

漁師と小中学校のエコクラブによる適切な自然資源利用を通じた
 バングラデシュ・スンダルバンス地域の沿岸流域保全活動¹⁾
 Effort on Coastal Watershed in Sundarbans, Bangladesh, through the
 Appropriate Use of Natural Resources by Fishermen and Eco-Club of Primary
 and Secondary Schools

佐藤 秀樹*

SATO Hideki*

*公益社団法人 日本環境教育フォーラム

[要約] 本研究は、バングラデシュでユネスコ世界自然遺産とラムサール条約に登録されているスンダルバンスと対岸農村部で暮らす漁師関係者等 250 人および小中学校 10 校を対象とし、里海保全の意識向上や自然資源の適切な利用を図るモデルを構築することを目的とした実践活動報告である。活動内容と成果では、漁師協同組合や小中学校におけるエコクラブの組織化、里海に焦点を当てた教材開発・普及、植林、絵画学習等の環境学習や非木材林産物の商品開発等の生計向上へ向けた取組み等を通じて関係者の主体性が徐々に促進され、同地域での自然環境保全活動の意識向上に寄与することができた。今後は、地域の適切な自然資源管理を図りながら生計向上を図るより効果的な仕組みの構築や活動を加速化させ、彼ら自身が体得しながらその主体性を育てていくことがより一層求められる。

[キーワード] 住民組織化、適切な里海保全・管理、環境学習、生計向上、地域振興

1. はじめに

スンダルバンス(The Sundarbans)²⁾は、100 万ヘクタールにおよぶ世界最大規模の天然マングローブ林と湿地帯が広がり、バングラデシュ側に 6 割、インド側に 4 割が面している。バングラデシュ側に位置しているスンダルバンスは、ユネスコの世界自然遺産とラムサール条約に登録され、ベンガルタイガー、ガンジスイルカ、ワニやカメ等の野生動物が生息する自然環境の豊かな地域である。同国のスンダルバンスと対岸を接する農村部には 320 万人程が暮らし、地域住民の多くは主として漁業、農業や天然蜂蜜採取等で生計を立てている。漁師の月収は 3,000~5,000 円程度で 4~5 人の家族を養わなければならないが、経済的には貧困地域と言える³⁾。

スンダルバンスには、地域住民にとって広大なマングローブ林等が豊かな魚のゆりかごを形成し、自然の恵みによる恩恵を受けながら暮らしてきた里海がある。しかし、現地住民

が食事の煮炊きとして使用するマングローブ林の過剰な伐採が続いたこと等により、沿岸流域の土壌侵食や生物多様性の損失等の課題が生じている。この背景には、地域住民が経済的に貧困であることや彼らのマングローブ林および生物多様性の保全に対する理解が十分でないこと、並びに地域の自然資源を適切に利用・管理できていないという現状がある。



図 1 活動対象場所

特に、次世代を担う子どもや同地域の主産業である漁業関係者の自然環境保全に対する意識を向上させることは、同地域の持続的な発展を担うリーダーを育成していくために重要である。

以上を踏まえ、本取組みでは、バングラデシュのクルナ管区スンドルバンス地域沿岸流域で漁業を営む漁師および小中学校の生徒、教師を対象とし、同地域沿岸流域の里海保全に対する環境教育活動を行うことで彼らの意識を向上させ、里海の持続的な保全および同地域の自然資源の適切な利用の両立を図るモデル構築を目指して実施した。今回は、その活動の内容と成果、そして今後の方向性について報告する。

2. 活動の場所と対象者

活動場所は、Khulna 管区(Division), Khulna 県(District), Dacope, Batiaghata, Mongla 郡(Sub-district), Baniashanta, Batiaghata, Chila 行政村(Union)にある 8 つのコミュニティ(Village)⁴⁾において、漁業を営む漁師とその関係者等 250 人および沿岸流域小中学校 10 校(小学校 7 校の高学年対象, 中学校 3 校)における教員 10 名および生徒 500 名(生徒 50 人/校)を対象とした。

今回の活動では、2015 年 4 月～2016 年 3 月の 1 年間に渡り、イオン環境財団から助成を受けて実施した活動場所と対象者を母体とし⁵⁾、下記のプログラム内容を実施した。

- ① 漁師の協同組合化。
- ② 小中学校におけるエコクラブの結成。
- ③ 里海保全に焦点を当てた教材開発と環境教育の実施。
- ④ 小中学生による植林活動。
- ⑤ 漁師による非木材林産物の商品開発。
- ⑥ 小中学校における絵画学習。
- ⑦ 国内観光客を対象とした環境学習の試行。
- ⑧ 漁師の協同組合や小中学校のエコクラ

ブによる月例会議・沿岸パトロールの実施。

⑨ 事業関係者による活動評価会議。

⑩ バングラデシュ政府への提言書作成。

なお、次以降で報告する活動内容の成果については、受益者の主な声を拾うことでとりまとめを行った。

3. 活動の内容と成果

(1) 漁師の協同組合化

2015 年 4 月～2016 年 3 月の 1 年間に渡り、イオン環境財団から助成を受けた事業の中で組織化した「8 つのイルカ/カメ委員会」が母体となり、漁師、政府森林局、教員や地域住民代表を含む 250 名により漁業協同組合を結成した。漁業協同組合のメンバーである A 氏(漁師:男性)からは、「漁業組合は同地域に住む私たちにとってのマイルストーンとなっている。我々は、イルカとカメを含めた地域主体の里海保全を積極的に進めていく」という意見がだされた。組合化により漁師同士の結束力が生まれ、地域全体で里海保全やコミュニティベースで沿岸流域保全の監視機能体制の基盤整備やその強化へとつなげることができた。

(2) 小中学校におけるエコクラブの結成

クルナ管区教育局の協力を得ながら、漁業協同組合、コミュニティ代表者、学校関係者(教員、PTA)は、小学校 10 校の選抜を行うための会議を開催し、スンドルバンス沿岸流域の里海保全を進めていくための 10 のエコクラブ(教員 1 名/校, 生徒 50 人/校)を結成した。小学校のエコクラブのメンバーである B 君は、「僕たちはエコクラブを通じてイルカとカメ、スンドルバンスの海を一緒に守り、そしてこれらの保全について両親にも教えてあげるんだ」と話をしていて。小・中学校で自然環境保全を進めるためのプラットフォームを構築することができた。

(3) 里海保全に焦点を当てた教材開発と環境教育の実施



写真 1 環境破壊による負の影響を
テーマとしたポスター

漁業組合や教材開発の専門家により、小学・中学生向けの里海を学ぶ 3 種類のポスターを開発した。本教材開発に当っては、教師、生徒やその保護者等からスンドルバンスの適切な自然資源の保全・管理を行うためにどのようなテーマが生徒たちにとって魅力的であり効果的であるかについて、アイデアを募った。その結果、1 つ目は「水生動物の名称」、2 つ目は「イルカやカメの種類」、3 つ目は「人間による環境破壊による負の影響」をそれぞれテーマとしたポスターを作成した。

また、漁業組合や BEDS と共に、10 のエコクラブに対して開発されたポスターを使用して環境教育を円滑に実施するため、教員 10 名に対するワークショップ(以下、WS)を 1 日開催した。WS ではスンドルバンス地域の里海保全の意義の確認、開発された 3 種類ポスターの学習内容や学校への導入方法を検討した。教師からは、ポスターの内容をさらに深めるため、「体験型学習をとり入れたスンドルバンスの里海や自然環境保全の必要性」について多くの意見がだされた。元々、小中学校では環境教育等の授業はほとんど実施されていないこともあり、教師が現実味の帯びたポスターを使用して身近な自然環境保全の重要性を生徒へ促す良い学習の機会として捉えていることが推測された。

その後、10 のエコクラブの教師が生徒たちに対して開発されたポスター 3 種類を活用し、環境教育の普及啓発を行った。生徒たちは学



写真 2 小学生によるマングローブ植林

びを通じ、スンドルバンス沿岸流域の里海、生物多様性、イルカとカメの生息環境やこれらの保全の重要性について理解を深めた。

(4) 小中学生による植林活動

漁業協同組合と 10 のエコクラブは、スンドルバンス地域と対岸流域に 2,500 本(0.5ha)のマングローブや学校でのモリンガ⁶⁾500 本を植林した。マングローブ植林に参加した小学校の生徒、C 君は、「僕は、マングローブが洪水等の自然災害による被害を軽減させ、マングローブの実を利用したピクルス等の食を提供してくれることを学んだ」という意見があった。また、モリンガ植林に参加した小学生の D さん(女性)は、「モリンガはスンドルバンス地域に自生している木で、たくさんの栄養が含まれており、カレーにいれて食べると元気になる」と話をしていた。植林という体験型の学習を通じて、木を植えることの意義や多面的利用について学ぶことができた。

(5) 漁師による非木材林産物の開発

漁業協同組合の漁師(女性)を対象とした WS(2 日間)を開催し、マングローブ果実を使用したピクルスの商品案を開発した。本取組みは Bangladesh の全国紙に紹介されその周知が図られたと共に、代替生計向上へつながる画期的な第一歩であったと言える。また、ニッパヤシを活用したバスケットや装飾品も開発された。漁業組合の一人である漁師 E さん(女性)からは、「マングローブの果実を使用したピクルス、ニッパヤシを活用したバスケ



写真3 マングローブ果実の
ピクルス商品開発

ットや装飾品等,スンドルバンスの自然資源を活かした製品を生計向上の一つの手段とされるよう,バングラデシュの他地域で販売できるようにしていきたい。そうすれば,スンドルバンスの持つ自然の醍醐味を伝えることができ,同地域を訪れる観光客等の増加につながるであろう」との意見があった。本取組みを通じて,スンドルバンスの自然資源の適切な利用が,彼らの生計向上にもつながるきっかけを提供することができたと考えられる。

(6) 小中学校における絵画学習

10のエコクラブを対象として,スンドルバンスの里海に焦点を当てた絵画学習を実施した。子どもたちは,スンドルバンスを象徴する動物,ベンガルダイガー,バングラデシュの国魚であるイリッシュ(ニシン科の仲間)をはじめ,イルカ,カメやマングローブ林等を描いた。中学生のFさん(女性)は,「スンドルバンスが取巻く自然や動物を描くことで,自分たちが



写真4 学校での絵画学習

豊かな自然環境の中で暮らしていることをあらためて実感できた」という意見があった。子どもたちは,絵を通じてスンドルバンスとその周辺を取り巻く様々な想いを表現することで,自分たちが暮らす環境をあらためて考える良い機会になったと言える。

(7) 国内観光客を対象とした環境学習の試行

漁業協同組合と10のエコクラブが協力し,同地域のイルカ/カメの保全や生物多様性の重要性および同地域の適切な自然資源の活用方法を観光客へ解説する環境学習を試行した。プログラム内容としては,これまでの本事業での成果を活かし,ポスターを使用したイルカ,カメの保全の必要性,農村沿岸流域における植林の重要性や非木材林産物(マングローブピクルス,ニッパヤシを活用したバスケットや装飾品)を紹介するものとした。実際,漁業協同組合と10のエコクラブがこれらのプログラム内容を2016年10月~2017年3月(乾季: 現地の観光シーズン)に同地域を訪れる国内観光客へ提供を行った。同国ジョシールからの観光客である,G氏(男性)からは,「スンドルバンスと対岸を接する沿岸流域の農村部では多くの人が暮らしている。彼らの多くは,漁師,天然はちみつ採取や稲作等の農業で生計を立てていることから,地域の自然環境保全と資源を適切に利用する必要性を実感した」という意見があった。多くの観光客がスンドルバンスの生み出す自然の魅力について話をしてくれた。地域住民が彼らに対して直接解説することで,地域の暮らしの醍醐



写真5 国内観光客を対象とした環境学習

味が良く伝わったのではないかと考えられた。

(8) 漁師の協同組合や小中学校のエコクラブ

による月例会議・沿岸パトロールの実施

政府森林局,教師,漁業協同組合や10のエコクラブは,定例会議(毎月)の開催,および定期的なスンドルバンス流域沿岸のパトロール(2回程度/月)を実施した。定例会議では,スンドルバンスの里海保全を意識しながら,今後の地域住民によるイルカとカメの保全計画,地域住民の自然環境保全に対する意識の向上や代替生計手段等について話し合いを行った。また,沿岸パトロールでは,エコクラブが漁師に対してイルカ保護区周辺においてイルカやカメを保全するためのメッセージを発する普及啓発活動を定期的実施した。地域ぐるみでスンドルバンスを保全するための意識が関係者の間では徐々にではあるが高まっていると考えられる。

(9) 事業関係者による活動評価会議

政府森林局,漁業協同組合,エコクラブ(教員),BEDSとJEEFにより,年間の事業評価会議を行った。関係者からは,スンドルバンスの里海が地域住民の産業や生活と密接な関わりを持っていることから,今回の取組みのように地域主導型の適切な自然環境管理の学習の機会を幅広く提供していく必要性についての意見が多々寄せられた。また,マングローブの果実を使用したピクルス,ニッパヤシを活用したバスケットや装飾品等の非木材林産物による地域の生計向上を実現するために,これらの試作品に対する品質を高めることや,同地域の自然資源を活かしたエコツーリズムの導入等,人と自然が共生して持続的に暮らすことのできる仕組みづくりについて,今後も引き続き主要な議題として提起された。スンドルバンスの自然と調和しながら,その地域の自然資源を有効に活用するための地域住民の英知およびその取組みがより一層求められていると言えよう。

(10) バングラデシュ政府への提言書作成

今回の活動成果から,漁業協同組合と10のエコクラブは,里海の保全と同地域資源の有効利用の両立を図るための提案書を作成し,政府森林局に対して提言を行った。その内容としては,行政,企業,NGO,住民等の環境保全に関わる様々なステイクホルダーを巻き込んだ地域主導型の自然環境保全管理に関する学習機会の提供,各学校におけるエコクラブの設置やマングローブの果実を使用したピクルス等の非木材林産物の商品開発・市場販売等,スンドルバンスという自然資源を活かしてそのブランド化を図ることで漁師等の生計向上へ寄与できるよう,その意義や必要性について説明した。森林局からは,本提言書について環境教育の技能を活用して地域主導型の適切な自然資源管理を進める上での実践的な内容として好評を得ることができた。

4. まとめ

本事業では,8つのイルカ/カメ委員会が漁業協同組合として組織化されたことで,漁師が中心となって自ら同地域の里海を持続的に保全していくための基盤が強化された。また,10のエコクラブの組織化と同クラブに対する環境教育活動が実施されることで,次世代の環境リーダー(500人)の育成や環境教育活動を牽引する教員10名の意識および技能向上に寄与することができた。さらに,漁業組合や10のエコクラブが定例の会合開催やスンドルバンス沿岸流域のパトロールを実施することで,イルカやカメを含む同地域の里海を保全するためのルール順守にも大きく貢献した。

同地域沿岸では,マングローブ2,500本(約0.5ha)とモリंगा500本の植林により,植林地域は地域住民によって保全林として引き続き管理されている。また,漁業協同組合と10のエコクラブが協力して,同地域のイルカ/カメの保全や生物多様性の重要性や地域の適切な自然資源の活用方法を国内観光客へ解説す

るためのプログラム実施による活動成果等から、スンドルバンスの里海の保全と同地域資源の有効利用の両立を図るための提言書の作成・提出へとつなげることができた。

本取組みでは、関係者の主体性や地域ぐるみの活動が徐々に促進され、スンドルバンス地域での自然環境保全の意識向上に寄与していると考えられる。今後は、地域の適切な自然資源管理を図りながら、地域住民の生計向上を図るより効果的な仕組み作りやその取組みを加速化させ、彼ら自身が体得しながらその主体性を育んでいく学習が一層必要であろう。

5. おわりに

2016年からバングラデシュ政府は、スンドルバンス地域のツーリズム開発に力をいれていくことを宣言した。そのため、コミュニティベース型のエコツーリズム開発を考えることで、人と自然が共生した持続的な里海保全を達成していく一つの手段となりうる可能性を秘めている。そのため、これまでの活動成果を活かしながら、2017年度も同じ対象地域にて「漁師とエコクラブの生徒によるコミュニティベース型エコツーリズム開発を通じたスンドルバンス里山マングローブ林と生物多様性の保全事業」を実施している⁷⁾。エコツーリズムを通じて、地域住民主体の適切な自然資源の利用による「環境保全」、「地域振興」「生計向上」を達成し、同地域の持続的なマングローブ林等の里山や豊かな漁業資源の里海を保全していく必要がある。

謝辞

本論文の執筆に際しては、イオン環境財団、バングラデシュの漁師、学校教師、8村の地域代表者、政府森林局職員、現地ローカル NGO の BEDS や JEEF の皆様に多大なご尽力をいただきましたことに深く感謝申し上げます。

注

- 1) 本活動は、筆者の所属団体である公益社団法人日本環境教育フォーラム(JEEF: Japan Environmental Education Forum)が、現地の協働団体であるバングラデシュ環境開発協会(BEDS: Bangladesh Environment and Development Society, ローカル NGO)と協働で、2016年4月から2017年3月の1年間に渡って実施したものである。当該事業は、公益財団法人イオン環境財団からの助成金支援を受け、筆者は本事業の統括を担当した。また、今回の報告の取りまとめに当たっては、事業報告書等を参考にした。
- 2) The Sundarbans の日本語読みは、シュンドルボン、スンドルバンス等と呼ばれている。ここでは、日本環境教育フォーラムが実施した事業名と併せてスンドルバンスの呼び方を使用する。
- 3) 当該地域の漁師へのインタビューより。
- 4) 8つのコミュニティ(Village)の名前は下記の通り。Batiaghata-Fultala, Katianangla, Batiaghata, Baniashanta-East Dhaingmari, Vojonkhali, Baniashanta, Chila-Joymoni, West Dhaingmari。
- 5) 本取組みは、筆者の所属団体である JEEF と BEDS が協働で、「バングラデシュ・スンドルバンス地域における漁師を対象としたイルカとカメの保全のための普及啓発活動」として実施した。本事業では、漁師を対象としてイルカ/カメを保全するための技能向上(イルカやカメが漁網に引っかかった場合のリリースの方法等)の研修会を中心に行った。
- 6) モリンガは現地の伝統的な樹木の一つで、その葉や実は栄養価が高く、地域住民はカレーへ煮込んで食べる習慣がある。
- 7) 本事業は、引き続きイオン環境財団の助成により、2017年4月～2018年3月の1年間に渡り、JEEF と BEDS により実施されている。