



生物多様性条約 COP16 会場の様子

テーマ： COP 特集

— 目 次 —

■ 巻頭メッセージ	 1
■ メイントピックス	 2
・ 生物多様性条約第 16 回締約国会議（CBD COP16）	
・ 国連気候変動枠組条約第 29 回締約国会議（UNFCCC COP29）	
・ 砂漠化対処条約第 16 回締約国会議（UNCCD COP16）	
■ キャリア形成インタビュー	 7
■ コラム	 9
・ モーリシャス共和国 出張報告	
・ ペルーSATREPS 出張報告	
■ 着任挨拶	 13

■ 巻頭メッセージ ■

JICA 地球環境部 次長 兼 森林・自然環境保全グループ長 三村 一郎

「自然環境だより」の読者のみなさま、今号もお読みくださりありがとうございます。今年度も早いもので終わりが近づいており、年度末のバタバタと共に春の訪れを心待ちにする毎日です。来年度も今年度同様に「自然環境だより」を通じて皆様との繋がりを大事にしていきたいと思っておりますので、どうかよろしくお願いいたします。

今年度は、皆様ご存じのとおり、リオ3条約下次の締約国会議が、2024年10月から12月の間、毎月開催されました。

- ・生物多様性条約 COP16 (10月@コロンビア)
- ・気候変動枠組条約 COP29 (11月@アゼルバイジャン)
- ・砂漠化防止条約 COP16 (12月@サウジアラビア)

JICAはそれぞれのCOPにおいてサイドイベント等を開催し、いずれのイベントにおいてもその準備や実施にあたり、多くの関係者のみなさまからご支援ご協力を頂き、またこれらのイベントを通じて、JICA及びパートナーの皆様の取組を世界に発信することができました。この場を借りて再度お礼申し上げます。

今号の特集は、「COP特集」です。2024年はリオ3条約締約国会議が同時開催されたビックイヤーでしたが、年度の締めくくりとしてこれらにかかるJICAの取り組み結果についてご紹介いたします。これらの結果を踏まえ、来年度に向けて弾みをつけてゆく所存ですので、どうぞ最後まで楽しんでお読みください。また、お読みいただいた後、ご感想、ご質問、ご意見など、巻末のアンケートフォームでお寄せください。「自然環境だより」編集者一同、読者の皆様にとってより有用な情報のご提供に努めたいと思います。

私たち森林・自然環境保全グループは(2025年1月にグループ名が変更になりました)、2025年度もミッション「次世代へ豊かな自然の恵みを引き継ぐ」のもと、24年度同様に引き続き、私たちのパートナーとなってくださっている皆様と共に一つ一つの協力プロジェクトの目標達成に向けて取り組んでいき、またそれら成果の発信など様々な横断的な取組を両立して進めていきたいと考えていますので、次号以降も「自然環境だより」をどうぞよろしくお願いいたします！



春を感じる瞬間

■メインピックアップ■

生物多様性条約第 16 回締約国会議（CBD COP 16） @コロンビア共和国、カリ（2024 年 10 月 21 日～11 月 1 日） 報告

JICA 国際協力専門員 長谷川 基裕

1. CBD COP 16 の背景

近年、人類の活動は地球環境に不可逆的な影響を与えるまでとなり、「人新世（Anthropocene）」という新たな時代区分が提唱される時代が到来しました。2020 年から世界を席巻した新型コロナウイルス（人獣共通感染症）の発生にも、人間活動がもたらす生態系への影響が関与したとされています。また欧州連合（EU）の気象情報機関コペルニクス気候変動サービスは、2024 年の世界の年平均気温は初めて 1.5 度を超え、記録が残る 1850 年以来最高になったと発表しました。地球環境問題という言葉はすでに広く使われていますが、それが個人レベルで体感できるほどにまで身近な問題となってきたのです。

産業革命以降気温が最も高かったとされる昨年、2024 年 10 月 21 日から 11 月 1 日にかけて、生物多様性条約第 16 回締約国会議（CBD COP 16）が南米コロンビアのカリにて開催されました。本 COP は、前回の 2022 年 12 月カナダのモントリオール会議（COP 15）にて採択された昆明・モントリオール地球規模生物多様性枠組（KMGBF）の進捗を確認する初回会議ということで、大きな注目を集めました。この人新世において、自然環境を維持保全しつつ経済発展を可能とする持続性ある豊かな社会を目指し、環境調和型のライフスタイルを定着させることははたして可能なのでしょうか。COP 16 に参加して参りましたので、成果の概要につき所感をまじえて報告します。

2. 主な成果

COP 期間中、アントニオ・グテーレス国連事務総長が会場を訪れ「自然との調和を取り戻すための断固とした行動」を呼びかけるなど、国際社会の関心の高さを実感した会議でした。今回は、前回会議の 1.5 倍にあたる延べ 1 万 3,000 人程が参加し、過去最大規模の CBD COP となりました。特に企業参加者が約 600 人から 1,200 人程に倍増したことから、企業活動と生物多様性・生態系の関係性に高い関心が寄せられたことが窺えます。自然環境の保全には企業参加が不可欠ですから、この結果は好ましい傾向と言えるでしょう。

(1) COP 16 の主な議決

- カリ基金の承認（CBD/COP/DEC/16/2）： 遺伝資源に関するデジタル配列情報（DSI）がもたらす利益の多国間分配メカニズムとして、その利用者／受益者からの拠出によるグローバル基金（カリ基金）を創設することが決まりました。分担金や拠出を求める企業などの詳細については、2026 年アルメ



上：屋外会場の配置図。下：屋外会場の様子。（上図中、赤い矢印の方向へ向かって撮影）COP 16 サイドイベントはすべて屋外の仮設テント内で行われました。

ニア共和国にて開催予定の次回会議（COP17）にて議論されることになっています。

- 地域技術支援センターの正式承認（CBD/COP/DEC/16/3）：生物多様性の保全には、生物地理学・生態学的特性に適応した人々の文化や習慣という地域性に配慮した総合的アプローチが重要となります。そのため、各地域特性に合致した長期的戦略のもとに各国の能力強化を展開する必要があります。その拠点機能を担う世界 18 カ所の能力強化支援センターが、今回 COP にて選出されました。CBD 事務局は、地球規模調整機関として全地域センターを統括する役割を担うことが決まりました。
- 先住民及び地域社会を支援する常設補助機関の設立（CBD/COP/DEC/16/5）：先住民及び地域社会による生物多様性保全への参画を確保し強化するため、常設補助機関の設立が決まりました。

(2) JICA による貢献

2 件のサイドイベントを企画・主催し、国際議論への参加と発信を行いました。

- 地域の生物多様性保全戦略における複合的協力：地域技術強化支援センターが選出され、地域特性に配慮した能力強化が重視されるなか、中米統合機構（SICA）の中米環境開発委員会（CCAD）を主カウンスーパーパートとして 8 カ国と協働している技術協力案件を具体例として紹介し、CBD 事務局はじめ CCAD、ユネスコ、ラムサール条約事務局と地域協力の効果的アプローチについて議論しました。
- マングローブの保全と回復：インドネシアにおけるマングローブ保全政策、Wetland International 等が主導する国際イニシアティブ、炭素クレジット創出にかかる本邦企業によるマングローブ保全への取組みを紹介しました。

3. 所感：生物多様性の保全・回復は本当に可能か

条約の締約国会議（COP）は、多くの人々にとって国際合意とその交渉過程を知る良い機会です。一方、人が多く集まりお祭り騒ぎのようになれば、「本当に必要なのか？」という懸念も生まれます。1 万人を超える人々の移動に費やされる燃料や、食堂から出る大量の廃棄物は、カーボンニュートラルという視点において歓迎されるものではないでしょう。

また、今回 COP の議論を聞いて痛感したのは、活動実施までのスピード感の不足です。例えば今回一定の進展がみられた「地域戦略の策定（CBD 議決 10/2：Regional Biodiversity Strategies and Action Plans: RBSAPs）」や「カリ基金の創設（名古屋議定書第 10 条：多数国間による利益配分）」は、2010 年に名古屋で開催された COP 10 以来 15 年近くたって、ようやくスタートラインに立ったという印象です。今後も同様に議論ばかりで具体的活動が進まないとなれば、生物多様性の保全や回復に至るまでに不可逆的な損失が出てしまうのではないかと危惧します。危機感の共有と的確かつ迅速な対応が必須と、改めて感じざるを得ません。



本会議場での議論の様子。CBD COP では、自然資源とその伝統的かつ持続的利用法に関する議題が重要で、先住民の代表者が民族衣装をまとい力強く演説する場面がしばしば見られます。

国連気候変動枠組条約第 29 回締約国会議（UNFCCC-COP29）に参加して

JICA 地球環境部 国際協力専門員 阪口法明

2024 年 11 月、アゼルバイジャンの首都バクーにおいて国連気候変動枠組条約（UNFCCC）COP29 等の会議が開催され、195 か国の締約国、国際機関、NGO、企業団体、メディア等から合計約 67,000 人が参加しました。本報では私がイベント参加したマングローブ保全と気候変動対策に着目して報告します。

(1) UNFCCC-COP29 の主な成果

2025 年以降の気候資金目標に関し、2035 年までに、少なくとも年間 3,000 億米ドルの途上国支援、また全てのアクターに対し、公的及び民間資金源から途上国向けの資金を 1.3 兆米ドルに拡大する要請が決定されました。パリ協定第 6 条に関しては、締約国が協力して対策実施、排出削減・吸収量のクレジット化・分配に必要な細則（承認・報告のプロセス・項目・様式等）が決定し、第 6 条の完全運用化が実現しました。



UNFCCC-COP29 会場にて

(2) マングローブ保全回復と気候変動対策

2023 年の COP28（ドバイ）に続き、私はマングローブ保全による気候変動対策への貢献に関する発表と情報収集のため COP29 に参加しました。本会合に先立ち、10 月にコロンビア・カリで開催された生物多様性条約第 16 回締約国会議（CBD-COP16）にも出席し、気候変動対策等との相乗効果を最大化させるマングローブ保全回復と題したイベントを開催しました。この中で、政策貢献のための JICA 保全協力、インドネシアの保全政策、国際的取組み Mangrove Breakthrough、炭素クレジット化に向けた企業による回復事業などを紹介し、パネルディスカッションでは相乗効果確保のために、各便益の定量評価、技術的・制度的ガイドライン整備及び住民参加による持続的管理の必要性が認識されました。COP29 では、森林研究・整備機構森林総合研究所主催の NbS のための持続可能な森林管理、UNEP と CBD 共催の脆弱な生態系回復のイベントに登壇し、上記 CBD-COP16 イベントでの議論結果をインプットしました。

COP29 では Mangrove Alliance for Climate（MAC）の第 2 回閣僚級会合が開催されました。MAC は政府主導の枠組みで、UAE がリードし日本を含む 49 か国が現在参加しています。本会合に日本から環境省地球環境局行木参事官と私が出席し、我が国のマングローブ保全協力の取組を発表しました。今年 7 月に会合を開催し、2031 年 MAC 戦略文書採択とマングローブ保全回復推進のコミットメントが行われる予定です。

一方、国際 NGO が主導する Mangrove Breakthrough は、2030 年までのマングローブ消失阻止、劣化面積の半分を回復、保護区倍増等の目標をコミットメントしています。Mangrove Breakthrough も COP29 でマングローブ保全回復のスケールアップを目的としたイベントを開催し、マングローブ保全回復拡大には、政府、民間、NGO、地域コミュニティの連携、非炭素便益を確保しつつ気候変動対策に導くためのガイドライン、資金メカニズムの必要性を強調しました。Mangrove Breakthrough は、技術的ガイダンスや世界マン

グローブ生育状況を公表し、科学的・技術的な知見共有に優位性があるものの、政府との連携が課題です。一方、政府主導の MAC はメンバー49 か国で全世界のマングローブ面積の 60%をカバーしていますが、多くのメンバー国が科学的知見や技術支援を必要としています。MAC と Mangrove Breakthrough は、COP29 でイベントを共催しており、今後それぞれの長所を活かした連携を進めていくことが期待されます。

我が国も MAC メンバーであり、MAC 閣僚級会合にも出席しましたが、JICA 技術協力を含むマングローブ保全回復支援が In-kind の協力として、MAC に貢献していくことになると思います。



とても美味しかったアゼルバイジャン料理



バクー旧市街地

砂漠化対処条約（UNCCD）第 16 回締約国会議（COP16） 及びサイドイベントに関する報告

JICA 地球環境部 森林・自然環境保全グループ 自然環境保全第二チーム 中村 元哉

2024 年 12 月 2 日から 13 日まで、サウジアラビア・リヤドで砂漠化対処条約（UNCCD）第 16 回締約国会議（COP16）が開催されました。本会議は中東・北アフリカ地域ではじめて開催された UNCCD の COP であり、過去最大規模となる約 2 万人の関係者が参加しました。

主な成果として、干ばつ対策、科学研究とイノベーションの強化に関する決議文書やリヤド行動計画（Riyadh Action Agenda）などが採択されました。また、「リヤド干ばつ強靱性パートナーシップ」が発表され、サウジアラビアやアラブ・コーディネーション・グループ等から 120 億ドル以上の資金拠出が表明されるなど、ホスト国およびアラブ諸国の存在感が際立つ会議となりました。

当グループは 2015 年の COP12 以降、会期中にサイドイベントを開催しており、本 COP においても、[鳥取大学国際乾燥地研究教育機構（IPDRE）](#) 及び [World Overview of Conservation Approaches and Technologies（WOCAT）](#) と共に、「エビデンスに基づく持続可能な土地管理のためのグローバル知識ハブの強化」をテーマとしたサイドイベントを開催いたしました。本イベントには、在サウジアラビア日本国大使館の河原公使が参加し、開会の挨拶を行いました。また、主催者の鳥取大学からは恒川教授、ヌグセ教授が

登壇し、当グループからは、三村 森林・自然環境保全グループ長が持続的な土地管理や国境を跨ぐ域内連携の取り組みについて発表しました。エチオピアの UNCCD フォーカルポイントである Teshome 氏 ([Ethiopia Forest Development](#)) も登壇し、同氏から SATREPS「[砂漠化対処に向けた次世代型「持続可能な土地管理 \(SLM\)」フレームワークの開発プロジェクト](#)」の成果等の発表を紹介しました。会場はほぼ満席となり、参加者の関心の高さがうかがえるイベントとなりました。気候変動枠組条約や生物多様性条約の COP に比べると、日本人関係者の参加は少なく、会場全体で日本の存在感が希薄ではありましたが、鳥取大学とともに、日本における協力の成果を発信できる貴重な機会となりました。

次回の COP17 は 2026 年にモンゴルにて開催予定です。前述のリヤド行動計画では、持続可能で強靱かつ包括的な農業食糧システムの推進が主要なアクションエリアとして特定されています。農業を砂漠化・土地劣化の要因としてのみ捉えるのではなく、持続可能な農業を通じて、土地の問題および食糧安全保障の解決を図ることに、より重きを置き始めているとも言えるでしょう。当グループにおいても、前述のエチオピアにおける事例を含め、持続可能な農業活動を実施しながら、自然資源や土地の持続的な管理を進めるための協力を行っています。これは、同行動計画が示す方向性とも合致していると考えます。今後も、現場の課題解決に貢献できる協力を推進するとともに、このような国際会議の機会を活用し、情報発信に努めていきます。



当グループの取り組みを発表する三村次長



サイドイベント会場の様子



メイン会場の様子



会場のメインストリート。会場が広く、会場内を小型電動バスが定期的に運行。

■ キャリア形成インタビュー ■

Architecture for REDD+ Transactions (ART) Associate Director, Portfolio 瀧本 麻子氏

インタビュー：

JICA 地球環境部 森林・自然環境保全グループ 自然環境保全第一チーム 片田 美穂



瀧本 麻子氏：

林業女子ネットワークの海外版「森林・林業ウーマン@海外部」の代表。専門は森林資源管理、REDD+。JICA 職員、大学研究機関、国連職員、コンサルタント等を経て、現職（森林カーボンクレジット認証機関事務局）。二児の母。

Q1. 森林分野に関心を持ったきっかけと、これまでのご経歴について教えてください。

「風の谷のナウシカ」を小さい頃にテレビで見たことがきっかけです。育ったのは関西の街中ばかりで、幼少期から自然の中で過ごしてきた訳ではないのですが、ずっとナウシカになりたい！と思っていました。実はギリシャ人の夫と結婚する時にギリシャ名を持たないといけなくて、それならとギリシャ女性の名前である「ナウシカ」をミドルネームにもらってしまいました。パスポートにもちゃんとナウシカって入ってるんです。イタいでしょう（笑）

大学は林学を専攻し、その後アメリカの大学院へ進学、帰国後 3 年間は JICA 職員として働き、再びアメリカへ渡航して PhD を取得しました。その後は UNDP のパキスタン事務所、ニューヨーク本部や、UN-REDD で仕事をしていました。妊娠・出産を機にフリーランスとなり、コンサルタントとして働きながら 2 人目を出産し、子どもたちを連れて、JICA のカンボジア個別専門家（REDD+政策）として赴任しました。その後も色々な仕事を経験しながら、現在の ART のポジションをいただき、今に至ります。

Q2. 学生時代から、森林分野を軸としたキャリアを描かれていたのですね。森林分野の中でも、開発に関心を持たれたのは、何かきっかけがあったのでしょうか。

元々は森林生態学を勉強したいと思って林学科に入ったのですが、学生時代にインドネシアやネパールでインターンや研究をする機会に恵まれる中で、現場での面白さと同時に問題も感じました。

最初は、熱帯雨林はどんどん減っているんだから保護しないといけない、とただ単純に思っていたのですが、実際に現場に行くと、その中には人々の暮らしがありますし、彼らが家を建て直したり、子供を学校に行かせるために、木を切ることが必要になる、というかそれくらいしか現金収入の選択肢がないこともある、ということに改めて気が付いたんです。それをきっかけに、森林保護や生態系の研究というよりは、どうやって森林資源保全と経済開発の折り合いを見つけるか、の方へ興味が移りました。

Q3. 現在の ART 事務局でのお仕事内容について教えてください。

ART（The Architecture for REDD+ Transactions）は、管轄レベルの REDD+¹を推進するための国際クレ

¹ REDD+: Reducing emissions from deforestation and forest degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries
途上国における森林減少・森林劣化に由来する排出の抑制、並びに森林保全、持続可能な森林経営、森林炭素蓄積の増強

ジット発行プログラムです。REDD+を実施する国や準国政府は、国や地域全体の温室効果ガス排出削減量や、セーフガードに関する情報を ART のスタンダードに基づいて申請し、第三者検証機関が最終的なチェックを行います。我々は中立的な機関として、申請のためのスタンダード策定や改訂、技術的サポート、第三者検証機関の監督、クレジットの発行・登録管理などを、行っています。クレジットは管轄（国あるいは準国）の政府に発行され、政府はそれを先進国政府や企業等に多様なスキーム（ボランタリー市場、パリ 6 条、CORSIA 等）の下で販売や移行することができます。これまでプライベートセクターの資金へのアクセスができなかった REDD+実施政府に、そのアクセスを提供することで、REDD+実施規模を拡大することが大きな目的です。

現在、ART で働いて 3 年を過ぎましたが、今の仕事はこれまで色々な立場で働いてきた経験の全てがどこか関係するところがあって本当に面白いです。初期にはプログラムに対して多くの反対意見があり、「管轄レベルのクレジットなんて成立しない」と言われていましたが、クレジットが実際に発行でき、参加国が増えていく中で、随分色々な環境が変わってきました。パラダイムシフトが今まさに起こっている渦中のプログラムですし、クレジットの値段が上がってその利益が本当に森林に住む住民たちにも還元されているのを見ると、非常に感慨深いですね。

Q4. コンサルタントや国際機関など転々とされ、大変充実したキャリアを歩まれているようにも見えますが、女性としてのキャリア構築の難しさもあったかと思います。これまで苦労された事があれば教えてください。

順風満帆なキャリアに見える、と言われるたこともあります。が、全くそのようなことは無かったです。今まで取れた仕事の何倍ものリジェクションを受け取りましたし、続けて仕事が取れない不安な時期もありました。でも熱帯の森林に関わる仕事しかしたくない、というわがまを通すためには、他の条件はある程度諦めないといけないので、なんとか仕事が途切れないようにするために、目の前に来た仕事に飛びつく、といった感じでした。林業というのは日本国内でも海外でも大多数が男性の業界です。若い頃は特に国際会議や先方政府との協議の場でも、アジア人でしかも女性というだけで、話をまともに聞いてもらえず、ハンデを感じました。女性だというだけで嫌な思いや危ない目にあったことも多々ありました。PhD を取ったのは少しでも専門性を目に見える形で主張するため、というのもありましたね。

結婚・出産後は、夫の仕事との兼ね合いもあり、できる仕事の量や種類が限られている時期もあったので、若い頃に思い描いていたキャリア通りには全然いきませんでした。でもそれ自体は後悔していません。やりたいことは変わっていくものだし、今の家族との生活とたどり着いたキャリアに満足しています。

Q5. 最後に、「森林・林業ウーマン海外部」の創設に至った経緯を教えてください。

カンボジアで JCM-REDD+ のプロジェクトに携わっていた際、日本人の関係者 4~5 人がそれぞれ違う組織や立場だったのですが、たまたま全員女性だったんです。それまでこの分野で働いてきて、それぞれが周りに女性がほとんどいない職場ばかりだったので、時代も変わってきたね、という話になりました。同じ分



カンボジア赴任時の瀧本氏、お母様と 2 人のお子様とともに

野で働きたい女性が今後出てくるかもしれないし、キャリアやワークライフバランスに関する相談や体験談の共有、ロールモデル的な人を見つけられる場所があれば良いのでは、と思いました。ちょうどそれより少し前に、日本国内の「林業女子会」というグループのムーブメントもあったので、それであれば林業女子会の海外版を作ろう！と思い、「森林・林業ウーマン海外部」を立ち上げました。少しでも海外の森林分野に関心のある方がいらっしゃれば、私たちのように同じ分野で働く日本人女性が多数いますし、一人でないことを伝えたいです。まずは森林・林業ウーマン海外部の広報用 Facebook を訪れてメンバーがどんなことを共有しているか覗いてみてください。メンバーになりたい方のお問い合わせをお待ちしています！

森林・林業ウーマン海外部 Facebook：

<https://www.facebook.com/people/森林林業ウーマン海外部/100068381036699/>



■コラム■

モーリシャス共和国 出張報告

JICA 地球環境部 森林・自然環境保全グループ 自然環境保全第二チーム 山田 一夫

【プロジェクト紹介】

モーリシャスはマダガスカル東部に位置する島嶼国で、主島のモーリシャス島はサンゴ礁に囲まれ、汽水域にはマングローブ林が広がり、島内には 3 か所のラムサール湿地がある自然豊かな地域です。2020 年 7 月には、船舶の座礁に伴う重油流出事故が発生し、油防除作業や環境影響調査などの緊急支援活動を実施しました。

こうした背景を受け、2022 年 5 月より、沿岸域生態系管理委員会（CEMC）を設置し、モニタリングによるデータの収集、生態系保全・再生、エコツーリズムを通じた地域コミュニティの生計向上、啓発活動などを行う[統合的沿岸域生態系管理システム構築プロジェクト](#)が始まりました。

【サンゴの保全計画】



図 1 ブルーベイ海洋公園

プロジェクトは現在第 2 期の実施フェーズに入りました。モニタリングは主にサンゴ、海草藻場、マングローブを対象とし、今回の出張ではプロジェクト副業務主任の藤原専門家に同行し、サンゴの再生活動に参加しました。保全対象のブルーベイ海洋公園（BBMP）は、水深 2m～10m の遠浅の海岸線に位置し、南東貿易風と沿岸の湧き水により水流が生じ、海水温が低く保たれるモーリシャス屈指のサンゴ群生エリアです。

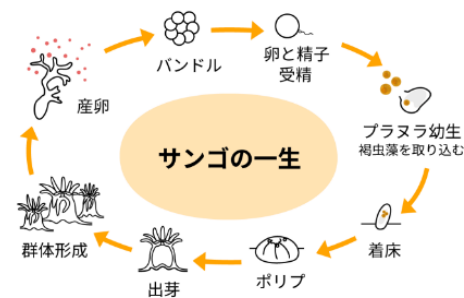


図 2 サンゴのライフサイクル

© 2025 DMM <https://kariyushi-aquarium.com/coral/life/>

サンゴは刺胞動物門花虫綱に属し、1 mmほどの本体（ポリプ）の細胞内に褐虫藻と共生しています。ミドリイシなどのサンゴは年に1回、卵子と精子を含むバンドルを放出し、受精した幼生（プラナラ）が岩などに着床して群体を形成します。この性質を利用し、サンゴの移植技術による保全活動を実施しました。

【有性生殖を用いた方法①】

サンゴの産卵時期に、生息域近辺にサンゴ着床具（CSD）を設置し、着床した幼生を育成して移植用の稚サンゴを養殖します（写真 1～3）。この技術は、2002 年から石西礁湖で環境省が実施してきたものです²。CSD 養殖は群体を傷つせずに環境耐性種を確保し、種の多様性を維持できますが、育成に時間とコストがかかる課題もあります。設置場所は水深 3m～5m で、潮流、作業効率、安全性を考慮して選定されました。藤原専門家の助言のもと、JICA 専門家、先方政府の研究員、地元ダイバーが協力して作業を実施し、プロジェクト終了後もサンゴ礁の回復まで活動を継続する計画です。



写真 1 CSD の設置



写真 2 前年設置した CSD



写真 2 着床したポリプ

【有性生殖を用いた方法②】

一斉産卵の夜から翌朝にかけて、海面に卵や胚が集まるスリックが形成されることがあります。この方法は、採取したスリックを水槽でプラナラ、稚サンゴまで育成し、海底に移植します。

藤原専門家の研究によると、ミドリイシの産卵は水温が 26℃に達した後に起こります³。（藤原ら、2015）今年の大潮時は曇天が多く、水温も 23℃と低かったため、夜間の一斉産卵観察は断念し、翌朝からスリックを確認しました。中規模のスリックが 2 度確認され、採取したスリックはアルピオン水産研究所へ移送されましたが、水槽内での幼生育成は残念ながらうまくいきませんでした（写真 4～6）。サンゴの産卵は年に 1 度のみですので、今回は 2025 年 10 月 7 日の大潮時に施設内養殖に再挑戦します。



写真 3 漂着したスリック



写真 4 スリックの採取



写真 5 水槽に移設

² Shuichi Fujiwara, Daisuke Kezuka, Hiroo Ishimori, Tomomi Saito and Mineo Okamoto. (2016) A New Approach to Coral Reef Restoration: The Coral Settlement Device, REEF ENCOUNTER.

³ 藤原 秀一, 毛塚 大輔, 石水 秀延, 田端 重夫, 野島 哲. (2015). 石西礁湖におけるミドリイシ属サンゴ一斉産卵の条件, 水産海洋研究.

【無性生殖を用いた方法】

サンゴは着床後、無性生殖でクローンを作り成長し、破損した断片も岩盤の隙間で固定され成長することがあります。無性生殖を利用した方法では、群生するサンゴから断片を採取し、CSD 用の台座に固定します（写真 7～9）。比較的容易な方法ですが、親サンゴへのダメージや、クローンのため種多様性が乏しく、生息環境が変わると全滅するリスクがあります。



写真 6 断片採取



写真 7 台座への設置



写真 8 移設後の断片

【サンゴ礁の未来】

サンゴの適正水温は 25～28℃ですが、1997 年～1998 年のエルニーニョで多くのサンゴ礁が危機に直面しました。全世界のサンゴ礁の約 40 %が危機にあると試算されており⁴、夏場の平均海水温が 1～2℃上昇するとサンゴは白化し、生存が難しくなります⁵。また、大気中の CO₂ 増加による海洋酸性化がサンゴの成長を妨げることも確認されています⁶。これらの脆弱性を考慮すると、サンゴ礁回復に温暖化対策は必要不可欠で、再生可能エネルギー導入や森林保全、持続可能な資源管理など、陸域も含めた地球規模での取り組みが求められます。同時に、地域コミュニティと連携した保全活動も強化する必要があります。

ペルーSATREPS 出張報告（アンデス-アマゾンにおける山地森林生態系保全のための統合型森林管理システムモデルの構築プロジェクト）

JICA ペルー事務所 所員 井村 皓一



標高 4000m 近い場所ではアルパカが

ペルーの国土は日本の約 3 倍、海岸沿いの砂漠地域（コスタ）から標高 4000m 越えのアンデスの山岳地域（シエラ）、そしてアマゾンの森林地域（セルバ）と、多様な自然環境を持つ国でもあります。特に、アンデス～アマゾン地域の自然環境は、4000m 越えの高山植物がみられる地域もあれば、アマゾンの熱帯林がみられる地域もあり、世界的にもユニークな環境といえるでしょう。JICA では、そのアンデス～アマゾン地域を対象として、山地森林生態系保全を目指し、森林管理システムを構築するプロジェクトを実施しています。

SATREPS という、地球規模課題解決に向けて日本と開発途上国の共同研究を推進するプログラムで実施されており、日本側は国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所が、ペルー側は農業開発灌漑省森

⁴ 山野 博哉. (2017). 世界と日本におけるサンゴ礁の状況, 今後の予測, そして保全に向けた取組. 日本サンゴ礁学会誌.

⁵ 鈴木 款, 大葉 英雄, 土屋 誠,. (2011). サンゴ礁学: 未知なる世界への招待.

⁶ Hoegh-Guldberg, O. (1999). Climate change, coral bleaching and the future of the world's coral reefs. Marine and Freshwater Research.

林野生動物庁（SERFOR）とラ・モリーナ国立農科大学が中心となって実施しています。



マチェテで切り開きながら急斜面を進む

首都のリマから飛行機でクスコまで 1 時間半、そこから車で 6 時間、クスコ州ケブラダ・オンダの町から未舗装の山道を車で進むこと 40 分。調査地に向けて、ここからは道なき道をマチェテと呼ばれるナタのような刃物で切り拓きながら進みます。今回の調査は、森林火災や農地利用によって劣化してしまった森林（森林としては存在するものの、構造、樹種の組成、機能が原生林と比べて低下している森林）を把握、評価する調査です。調査地は、事前に衛星写真で森林劣化が進んでいる箇所を特定、現場の状況を見ながら確定していきます。道なき道、しかも角度 40 度近い急斜面を進むこと 20 分、調査地を確定しました。

調査地では任意の箇所に中心点を設定、そこから同心円状に半径 10m、20m の円を作って調査範囲（調査プロット）を作ります。この半径は、平面の地図で見た時の距離（水平距離）を取る必要があります、ここで活躍するのが超音波で距離を測る機械。角度と距離を測ることができ、機械の中で水平距離まで計算される優れものです。

調査プロット内に「どの種類の木が」「どれくらいの大きさで」「何本生えているか」を調査することで、その場所の森林がどのような状態になっているかを分析します。木の大きさを測るには、胸高直径といって大人の胸の高さ（約 130cm）の直径を測ります。ここで活躍するのは、木の幹に回すだけで直径が分かるちょっと特別な巻き尺です。半径 10m の範囲では胸高直径 5cm 以上、半径 10m～20m のドーナツ状の範囲は胸高直径 10cm 以上の樹木について、胸高直径、高さ、樹種を記録しました。

今回のプロットでは、全体で 100 本程度の樹木を測定しました。お昼を挟んで 6 時間、斜面を駆けずり回って計測しました。最後に、地元の人へ簡単な聞き取り調査を実施して終了です。それを踏まえると、今回の調査プロットは過去にコーヒー農園などの農地として使われ、今から 15 年ほど前に火災が発生してから人の手が入っていない再生途中の若い森林ではないか、ということでした。

今回の調査 1 か所だけで何かが分かる、というわけではありません。同じような調査を多くの場所で実施し、どのような木がどんな生え方をしているかによって、その場所の森林状態をどう評価するのが適切なのかを区分していきます。そこで得られたデータを、本プロジェクトの別の研究者が実施している航空写真からの分析（リモートセンシング）のデータと照らし合わせることによって、森林劣化の程度を評価するマップを作成します。そのマップを活用して、今後の森林管理をどのように実施していくべきかを、地域住民た



機械で距離を測る



直径巻き尺で胸高直径を測る

ちに説明して実践していく、というのが今回のプロジェクトの目標なのです。



急斜面を登る。調査地付近は若く細い木が多い

今回の調査地の近くでも、急斜面でコーヒーやパイナップルが栽培されていました。つまり、地元の人たちにとって森林は大切な生活の手段になっています。「森林保全」「生態系保全」という旗印のもと、彼らに「森林は大事なので使わないでください」と言うことは、彼らから生活手段を奪うことになります。一方、生活の手段だからとむやみに伐採してしまえば、環境破壊になるだけでなく、森の保水能力が奪われて水不足になったり、土砂災害が発生してしまったりと、地元住民にも負の影響が発生してしまいます。そのような状況を避けるため、本プロジェクトでは、現在の森林の状況を

適切に把握することで、保全だけでなく、適切な利活用も含めた森林管理システムを構築し、地元住民に活用してもらうことを目指しています。

今後、このプロジェクトは現地での計測だけでなく、システムの構築、地域住民への説明・活用へと進んでいきます。世界的にもユニークなペルーの自然を生かしていくべく、このプロジェクトに取り組んでいきます。(案件 WEB サイト：<https://www.jica.go.jp/oda/project/1905427/index.html>)



■着任の挨拶■

JICA 地球環境部 森林・自然環境保全グループ 自然環境保全第一チーム 毛笠 貴博

2月より地球環境部森林・自然環境保全グループにジュニア専門員として着任いたしました。着任1週間前の1月24日までペルーのアマゾン地域に位置する「アルトマヨの森」という国立保護区にて、青年海外協力隊員として活動しておりました。ディズニー社の REDD+ 事業の元、森林保全への参加を条件に生計向上を支えるという「保全契約」を農民と取り交わし成功した地域です。そのため任期中は直接的な森林保全活動だけでなく、サステナブルコーヒーの組合支援や女性のエンパワーメントといった生計向上に関わる活動も行っていました。

現地に根を下ろしたペルーの田舎町での活動から東京での本部勤務と、大きな変化に戸惑うこともあるかと思いますが、「自然環境保全に貢献したい」という思いに変わりはありません。ペルーでの経験を原点に、JICA 本部にても日々学び、多くのことを吸収しながら、丁寧に仕事を進めていきたいと思っています。



任地リオはカーニバルで有名な地域でした。祭りで使用される水は森のもたらす恵みだと、町民が口を揃えていたことが印象的でした。

最後までお読みいただき、ありがとうございました。

ご意見・ご感想をお待ちしております。(下記のフォームにてお願いいたします)

アンケートフォーム: <https://forms.office.com/r/UhE4MLpRVP>

JICA 地球環境部森林・自然環境保全グループ 自然環境保全課題支援事務局
TEL: 03-5226-6656 FAX: 03-5226-6343
e-mail: jicage-nature@jica.go.jp

自然環境だよりバックナンバー

http://www.jica.go.jp/activities/issues/natural_env/nature_info.html

