「アラルの森プロジェクト」ニュース
２０１６年

はじめに

1960 年代から干上がり始めたアラル海は 2015 年の今、ついにその湖面積の 90％以上が陸地と化しました。（図１、２）この干上がり、湖消失の理由と影響については当団体発行のパンフレットでご理解いただいていると思います。もはや再生することはないアラル海旧湖底の面積は我が国の九州以上であり、この旧湖底沙漠の大部分には植物が生えていません。そこに堆積した砂と塩が嵐となって地域社会を襲っています。頻発する砂塩嵐の被害を防ぐために、旧湖底の地表を被覆する植物の進出を早めたいと考え、2006 年から植林活動『アラルの森プロジェクト』を始め、現在も継続しています。木の生えていない九州ほどもある旧湖底沙漠を植物で覆いたいという計画ですから私たちの取り組みだけでは達成できないことは分かっていますが、まず始めることによって、降水量が極端に少ない気候と地表に塩が堆積した土に苗木を植え育てるノウハウを見つけ出し、いろんな植物が侵出できるようにしたいと思っています。また、この僅かな試みが他の国際的な組織の活動を引き出すきっかけになればと思っています。

図１　中央アジア地図

図２　現在のアラル海

１）今までの経過

2006 年から 2008 年度までの３年間は地球環境基金、その後は国土緑化機構「緑の募金」や「イオン財団」の助成金と市民環境研究所の自己資金で植林活動を実施してきました。植林サイトはシルダリア川最下流域のカザフスタン共和国クジルオルダ州アラリスク地区で、カラテレン村とカラテレン村から 20km 離れた旧湖底の２ヶ所です（図３）。植林している樹種は 中央アジアの沙漠に自生するサクサウール（Haloxylon aphyllum）を選びました（図４）。当初は苗木圃場から苗木を購入していましたが、2009 年度からは沙漠の天然サクサウール林から採取した実生苗も利用することにしてきました。

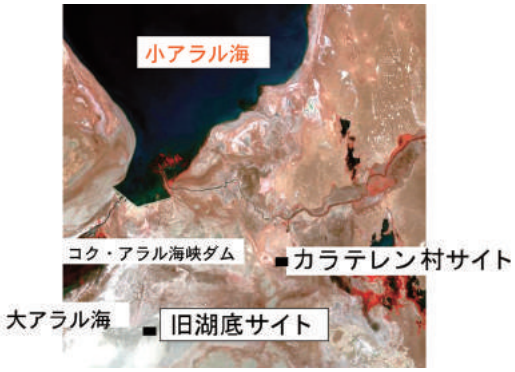

図３　植林サイト

カラテレン村サイト

アラル海干上がりによって漁港の機能を失ったばかりではなく、干上がってできた旧湖底沙漠から押し寄せる砂で民家と学校の校舎が押しつぶされました。1970 年代に２km 離れた場所に移住し、新カラテレ

ン村を造り、新たな生活を始めた村です。こんな村の周辺に植林地を設け、学童や村人とともにサクサウールを植えてきました（図５）。村人にとって木を植えるという生まれて始めての取り組みに戸惑いもありましたが、学校の生徒が一緒に苗木を植えてくれ、村の新しい行事になりました。初年度の 2006 年 11 月に 1 ha の土地に 1000 本のサクサウールの苗木を植えたところ、苗木の生存率（活着率）が 55％もあり、沙漠での植林に自信を得ました。ところが、2007 年と 2008 年度は植栽後の異常な低温のために生存率が 20％以下となりました。家畜（山羊、牛、羊）による食害も発生したために防御柵を創りました。

図４　サクサウール成木

図５　苗木を植えるカラテレン村の少年

旧湖底沙漠サイト

2007 年度から旧湖底沙漠での植林に挑戦しました。地表に塩が析出しているという劣悪な土壌条件、異常低温や苗木の質などが影響し、2007 年度植林では苗木の生存率は０％で完全な失敗でした。しかし、広大な旧湖底沙漠への植生進出を促進し、砂・塩嵐の被害を低減するためにはこの旧湖底沙漠での植林を成功させなければなりません。

２）2009 年～ 2014 年度の植林活動

〇成果報告

１）植林時期

2009 年までは冬の始まりの 11 月に植林を実施していましたが、低温などを考慮して３月末から４月始めに植える方式に変えた結果、活着率が 40％前後になりました。

２）実生苗を利用する方式の開発

育苗場から購入した苗木を植林する方法で出発しましたが、購入苗木の質が悪い年もあり、天然サクサウール林に自生している実生苗を利用する方法を併用しました。天然実生苗の収集には手間と経費がかかり、資金不足の本プロジェクトにとってはきびしい選択ですが、活着率を向上させるための試みです。

３）種子散布植林方式の開発

苗木の植林は１本ずつを手で植えなければならず、時間と経費がかかります。そこで、天然サクサウール林から種子を採取し（図６）、旧湖底沙漠に掘った溝に散布して、砂で被覆する方法を開発しました（図７）。作業は 11 月に実施します。次の年の５月（春）

図６　サクサウールの種子

図７　種子播種植林（2010 年）

には種子から出芽した実生苗が現れます（図８）。この方法ならば、相当な広い面積での植林が可能となりましたが、その後の乾燥や低温で苗木にまで育つ比率は高くはありません。

図８　子播種植林（2010 年）

４）砂の利用

カラテレン村でも旧湖底砂漠でも土壌は高濃度の塩類を含んでいます。苗木はこの塩分に負けてしまい、活着率や生育速度に悪影響がでます。そこで、苗木を植える穴に、近くにある砂丘の砂を採取して穴に入れ、植林する方法で進めています。しかし、この方法では砂を運ぶ経費が高くつくことから、夏の間に植林場所に溝を掘っておき、砂嵐で飛来する砂をこの溝に掴まえる方式で、植林穴に塩分の少ない砂が溜めるようにしました。種子散布法式の植林でもこの方法を採用しています。

図９　旧湖底サイトの成長木

５）成長したサクサウール

沙漠の木・サクサウールの成長は遅く、イライラしながら見つめる年月です。それは、土壌条件も、気象条件も良い日本での木々の生長を基準にしているからです。酷暑、極寒、少雨の沙漠の木がそんなに早く成長するはずがありません。まして、土の中には高い濃度で塩分が含まれているのですから、気長にこの自然と付き合うだけです。旧湖底サイトでも成果が見られるようになりました（図９）。

６）湖底沙漠に出現したオアシス

地平線まで続く旧湖底沙漠を走ると緑の帯が突然現れます。2009 年に植林したサイトの樹高が２m近くに伸びたサクサウールの林です。現地の自然保護委員会のメンバーはオアシスができたと喜んでいました（図 10）。海外の研究者も見学にきました。木々の間の地表を見ると、成熟した木から落下した種子が芽を出し、苗木へと生長を始めています（図 11、12）。待望していた自然増殖が始まったのです。このオアシスを出発点として、地平線まで種子が飛んで行き、単立木でもよいからサクサウールが育ってくれるのが楽しみです。大きく育った木と木の間では風による砂の移動も少なく、１年性や２年性の草も生えるようになり、いろんな植物の進出を可能にしてくれます。カラテレン村サイトの木々も順調に成長し、砂嵐から村を守ってくれるで

図10　旧湖底沙漠に出現したオアシス？

しょう。

7）認められた活動成果

地球環境基金、イオン財団、緑の募金などから助成金や個人会員からのアラルの森プロジェクトへの寄金などで、この 10 年間、植林を継続してきました。カザフ側では資金を集めることが困難な状況ですが、植物学研究所研究員や自然保護委員会のメンバーとの協同作業としての植林です。木を植えたことがない現地住民も、子供達と植林に参加してくれるようになりました。

2012 年度には、在カザフスタン日本大使館から「草の根無償援助」が現地の NGO “Baidak Dara” に与えられ、写真のような車両などを購入することができました。また、IFAS（国際アラル海救済基金）のカザフ委員会から資金援助も始まりました。細々と続けてきた活動がやっと認められはじめたのです（図 13）。

8）これからの計画

日本大使館による援助によって購入できた植栽機やトラクターなどを活用すれば、植林面積を拡大することができます。単に面積が増加するだけではなく、旧湖岸からの距離、土壌中の塩分含有量、地下水位や卓越風の方向など環境条件が大いに異なる旧湖底沙漠での新たな挑戦が可能となりました。

図 11　成長した木の種子から新しい苗が

図 12　カラテレン村サイトの成長木

図 13　日本大使館から支援されたタンク車

〇お願い

市民環境研究所の活動の一部として「アラルの森プロジェクト」を立ち上げていますが、活動人員も資金も乏しいものです。20 世紀最大の環境破壊と言われる「アラル海問題」は世界から忘れ去られようとしています。まして、そのリハビリをどうするのかは考慮されたこともありません。人々がアラル海問題に関心を持ち続けるために、この植林活動を継続していきたいと思っています。関心を持たれ、より深く知りたいと思われたら、どうぞ声をかけてください。また、カザフやアラル海に行きたい方には現地の情報を提供します。サロン中央アジアを再開しました。詳細は市民環境研究所のホームページで検索を。

この植林を継続していくための寄金を個人・団体にお願いしています。1口 3000 円です。ご入金は「郵便振替　0930-7-248580　市民環境研究所」までお願いします。

アラルの森プロジェクト

市民環境研究所内

京都市左京区田中里ノ前町 21　石川ビル 305

075-711-4832（電話・ファックス）

e-mail:pie@zpost.plala.or.jp