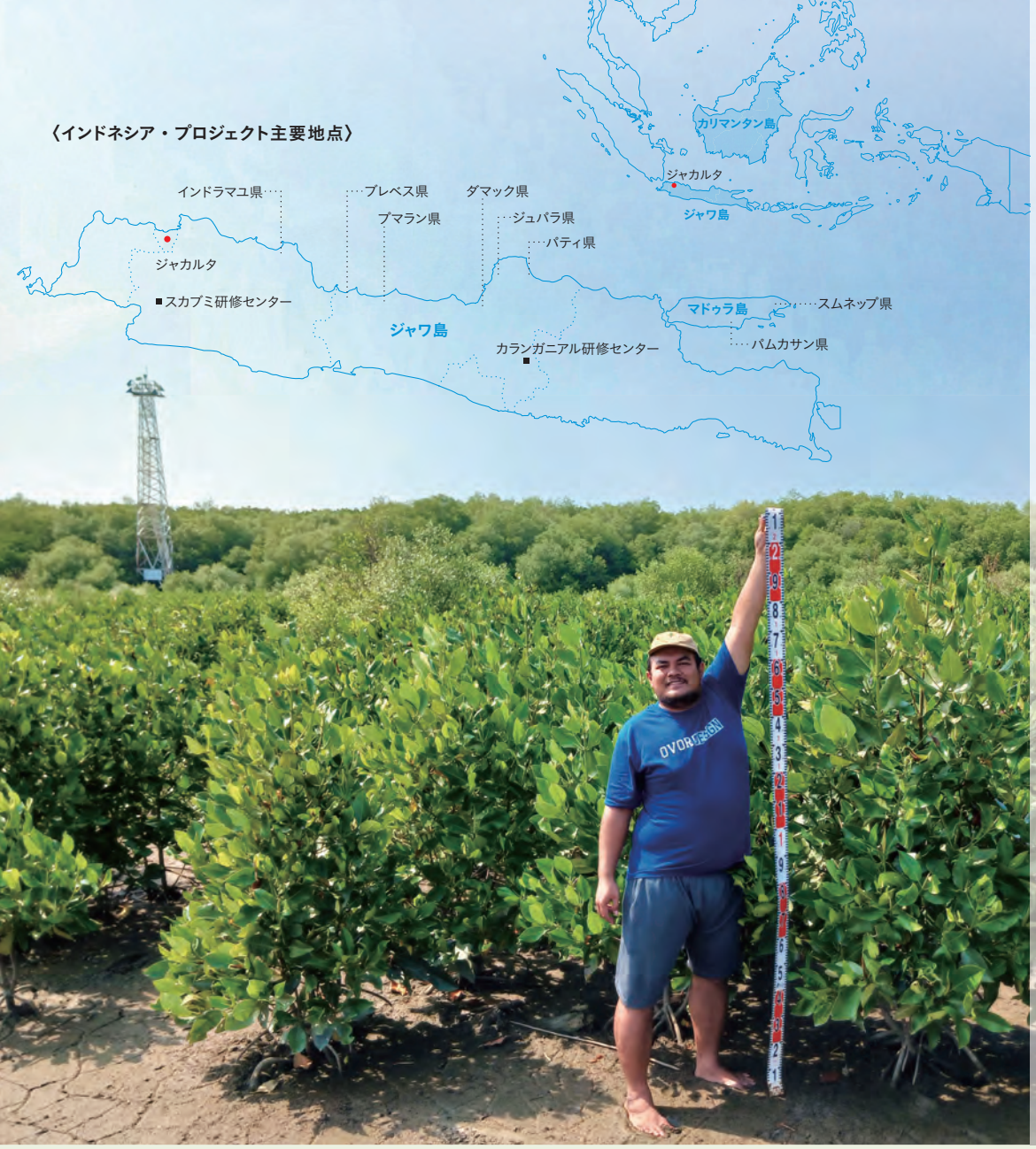
TOPIC

住み続けられる ふるさとをつくる

～インドネシア・マングローブ植林プロジェクトの現場から～



現在オイスカは、インドネシアのジャワ島北部沿岸を中心とする8県で、マングローブの植林を進めています。豊かな景観をもたらし、沿岸に暮らす人々の生活を海面上昇や海岸浸食の脅威から守るマングローブの森ですが、今、その森もまた、さまざまなリスクにさらされています。

沿岸域に迫る脅威からマングローブの森と住民の生活をどう守るか。2024年9月に現地を視察した本部・海外事業部の林久美子がレポートします。

首都移転に見る課題

インドネシアの都市「ヌサンタラ」をご存知ですか？2045年の先進国入りを目指して経済発展を続ける同国は、首都ジャカルタの移転を計画しており、カリマンタン島に新たに開発している新首都が「ヌサンタラ」です。

移転の理由として、過剰な人口の集中に伴う交通渋滞や大気汚染などとともに挙げられているのが地盤沈下と海面上昇によるリスクです。インドネシアは1万7千以上の島々からなる世界第4位の人口を抱える国ですが、その人口の約6割がジャカルタがあるジャワ島に集中し、ほかの島の開発や発展が遅れているとも言われ、今回の首都移転は地方経済の活性化の推進を目指す目的もあります。

しかし、首都移転により注目された地盤沈下や海面上昇によるリスクは、ジャカルタだけの問題ではありません。地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下は、人口が集中するエリア以外に観光客が集まるエリアなどでも深刻だといいます。また、気候変動が一因と考えられる海からの風や波などの変化、海岸線の浸食、港湾工事などによる海流の変化なども、沿岸に暮らす人々の生活を脅かしています。

マングローブも犠牲に

オイスカが現在マングローブ植林プロジェクトを行っているのは、ジャワ島北岸の6県とジャワ島東部の北側に位置するマドゥラ島の2県。これらの活動は東京海上日動火災保険株式会社をはじめとする日本の企業などからの支援

〈各地で確認されたマングローブや防波堤（消波ブロック）の被害〉

1：海岸浸食が進み、マングローブもなぎ倒されてしまっている（ジュパラ県）

2：根元から倒れてしまっているマングローブ（パティ県）

3・4：海岸に育っていたマングローブの根元に砂が堆積し、枯れてしまっている（プマラン県）

5：森の前面のマングローブが強い風と波の犠牲となる（ダマック県）

6：強い波の影響で破壊されたコンクリートの防波堤（ダマック県）

で進められています。各県ではオイスカの研修を終えたコーディネーターたちが地元の行政や各村の植林グループメンバーらと共に活動しています。

豊かなマングローブの森が順調に生育している現場もありますが、近年コーディネーターの頭を悩ませているのが、植林後何年も経過して、しっかり根付いたと思われていたマングローブまでもがなぎ倒され、流されてしまうほどの強い風や波による被害です。近隣、もしくは5～10キロほど離れたところで行われた河川や港湾の工事によって引き起こされる土砂堆積や海流の変化も、マングローブの生育に影響を及ぼしているケースもあります。

2019年から23年までの5年間の植林成果を調査した※結果、ブレベス県のように天然更新（自然に種子が発芽して生長した木があること）が見られ、生存率が100％を超える地域もあれば、中には9％という残念な結果となった地域もありました。

※本調査は、1999年からオイスカと協働でマングローブ植林を進める東京海上日動火災保険株式会社の支援で行ったもので、対象はスムネップ県を除く7県のサイト

プロジェクトで植えたマングローブ林の中で、別の種類のマングローブの種子が自然に発芽して生長したことによって、より大きく密な森に育っている。中央付近に見えるのは展望台（ブレベス県）

グレーインフラでマングローブと村を守る

ダマック県のティンブルスロコ村では、強い波により最前線のマングローブが流される被害が続いており、12年に現地政府がコンクリートを活用した防波堤（消波ブロック）を設置。オイスカはこの防波堤をモデルとして、19年と24年の2回にわたり、それぞれ100mと70mの防波堤を設置してマングローブと沿岸の集落を守っています。

オイスカは21年に60周年を迎えた際、EBS（Eco-System-based Solution／自然の力を活用した社会課題の解決）を柱の一つとして打ち出し、1980年代から進めてきた各国での植林活動においても、Eco-DRR（森林など生態系を活用した減災・防災）をより強く意識した取り組みにシフトしてきています。そうした中、まさにEBSの代表的な活動ともいえるマングローブ植林プロジェクトに、グレーインフラ（コンクリートや金属などを活用した人工的構造物）を導入することへの疑問の声は内外から聞かれました。森などの「自然」に親しみを感じる私たち日本人は、その森をつくる現場に人工的な建造物があることに違和感を抱きがちです。しかし、インドネシアのプロジェクトの現場のように海岸が浸食され、マングローブが流され、村に水が入り込んでいる現状や、人々がふるさとを離れざるを得ない今の状況を考えると、グレーインフラの力も借りなければ沿岸域を守れないところまできているのではないかと思わざるを得ません。

上／ヒューム管の中に人力で砂を詰める作業は、満潮時に行われる重労働
下／防波堤の後ろにはマングローブが育ち、土壌の堆積も進んでいる

海に沈む村

ダマック県では、かつてマングローブを植えていたものの、今は海に沈んでしまった村も船に乗って視察しました。ここは過去に「沈みゆく村～インドネシア　海面上昇の恐怖～」と題してNHKBSスペシャルでも紹介されていたベドノ村です。同番組内で、村長が「コミュニティを守るために集団移転を選択した」と話していたのが印象的でした。また、別の村ではふるさとを離れていく人を見送り、うらやむ気持ちを抱きながらも、今の暮らし以上に先祖が眠る墓地を守ろうとする人々の葛藤も描かれていました。

今回の視察では、住民の声を聞くことは叶いませんでしたが、船から見たマングローブ林の奥の海の中に、移住を余儀なくされた人たちの家屋や電柱などが取り残されているのが見え、ふるさとを離れていった人々の無念の思いを痛感させられました。

また近隣の集落を視察した際には、海からの水が浸入しないよう、かさ上げを繰り返している家屋が気になりました。どんどん床を高くすることで、天井がすぐ頭の上に迫っている家や、腰をかがめないと玄関を通れない家などがあったほか、すでに住民がいなくなってしまっている家屋も見られました。このまま海面上昇が進めば、いずれこの地も住み続けることができなくなり、移住を迫られることになるでしょう。

上／海に沈んだ村。電柱や家屋が残されている。写真はイスラム教の礼拝所
下／かさ上げを繰り返すことで床が高く、天井が低くなっていく

チャレンジとジレンマと

現地の人々に寄り添いながら活動を続けているコーディネーターたちは、地域の植林グループのメンバーと共に、さまざまな困難への対応や解決に向けた取り組みに力を注いでいます。植林地にゴミが

押し寄せることで苗木の生育に影響が出ているサイトでは、地元政府の支援を得てゴミを捕捉するためのネットを設置したり、竹で作った柵で囲った中に苗を植えて保護をしたりと、問題の解決に向けた努力がなされています。

その一方で波の力があまりにも強く、多くのマングローブが流されてしまった地域では、海岸での植林を断念し、内陸の砂浜でのモクマオウなどの植林による海岸林造成や養殖池周辺でのマングローブ植林などにシフトしているケースもあります。自分たちが育ててきたマングローブが流されてしまったショックも大きい上に、日本の支援者の皆さんに申し訳ないとの思いから表情が曇った植林グループメンバーの姿もありました。

ある地域では高速道路の建設が進み、大規模な工事が行われている現場を目にしました。これまでオイスカが植林してきたマングローブの森も一部が建設用地として使われ、新たな植林を行う代替地は国が保証する予定です。

今後こうした開発が沿岸域にどのような影響を及ぼすのか分かりません。人々の生活がより豊かに、より便利になるために開発も必要ですが、ふるさとを追われる人たちができるだけ出ないようにと願うばかりです。

上／チャレンジの一つ。海に向かって三角形の柵を作り、その中に苗を植えている
下／高速道路工事のため、竹で組まれた筏の上で多くの労働者が作業をしていた

日本ができる支援とは

インドネシアと同じ島国の日本は海岸の保全に関して多くの知見があります。日本のODAでも22年から24年にかけて「ジャワ島北部海岸保全計画策定プロジェクト」が進められ、オイスカの活動地を含むエリアの海岸保全の基本方針が示されています。

オイスカはこれまで取り組んできたマングローブ植林に加え、この基本方針にも示されている通り、必要に応じてグレーインフラも活用しながら、沿岸地域の人々の生活を守る活動を進めていく必要があると考えています。また地域ごとに違う地形やさまざまな特性を見極めながらの活動には専門家の協力を積極的に仰ぐことも必要です。日本における護岸や養浜工事などの事例を学ぶコーディネーター研修も実施しながら、各地でのマングローブ植林プロジェクトがより地域に裨益するものになるよう、今後も取り組みを継続していきます。

ナショナルコーディネーター ラフマットさんに聞きました！

Muhammad Prihartant Nur Rahmat

カランガニアル研修センターでの研修後、1992年に西日本研修センターで農業を学ぶ。96年には中部日本研修センターの農業指導者コースで研修。現在はマングローブ植林プロジェクトのナショナルコーディネーターとして８人のコーディネーターを束ねている。

――昨年プロジェクトを訪問させていただきありがとうございました。気候変動の影響の深刻さを目の当たりにしましたが、最近の様子はいかがですか？

昨年末、ダマック県のコーディネーターから、「12月初めから強い西風、強力な高波が続き、ティンブルスロコ村の防波堤が破損した」との報告を受け、1月20日に現地を訪問。思い浮かんだのは、まさに異常気象という言葉でした。例年ジャワ島では、12月中旬から終わり頃にこの季節風が吹き始めますが、今回はそれが早まった上、2ヵ月間止むことがなく、幹線道路への海水の浸入が毎日のように続いています。視察時はあまりに波が高く、風も恐ろしく強く、防波堤に近づけませんでした。東京海上日動火災保険株式会社のご支援で昨年完成したばかりの防波堤を含め約200mにわたり破損し、その後ろで育つマングローブの一部も被害を受けてしまいました。

――大変な状況ですが、どのように受け止めていますか

日本の支援者から託された責任がありますから、大きなショックを受けています。マングローブ林はできる限り補植をするなどの対応をしますが、気候変動の影響は自然の摂理ともいえるため、残念ながら私たちにできることはほとんどありません。ただ、プロジェクトを実施していなければとっくの昔にティンブルスロコ村は消滅していたと思われます。実際、防波堤の西側に位置するマングローブもない地区では高波の被害を受け、道路が寸断されてしまいました。大変な中ですが、各県で植樹面積を拡大させるとともに、地域住民とコーディネーターの両方に対するエンパワーメント支援を改善、発展させることで、彼らのモチベーションの向上を図りながら活動を続けていきます。

――日本の皆さんにメッセージをお願いします

今後も各地の植林グループのメンバーと協力しながら、ナショナルコーディネーターとしての使命を一生懸命に遂行していく心積もりです。ただ現在進行中の気候変動は、各地で洪水や土砂崩れといった自然災害を引き起こしており、そうした中での活動の難しさもご理解いただきたいと思います。そして、このことはインドネシアだけの問題ではなく、アメリカでもひどい山火事が発生しているように、日本を含む世界的な問題であることも再認識していただけたら幸いです。