

人工リーフでのサンゴ分布特性の現地調査 と周辺海域の流況シミュレーション

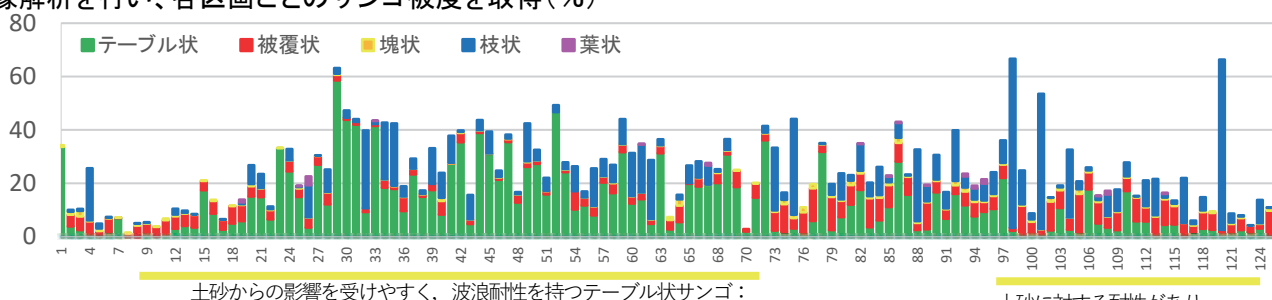
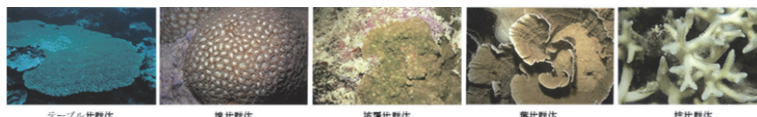
用途・応用分野

- これまで「防災」と「環境」は往々にして対立関係として位置づけられてきたが、今後の海岸保全事業においては共存関係にあることが望ましい

技術の概要

【サンゴ形態別被度分布解析結果】

着生可能な海底面に占める、生存サンゴの
上方からの投影面の被覆率を調査
サンゴ5形態別に色付けし、MATLABで
画像解析を行い、各区画ごとのサンゴ被度を取得(%)



【流況シミュレーション】

【①風場・気圧場の計算】

風・気圧の設定は以下の3つの方法から選択し、モデルの計算領域に対応した風場・気圧場を設定

- ユーザーによる風・気圧の直接設定
- GPVデータの読み込みによる設定
- 台風・頻度風モデルによる設定

風場

【②沖波推算】

- 風場を読み込んで広域の沖波計算を実行
- 時々刻々の沖波条件（波高、波向、周期）を作成

沖波条件

【③沿岸波浪推算】

- 沖波条件を入力として対象沿岸域の波浪計算を実行
- 波浪応力（radiation stress）データを作成

計算結果
（波高・波向・周期）

【④流況計算】

- 以下の外力を設定
 - 風場・気圧場（サブプログラム①から読み込み）
 - 波浪応力（サブプログラム③から読み込み）
 - 潮汐、海面熱収支（日射など）、河川流量
 - 外洋条件（JCOPEデータの読み込み）
- 上記で設定した外力による潮流計算の実行

波浪応力

計算結果

（水位・流速・水温・塩分）

【⑤図化出力】

- サブプログラム③の結果の読み込みとビジュアル化
 - 波高・波向分布図、周期分布図など
- サブプログラム④の結果の読み込みとビジュアル化
 - 水位分布、流速分布、水温・塩分分布図など
- ビジュアル化の画像を保存、動画の作成

特許・論文

<論文>

- 安田誠宏, 尾崎悠里, 中西 敬, 山中亮一, 松下紘資, 松本範子, 高野向後, 佐藤裕則, 岡本玄洋: 中空ブロック型人工リーフでのサンゴ分布特性と物理環境要因の関係に関する考察, 土木学会論文集B2(海岸工学), Vol.77, No.2, pp.I_919-I_924, 2021.

研究者

安田 誠宏
環境都市工学部 都市システム工学科
海岸工学研究室