

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 24 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	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

1. 生物群集構造等の空間スケールの階層性をふまえた解析を可能とするため、24年度も南西諸島域における調査を継続して行い広域データの蓄積をはかる。
2. 23年度夏季広域調査の沖縄本島で得られたデータを解析し、その空間スケール内での環境および生物群集構造の空間分布特性・地域性、各地のサンゴ礁生物群集に対する各種環境因子(水温、水質、濁質等)・生物分散移入強度の相対的重要性等を明らかにする。
3. 沖縄本島西岸における定期調査を継続し、琉球列島の島嶼沿岸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。
4. 西表島西岸サンゴ礁海域における中深度帯までの水深方向へのサンゴ礁海域の環境・生物の分布特性、物質・エネルギーフローの特性、生物群集形成プロセスの変化等を明らかにする。

2. 研究の実施状況

1. 宮古島から種子島にかけての南西諸島9島沿岸において、2012年6月～8月、計39地点117トランセクトにおける環境および生物調査を実施し、現在試料分析及びデータ整理を進めて、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)ごとの群集構造等を明らかにしつつある。
2. 23年度夏季沖縄本島で得られたデータを解析し、貝類、魚類、イシサンゴ類の群集構造形成における各種環境因子の相対的な重要性、および分散・加入等の空間的プロセスの重要性、さらにそれへの生態学的機能分類群の影響などを明らかにした。これらの成果については24年度各種学会において発表するとともに、現在国際学術誌への論文発表準備を進めている。
3. 沖縄本島西岸域において2011年度冬季に開始した物理・化学的環境の時間変動に関する定期モニタリングを2013年1月まで継続して実施した。これにより、これまで連続的な観測事例が限られていたサンゴ礁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が明らかとなった。また、サンゴやソフトコーラル群集の時間変動についてのモニタリングは、引き続き継続して実施している。
4. 西表島西岸サンゴ礁海域における中深度(～60m)までの調査を実施し、サンゴ礁海域水深方向の環境・生物の分布特性記述を行うとともに、現在水深方向での物質・エネルギーフローと水深帯別の生物群集形成プロセスについての解析を進めている。
5. 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の検討を継続して行っている。統計的な解析手法やモデルについては、サンゴ礁のみならず干潟や河川で過去に得られたデータにも適応しその有効性の検証等を行っている。
6. 本プロジェクトの調査において確認された未記載生物種については、一部について命名等が行われ、論文発表が行われた。

3. 研究発表等

<p>雑誌論文 計2(3)件</p>	<p>(掲載済み一査読有り) 計(1)件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D. Uyeno. (2013) A new genus and species of hatschekiid copepod (Siphonostomatoida) from groupers (Actinopterygii:Serranidae) collected off the Ryukyu Archipelago, Japan. <i>Systematic Parasitology</i> 84: 89-95. (※研究代表者は著者に含まれていないが、本プロジェクト内で見つかった未記載魚類寄生性カイアシ類により、新たな属が成立するとともに、代表者の名字を冠した種 <i>Mihbaicola sakamakii</i> が命名されたので本プロジェクトの成果の一部としてここに記した。) <p>(掲載済み一査読無し) 計0件</p> <p>(未掲載) 計2件 ※いずれも全文査読あり</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. T. Sakamaki and J. S. Richardson. (印刷中) Nonlinear variation of stream-forest linkage along a stream-size gradient: an assessment using biogeochemical proxies of in-stream fine particulate organic matter. <i>Journal of Applied Ecology</i> 3. M. Osawa, T. Sakamaki, T. Kawai. (印刷中) First Record of the Diogenid Hermit Crab <i>Aniculus erythraeus</i> (Crustacea: Decapoda: Anomura) from Japan. <i>Species Diversity</i>
<p>会議発表 計13件</p>	<p>専門家向け 計12件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Takashi Kawai, Takashi Sakamaki, Ryuta Yoshida. Finding a gap: geographical change in the spatial distribution of hermit crabs along the Ryukyu Archipelago. International Symposium: Biodiversity in Changing Coastal Waters of Tropical and Subtropical Asia (December 2012, Amakusa, Japan) 2. Takashi Sakamaki, Shoji Tohyama, Moe Katayama, Akiko Morita, Takashi Kawai. Biogeochemical conditions and sessile foundation species composition in coral reefs. 12th International Coral Reef Symposium (July 2012, Cairns, Australia) 3. Takashi Kawai, Takashi Sakamaki. Relative contributions of environmental factors to the subtidal molluscan assemblages in subtropical coral reefs. 12th International Coral Reef Symposium (July 2012, Cairns, Australia) 4. Shohei Suzuki, Takashi Kawai, Yuki Miyaoka, Takashi Sakamaki. Which environmental factors more importantly affect reef fish community structure? 12th International Coral Reef Symposium (July 2012, Cairns, Australia) 5. Megumu Fujibayashi, Yuki Miyaoka, Takashi Kawai, Shohei Suzuki, Osamu Nishimura, Takashi Sakamaki. Fatty acid profile is a useful indicator of inter-specific competition; an analysis of predatory fish in coral reefs of Okinawa Island. Association for the Sciences of Limnology and Oceanography, Summer Meeting 2012. (July 2012, Otsu, Japan) 6. 坂巻隆史, 宮平譲, 当山昌治, 盛田暁子「干潟底質性状のレジームシフトについての多面的なアプローチによる解析」日本水環境学会年会, 大阪工業大学, 2013年3月 7. 盛田暁子, 山村真以, 河井崇, 坂巻隆史「異なる流域環境及び底質性状を有する河口干潟の物質循環機能評価」日本水環境学会年会, 大阪工業大学, 2013年3月 8. 当山昌治, 片山萌, 盛田暁子, 坂巻隆史「沖縄島沿岸域における水環境とサンゴ群集の関係」日本水環境学会年会, 大阪工業大学, 2013年3月 9. 河井崇, 坂巻隆史「沖縄島サンゴ礁群集形成機構解明のための4つのアプローチ: その生態特性により環境と空間の支配度は変わるのか?」日本生態学会第60回全国大会, 静岡コンベンションセンター, 2013年3月 10. 鈴木祥平, 河井崇, 坂巻隆史「沖縄島サンゴ礁群集形成機構解明のための4つのアプローチ: その式 機能群構造に関わる環境因子」日本生態学会第60回全国大会, 静岡コンベンションセンター, 2013年3月 11. 宮岡勇輝, 鈴木祥平, 河井崇, 坂巻隆史「沖縄島サンゴ礁群集形成機構解明のための4つの

様式19 別紙1

	<p>アプローチ:その参 定住性捕食者ギルドの変異性から考える」日本生態学会第 60 回全国大会, 静岡コンベンションセンター, 2013 年 3 月</p> <p>12. 坂巻隆史, 藤林恵, 宮岡勇輝, 河井崇, 鈴木祥平「沖縄島サンゴ礁群集形成機構解明のための 4 つのアプローチ: その四 定住性捕食者のバイオマーカーからみる食物網」日本生態学会第 60 回全国大会, 静岡コンベンションセンター, 2013 年 3 月</p> <p>一般向け 計0件</p> <p>13. Takashi Sakamaki. What can coral reef ecology provide for civil engineering? Okinawa Science Chanpuru 2012. (※代表者を含む琉球大学若手研究者が企画・運営した学内向けシンポジウム)</p>
<p>図書</p> <p>計0件</p>	
<p>産業財産権 出願・取得状況</p> <p>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>プロジェクトウェブページタイトル「共同研究プロジェクト: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」を開設. 研究プロジェクトの概要と参加メンバー, および調査風景写真等を掲載したホームページを作成. 今後研究成果をアップしていく予定. (http://tsakamaki.peacefully.jp/nextprogram.html)</p>
<p>国民との科学・技術対話の実施状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本年度南西諸島9島において実施した調査では、調査協力の依頼を通じ現地の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。 ・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。 ・本研究プロジェクトの概要を説明する一般向けHPを開設している。
<p>新聞・一般雑誌等掲載</p> <p>計0件</p>	
<p>その他</p>	

4. その他特記事項

実施状況報告書(平成24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	34,000,000	14,080,000	
間接経費	28,800,000	14,376,000	10,200,000	4,224,000	
合計	124,800,000	62,296,000	44,200,000	18,304,000	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	3,427,905	34,000,000	0	37,427,905	36,758,902	669,003	
間接経費	4,159,955	10,200,000	0	14,359,955	5,048,800	9,311,155	
合計	7,587,860	44,200,000	0	51,787,860	41,807,702	9,980,158	0

3. 当該年度の執行額内訳 (単位:円)

	金額	備考
物品費	2,448,925	標準センサーモジュール、解析用消耗品等
旅費	4,466,390	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	22,267,906	ポスドク、技術補佐員人件費等
その他	7,575,681	種同定業務、傭船代、学会参加費等
直接経費計	36,758,902	
間接経費計	5,048,800	
合計	41,807,702	

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
				0		
				0		
				0		