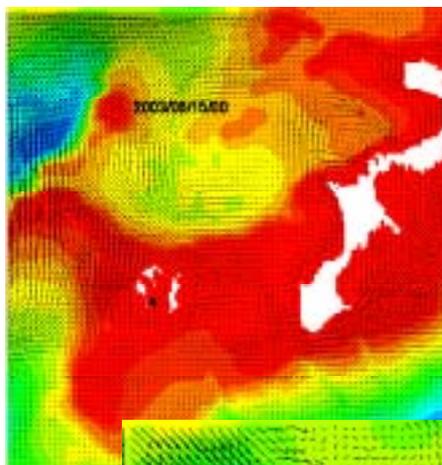


2. サンゴ幼生の供給源の把握について

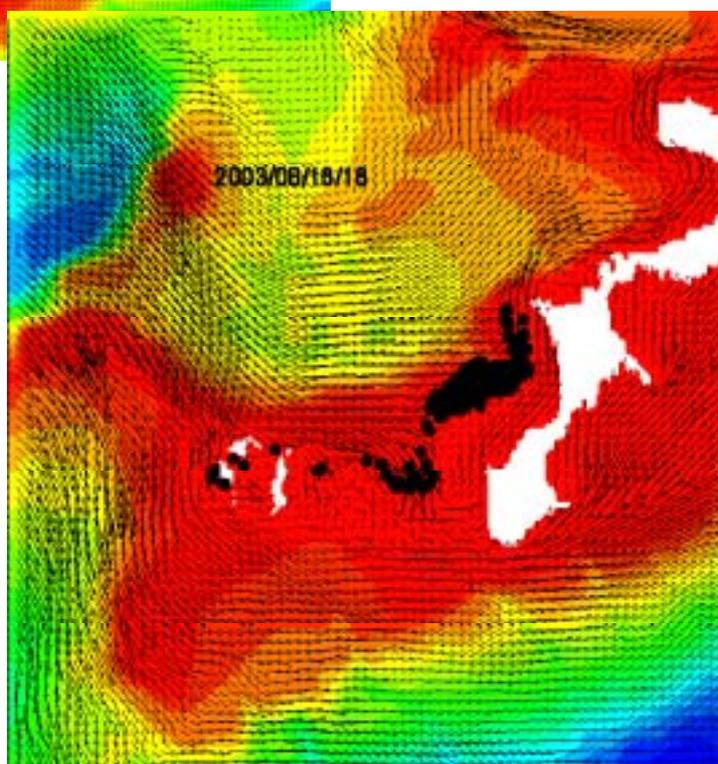
(1) 海水流動とサンゴ幼生輸送モデル

石西礁湖内の海水流動に関する実測調査結果や海流の広域データ等を利用して石西礁湖における海水流動モデルを開発し、解析する。この海水流動モデルは、海流と潮汐による海水の動きを複合的に解析（多重ネスティング海水流動モデル）する方法であり、慶良間列島での研究では水平解像度 $1/300^\circ$ のまでの動きをとらえることができた。

石西礁湖でも同様の手法を採用し、より詳細な海水の動きをとらえる。また、コンピュータ上にサンゴ幼生を想定した粒子を置きシミュレーションすることにより、サンゴ幼生の供給源と推測される場所を絞り込むためにも利用する。



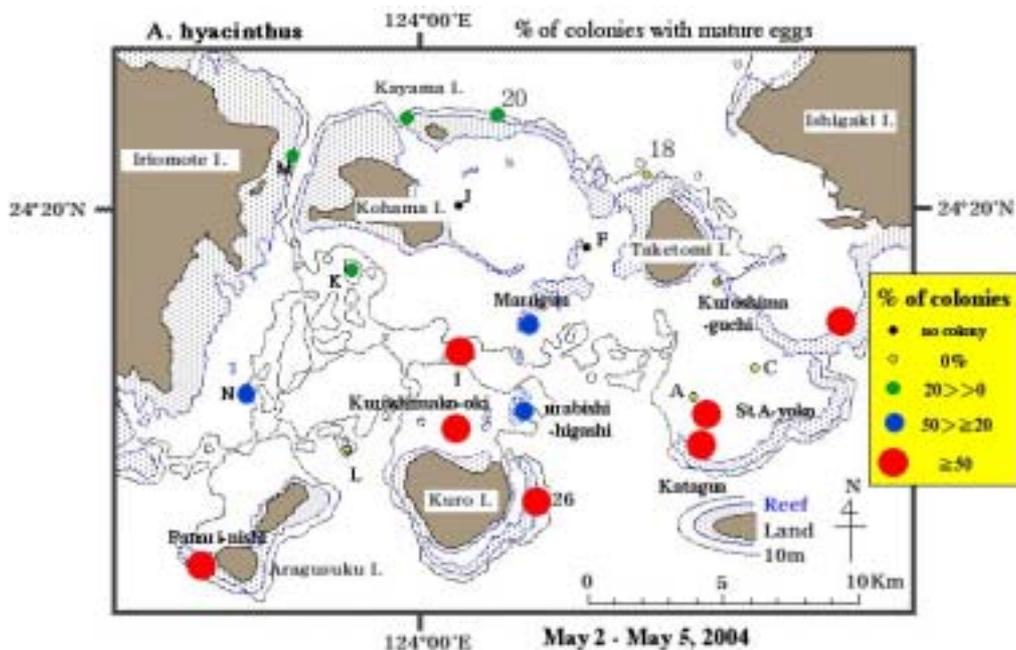
慶良間列島でのシミュレーション
(例)



(2) 現地調査によるサンゴの成熟度に関する知見

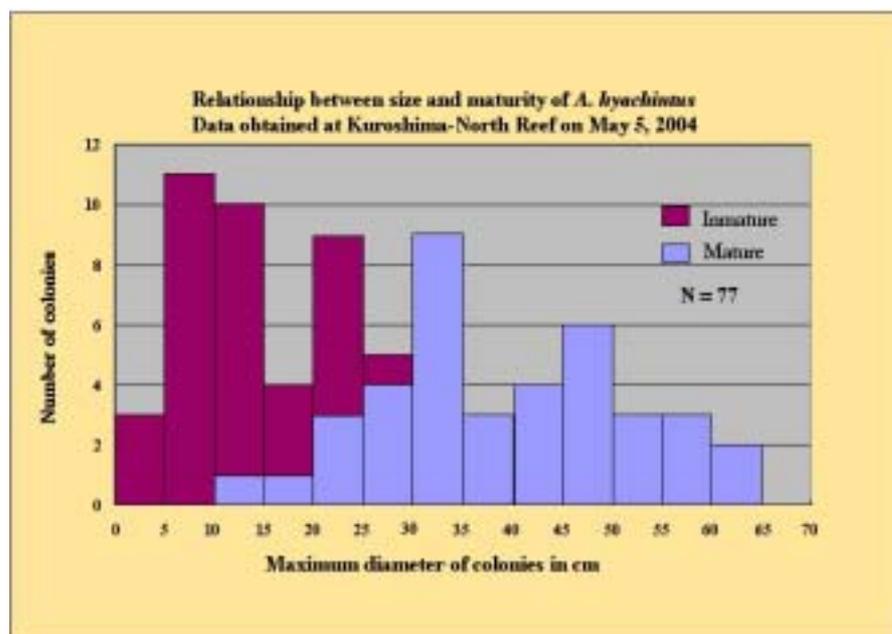
2004年5月2~5日(産卵日直前)のサンゴの成熟度

オレンジ色に色付いた産卵直前の卵を持つ群体の、調査群体に対する百分率により成熟度を表す。成熟した卵を持つ群体は石西礁湖の南側に多い傾向がある。



クシハダミドリイシの卵を有する群体サイズ

群体の最大直径が 10cm を超えると卵を有しはじめ、30cm 以上では全群体が卵を保有するようになる。従って、クシハダミドリイシに関しては直径が 30cm 以上の群体がサンゴ幼生供給源として重要と考えられる。



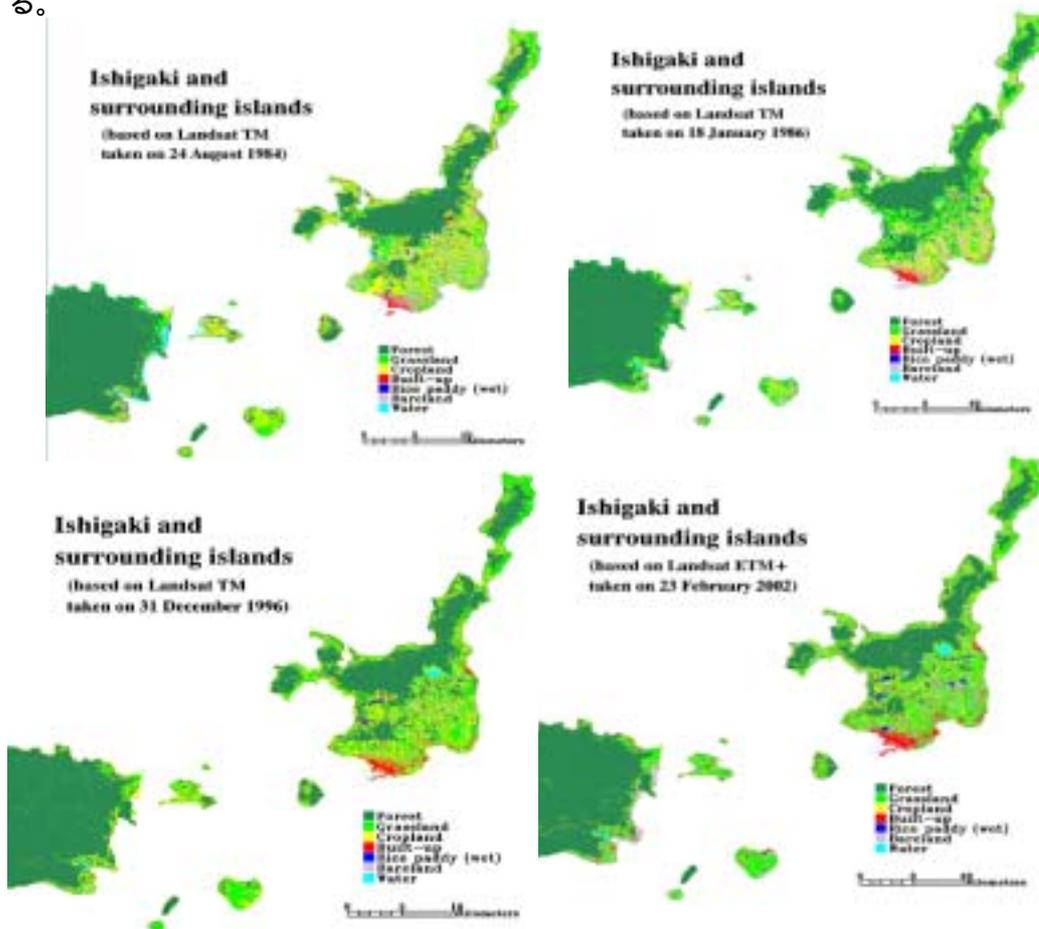
3. 赤土影響域の把握について

(1) 河川からの赤土等流出状況の解析

これまでに実施した河川河口部における流速、濁度等の計測結果などを利用して、コンピュータによる解析を行い、主な河川から石西礁湖内へ流入する赤土等の汚濁の広がりを面的にとらえる。これにより石西礁湖全体について赤土の影響を受けやすい地点を把握する。

(2) ランドサット画像の解析

ランドサット画像の解析により石西礁湖を構成する島々の陸域被覆状況の経年変化（1983年から2002年）をとらえ、過去に赤土等の発生源となっていた陸域の把握等に利用する。また、海域被覆状況の解析結果（後述）から、陸域由来の堆積物の分布を把握する。



ランドサット衛星画像の解析による陸域の被覆状況の変遷
(1984年、1986年、1996年、2002年)

4. 白化に対する脆弱性の評価について

(1) 石西礁湖内の水温特性の解析

これまでに実施した海水流動、水温特性などをコンピュータにより詳細に解析することにより、海水温が高温になりやすい場所等を面的に抽出する。これにより石西礁湖全体について白化の影響を受けやすい地点を把握する。

(2) ランドサット画像の解析

ランドサット画像の解析により石西礁湖内の海底被覆状況の経年変化(1983年から2002年)をとらえ、過去に白化が生じやすかった海域を調べる。

