様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２９ 年　 ５ 月　 １ 日現在

機関番号：２７１０３
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2014～2016
課題番号：２６８５０１４８

研究課題名（和文）海岸侵食に伴う漁村社会の生活・生業変容に関する研究

研究課題名（英文）A Study on Changing Lifestyle and Livelihood in Fishing Communities against Coastal Erosion

研究代表者
岩崎　慎平（IWASAKI, SHIMPEI）

福岡女子大学・国際文理学部・准教授

研究者番号：２０７０８０２８

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,000,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、インド沿岸を主地域に、海岸侵食に直面する漁業者の対処行動および生活・生業変容に関する影響評価を行った。生活時間調査等の結果から、海岸侵食が起きても近場に住居移転を繰り返しつつ脆弱な生活環境で漁業に特化した生業戦略が採用されていることを確認した。また、海岸侵食防止効果として期待されるマングローブに着目し、インドネシア・アチェ州およびタイ沿岸部の漁業者の対処行動について歴史的な見地から活動を整理した。

研究成果の概要（英文）：This research aims to evaluate impacts of coastal erosion on people’s lifestyle and livelihoods in fishing communities of Indian coast while identifying their strategies to cope with the changing environment. In the former, findings from time-use and other surveys indicated that fishers living in a high risk eroded area along Indian coast made greater efforts on fishing while their housing relocation near the risk area with vulnerable living environment tend to be taken place in order to ensure good access to the sea. Besides, case studies in Aceh province of Indonesia and Thailand coast were implemented to develop better understandings of fishers’ coping strategies to deal with coastal erosion and relevant challenges by highlighting the process of mangrove management by fishers’ initiatives.

研究分野：環境資源管理

キーワード：海岸侵食　漁村社会　生活時間　対処行動　住居移転　マングローブ

１．研究開始当初の背景

近年、自然災害の発生件数および被災者数は増加傾向にある。特に、人口密度の高いアジアは有数の災害多発地域であり、被害は甚大である。被災後、移転を余儀なくされる人も多く、被災に伴い生活空間を失った人々のレジリエンスを如何に高めるかが焦眉の研究課題となっている。

本研究で取り上げる自然災害の一つ、「海岸侵食」は海面上昇の影響や土地利用の変化と相俟って急速に進行しつつあり、人々の安全・安心を脅かすことが懸念されている。これまで、先行研究は主として認識科学に基づく海岸侵食のメカニズム解明や土木工学的な防災対策技術に焦点が置かれてきた。他方、海岸侵食リスクの高い地域で暮らす人々の生業活動、生活行動、リスク認識や対処行動などの学問研究は非常に乏しく、「海岸侵食」を切り口に人と自然との相互作用環の動態を分析する試みは十分に検討されてこなかった。

２．研究の目的

本研究は、インド東部沿岸のオディッサ州を主地域に、海岸侵食に直面する漁業者の対処行動および生活・生業変容に関する影響評価を行うことを目的とする。また、海岸侵食防止効果として期待されるマングローブに着目し、インドネシア・アチェ州およびタイ沿岸部を事例に、マングローブ保全にみる漁業者の対処行動について歴史的な見地から活動を整理することにした。

３．研究の方法

本研究では、①海岸侵食に直面する漁業者の対処行動および生活・生業変容に関する影響評価をするために、インド・オディッサ州を対象に事例研究を行った。さらに、②海岸侵食防止に関連して、海岸部の森づくりに着目して漁業者の対処行動を調べるために、インドネシア・アチェ州およびタイ沿岸部においてそれぞれ事例研究を行った。

インド・オディッサ州では、海岸侵食リスクの高い漁村と低い漁村を選定し、海岸侵食に直面する漁村で暮らす人々の生活時間調査および海岸侵食リスクの脆弱性を評価するための持続的生計アプローチに準じて質問紙調査を実施した。前者は 2015 年４月から 2016 年３月までの１年間をかけて本研究企画に賛同・協力して頂いた漁家夫婦 10 組（各村５組）を対象に毎月実施し、計 1666 人・日のデータを収集した。後者は 2015 年 12 月に質問紙調査を行い計 104 世帯（各村 52 世帯）のデータを得て比較分析を行った。

インドネシア・アチェ州およびタイ沿岸部では、海岸侵食防止効果として期待されるマングローブに着目し、マングローブ管理の歴史的変遷を整理した。インドネシア・アチェ州では、マングローブ資源を伝統知に基づき保護管理してきた漁業管理組織「パングリマラウト」を対象にヒアリング調査を行った。同様に、タイ沿岸部でマングローブ管理を担う漁業者および関係者にヒアリング調査を行った。

４．研究成果

①インド・オディッサ州

生活時間調査の結果、海岸侵食リスクの高い漁村と低い漁村との間において、「ペイドワーク時間」・「アンペイドワーク時間」・「生理的生活時間」・「社会的、文化的、リクレーション時間」に顕著な違いはみられなかった。しかし、海岸侵食リスクの高い漁村では、海岸の立地を活かし男女ともに水産業に特化した生計活動が営まれていた一方、海岸に面した立地および風雨に晒される簡素な木造家屋が原因で修繕活動に年間を通して多くの時間を割いていたことを確認した（表１）。また、月別の季節変化で行動者平均時間を集計した結果、乾季には地下水の塩分濃度の影響により女性の水汲み時間の増加、さらに海難事故のリスクが高い沿岸出漁時期に男性のお祈り時間の増加を確認した。

表１ 地域・性別にみる特定活動の行動者平均時間

（単位：分）

	高リスク			低リスク		
	男性	女性	平均	男性	女性	平均
漁業	257	44	151	183	0	92
家屋の修繕	36	108	72	11	11	10
日雇い労働	1	2	2	98	11	55
お祈り時間	33	26	29	14	18	16
魚仲買商	7	43	25	0	15	7

質問紙調査では、海岸侵食リスクの高い漁村において、海岸侵食関連の影響を受けて住居移転を経験した世帯は約 3 割にのぼることが判明した（低リスク漁村は 1 世帯のみ）。海岸侵食により住居移転の将来リスクがあると回答した者は多かったにもかかわらず、半数以上の回答者が漁業活動を理由に近場に住居移転する意思があることを確認した。他方、持続的生計アプローチを用いて比較調査した結果、とりわけ水・衛生環境や教育機会の観点において低リスク漁村と比べて生計資産が乏しく、生業活動の優位性を除き生活環境は脆弱であることが明らかとなった。

上記の結果から、海岸侵食リスクの高い漁村社会において、漁業者にとって漁業は主要な生計手段として規定され、さらに教育現場への物理的距離の問題や両親の教育軽視により、漁業へのアクセスが住居移転の最も主要な決め手となっていることを明らかにした。このことから、漁業者は生活空間のリスクに直面しながらも海岸侵食リスクの高い

地域に意図的に移転し、漁業に特化した生業戦略を採用しているといえよう。本研究で得られた知見は、同地域の漁業人口増加および近代漁具の導入によって限られた水産資源をめぐり漁業者間の資源収奪的な競争が繰り広げられている状況と大いに関連しており、これらの相互作用を注視して総合的に海岸侵食リスクに直面する人々の意思決定を読み解くことが求められるだろう。

②インドネシア・アチェ州およびタイ沿岸部

海岸侵食防止効果として期待されるマングローブに着目し、漁業者の視点からマングローブ管理をめぐる歴史的変遷および対処行動について整理を行った。

インドネシア・アチェ州では、3 つの主要な生態系（海、森林、農地）に対してそれぞれの空間ごとにリーダーが割り当てられ、コミュニティ主体による伝統的な資源管理が実践されている。海域においては「パングリマラウト」と呼ばれるリーダーが海域資源の秩序維持と資源利用者間の紛争解決を図るために、資源利用ルールの制定、紛争調停メカニズムの導入、政府等との連絡調整など多様な役割を果たしてきた。組織としてのパングリマラウトは入れ子構造に基づく制度システムを構築しており、前浜または湾の集落単位で構成される地域パングリマラウト、県内の同組織リーダーで構成される県パングリマラウト、アチェ州全てのパングリマラウトで構成される州パングリマラウトの３層構造で制度化されている。

パングリマラウトは古くからマングローブ林を含む海岸林の存在が沿岸資源の生産性に有益であると認識して漁業者間で伐採禁止のルールを厳格に守ってきた。しかし、20 世紀初頭から外部者参入による大規模なマングローブ林伐採が繰り広げられ、独立運動の内争と相俟ってなす術もなく多くのマングローブ林が失われる結果となった。そうした矢先、2004 年スマトラ沖津波被災によって多くの人命が失われ、海岸侵食の影響で海岸線沿いに立地していた多くのコミュニティの生活環境が奪われた一方、海岸侵食防止を含む生態系を基盤とした防災・減災機能として失われたマングローブ林の重要性が再評価され、再生するために国内外から多くの支援が行われた。但し、外部主導によるマングローブ再生の取組は、地元住民を単なる労働のコマとみなし、マングローブ林保全の主体者意識が欠如するなどして、失敗に終わるケースが多くみられた。こうした中、パングリマラウトは地元住民・政府・NGO 等を結ぶ仲介者として機能し、マングローブ林管理を再び地域に埋め戻す重要なアクターになり得ることを本研究で明らかにした。

タイ沿岸部においても 20 世紀後半にかけて大規模なマングローブ林伐採が繰り広げられ、国全体で約６割のマングローブが失われた。こうした中、アンダマン海およびタイ湾に位置する２地域で事例研究を行った結果、漁業者は立場の異なる関係者と協働して各々の有する資源を最大限に活用し、不足する資源を互いに補い合うといったパートナーシップ型のマングローブ保全活動を展開してきたことを明らかにした。アンダマン海の事例においては、漁村集落の住民が地域のマングローブを維持・再生するために集落間でネットワークを形成し、互恵的な管理システムが構築されていた。同様に、タイ湾の事例においては、タイ政府がコミュニティ主導のマングローブ保全プロジェクトを実施し、具体的には漁業者らをマングローブ管理の守り人として位置づけ、研修等を通じて住民へのエンパワーメントを高めつつ、苗木や稚魚など必要な資源をタイ政府が支援しながら住民と政府との共同による資源管理システムを構築することによって、マングローブ保全および地域社会の発展に寄与していることを確認した。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計３件）

① Iwasaki S “Linking disaster management to livelihood security against tropical cyclones: A case study on Odisha state in India”, International Journal of Disaster Risk Reduction, 19, pp.57-63, 2016

② Iwasaki S “Estimation of Demographic Change in Fishing Population for Fisheries Management in Chilika Lagoon, India: A Micro-Demographic Approach”, Oceanography & Fisheries, 1(1), pp.1-8, 2016

③ 岩﨑慎平「コミュニティ・ベース・エコツーリズム従事者の生計戦略：インド国チリカ湖臨海部を事例に」『国際開発研究』第 24 巻第１号，pp.61-70，2015 年

〔学会発表〕（計２件）

① 岩﨑慎平「インド・オディッサ州海岸侵食リスク地域の生活・生業に関する脆弱性評価―沿岸漁村２村における生活時間ミクロデータを用いた比較分析―」国際開発学会第 27 回全国大会、2016 年 11 月 26 日～27 日、広島大学

② Iwasaki S “A Comparative Analysis of

Time-Use Micro Data in Two Coastal Fishing Communities: Seasonal Differences in Life-Style and Livelihoods in High Risk Beach Erosion Area, Odisha State, India" The 38th International Association for Time Use Research Conference, 20th to 22nd July 2016, Seoul National University, Korea

〔図書〕（計２件）

① Iwasaki S and Teerakul B "Process and interaction of mangrove co-management in Thailand" Shaw R and DasGupta R (eds) Participatory mangrove management in a changing climate: perspectives from the Asia-Pacific, Springer Nature, Tokyo, pp.203-215, 2017

② Iwasaki S and Alfi R "Roles of traditional coastal management institution for mangrove rehabilitation and restoration in Aceh province, Indonesia" Shaw R and DasGupta R (eds) Participatory mangrove management in a changing climate: perspectives from the Asia-Pacific, Springer Nature, Tokyo, pp.217-228, 2017

６．研究組織

(1)研究代表者

岩﨑　慎平（IWASAKI SHIMPEI）
福岡女子大学・国際文理学部・准教授
研究者番号：20708028