

課題番号	GR083
------	-------

**先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)  
実施状況報告書(平成 23 年度)**

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名	琉球島嶼沿岸生態系のリスク評価と保全再生戦略構築 ：生物群集－複合因子関係の数理解析を基軸に
研究機関・ 部局・職名	国立大学法人琉球大学・亜熱帯島嶼科学超域研究推進機構・特命准教授
氏名	坂巻 隆史

1. 当該年度の研究目的

<p>1. 琉球列島の島嶼沿岸域を対象とした大規模環境・生物調査を実施し、各地の生物群集および各種環境因子(水温、水質、濁質等)の空間分布特性を明らかにして、生物分散移入強度・食物連鎖も含めてその相対的重要性や複合影響を明らかにする。</p> <p>2. 琉球列島の島嶼沿岸のサンゴ礁域における非生物的環境と生物群集の時系列変動特性を明らかにする。特に、環境因子の数年～数十年スケールでの時間変動特性、および代表的生物個体群の環境変動に対する抵抗性・回復性・許容限界を定量的に明らかにする。</p> <p>3. 生物群集予測の理論モデル、生態系劣化リスク評価のための確率論モデルのプロトタイプを構築する。</p>
--

2. 研究の実施状況

<p>1. 沖縄本島および西表島沿岸のサンゴ礁域を対象に、2011年6月～9月、計48地点108トランセクトにおける環境および生物調査を実施した。その結果、調査対象島嶼における各種環境項目(地形、流れ、水質等)や各種生物分類群(魚類、イシサンゴ類、棘皮動物、貝類、動物プランクトン等)ごとの群集構造それぞれについて、空間的な分布とその変動のスケールが明らかとなった。例えば、地形についてはトランセクト間(～20m程度間隔)で非常に大きな変動を示すのに対して、多くの化学的環境項目や生物群集等については島内の地域間(～数10km程度間隔)での変動が顕著であった。これらは、今後本プロジェクトにおいて生物群集構造と環境項目の関係を統計モデルとして記述するにあたり、重要な基礎情報となるものである。</p> <p>2. 沖縄本島西岸域において2011年度冬季から、物理・化学的環境の時間変動に関する1年間に渡る定期モニタリング、およびサンゴ群集の消長に関する長期モニタリングを開始した。これまで連続的な観測事例が限られていたサンゴ礁斜面域における水質や流動、水温・光環境等の時間変動パターンを明らかにしつつある。</p> <p>3. 調査データを用いた環境変化に伴う生物群集の応答予測や生態系劣化リスクの評価のための解析手法とモデルについての検討を行った。サンゴ礁生態系における生物-環境関係を様々な空間スケールで解析する計算統計学的手法を確定し、他の生態系(河川)において過去に取得されたデータの解析に使用してその有効性を確認した。</p>
--

3. 研究発表等

<p>雑誌論文 計 3 件</p>	<p>(掲載済み一査読有り) 計 3 件  <u>T. Sakamaki</u> and J. S. Richardson. (2011) Biogeochemical properties of fine particulate organic matter as indicators to assess local and catchment impacts on forested streams. <i>Journal of Applied Ecology</i> 48: 1462-1471.</p> <p>宮平謙、<u>坂巻隆史</u> (2011) 水理観測と同位体分析に基づく干潟底質細粒画分の動態解析—沖縄県大浦川河口における事例—、<i>土木学会論文集 G</i>, 67: 69-77.</p> <p><u>坂巻隆史</u> (2011) 河口干潟における河川由来有機物の動態と底生動物による利用、<i>日本生態学会誌</i>, 61: 63-69.</p> <p>(掲載済み一査読無し) 計 0 件</p> <p>(未掲載) 計 0 件</p>
<p>会議発表 計 1 件</p>	<p>専門家向け 計 1 件  <u>T.Sakamaki</u> and J. S. Richardson. Spatial variation of biogeochemical properties of organic matter in streams; application for ecology and management. <i>Advances in Subtropical Island Studies - Okinawa Workshop 2011</i> (主催:琉球大学亜熱帯島嶼科学超域研究推進機構、2011年12月琉球大学にて)</p> <p>一般向け 計 0 件</p>
<p>図書 計 0 件</p>	
<p>産業財産権 出願・取得状況 計 0 件</p>	<p>(取得済み) 計 0 件</p> <p>(出願中) 計 0 件</p>
<p>Webページ (URL)</p>	<p><a href="http://tsakamaki.peacefully.jp/nextprogram.html">http://tsakamaki.peacefully.jp/nextprogram.html</a></p>
<p>国民との科学・技術対話の実施状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・沖縄本島および西表島の計 48 地点におけるフィールド調査では、調査協力の依頼を通じ漁業従事者やダイビング業者などと密な交流があった。その中では、本プロジェクトでの研究・調査内容と合わせてその社会的意義や学術的課題について、丁寧な情報提供を行った。</li> <li>・本プロジェクトでは、研究補助者 6 名を主に関連学術分野外から採用し、調査研究を通じて当該分野に関連する知識と技能を積極的に供与した。これらの補助者が将来的には、社会において環境・生態の調査・研究に関連する実践的知識・技能の普及に寄与することが期待できると考えている。</li> <li>・本研究プロジェクトの概要を説明する一般向け HP を開設した。</li> </ul>
<p>新聞・一般雑誌等掲載 計 0 件</p>	
<p>その他</p>	

様式19 別紙1

4. その他特記事項

特になし

## 実施状況報告書(平成23年度) 助成金の執行状況

本様式の内容は一般に公表されず

## 1. 助成金の受領状況(累計)

(単位:円)

	①交付決定額	②既受領額 (前年度迄の 累計)	③当該年度受 領額	④(=①-②- ③)未受領額	既返還額(前 年度迄の累 計)
直接経費	96,000,000	47,920,000	0	48,080,000	0
間接経費	28,800,000	14,376,000	0	14,424,000	0
合計	124,800,000	62,296,000	0	62,504,000	0

## 2. 当該年度の収支状況

(単位:円)

	①前年度未執 行額	②当該年度受 領額	③当該年度受 取利息等額 (未収利息を除 く)	④(=①+②+ ③)当該年度 合計収入	⑤当該年度執 行額	⑥(=④-⑤) 当該年度未執 行額	当該年度返還 額
直接経費	47,879,900	0	0	47,879,900	44,451,995	3,427,905	0
間接経費	13,131,000	0	0	13,131,000	8,971,045	4,159,955	0
合計	61,010,900	0	0	61,010,900	53,423,040	7,587,860	0

## 3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

	金額	備考
物品費	19,674,600	リブリーザー、エア代等
旅費	1,977,040	学会参加旅費、サンゴ礁環境解析調査旅費等
謝金・人件費等	16,663,046	ポスドク、技術補佐員人件費等
その他	6,137,309	論文掲載料、備船代、学会参加費等
直接経費計	44,451,995	
間接経費計	8,971,045	
合計	53,423,040	

## 4. 当該年度の主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

物品名	仕様・型・性能 等	数量	単価 (単位:円)	金額 (単位:円)	納入 年月日	設置研究機関 名
River Surveyor M9 センサ	型式:28-0051A	1	4,706,100	4,706,100	2011/6/21	琉球大学
PMCモジュール	28-0024A YSI	1	3,572,100	3,572,100	2011/7/1	琉球大学
リブリーザー EVOLUTION CCR	AP Diving社製	2	1,000,000	2,000,000	2011/10/18	琉球大学