

環境教育活動としての海外植林ボランティア —タイ・ラチャクルット町でのマングローブ植林活動—

Reforestation Overseas Volunteers for Environmental Education Activities

—Mangrove Planting in Ban lang ,Ratchakrut ,Thailand —

尾 畑 納 子

OBATA Noriko

1. 活動の背景と目的

今回マングローブ植林を実施したタイ南部の沿岸域一帯は、かつては緑濃いマングローブ林で覆われていたが、スズ鉱石の採掘や林産物、海産物の過剰な開発によって著しく減少した。特に1960年以降の森林減少は著しく、マングローブ林も例外ではなく1960年から1996年までの間で約36万haあったマングローブ林の約半分(16万ha)が失われたといわれている。世界のマングローブ林を合わせても熱帯林全体の1.5%程度に過ぎないが、その面積の変化は1961年から1979年の間に22%が減少し、1979年から1996年の間にさらに37%まで減少したといわれている。

伐採されたマングローブは、マングローブ木炭として農村部の燃料や人口が集中した都市部の燃料に当てられ、タイ国民全体の生活エネルギー需要を満たした。一方、農水産物の輸出により外貨を稼いで工業生産国として経済成長を遂げた。この間、マングローブ林が減少し続け、水産資源の枯渇が進み、地方の零細漁民の生活を脅かすようになった。

1960年以前では、マングローブ林は林野局が高波や流木などの害から守るために、特に稚木の伐採規制をしていたが、1961年以降は稚木が傷ついたり、伐採量が増加して環境が悪化し続けた。

「養殖エビ」が輸出品目の花形として脚光を浴びようになるとエビ養殖池への転換が急増したことも背景にある。なかでも南部タイ地区は、養殖池への転換がもっとも進んだ地区である。そこで、1968年頃には、施業法を皆伐方式と呼ばれる方式に変更し、稚木を保護し、樹径が15cm以下は伐採しないなどの保護規則が設けられたが効果は認められなかった。今回植林活動を行った、ラノー県では特に過伐傾向がひどく、防潮林の役割を果たしていたマングローブ林の減少によって、冬場の北東モンスーンの強風波浪による陸地の崩壊・浸食が進み、地域住民の生活不安と危機感の強い場所であった。

こうしたマングローブ林の減少やそれらの周辺の湿地帯の減少には、われわれ日本人が食するエビの80%を東南アジアに依存していることが背景にあげられる。そこで、マングローブ林の回復に当たっては日本としての資金、技術の援助が不可欠といえよう。そこで、マングローブ林の復活のためにこの養殖池跡地(図1)にマングローブを植林し、かつての自然環境を取り戻し、

そこに住む地域の人々が自立した生活を送るための支援をすることはわれわれの責務である。今回の活動はこうした実態を踏まえ、学生が植林を通して環境保全活動を行い、現地の人々の生活の質を向上させるために寄与すること、さらに住民のとの交流を通して国際理解を深めながら、将来にわたる自らのライフデザイン形成の一助となることを期待し実施した。

2. マングローブについて

ここで、マングローブ植林活動の実施にあたって、マングローブの特色についてその概要を記す。

2-1 マングローブの語源

「マングローブ」の語源は明確ではなく、古くは南米の住民が「マンガル」ということばが、ヨーロッパに渡り、森を意味する「グローブ」(grove)がプラスされて、「マングローブ」となったため、森(林)を意味するようになったといわれる説がある。また、マレー語の「ダンガル」が訛って「マングル」が由来となったという説など種々ある。

1968年、オーストラリアのマクナエ(Mac Nae)

氏は混乱を防ぐために、マングローブ林を「マンガル」と呼び、マングローブ植物を「マングローブ」と呼んで区別したが、一般的に普及しなかったため、現在はマングローブを構成している植物を「マングローブ」、その林や群落を「マングローブ林」と呼ぶようになった。

日本では、明治末期から大正にかけて、植物学者が欧米の著書から「Mangrove」をそのままカタカナに置き換えて使用したといわれている。

2-2 マングローブの特徴

マングローブ林とは熱帯、亜熱帯の沿岸地域に根元が海水に浸り繁茂している森林で、いわゆる海水と淡水が混ざり合う感潮域で生育する植物であることから、陸上に育つ森林とは大きくその性質が異なっている。世界中で100種類以上分布し、日本では鹿児島県の南と沖縄県に焼く20種類程度が生息している。

マングローブの生育する環境は、海に流れ込む河川の河口域や海水の及ぶ海岸線や入り江など淡水と海水が混ざり合う複雑な水域である。単なる塩分濃度だけでなく、深水や地形、土壌、雨量など複雑に影響し合って、その条件にあったマングローブのみが生育する。タイの半島部におけるマングローブ林には、ヒルギダマシ、ウラジロヒルギダマシ、マヤブシキ、オオバヒルギ(図2)などが帯状に群生している地域である。

ここで、マングローブの特徴をまとめると1)~4)のようになる。



図1 エビ養殖池



図2 オオバヒルギとその支柱根

- 1) 塩分を根でろ過するもの、塩分を葉の塩類腺から蒸散させるのも、葉に蓄積して一定以上になると落葉させるといった特色を持つ、耐塩性植物である。
- 2) 生育する泥湿地は酸素不足のため、①タコ足上の「支柱根」、②膝を屈曲したような「膝根」、③たけのこのような「直立根」④板状に広がった「板根」などの形状により酸素を吸収を補っている。
- 3) マングローブの種子は、樹上で発芽する特色をもち、細長く十数 cm から 1 m にまで伸びるものや砲丸のような球形をしたもの、豆のようなものなど形も様々である。母樹でそのまま発芽して成長する「胎生種子」もある。
- 4) マングローブの群生には、それぞれ満潮時の冠水回数、地盤の高さ、塩分濃度などによってマングローブの生育種が異なり、無秩序には繁殖していない。この带状群落のことを「ゾーネーション」と呼ぶ。

今回の植林は、図3に示すような带状群生の中でも尤も沿岸に生息するオオバヒルギ群生地域で行った。このオオバヒルギは、繁殖体である胎生種子が 70cm~80cm と長いため、水が深いところでも苗が育ち幹からタコ足状に支柱根を伸ばして水中でも大きく生長できるのである。

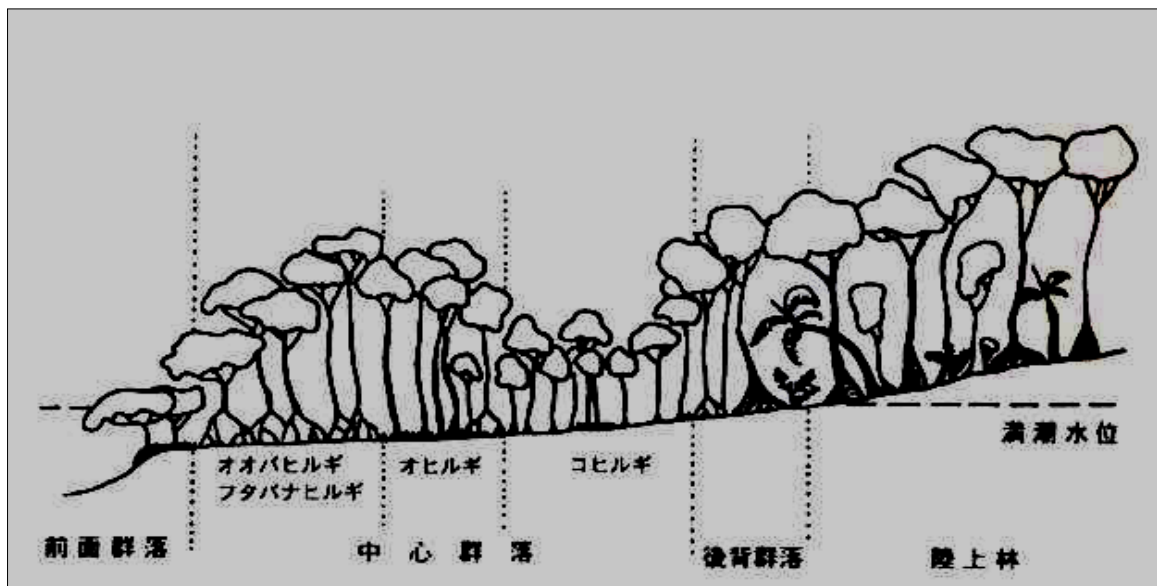


図3 マングローブのゾーネーション

2. 3 マングローブの有用性

マングローブの有用性については、二つの視点が挙げられる。すなわち、マングローブ林が生育する地域で生活する住民の視点と地球環境からの視点である。まず、地域住民にとっては、電気やガスなどが十分に敷設されていない地域での重要なエネルギー源としてのマングローブの役割は大きい。また、床、壁、柱などの住宅用建築資材であるばかりでなく、沿岸地域では橋梁、栈橋、階段などの社会基盤としての建設資材でもあり、半農半漁で生計を立てている地区では生産用の杭や足場材としても欠かせない。このように生活資材としてきわめて重要な役割を果たしている。さらにマングローブ林は強風、高波、津波など陸地の崩壊を防ぐ防潮林としての役割も

大きく、その他に、樹皮や根は病院などがいない場合の薬用の代用となったり、飲料茶として食されることも多い。工芸品の染料としての利用価値も高く生活必需品として幅広く利用されているのである。また、マングローブが生育する汽水域特有の水環境では、多様な生物の存在が確認され、水産資源の小魚、カニ、エビ、貝類などの宝庫となっている。

地球規模での視点から論じると、マングローブ林の中では、海中に落ちたマングローブの葉や種子はカニや貝など底生動物の食糧となり、さらに分解されて微生物や藻類を発生させて動物のえさとなり、さらにこれらを昆虫類、爬虫類、鳥類が食べることで食物連鎖が形成されていく。このようにしてマングローブ林は自然生態系と生物多様性を育む環境を形成するのである。また、植林3年目当たりから成長が旺盛になり、日照時間や冠水時間などによって多少異なるが、1haあたりのCO₂固定能力は6.9tという研究報告もあり地球温暖化の防止機能も有する¹⁾。

3. ラノー県バンラン村におけるマングローブ植林活動

この「海の森づくり事業」プロジェクトは、オイスカ富山支部がインドネシア、タイなどの国々で毎年行っている植林活動の一環で、ラノーでは2006年に続いて、2回目となる。2007年度は、次世代を担う学生を中心とした環境教育を目的としたもので富山国際大学の学生(5名)とオイスカ富山支部会員との共同企画で行った。また、このプロジェクトに対しては、(財)イオン環境財団より活動助成金が付託された。さらに、現地ではタイ天然資源環境省、オイスカ・タイ総局の協力を得て実施することができた。タイでの植林活動に先立ち、学生とともに現地への理解を深めるため以下の事前研修を3回実施した。

第1回事前研修：7月31日、富山国際大学交際教養学部の鈴木康雄教授からタイの国際情勢として、社会情勢を中心にお話を伺い、特にタイでの注意事項などをお聞きした。第2回事前研修：8月4日、氷見市海浜植物園の関谷秀勝氏からマングローブの特徴などを中心に、植林の注意事項などの指導を受けた。第3回事前研修：8月16日、富山国際大学学長の田中忠治先生から、現地での交流を深めるためにタイの文化や生活、言語について教わった。これらの研修を積み重ね、8月22日富山を出発して現地に向かった。



図4 植林活動を行った地域(タイ・ラノー県ラノー市)³⁾

マングローブ植林を行った地域は図4に示すように、バンコックから568km離れた、タイの南部のラノー県ラノー市ラチャクルット町バンラン村の沿岸エリアで行った。現地では、2007年8月23日から25日の3日間の植林に関連する作業を行なった。作業に参加した人数は、日本からはボランティアスタッフとして私たちを含めて36名、現地の参加者は250名の協力を得た。

植林を行なったラノー市は面積3298km²、人口約16万人程度の小さな都市で、タイでも最も雨の多い地域として有名などころである。今回の植林地域のバンラン地区はラノー市の南部に位置し主な農業生産物は、ゴム、カシューナッツ、沿岸での漁業とで生計を立てる半農半漁の貧しい村である。

第1日目は、現地のマングローブ植林センターで、タイの環境問題について天然資源環境省の担当官からレクチャーを受けたのち、マングローブ林を見学した。

第2日目は植林作業に入る前に歓迎セレモニーが行われ、ラノー県副知事、チュウン・チャイ・パウ・イン氏による挨拶など村の人たちの歓迎を受けた。セレモニー終了後、早速、現地の学校の生徒たち、ラチャクルット小学校から40名、パクソン小学校から30名、バンカチャパイ小学校30名、ラパチャヌウクロット中高校30名の生徒たちとともに干潮時間の3時間あまりを利用して、7000本、面積にして2.1haを植林した。8月下旬はまだ雨季で蒸し暑く、作業中の天気は恵まれていたものの、なれない泥地での作業は必ずしもスムーズに進まなかった。しかし、学生たちは、村の子供たちと数少ない言葉で交流しており、コミュニケーションはツールではなく、心や行動が大切であることを実感していたようにみえた。

第3日目は、ラチャクルット町バンラン村の住民50名、隣村50名とともに植林した。この日の人数は少なかったが、地元住民によって熱心に植林が行われた。正しい木の植え方、満潮時の水位など、単語程度の言葉でコミュニケーションができ十分とはいえないまでも、お互いの気持



① 苗木を植えるための穴を掘る



② 植林方法



③ 植林風景

ちが伝わったと確信しながら植林作業を進めていった。結局、この日の植林本数は3000本で面積は0.9haにとどまったが、村の人々との交流は密なものとなり意義深かった。

2006年度に引き続き行われたこのプロジェクトは、「疎」になっているマングローブ林を「密」にすることを目的に行なわれた。前年に実施された樹木が90%定着しており、村で管理がしっかり行なわれていることが確認できた。このように一度植えたものを確実に根付かせ成長させることが大切であり、そのための村人へのマングローブ林の管理保護意識を高めることが必要である。今回のように2年同じ場所で連続して実施することは、そういう意味で意義があるといことであった。今年の成果は、オオバヒルギ10,000本を植林し、面積にして約3haのエリアとなった。当初の目標の60%しか達成できなかったが、残ったものについては、オイスカ職員の監督のもとで、村のリーダーと村人たちが植林を継続することになった。

4. 植林活動を終えて

今回の植林活動の目的は、私たちの飽食を支えているエビの養殖池とマングローブ林の過伐採の関係について実際に見て知ること、そのことに起因して環境問題が発生し、タイ沿岸部の住民の生活を脅かしていることなどへの学生たちの気づきと今後の学習や自分自身の生活を見直すきっかけにすることである。そのため、学生達と現地に出かけて、目の前の現実を受け止めて環境を復元するための実践活動を体験して問題解決能力の向上を目指した。

帰国後に学生から以下の感想が寄せられたので、一部掲載する。

・初めての海外旅行でこのようなボランティア植林ができたことは自分にとって有意義であったし、単なる観光旅行ではなかったことに満足している。自分の生活も見直したい。(学生A)
・大都会のバンコックから約600km離れた、田舎町ラチャクルットは日本には想像も出来ない文化や生活水準の違い、格差を感じた。今回のような我々日本人の活動がささやかであっても格差を埋める手だてになるよう意義を見出したい。(学生B)

・ことばがなかなか通じずコミュニケーションの難しさを感じた。そうはいっても小学生との植林作業では、お互いの笑顔がでて少しところが通じたときはうれしかった。植えた木がちゃんと根付くように祈りたい。小学生が森の再生活動資金のために作ったマングローブの作品にも感動



④ 植林後、満潮が近づく



⑤ 学生と地元小学生との植林風景

した。(学生C)

このように、本学をはじめ他大学の参加学生から寄せられた感想文をみても、今回の植林ボランティアへの参加が環境問題への取り組み方やいまの自分の生活を見直す機会になっていることがわかり、おおむね企画者の目的が達成できたものと思う。

今後さらに植林活動を継続することで、かつてのようなマングローブ林が復元し沿岸域での水環境も改善するであろう。そのことで漁獲高も徐々に増加し、村の住民の生活が向上していくと思われる。そのためには、当面は定期的な植林と持続的な管理が必要である。

外部団体による植林ボランティア活動は、単なる破壊者側の反省としての行動という意味だけではなく、タイの地域の人々を村の環境再生活動に巻き込むことによって彼ら自身の環境保全に対する意識を高め、自らの力で地域のマングローブ林を管理する能力をもったコミュニティ・フォーレストを形成することに意義がある。

付記

今回の海外ボランティア活動への参加に対しまして、事前研修の講師を快くお引き受けいただきました、田中忠治 学長先生、鈴木康雄 国際教養学部教授、また、活動を企画するに当たりご助言とご協力を賜りました北野孝一 地域学部長に心より感謝申し上げます。

本事業は、イオン環境財団の環境活動助成金を受け、オイスカ富山支部の海野 優事務局長、北森岩雄氏の協力を得て実現したものであり感謝申し上げます。

参考資料

- 1) 中村武久、中須賀常雄：マングローブ入門、めこん (1998)
- 2) 吉川勝秀：「水循環と自然共生」学術の動向、30 (2007.7)
- 3) タイ・ラノー県： http://www.gipu.jp/new/modules/doc20/rewrite/tc_9.html
- 4) アル・ゴア、訳 枝廣淳子：不都合な真実、ランダムハウス講談社 (2007.7)