

平成 30 年 6 月 22 日現在

機関番号：32644

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2017

課題番号：16K13307

研究課題名(和文) 海洋環境と資源をめぐる公共人類学的研究：ピスマルク海都市近郊離島の文理融合型研究

研究課題名(英文) Public Anthropology of Traditional Marine Resources Management around the Bismark Sea.

研究代表者

川崎 一平 (KAWASAKI, Ippei)

東海大学・海洋学部・教授

研究者番号：10259377

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、パプアニューギニア北西部の離島村落を対象として、当該地域住民が関心を抱く海洋環境の変動と水産資源の変化・近代的漁法の導入との関係について民族誌的分析を実施したうえで、理学・水産学からの知見を住民に提供しつつ住民主体の海洋資源管理のあり方について人類学的分析をおこなうものである。

その結果、以下の3点が明らかとなった。「サンゴ礁が歴史を刻んでいる」という島民自信解釈と環境保全への関心の高まりが確認された。伝統的資源管理とコミュニティベースによる近代的資源管理の住み分けが確認された。望ましい共同管理のありようをめぐる島民の議論を経て環境保全のネットワーク構築が確認された。

研究成果の概要(英文)： This study aims to get ethnographical data of Islanders' practice of marine resource management in the Wewak Island of the northwestern part of Papua New Guinea. Many islanders are interested in the changes in their marine environment, and decrease of fishery resources concerned by introduction of modern fishing methods affecting their local subsistence. The islanders expect to be given knowledge from academic analysis on this issues.

As a result, the following three points were clarified. The islanders' belief that "Coral reefs has the history of their everyday lives" and scientists' knowledge of environmental changes create the new local knowledge consisted of traditional and modern practices. The fact that traditional resource management based on the chiefdom system and modern resource management by community system have coexisted was confirmed. After the discussion with our scientists, the islanders agreed to form the network for their marine resource conservation.

研究分野：文化人類学

キーワード：パプアニューギニア島嶼地域 海洋資源管理 在来知 共同資源管理

1. 研究開始当初の背景

(1) 南太平洋の独立国家であるパプアニューギニアは、近年になって資源国として著しい経済成長を果たしている。水産資源に関しても、我が国の水産庁が実験的に定置網操業を開始したりするなど、今後、海洋に関わる資源開発が進められることが予想される。

こうした資源開発は、同国政府機関が主体となっているものの技術面及び資金面において専ら当該国外機関に負っているのが現実である。当該国において本研究の申請者が実施してきた従前の調査では、沿岸域もしくは島嶼に暮らす住民がこれら資源開発に対して、開発主体からの説明が不十分であることから、ある種の不信感を抱いていることがわかっている。本研究では、住民が求めている海洋環境の変動や水産資源の実態について科学的知見を提供しうる調査の必要性を着想するに至った。

(2) 住民が求める説明とは、科学的知見の一方的な「社会的還元」ではない。当該社会には在来知とでも呼べる資源管理に関わる知識体系が存在するが、それら知識は決して伝統的な範囲に留まらず外来知の影響を受けたものでもある。外来の所謂「科学的専門的知識体系」を住民に還元する一方向だけの情報伝達は、当該社会に新たな社会的相克を生じさせる危険性を含んでいることも従前の調査で明らかとなった。

相克が生じない社会的状況、つまりは当該社会の社会文化的文脈を調査しつつ、住民と研究者の間で可能な限りの対話をもつことが必要である。

この2点が、本研究の背景である。

2. 研究の目的

本研究は、パプアニューギニア沿岸の離島村落を対象として、研究者・行政機関・住民が協同して水産資源の管理と活用のあり方を構築していくことを目指して、地域住民が関心をもつ慣用環境の変動と近代的水産資源管理について理学・水産学からの知見を提供しつつ、科学的知見と伝統的な資源管理方法を融合させる可能性を見いだしていくことを目的としている。

具体的には以下の3点が研究目的である。

- (1) 気候変動についてのデータ住民への説明方法を検討するため住民の環境意識と動向を明らかにしていくこと。
- (2) 水産資源管理に関わる漁労方法と社会組織について明らかにしていくこと。
- (3) 資源管理に必要な社会的事項を洗い出していくこと。

3. 研究の方法

上記の目的を達成するために、パプアニューギニア、ピスマルク海近郊離島地域での現地調査と当該地域に関わる長期的な気象・気

候変動のデータ収集及びコモンズ管理体制についての理論的分析を行っていく。

特に現地調査では、東セピック州州都ウェワク近郊のウェワク諸島を対象として、伝統的な資源管理方法について文化人類学調査、サンゴ群集の観測調査、漁撈活動によって獲得される生物種組成の調査を実施した。

4. 研究成果

(1) サンゴ礁が歴史を刻んでいるという島民解釈と環境保全への関心の高まりが確認されたこと。

現地調査において炭酸塩試料を用いた古環境復元の手法として、サンゴやシャコ貝の試料分析法を紹介したところ、ムッシュ島の複数の村落で島民の関心の強さが示されたそれは、「サンゴが歴史を刻んでいる」とする島民の解釈として受容されたからである。

その背景として、以下の点が明らかとなった。1つは、国際的環境 NGO の影響である。近年、地方都市において NGO 主催の環境保全に関する啓発活動が増加している。都市近郊島民は、こうした市街地で実施される NGO 主催ワークショップ等に複数回参加している。啓発活動では、特に海洋環境について気候変動とサンゴの死滅化現象が関連づけられて説明される傾向にある。島嶼地域住民にとってリーフは漁撈活動において主たる漁場となる重要な生活圏を構成していることから、サンゴ礁の死滅化には危機感を抱く傾向にある。こうしたことから、サンゴ礁の保全に関しては強い関心を有するようになっていく。こうした状況で、ハマサンゴ群集が環境復元の試料となり得ること、つまりはサンゴ礁が海の歴史を刻んでいるとする彼らなりの理解が保全の積極的な意味づけとして受容されていったと解釈できる。

2つめは、多発化しているリーフ内でのダイナマイトの活用と森林・鉱山開発の関係である。先述したとおり、サンゴ礁は、島民にとって生業を維持する上で不可欠な要素である。したがって、サンゴ礁の破壊活動は生存基盤を脅かしかねない。しかし、他方、サンゴそのものは商品的価値を有しており島民にとっての現金収入の糧となりえている。それは慣習的嗜好品であるペテルチューニングに必要な石灰がサンゴから生産されるからである。嗜好品であるペテルナッツや石灰は、従前から島嶼地域のみならずニューギニア本島全域で生産、消費されてきた。しかし、近年、本島内陸部での森林開発・鉱山開発が進められてきた結果、開発地域での労働人口の集中に伴い嗜好品生産力が低下、そのために開発地域から離れた島嶼地域がペテルナッツの生産と石灰の生産拠点となっている。このために島民自身が消費する以上の嗜好品生産が求められ、それらの市場価格も高騰しつつある。島内消費以上の石灰を生産するためにリーフ内で爆薬を利用しサン

ゴ礁を抽出する行為が増加傾向にある。さらに、ニューギニア本島内陸部での海産物の消費が増加してきており、特に海棲魚の干物の志向性が高くなってきている。都市部での干物の価格も安定的であり、近郊離島民にとって魚介物は貴重な現金収入の手立てとなっている。そのため比較的容易に漁獲が見込める所謂「ダイナマイト漁」は、日常的な生産行動のひとつとなっている。10日余りの限られた調査期間中であったが、一島あたり2回~3回の爆薬利用が認められ、収穫高は1回あたり平均に20Kg、市場価格として200キナ（日本円で約¥7,000）であった。

島民の多くは、サンゴ礁の持続的活用を考えた場合、リーフでの爆薬利用に否定的な見解を示しているものの、爆薬利用を留める積極的な意義・意味づけについて模索している。島民が科学的根拠を基に「サンゴが歴史を刻んでいる」という理解は、爆薬利用を抑制できるものとして受容される可能性を示した。

第3の背景として、古環境復元の試料となりうるハマサンゴのような造礁サンゴが島民にとっての生活マーカーとして機能していることである。リーフは、良き漁場を提供しているが、各漁場には大型のサンゴ礁を目印として固有名詞が付けられている。また、それらは干潮時には岩礁として洋上にたち現れる場合もあり、漁労活動で使用されるカヌー使用において所謂「海難」場所として特定されている。固有名詞と共に過去の実験事故等も物語として伝承されており、歴史的マーカーとでもいえるものであることがわかった。このことから、「サンゴが歴史を刻んでいる」という表現は、島民の生活経験に根付いたものであり、サンゴが古環境復元の科学的試料であるとする認識と融合しえるものである。

(2) チーフダム・システムに基づく伝統的資源管理とコミュニティベースによる近代的資源管理の住み分けが確認されたこと。

当該島嶼民の漁労活動は、大きく2つに区別される。ひとつは沿岸域に広がるリーフに生息する魚類を対象とした活動であり、その範囲は各島から約2海里の範囲にとどまる。もうひとつは、リーフ外を回遊するカツオ、キバタ等の回遊魚を対象としたものであり、浮き漁礁、あるいは定置網操業といった外来の近代的漁労活動である。リーフの管理については、島内の各集落が「前浜」としてその権利を有している。調査対象地域の島々は、言語区分としてオーストロネシア系タオ語を母語とする島、パプア諸語に属するドゥ語を母語とする島に分かれているが、全体として専らタオ系の社会文化的特長を示している。つまり村落構造としては、地縁化された父系出自集団コーエン (*koeng*) の連合体が確認され、そのリーダーシップは世襲型のチーフ・コカール (*kokal*) によって継承されている。チーフは、各村落の儀礼等において

主導的な役割を果たすと同時にリーフを含めて島内の資源を管理する責任者でもある。チーフには、超自然的な特殊な力があると信仰されており、特定の時期チーフはリーフでの漁労活動にタブーをかける。禁忌の違反は、関係した当人だけではなく村落全体、しいては島全体に災禍を招くものとして考えられている。

一方、島から4海里以上離れた海域での漁労活動は、リーフ内でのカヌー操業とは異なり船外機を付けたボートで行われる。船外機は、日本円にして80万円程度と高額であり、船外機と共にボートを所有する人物は各島内でも限られている。そこで若者を中心として村落内に定置網での漁労活動を営むコミュニティが形成され、資金を集め協働作業を開始した。それら活動によって得られた収穫は、近郊都市での市場で売却されコミュニティの資金となるほか、成員に分配されていく。

村落内では、チーフを中心とする年長者集団がリーフ内での操業し自家消費に、若者を中心とするコミュニティ集団が沖合で操業し現金収入を得ていることが明らかとなった。

(3) 望ましい共同管理のありようをめぐる島民の議論を経て環境保全のネットワーク構築が確認されたこと。

上記成果2点との関連で当該島嶼民の間で資源活用と管理をめぐる議論が複数の村落でなされた。資源活用をめぐる所謂「伝統」・「近代」の二項対立的な図式が「村落」・「水産庁関与のコミュニティ」・「年長者」・「若者」といった社会関係においても認められる一方で共有財としての水産資源を提供する海洋環境を集団組織ではなく親族紐帯を拡大し互酬性に基づく資源分配を伴うネットワークを構築していく過程が確認された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 4 件)

Wataru Doi, Akira Mizutani, Hiroyoshi Kohno, " Larval release rhythm of the land hermit crab *Coenobita cavipes* Stimpson, 1858 (Anomura: Coenobitidae) in Iriomote Island, Japan. " *Crustaceana*. 91(2). 199-211. 2018. 査読有.

土井航, 中廣篤人, 鷲山裕史, 鈴木伸洋. 「船上の産卵実験によるサクラエビの産卵率の推定と産卵個体の卵巣の組織学的特徴」, *水産増殖* 66(1)11-16 2018. 査読有.

Tsunogai Urumu, Miyauchi Takanori, Ohyama Takuya, Komatsu Daisuke, Nakagawa Fumiko, Ito Masa. "Quantifying nitrate dynamics in a mesotrophic lake using triple oxygen isotopes as tracers." *Limnology and Oceanography*. doi:10.1002/lno.10775 .2018. 査読有

Kohei Ino(筆頭者), Alex W HERNSDORF UtaKonno, Mariko Kouduka, Katsunori Yanagawa, Shingo Kato, Michinari Sunamura, Akinari Hirota, Yoko S Togo, Kazumasa Ito, Akari Fukuda, Teruki Iwatsuki, Takashi Mizuno, Daisuke Komatsu, Urumu Tsunogai, Toyoho Ishimura, Yuki Amano, Brian C Thomas, Jillian F Banfield, Yohey Suzuki. "Ecological and genomic profiling of anaerobic methane-oxidizing archaea in a deep granitic environment." *The ISME Journal*, 12, 31-47. 2017. 査読有

[学会発表](計 8 件)

大西 修平、山川卓、赤嶺達郎。「水産資源管理と行動経済学の接点」平成 30 年度日本水産学会春季大会、2018.

大西 修平。「水産資源管理へのプロスペクト理論の応用」日本生態学会、2018.

大西 修平、山川卓、赤嶺達郎。「漁業者の行動における 3 つのあたらしい視点」水産海洋学会、2017.

Daisuke Komatsu, David M Nelson(筆頭者), Urumu Tsunogai, Takuya Ohyama, Fumiko Nakagawa, Izumi Noguchi, Takashi Yamaguchi. "Triple oxygen isotopes indicate that urbanization causes differences in the sources of nitrate between dry and wet atmospheric deposition." *JpGU-AGU Joint Meeting 2017*. 2017.

三好 友子, 角皆潤, 中川書子, 鋤柄千穂, 伊藤昌稚, 小松大祐.

「安定同位体を指標に用いた酸化的水圏環境における過飽和メタンの起源解明」*JpGU-AGU Joint Meeting 2017*, 2017

角皆潤, 伊藤昌稚, 鋤柄千穂, 小松大祐, 中川書子.

「海洋学における軽元素安定同位体地球化学の新展開」日本地球化学会第 64 回年会、2017.

三好 友子, 角皆潤, 中川書子, 鋤柄千穂, 伊藤昌稚, 松下俊之, 小松大祐.

「炭素および水素の安定同位体比を指標に用いた酸化的水圏環境下における過飽和メタンの起源および挙動解明」日本地球化学会第 64 回年会、2017.

土井航, 菊地練, 水谷晃, 河野裕美
「ミナミオカガニとオカガニの交尾および巣穴ふさぎ行動」、日本甲殻類学会第 55 回大会、2017

[図書](計 0 件)

[産業財産権]

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

川崎 一平 (KAWASAKI IPPEI)
東海大学・海洋学部・教授
研究者番号: 10259377

(2) 研究分担者

大西 修平 (OHNISHI SYUHEI)
東海大学・海洋学部・教授
研究者番号: 00262337

小松 大祐 (KOMATSU DAISUKE)
東海大学・海洋学部・准教授
研究者番号: 70422011

土井 航 (DOI WATARU)
東海大学・海洋学部・准教授
研究者番号: 70456325

植原 量行 (UEHARA KAZUYUKI)
東海大学・海洋学部・教授
研究者番号: 90371939