

内蒙古阿拉善砂漠における住民参加型 砂漠化防止の研究と実践

富 樫 智

第1節 はじめに

中国内蒙古自治区の南端に位置する阿拉善盟は、黄砂の発生源であり、砂漠化が深刻である。ここでは以前より過放牧⁽¹⁾と伐採とによる、森林の喪失と草原の砂漠化、生活環境の悪化による貧困とそのため生態移民⁽²⁾といった問題が存在していた。私達が調査を開始した以降も、阿拉善は毎年のように早魃に見舞われており、今年（2010年）も5月からほとんど雨が降っていない。

阿拉善の砂漠化は毎年300km²/年のスピードで広がっている。これは住民の貧困と相関関係にある。ただ、木を植えるだけで砂漠化が止まるわけではない。この悪循環を止めるためには、住民の生活向上による貧困問題解決がともなわなければ、草原の回復も不可能である。このような問題意識のもとに、私は阿拉善砂漠における砂漠化防止活動を2001年より開始し、問題解決方法を探ってきた。

北京オリンピック以降、中国も支援される段階から協働の段階に入り、今後は、中国の活動に対して相対的に活動の規模が小さくなりつつある日本のNGOに対しても、さらに上のレベルの経験や技術が求められている。協力活動を開始してから、現地林業局や政府も生態回復のために大きな努力を行っており、その一環として禁牧政策⁽³⁾をスタートした。しかしこの禁牧政策では、砂漠化の根本的な解決には至っておらず、移住させることにより人や家畜を排

除し無人にすることで被害を抑え生態回復をはかるものであり、地域社会に対して破壊的影響を与える。農牧民も一度町の便利さを享受してしまうと、容易に農村での生活に戻ることはできない。ただでさえ人口が少ない現地において、今後過疎化が進行することにより、多少の生態回復には繋がるかもしれないが、人の住まない生態回復が果たして良いのだろうか。

人と自然が共存できる生態回復が、本当の意味での持続可能な生態回復ではないだろうか。そのため、移住政策が始まってはいるものの、まだ農牧民が生活している今の時期に、農牧民が将来の不安もなく、出稼ぎに行かなくても故郷で生活できるような仕組みを早急に考え、実践することが必要ではないかと考える。2010年以降、一部の地域で禁牧政策の補償期間が切れたために、再び放牧している農牧民も見られ始めた。

生態回復には長い時間が掛かるため、すぐに見える結果に繋がらない。逆に言えば、環境悪化の原因も、目に見えずゆっくりとやってくるために、気がついた時には手遅れになる可能性もある。地球温暖化は、そうした意味でも脅威である。アラ善でも年間平均気温が少しずつ上昇しており、地元にある賀蘭山に積もる雪がだんだんと少なくなっている。砂漠に降る雪もほとんどなくなった、と地元民は言う。

さらに深刻な問題は、地下水位の低下であり、アラ善のあちらこちらで起きている。水がなくなったために移住を余儀なくされ、人がなくなった村もある。そもそも年間降雨量が200mm以下のアラ善地域では、旱魃が続けば、水不足を補うための地下水の利用なくして生活が成り立たない。水脈が浅く、掘りやすい砂漠の周辺地域で、多数の井戸が掘られた。また、農業区域においては、灌漑用の井戸が多数掘られ、これによって生産性は伸びたが、地下水の減少は免れない。そして、ついに2010年から黄河からの引水も入るようになった。

地球温暖化にともない、気温が上がれば蒸発量が増え、水も失われる。温暖

化の進行は、阿拉善の砂漠化を一層加速させる可能性もある。禁牧政策が始まって以来、農牧民が移住したために具体的な被害は減っているが、人のいなくなった地域を作り出すことは根本的な解決にならない。

今、将来の生態環境を考え、どのような樹種を植えて生態環境を回復すればいいか、数十年から100年先の将来を見通した環境対策を立てる必要がある。中国においては都市人口が農村人口を逆転したが、人がいなくなるとともに、農村そのものが過疎化により崩壊する。阿拉善の現地においても、人が少ないためにとりわけ工事等の人件費が都会よりも値上がりしている。大工(専門労働者)では2010年夏現在、北京では1日100円で雇えるのに対して、こちらでは180元が相場、小工(単純労働者)でも北京の50元に対して、こちらは120元が相場になっている。一度人がいなくなってしまった地域では生態改善が行われず、人が再び戻る可能性は少ない。普段よく通る賀蘭山を見る限り、禁牧政策後も植生は回復していない。こうした人を排除した形での生態環境回復は、本当に正しい政策なのだろうか。ふるさとを離れた農牧民の話聞くにつれ、何とかして、今、生態問題を解決しながら、持続可能な生活ができる方法を提案し、解決策の一助となるようにまとめたい。さもないければ、残り1万人と言われる農牧民が植生と同じく、完全に排除された後に、再び人を取り戻すことの困難の方が大きくなるであろう。

活動の初期には、資金難や、現地の状況の無知による失敗も多く、農牧民の生活要素を考えない植林一辺倒の緑化であったが、現地政府による支援、日本側の企業や市民による協力、現地村人の協力によって一歩ずつ修正しながら進めている。

2006年秋に、拠点となるセンターが完成し、研究と実践とが本格化した。その主な内容は次の通りである。

1. 砂漠化防止と草原の回復を主体に、流動砂丘の進出を防ぐための防護林建設を行う。また、表層からの飛砂を防止するグランドカバーのための灌木や草

本類の播種を行う。

2. 砂漠化を防止するとともに、現地に住む農牧民の生活が成り立つような生活モデルを作る。羊やヤギ、ラクダ等の放牧を禁止して生態環境を回復する現在の方法では、この地域での生活ができないことを意味し、放牧の生活習慣から農業の生活習慣に移行させる方法も根本的な解決策にはなっていない。そこで、梭梭：*Haloxylon ammodendron Bunge*⁽⁴⁾ という灌木を植林し、漢方薬になる肉従容：*Cistanche salsa (C. A. Mey.) G. Beck*⁽⁵⁾ を寄生させ、その漢方薬を収穫することで、生態環境の改善と生活改善を図る。

3. 育苗や栽培技術の向上、人材育成、環境を破壊しない新しい家畜の導入等の研究協力。有機質が少ない地域のため、一番手っ取り早く有機肥料になる糞尿等の有機質を有効に利用するための堆肥や液肥の普及研究に取り組んできた。今はメタンガス発酵によるバイオトイレとエミュー飼育による糞、飼料を組み合わせた実験を行っている。

私たちの活動は、とすれば批判の対象にもなりえるが、必要なことは、成功の経験を共有するとともに、失敗の活動経験も広めることだと思う。そのため、洗いざらいのことをまとめて記した。また、現地の農牧民調査を行い、住民が何を望んでいるのかを把握し、それに見合った方策を考えたい。

第2節 活動経緯

「中国でも生態難民が発生してひどい所がある、ここで活動しないか」

2001年に北京にあるNGO地球村の金女史から写真家の芦同景氏を紹介して頂き、その関係で、砂嵐の発生源の一つと言われる砂漠化の進むアラ善地域へ、まだ寒さが身にしみる3月に入ったのが活動の最初であった。それまでに芦氏が撮影した現地での環境悪化と砂漠化の写真集を見ていたので、ひどい所だろうと漠然と考えていたに過ぎなかったのだが、予想以上に乾燥が激しく過酷な

場所であることを実感した。その時は、この阿拉善との付き合いがこんなに長くなるとは少しも考えていなかった。普通であれば、逃げていたに違いない。しかし、困難であればあるほど、やりがいがあるのも事実である。

その当時は、降雨量が東京で平均1,600mmある日本と同じように捉えており、現地の環境を甘く見ていた。しかし、状況はそう簡単ではなかった。日本ではクブチ砂漠を緑化している日本砂漠緑化実践協会⁽⁶⁾によるポプラ植林100万本の成功事例もあり、木を地道に植えていけばやがて森になり、その地域が緑になるだろう、そうすれば地元の人たちも喜んでくれるだろうという程度の認識しかなかった。

2001年7月に阿拉善第八中学校の学生約200名との植林活動をきっかけに活動を開始した。

植林樹種も初めは喬木のポプラを中心に植えた。木を植えてから3年後、5



写真-1 阿拉善での植林活動スタート（生態園：現センター附近）

年後の状況を見て、木が大きく成長しているととても気分が良い。木を植えて良かったと考える人が大半である。しかし植林というのは、実は目に見えない所での管理が重要なのである。そして管理する場合、最も重要なのが水やりな

のである。生長の速い木を植えるのは気分のよいことだが、樹木の生長にともなって水を必要とするために、管理が年々大変になる。こうした緑化が間違っていることに後になって気がつくのであるが、とくに日本にいと、降雨量はあまり気にならない。

なぜ、このような雨の少ない所に来てしまったのかと、後悔することも多々にあったが、逆に言えば、それが沙漠化地域で水を使わない緑化をするにはどうしたら良いのだろうかということ真剣に考える機会にも繋がっていった。そう考えると、条件が悪いということが必ずしも悪いことではない。ピンチがチャンスでもある。

その当時も今も、失敗事例というものはあまり表に出ていなかった。なぜなら、NGOの植林は、企業や政府そして市民からの助成金を貰って行っている立場上、失敗例を出してしまうと協力を得られないからである。そのため、失敗した場合には、そのNGOの活動はストップしてしまう。植える前の荒涼とした景色の写真を撮り、数年後に緑になった写真を見せることが、プレゼンとしては最も重要なのである。よって実際にこうした活動もしてきた。

そのため、こうした植林活動においては、その他の活動の中身よりも、こうした写真による結果を見せることの方がうまくいっていると思われがちで、本来は試行錯誤の日々の中身を見てもらいたいのであるが、最終的な木の成長結果で判断されてしまう。ある程度は仕方のないことなのかもしれないが、この成果主義が、政府プロジェクトとしてならまだしも、NGOの活動としては、誤った植林を助長しているように思えてならない。

本来は困っている田舎を回り、農牧民のニーズを汲み上げた小回りのな活動に対しての支援を行うことが私の得意分野であるが、こういった小さな活動は成果としては無視されがちにある。また、この小回りのな活動も、活動資金において、自分たちが食べて行くことができるライフライン以上にあった場合に行けるのであって、資金がぎりぎり余剰のない場合、自分たちの生活を守る

ので精一杯になってしまう。こうした、本来必要な活動でさえも満足にできないのが現状である。

こちらでは、タコ足的に数カ所の村で活動範囲を広げてきたが、広げた分の状況について支援者に見える訳でもなく、負担が重くなる中で、結局は普及を考えるよりは一カ所に絞り、本丸の城を固めて成果を出す方が楽であるし、都合が良いということになる。そうなると、本来の底辺からの支援であるはずが、支援者のための見せるための上からの支援となってしまうがちになる。

また、気候でも、年間降雨量が400mmはおろか、200mmに満たない天水に頼る阿拉善での喬木による緑化は、400mm以上の緑化しやすい場所に比べて



写真-2 農牧民漢方薬栽培研修より

も成果の出にくい所であり、困っている地域ほど、環境が厳しく失敗する確率も高い。このような理由により、どうしても、交通が便利で地下水脈が浅く、失敗のない緑化のしやすいところで行ってしまうことに繋がる。

こうした点について、経験の多い指導者や専門家であれば、資金を出してくれる相手をうまく説得できると思われるが、中途半端なスタッフという立場で資金を請うこともあり、各支援者や特に広報面からの要望にも応えていかなけ

ればいけないという部分での判断がとても難しい。これまでには、こうした成功結果を出さなくても良い条件の支援について、担当者が話し合いの段階で理解して下さり、活動資金を植林関連費用だけでなく、必要な部分も頂けた例もあった。逆に植林関係費のみの支援という所も多い。そういった面では、こちらの活動指針をしっかりと持って話していくべきかもしれない。

企業からの要望に合わせた例として、黄河沿いにある巴音木仁村（バインムレン村）という、砂丘沿いの2mも掘れば水が出てくる地域での緑化を行っているが、3年後に見事な沙棗というこのあたりの唯一の喬木の森になっている。これは、企業や個人、団体からの失敗のできない要請であって、緑化としてはとても成功しているし、阿拉善政府からの評価も貰っている。しかし、NGOとしての活動として見れば、反省しなければならない点も多い。

ここでは農牧民が参加しているとはいえ村の共有林であり、上からの視点になっているからである。もっと農牧民からのニーズの視点で活動を見なければいけない。ただ、こうした成果のある活動を行わなければ、日本からの資金も貰えず、現地政府からも認められなくなってしまうというジレンマがある。

結果として、中国の日本のNGOが行っている活動というのは、繰り返しに



写真-3 巴音木仁植林地 2007年開始時



写真-4 2010年現在

なるが、植林が主体になり、失敗の可能性の低い水の豊富な場所に偏ってしまう。ただ、この植林の失敗の可能性というのは、あくまで水の少ない地域での喬木であって、地元の灌木であれば、200mmの場所でも何の問題もない。

それを評価する立場の人には、その土地の気象条件をまず考慮して貰いたい。例えば3年後に30cmしかならないか、3mになるかの生長したバイオマス量によって評価を決めている評価方法を変えるべきである。そして、目に見えないソフト部分、例えば農牧民が喜んでくれる活動部分の評価もあれば、何万本植林したという自己満足の活動から脱皮できるのではないかと考える。

我々もまた、植えるからには大きく生長する木を植えたいという外部からの評価と内面的な欲求に従って、振り返って気がつくまでの2年間は、こうした生長の早い樹種による緑化を行い、見事に枯らしてしまった。その後も枯れては植え、枯れては植えることを繰り返した時期もあった。その間、壁に残る記念碑には植林してくれた方の名前が増えていったが、それに反し緑が増えなかった。まるで、砂に水を播くような行為を延々と繰り返していたのが、今となっては滑稽である。

植林という行為は悪いことではない。環境にいいことだという認識があるために、それが形骸化され、記念行事のようなイベントとして見られていた節がある。これも今流行のエコキャンペーンのようなもので、問題の本質を見ずに表面を見てしまうことが、他の環境問題にも共通してありえるのではないかとと思われる。よく考えればわかることだが、実際に春夏の間だけ数日現地に来て木を植えて帰った所で、現地の環境が変わるわけではない。いわば、現地の人にとっての儀礼的な活動にしかない。そこで、学生や地元の人たちと植林をするのである。

しかし、地元の人にとってはお祭りやイベントとしての感覚はあるが、ボランティアという感覚が理解できるほど余裕のある成熟した段階にはなっていない。義務労働の時代からは解放されたが、一日の労働を考えるといくらになる

という計算をしている人たちが農牧民にはまだ多いのである。この考えのギャップを理解していかなければ、植林の途中でスコップの柄に手をかけて顎を載せて休んでいる人を見て、私達が一生懸命に植えているのに、何という態度だという怒りを感じるようになってしまう。

こういう矛盾した状況で藻掻く中で、ますますこのような植林をする段階から、地元の人が喜んでくれる緑化をやりたいと考えるように変わってきた。この「喜んでくれる緑化」というのが、何よりも活動の基本である。

ただ支援者側からすれば、細々と植林をしているよりは、打ち上げ花火で派手にやった方が効果的だと思われる。

2002年夏、国連と北京の視察団が来た際に、緑の長城計画という案が出された。これは三北防護林政策⁽⁷⁾の一環で、まずはじめに1000haの緑化をし、将来的に800kmのグリーンベルトを作ろうというものだった。提案があった時は、現況ではそのような大それたことが出来る訳はないというのが正直な気持ちであった。現場にいる人間にとっては考えられないことであったが、現場にいない人間にとっては、そこまでのプロセスがない分、簡単に考えられることなのかもしれない。

ただ、思いに反して、この緑色長城計画を知った北京の支援者や協力したいという方が現れ始めた。人は小さく結果が出るまでに時間のかかる話には飛びつかないが、大きな夢のある話には飛びつくことを、この時に理解した。そして、この案に浮かれた時期があった。いよいよ活動が大きく飛躍するチャンスが巡って来たのではないかと思われた。

しかし、彼らも旗を振ってやってきたのは、この時だけであった。来た方からすれば、なぜこのような厳しい場所でやらなければならないのか？と考えるのが当たり前なのかもしれない。その後も視察、考察団、などのプログラムにより、北京や香港、台湾など中国内部や日本からも時々来てくれるが、視察、考察団は、あくまで視察、考察、勉強であり、支援にはなかなか結びつかない。

逆に施設を利用して案内して回る経費等の負担が増える。公共機関であればこうした経費も入っているかもしれないが、零細 NGO にとっては死活問題である。

そして、実はもっと大変なのが、細かい支援者側の管理による申請書や報告書の作成という unnecessary な仕事が年々膨大に増えていく事である。特に、インターネットや E-mail, 砂漠の中でも携帯が通じて便利になったことが、かえってこうした事務的な仕事を増やしている。しかし、支援者への報告も、阿拉善の状況を見て理解してくれる方が一人でも増えて、後々の支援に繋がると考えるとやらないわけにはいかない状況である。



写真-5 緑の長城計画考察団

現地ではこうした言葉がある。「この阿拉善に入った人は、出られなくなる。なぜなら、うまい酒、親切な人々、美しい自然があるからだ。」こうした厳しいと言われる場所においても、住めば都という言葉があるように、活動をすればするほどに、だんだんと現地が見えて愛着が湧いてくるようになる。そうになると、何とかして緑化を成功させたいという思いが年々と募ってくる。

小さな町の事務所でいつまでも同じことをして燃っている訳にはいかない。今では考えられないことだが、2006年夏までは、日本の約3分の2の面積の

27万平方キロメートルある現地での活動に、移動するための車もなく、毎回レンタカーを借りている状況であった。これでは、やりたい活動もできない。そのような中、予算もない中で、現地政府より町に近い場所で林業局の管理する敷地内に5haのセンター建設予定地の2025年までの使用権と、町から56km離れた村に1,000haの植林地を確保した。その当時、1,000haの植林地内の方には一軒の小さく崩れかけた農牧民家があった。ここに足の悪いおばあさんが住んでいて、そのおばあさんが、いよいよ体調を崩して町に移住することになった。その際、この家を買ってくれないかという話が来た。その当時、2万円（約30万円）あまりで、ここを宿泊用の場所にしようと考えたが、その当時はこの2万円でさえも出すのに迷う状況であった。町の事務所の家賃が300元（約4,500円）で、今考えると、かなり困窮していた。ただただ、車を借りアラ善の各地域を回りながら、主に春夏の植林と活動の情報収集をしていた。逆に言えば、お金もなかったので、カウンターパートからも期待されておらず、時間だけが過ぎていった。

2004年になり、外務省にNGO支援（連携）無償資金⁽⁸⁾があるという話があった。早速外務省へ話を聞きにいった。ただ、それからの日々は、申請書を書いては却下され、また書いては却下されということを2年間も続けていた。この期間、アルバイトをして稼いだ方がよほど資金を稼げたかもしれない。半ば諦めかけていた2006年の春、これまでの細々とした活動が一気に報われる機会が訪れた。支援決定の通知がようやく届き、念願の本格的な活動がスタートしたのである。今考えると、この年にセンターができていなければ、中国の物価高騰の中で、レンガやガソリン代が3倍以上になっていることを考えても、今のようなセンターは、3倍出さなければできなかった。ということは、支援無償資金の上限額を考えてもギリギリのタイミングだった。

それまで、いくら外で植林をしていたとしても、その活動も認めて貰えない。そういった意味でも、この拠点ができたことは、活動にとっても大きな一歩で

あった。町の人たちにも活動を理解してもらえる。何よりも拠点ができる事で、実験研究もできる場所がようやくできたことが大きい。

2006年10月13日に完工式を行った。それから、センターでの研究と実践の生活がはじまった。とは言っても、肝心の水のライフラインはこの時にはまだできていなかった。それまで70m地下に水脈があるということは分かっていたのだが、井戸を掘る際に、現地水務局が突然、センターは無水地帯で水は出ないので無理だと言い始めたからである。その根拠は分からないが、この時から町の近くの井戸に対し、井戸の採掘許可を取るのが非常に厳しくなっていた。水務局としては水源を守るためにも掘らせたくなかったと思われる。その後、代替案として現地政府から資金を貰って水道を引くまでは、センターの水は、町からトラクターで運ぶしか方法はなかった。苗畑への水も何もなく、翌年まで水を待つしかなかった。そのため、種子を播いて町からの水で育苗できたのは、年に3回も雨が降れば根付くという、この辺りから乾燥地のユーラシア大陸にかけて主要な灌木で、日本で言う杉に匹敵するような乾燥にとっても強い梭梭のみだった。

ただ、拠点ができたことで信用にも繋がり、数社からの植林のための寄付が入るようになった。また、テレビ局の取材等も入ったことで、町からの信頼を少しずつ得ることもできるようになってきた。やはり根無し草からしっかりと根を張ることが出来る拠点が出来たという意味は大きかった。そして、このセンターにオイスカの他の地域の研修という言葉と合わせて、初めて研究という名前を入れて、オイスカ⁽⁹⁾阿拉善沙漠生態研究研修センターという名前になった。この地域では、研究なくては技術普及も研修もできないという意味からつけた名前である。

このセンターができた当初は、現地政府との協議書のもと、運営を政府主体でやるかこちらで行うかということに悩んだが、こちら主体で行うことになった。もし、最初から政府との合作で行っていたとすれば、このような資金をか

けただけの規模のセンターはできなかったであろうし、林業局ステーションの一部分にしかならなかったかもしれない。というのも、その後、政府の上から下へ与える支援と NGO のように下からボトムアップで汲み上げて行う支援との違いを感じたからである。また現地政府から見れば、技術支援や交流よりも資金の投資と考えている部分があり、NGO の小さな金額では、政府にとっても逆に負担になることがわかってきたからである。そういった意味でも、初めの段階で合作しなかったのは、幸運と言えた。



写真-6 オイスカアラ善沙漠生態研究研修センター

また活動にとっては、何と言っても、中国製の四駆車が手に入ったことがとても大きかった。これまでに欠けていた車という機動力が手に入ってから、毎年5万キロ、すでに今年で20万キロあまりを走った。年々ガソリン代が値上がりしてきたことから、途中、ガソリンから天然ガス車に改造した。日本ではタクシーかバスくらいしか普及していないが、この天然ガスにより燃費コストが半分以下になった。センターが出来てからは、現地を調査してどのように植えれば効果的に植林ができるのかという考察や研究、そして苗作りをスタートした。その中で分かった事は、現地での地下水の状況である。うまく根付いている所は大抵地下水脈があり、井戸水が供給できるか、もしくは2m程掘れ

ば水の湧き出て来るような所だった。もう一つは交通の問題である。いくら条件のよい所でも道路のない所には緑化できないし、結果の見えない所で植林したとしても援助している人達への評価に繋がりにくい。一般に現地でも道路脇に看板を立てているが、中に入ってまで植林している所は少ない。これも成果主義の弊害である。ひどい所になると、元々生えている所へ大きな看板を立てて緑化していると言っている所も存在している。ただ、実際には地下水の条件さえ満たせばある程度の植林の結果を出すことができる。

しかし、このような中で、乾燥地での労力のかかる植林に対し批判的な目で見える専門家もいる。植林をする事により木が地下水を吸い取り、水脈を下げてしまい、その結果枯れてしまうという理由からである。砂漠は砂漠なのだから、ほうっておくべきだという考えである。その通り、自然は自然にしておくべきなのかもしれない。何もしないということほど楽なことはないし、砂漠化の原因である農牧民を追い出して自然を回復させる方法が一番いいのかもしれない。しかし少なくとも、元来の砂漠と、「砂漠化が進展している地域」とは区別すべきである。特にそれが、人間の活動によって引き起こされているなら、人間の活動によって守ることも回復することも可能だからである。

プロジェクトが本格的に始まり、現地の農牧民の家を回ると、かつては梭梭



写真-7 政府プロジェクトの看板

等の木が覆うように生えていて、ラクダが入って行くと見えなくなるくらい
の木が生い茂っていた場所が、「農牧民が原因で」という言い方もあるかもし
れないが、50年ほど前から消滅していることがわかった。特に文化大革命の際
の鉄を作るための燃料としての伐採期と1984年の土地の請負責任制度⁽¹⁰⁾期が
深刻であった。縄張りによる柵が出来て、家畜の移動が制限されたと同時に放
牧頭数に制限がなくなってから、90年初頭に掛けて、環境破壊によって植生
がなくなり、これまで降っていた雨が降らなくなり、旱魃が頻発していった。

これと同時に砂漠化が加速したという話を多く聞くにつれ、やはり、ここ
では植生回復を第一にしなければならないという思いがますます強まった。一度
壊滅的に破壊された植生というのは、なかなか元に戻るものではなく、回復ま
では数十年、もしくは100年単位の長い年月が掛かるかもしれない。ではそ
の間、誰がその環境を戻していくのか？と云えば、やはり現地に住む人たちが、
自助努力で戻していくしかない。しかし、貧困層の人たちにとっては、環境回
復よりも目先の羊やヤギを放牧しての生活の方が大切である。また、頭数が多
ければ多いほど裕福になる訳で、真面目に豊かさを考える家庭ほど、環境破壊
をしていることになる。この悪循環を断ち切るには、上からの禁牧政策という
手段が一番有効なのかもしれない。しかし、この政策は柔軟な政策ではないた
め政策の欠点がたくさんある。ここでは、使用権とはいえ少数民族の人たちが
土地の大部分を支配していることによる不都合を、環境という視点に置き換え
て排除してしまおうという考えにも見て取れることがある。そして遊牧という
文化が、今、完全に悪となって失われようとしている。ただ、飛行機播種を除
いて、実際に2001年より禁牧を開始している賀蘭山麓の場所を見ても、種子
を播いていないことも関係しているが、とても植生が回復しているようには見
えない。

第3節 阿拉善地域の状況



図-1 内モンゴル阿拉善盟地図（阿拉善生態総合プロジェクト全体計画図）

阿拉善盟（市）は内蒙古自治区の最西部に位置する地域であり、総面積は27万平方キロメートルあり、内蒙古自治区の23%を占めている。人口は22万人おり、モンゴル族が主体の生活地域であるが、漢民族が7割を占めている。

阿拉善はアジア大陸の腹の部分にあり、海から遠く、周囲は山に囲まれ、湿った空気を遮られており、典型的な温帯大陸性季節風気候の場所にある。年平均気温は6 - 9℃、夏は暑く、7月の平均気温は23℃から27℃、最高気温は37℃から42℃にも上がる。冬は寒く平均気温が0℃以下の時期は4ヶ月を越える。降雨量は少なく、北西部では平均85mm以下しかなく、センターのある巴音浩特の賀蘭山周辺でも平均約200mmとなっている。この雨も、春先には降らず、7月から9月にかけての雨期に集中的に降る。乾燥しているために、年間蒸発量は2,800mmから4,100mmに達し、年間平均風速は2.9 - 5.0m / 秒、平均風速

3 m / 秒の日が、165 日から 300 日にもなり、そのため、舞い上がった黄砂による天気は年間 10 日から 50 日続き、年々上昇傾向にある。特に冬から春にかけての大風が頻繁に起こり、5 ヶ月から半年続く。旱魃、大風、また黄砂が多いことが、この地域の特徴であり、この地域の農牧業発展を妨げている。

地形は山地、丘陵地、および平地で構成されており、その大半は標高 900 ~ 1,400m に広がる平原である。東部に標高 3,556m にも達する賀蘭山山脈が南北に 250km、幅 10km ~ 50km の幅で境界に横たわっており、その西側の中に巴丹吉林砂漠、騰格里砂漠、ウラン布和砂漠の 3 つの砂の砂漠があり、合計 7.8 万 km² (29%)、アラ善盟全域を覆っている。土壌は、風沙土 (aeolian sandy soil) が大半を占めている。棕鈣土 (Brown pedocals) は賀蘭山の近隣にのみ存在し、灰漠土 (Gray desert soils) と灰棕漠土 (Gray brown desert soils) が低山丘陵地帯に所々存在している。風沙土の母質は 3 つの砂漠に由来する砂である。灰漠土と灰棕漠土は泥岩、砂岩、頁岩からなり、棕鈣土は加えて賀蘭山由来の花崗岩を含んでいる。地質年代は更新世後期から完新世である。

表-1 アラ善左旗の気象データ (1961 年~ 2000 年)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
平均気温 (°C)	-8.8	-5.3	2.0	9.9	16.4	20.8	22.9	21.2	15.8	8.4	-0.4	-6.9	8.0
平均気温の偏差 (°C)	1.8	2.4	1.7	1.5	1.1	0.9	1.1	1.2	1.2	1.2	1.9	2.5	11.6
平均降水量 (mm)	1.7	2.6	5.6	10.8	19.8	23.6	47.0	50.3	25.0	14.2	4.5	1.6	206.7
平均風速 (m/s)	2.3	2.6	3.1	3.5	3.6	3.5	3.3	3.2	2.9	2.7	2.5	2.3	2.9

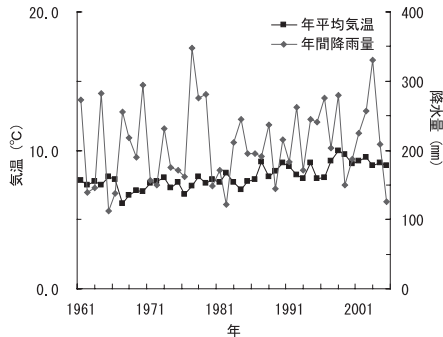


図-2 1961 年から 2005 年の年平均気温と年間降雨量の推移

第4節 生態移民政策

阿拉善では、現在農牧業に従事している人は24,867家庭68,812人おり、この中で農業経営者は7,516家庭24,082人、牧畜経営者（放牧）は9,661家庭30,481人となっている。（2009年8月阿拉善民族宗教委員会による移民労働状況調査研究報告）

この牧畜経営者の中には、移民プロジェクトにより出て行く農牧民約2万人も含まれているため、残り1万人しかいなくなってしまう農牧民たちが最後の砦になる時代がすぐそこまで来ている。

生活が単調であり不便であること、また厳しい環境であることが底辺にあるが、砂漠地域に住んでいる人たちにとって最も大きな問題は、放牧という基本的な生活の足を奪われてしまったことにある。その代わりとして、内蒙古自治区と現地政府は、農牧民の生活保障として補助金を渡している。2010年を見れば250万ムー（166,000ha）の禁牧を開始しているが、補助金は1ムーあたり5円で一人当たり最低3,000元、最高で5,000元と決められており、5年の間、禁牧地域の農牧民は補助金を貰えることになる。この補助金を貰いながら田舎を離れ、都会で働く農牧民がますます増えていくと思われる。国家統計局阿拉善調査チームによる2009年度農牧民平均収入は6,821元と前年より12.4%増の752元増加しているが、これらの状況を加味しての金額になっている。

この補助金の危険な面は、初期段階であれば、お金は生活危機に直面して困っている人たちに有効に使われると考えられるが、年月が経つにつれて補助金慣れしてしまい、5年後に再び支援が止められてしまった際に、以前よりもさらにひどい状況になってしまうという点にある。ここ阿拉善では、政府より補助金を貰いながら、昼間から酒を飲んでいる人たちも少なからず存在している。ここで最も必要な事は、放牧を禁止するのであれば、その代わりにの仕事を得る

機会を与えることである。この補助金を貰える移行段階に、地元において適切な職業訓練や仕事を与えなければ、将来、これらの農牧民達は、出稼ぎで町に行くかもしくは落ちこぼれとなり、社会問題化する可能性がある。幸い、中国の経済成長と共に始まった政策であったので、初期の頃は、補助金が貰えないという農牧民も少なからず存在していたが、今ではほとんどの農牧民が恩恵を受けている。

この段階は、農牧民に限らず、私達 NGO のプロジェクト運営でも同じことが言える。現在、企業や市民からの寄付金等で賄っているが、中国の景気が上がり、日本政府が、中国の ODA 支援をオリンピックを機に終了し、さらに日本の景気の落ち込みから、中国の環境問題は自国で行うべきだという世論になってきている。

こうした背景によって、私達の NGO でも中国への支援金は年々減りつつあり、現地政府からの資金を入れるか、もしくは早急に自立しなければ、予定の 2025 年までとても持たない。

今では JICA（国際協力機構）も中国に対しては支援という言葉を使わなくなってきており、“協働”⁽¹¹⁾ の時代に入っている。地元アラ善にある SEE 生態協会（Society Entrepreneur & Ecology, Ecological Association）⁽¹²⁾ の活動を見ても、事業規模は 939 万元（2009 年度、日本円で約 1 億 3,400 万円）もあり、逆に日本の NGO 活動は、日本への期待に反して、現地では刺身のツマにもならない時代に突入してしまった。

第 5 節 現地 NGO との連携活動

私達は 2002 年より吉蘭泰村にて肉従容栽培の支援を行ってきた。しかし、資金規模も少ないため、実際には支援と呼べない程の金額であった。ここでは、主に技術的な支援を行い、ネズミ駆除方法や生物農薬などの方法で、困ってい

る農牧民を助けてきた。そのような中で、この経済的なプロジェクトの成功に目を付けていたSEE生態協会と、ついに場所がバッティングする事態となってしまった。資金力でもかなうわけもなく、こうした場合同じ場所で2つの団体がバラバラで活動を行うよりも一緒に行った方がいいという話し合いを重ねた結果、2009年より費用をそれぞれ出せる分を捻出して、同じ場所で活動を行うことになった。

しかし、合作という方法はお互いに相手に対しての信頼が必要である。その期間をあまり持たなかった上に、こちらのスタッフがこうした支援に慣れていなかったのに対して、SEE生態協会の方は皆PCM (Project Cycle Management) 手法⁽¹³⁾のやり方にも慣れていて、活動がとてもスマートだった。私達のように資金力もなく、泥臭く苗作りからやっているのとは違い、町に事務所を構え、資金力を生かして、成功している場所に入ってスマートに活動する点がどうしてもなじめない。この感覚の違いが、上からの目線と、農牧民の目線の違い、中国のNGOとの違いなのかもしれない。そのため、どうしてもお互いが公平に活動出来ないということがあった。

また、資金もお互いがお互いを頼ってしまうことから、相手が契約金額よりも下げたり、村での会議を行う際に相手がこちらに打診せずに行ったり、こちらが会議を招聘しても向こうが来なかったりということもあり、連携がなかなかうまくいかなかった。また、村でも、2つのNGOに対して仲違いさせるような事件もあった。これまで私達が協力していた家庭が、2つのNGOが入ったことによって、貰えるお金が逆に少なくなり、お互いに相手の悪口を言っていると言って、喧嘩別れさせようと仕組んだのであった。この時はお互いにストレートに、なぜ悪いことを言うのだと話していたところ、原因が分かって笑って済まされたのだが、もしお互いが意見を直接ストレートに話していなければ、こうした根も葉もない噂によって信頼関係が崩れることになってしまったかもしれない。現地では、普段外国のNGOという目で見られていることもあり、

こうした噂にも十分注意しなければならない。

ただ、プロジェクトとしては、村に直接入り込んでまとめてくれる現地の NGO の能力のある相手に助けられたことも多々あった。また、向こうとしても、ウサギの被害があった際に、こちらの技術を使ってウサギに食べられない忌避剤を散布したり、お互いのできない部分を補完する上での合作はとても良かったと思っている。

合作が成功する大きな要因として、合作する相手の規模の違いを考えなければいけないということである。あくまで、お互いが対等の立場で初めて合作協力がうまくいくのであって、こちらが泥臭かったため、合作するパートナーとしては、NGO であればお互いの出す資金規模が同じ位、もしくは結婚と同じく、パートナーを信頼できなければプロジェクトもうまくいかない。

前述のように、年間の投資規模が 30 対 1 では、吸収合併という言い方が当然なのかもしれない。今では現地へ支援する 10 万円（約 150 万円）くらいではお金にもならないくらい、年々、中国の経済成長により事業規模が大きくなってきている。将来このまま行けば、合作をするのにも小規模の NGO が主導権を握って行うのが難しい時代がすぐそこまで来ている。中国の NGO は 43.1 万団体（2009 年 12 月民政部登録団体）と言われているが、資金的な合作よりも、これからは技術的な合作、交流等へシフトせざるを得ない時に来ている。JICA が言う協働という時代も、逆に言えば、あと何年続くかという時代になるのかもしれない。ただ、こうした上記の経験から考えると、私達 NGO は、地元の農牧民の考えを引き出すために、同じ作業をし、同じご飯を食べ、白酒を飲みながら、泥臭く苦労を重ねていくやり方を繰り返すことにより、下からの考えを引き出していきやり方が合っているように思える。



写真-8 農牧民との話し合い

第6節 飛行機播種

阿拉善盟林業局は砂漠化の進行に対し飛行機播種により人工緑化を試み、一定の成果を上げている。内モンゴル西部の賀蘭山の西にある、騰格里砂漠の東の縁を縫うようにして長さ120 km、幅3～5 kmの緑地帯がある。ここ阿拉善だけで日本の2/3の面積があり、このような大きな面積の場所ではこれまで一本一本の緑化では労力だけで効果が今ひとつであった。そこで、降水量が200 mm以下の場所での航空緑化を行っている。

生態効果は適面に出てきており、植皮覆蓋度は播種前の0.1～5%程度だったのが、12.8%～50%に上がっている。風速を17.5%～40%程度まで落とし、地表の砂の固定率を裸地に比べて35倍に上げ、飛砂量も以前の85.5%～97.6%にまで減少させた。流動砂区でも、有機物によって0.1～1 mmの土壤クラスタが形成され、防風固砂の能力が大幅に上がっている。土壌有機質の含量も以前の0.07%から0.23%に上がった。経済効率もかなりある。コスト計算では、1 haあたり825元（1元＝14.2円とすれば、11,715円）。単純計算では1平

方メートルあたり 1.2 円になる。3 年後の効果を見ると地上部分の生物量(干重)が播種前の 1.0-2.5kg から 21.5-120kg/ 畝になり、毎畝⁽¹⁴⁾あたりの飼草が 20-60kg にもなった。飼草からの収入も毎畝あたり 8 元~24 元、200 万畝(133,000ha)では、直接の経済利益は 1,600 万~4,800 万元(1 元 = 14.2 円とすれば、2 億 2,720 万円~6 億 8,160 万円)になったとされる。

阿拉善左旗林業局でも 2000 年に“天保”プロジェクトに加入して以来、累計で 57.6 万畝(38,400ha)の航空播種を行っており、主に灌木である花棒や沙拐棗などの種子に保水材を混ぜ、リン処理をした後、鼠や虫よけの薬でコーティング処理した種子を使っている。現在、沙冬青や霸王などの他の沙生植物を使って種類を増やすために播種試験を行っている。ただ、主要木である梭梭の飛行機播種については、飛行機播種が技術的に難しいため行っていない状況にある。

センターにおいても、阿拉善の生態回復の為に、主に 4 つの面により研究を進めてきている。阿拉善は中国の他の地域と異なり人口が少ない。この事が植林を困難にしている。春の農放作業の忙しい時期に、大面積の植林は地元住民にとっては労働賃金が確保できたとしても、耕作賃金に比べると不安定であり、経済林以外は生活の改善には繋がらない。植林という行為は良いことだと考えるが、農牧民にとって負担が少なく、成功率を高める植林こそがよい植林であると考え。

植林を行う際に村を回ったが、一部の農牧民が夏の時期に植林を行い、失敗したために、それが足かせとなり、消極的になっていた村があった。将来的には、こうした飛行機や播種機などの機械化植林がこの地域での緑の回復に繋がると考える。そこで、飛行機播種の播種方法の実験を行い、粘土団子を作って播いたが、梭梭においては粘土が固く発芽しなかった。発芽したとしても、根が砂に刺さって伸びる間に雨が降らなければ枯死してしまう。そこで、袋を使った形での播種を検討した。しかし、紙の強度が強くと、シャーレでは発芽したものの、現場では発芽に至らなかった。そこで、重量の軽い綿を用いて実験

を行った。団子状にした綿では固く発芽しなかったが、撥水綿においてはうまく発芽させることができた。将来的に綿団子の可能性を残すことができた。

いずれにしても、成否のポイントは発芽初期の水の灌水であり、初期に灌水した所では、うまく育っている。この初期に灌水をする、もしくは、雨に合わせて、種子を散布する等の工夫が必要になる。2009年7月に行った飛行機播種でプロット内に落ちた種子の出苗率を調べたが、飛行機播種に適した白沙蒿 (*Artemisia sphaerocephalla* Krasch) 以外は発芽していなかった。薬剤コーティングを行っていたが、発芽せずに鼠によって種子が食べられていたことが原因だった。今回播種した場所には2004年に阿拉善左旗林業局が播種した飛行機播種地域であることから6年生の沙拐棗 (*Calligonum rubicundum*) が生育していた。ここは土地が稜線上で平坦地であるために根付いたと思われる。ランダムに10m × 10m 内を計った所15本の沙拐棗が生えており、60cmから80cmの沙拐棗が一番多かった。被度が13.67%あった。流砂が激しく角度が急な場所においては、飛行機播種でも発芽は難しいと考えられる。その部分においては、草方格などを組み合わせて、種子が流されないようにするなどの工夫が必要である。



写真-9 飛行機播種風景

第7節 新しい家畜の導入

アラ善では砂漠化が進んだために、羊やヤギ、ラクダ等が砂漠化の原因とされ、政府による禁放政策が始まってから羊を飼う事ができなくなってしまった。その代わりの生活手段が与えられれば、将来の生活に不安がないが、現状では、補助金を与える方法での一時的な解決をしている。その為に、牧民は生活手段を失ってしまい、生活そのものが崩れている。

アラ善でも、こうした農牧民を農地へ送り込んでいるが、送り込まれた農牧民たちは落ちこぼれて辞めてしまっている人たちが多く。なぜなら、モンゴル民族には土地を耕してはいけないという掟があるために、基本的には農業をやる習慣がなく、農業のような習慣がそもそも生活パターンに合っていないからである。

そこで、彼らの生活習慣にあった、食べていける生活手段を模索していたところ、乾燥地研究プロジェクトを行っているオイスカ・イスラエル代表で元農業省の方が現地に来て現場を視察し、ダチョウを飼ったらいいと提案した。

彼のキーワードは「ユニーク」だった。外国のNGOが現地で行う際、一番必要なのは何か？それはユニークな活動だ。同じような活動をしてはいけない。ユニークな活動を行うことによって独特の立場を確立できるし、また人も集まると熱心に繰り返して語ってくれた。

そこでダチョウを調べたところ、近くの銀川という地域にダチョウ牧場を経営していた方がいた。しかしその方が言うには、性格が凶暴で、飼うのも難しく、餌も大量に必要だとのことで、その後その牧場も経営破綻してしまった。餌代が高すぎたのが原因ということだった。そこで、エミューというオーストラリアの砂漠にも生息するヒクイドリ科の鳥を飼うことにした。この鳥はマイ

ナス 30℃ から 40℃ の苛酷な環境にも耐え、餌の肉効率が 1/2 と高く、味も美味しく、羊のように環境を破壊せず、性格も温厚で飼いやすい。21 世紀の家畜と言われ期待されている。このエミューを試験的に 12 羽から飼育し、1 年目は、冬にはマイナス 30℃ を越える現地の気候に果たして耐えることが出来るか、飼育してみることにした。

新しいプロジェクトというのは、リスクが伴うため、必ず反対者が出るが、成功や失敗はともかくとして、現地に合うか実証を重ねていくしかない。エミューを導入して 1 年目は何とか無事に冬を越すことができた。そして 2 年目は、エミューを増やすために、孵化器を導入して卵を孵化させることにした。

しかし、ここで思わぬ失敗が待ち受けていた。中国の広州という地域は、中国国内でもエミュー産業の盛んな所であり、ここには、卵を売っている業者があり、そこから孵化の方法を聞いて、卵を買って来た。飛行機で運ばれて来た卵はすでに割れている卵もあり、標準の 7 割孵化しなくても半分でもうまく孵化出来ればという机上の計算だったが、実際の所、60 個孵化させて、その年に卵が孵ったのはたったの 3 個だった。温度、湿度とも異常がなく、卵のせいではないかと疑っていたのであるが、実は、小さい卵は孵化しないということの後で知って落胆した。広州の業者はもともと孵化しない卵を売りつけていたのである。

これは北海道にある東京農業大学、そして、ここと提携して実践しているエミュー牧場に聞いて分かったのだが、600g 以下の卵は、最初から食べる方に回して孵化させないのだそうだ。また、4 年目以降のエミューの卵でないと大きい卵は産まないという基本的なことさえ知らず、悩んでは機械の温湿度調整をして記録をつけていた。「失敗したなあ」と言えば、エミュー牧場の方は、「3 年目でそこまでできれば成功だ、私達は 17 年試行錯誤を続けてきた」と言う。そうは言っても中国では業者を信用してはいけないという教訓は得たのだが、事前に知っていれば防げた痛い失敗であった。

そして放牧についても問題が多発した。エミューは頭が小さいからか、実はとても頭が悪い。一度逃げてしまうと、足が速いため追いかけるのも一苦労する。一般に3ヶ月程の小さいヒナから放牧をしていかなければ、きちんとは戻ってこない。近くの希望する農家へ配り、試験的に放牧をして貰った。ある所では足をヒモで軽く縛ったりしたが、4カ所のうち、放牧をうまく行っている所は今のところ1カ所である。

そこは、夜に出かけて朝帰ってくるというスタイルに定着している。将来GPS タグ等が普及すれば、より飼いやすくなると思っている。また、市場については、北京のレストランより、高級料理として月に60羽程の注文が入っているが、頭数が少なく、まだ対応できていない。また、油は化粧品原料にもなるため、業者をあたっているが、まだ欲しいという所は見つかっていない。

現在、政府が推奨する農業については、ここの遊牧民文化とは生活様式が合わず、このエミュー飼育を現地での新しい家畜の一つとして広めていくことが、羊の放牧を禁止している現状では農牧民たちの将来の為にも重要だと考え、この家畜を乾燥地域での半放牧型家畜としてのモデルを作りたいと考えているところであるが、まずは試行錯誤を重ね、現地ではどのような飼料が良いか、コストは、トウモロコシを買っては合わないため、他の草などでも代用する形を考えている。

去年は、アラ善テレビ等で宣伝をして、政府の理解を貰い、将来的には、政府からの支援も貰いながら、主に、肉やオイル、皮等を生産できる体制が作ればと考えている。(2010年現在59頭飼育している)

ここアラ善では、現在、ヤギや羊の代わりに牛肉を飼ってシフトする所も増えてきているが、飼料であるトウモロコシも1.6元/kgから今年はずいに2.4元/kgまで高騰しているため、将来的に新たな食糧問題を引き起こす可能性がある。エミュー飼育を普及させることで多少の環境への負荷を減らすことが出来れば、大局的に見て、中国での食料安保にも役立つのではないかと考えている。



写真-10 エミュー孵化器



写真-11 エミューの放鳥

第8節 環境回復への切り札

政府主導のプロジェクトではなく農牧民が行う植林という行為は、経済的な収入をとまっていなければ誰もついてきてはくれない。そのためには、収入を考えた経済林を植える必要がある。特に生活の余裕のない農牧民ほど、植林と収入が一体となった植林モデルを提示する必要がある。そこで、2002年より吉蘭泰地区において、モデル農家を選び、可能性を探りながらプロジェクト準備を進めてきた。

2003年に、ツムラの100周年事業として、このプロジェクトが決まりかけたが、長江沿いの神農が漢方薬発祥の地ということで近くの宜昌に決まった。また、自然保護基金等にも申請していたが、一般的な助成金はこうした将来的に収入の入る経済的な緑化には支援してもらえず、2009年まで、一番やりたかったプロジェクトに資金が全く入らなかった。そして2009年に三井物産環境基金の助成が決まり、ようやく本格的な支援がスタートしたばかりである。



写真-10 吉蘭泰地区でのソウソウ植林

現在、経済成長が進む中国において、環境と格差の問題が表面化してきている。経済の急成長は、チャンスが多い一方で危険の多い時でもあり、阿拉善でも同じ問題が起きている。全国人民代表大会でも強調していたが、現在の社会発展に必要なのは大多数を占める貧困層や社会的弱者を助けることと、経済発展に偏らず、公平な社会、正義や道徳ある社会を求めるということである。いくら経済の物質的な豊かさが手に入っても、同時に人の心が成長して豊かにならない限り正常な発展はありえない。ここ阿拉善も例外ではなく、中国経済の縮図であり、石炭を掘り当ててお金持ちになった人から昔から変わらず貧困生活を続けている人まで、さまざまな層の人たちが混在して生活している。ここでは環境問題は利益に直結しないため、どうしても置き去りにされがちになる。日本では、例えば植林などの木を植えれば、環境も良くなり二酸化炭素も削減でき、解決できると考える人が多い。なぜなら、日本は、木を植えれば、水やりなどの管理をしなくとも十分に育つだけの恵まれた環境にあるからである。しかしここ阿拉善では、木を育てることは容易ではない。

農業に必要な春の雨がほとんど降らず、年間降雨量も 200mm しかない。そ

のために、こちらでは植林を行うことにより環境を改善する活動は“手段としての植林”であることになる。その前提として、住民が不安のない社会で健康に生活できることが必要なのである。そのため、砂漠化防止活動=植林と考えるのではなく、地元住民が如何にして今の羊の放牧ができない時代に代替りの産業を育て、食べていくことが出来るのか、そして、同時に木もほとんど無くなり疲弊している現地の環境を改善できるのかをセンター設立から3年間の間、模索してここまでやってきた。漢方薬栽培+植林のプロジェクトは、2006年にセンターができる以前から温め、提案していた念願の林産プロジェクトで、ここに自生している乾燥に強いソウソウという灌木を植林した後、3年~4年後に、ようやく1mくらいまで生長した木を利用する。この木の根っこの部分に漢方薬になるオニクを人工的に寄生させる。そしてさらに3年くらいネズミに食べられないように管理して栽培すると、この根から1株あたり生重で約5kgの漢方薬が採れる。現在、現地では自然のものがだんだんと採れなくなってきていて、希少価値により乾燥したものが1kgの卸価格で240元まで値上がりしている。現地の農牧民の平均年収が約5,000元と考えれば、これまでの栽培により得た農牧民の経済収入は3万元になり、平均収入の6倍にもなる。ただ、自然の中での栽培は時間とリスクが掛かるため、それまでの期間にエミューの放鳥等を試みて、今後の乾燥地での植林モデルプロジェクトにしたいと考えている。

これらの栽培が普及するころには、市場も成熟し、現地の農牧民達が植林によって環境改善を行いながら、羊やヤギを遊牧していたようなモンゴル特有の生活スタイルができるようになると思われる。ここまでの結果を得るだけで7年掛かってしまった。2009年より、この手法にて37万本、およそ250haの植林を行った。うまく行くかどうかはやってみないとわからないが、成功モデルになるよう地元住民たちと力を合わせて行いたいと思っている。

8-1 哈図呼都村（ハツフド村）での肉従容栽培

アラ善盟は全国の肉従容の大きな生産地の一つであり、数量と質量では全国トップである。アラ善の沙生肉従容は肉質が厚く、油性が大きく効果効能が高いと言われている。アラ善左旗産は全盟の25%を占めている。建国時の60年前は左旗だけでも800万畝（53.3万ha）干肉従容（生重量の1/5）は300tの生産高があった。しかし過度の放牧や伐採、旱魃や病虫害、鼠害によって梭梭林の面積が急激に少なくなり、干肉従容もそれにともなって50t程まで下がってしまった。

梭梭はアラ善に広く分布して保存面積が最も多い天然二次林である。アラ善植被に最適の植物と言われている。そしてこの荒漠地において旱魃に強く脆弱な生態修復に重要な作用をもたらしている。この地域に梭梭を主とした疎林草原林を作ることが、人類にとっても環境にとっても一番の方法であると推測される。しかし、梭梭林回復の為には人手が要り、ボランティアでは動いてくれない。経済的な収入があってはじめて生活が出来る。そこで、その経済と環境を両立させた環境回復策が、梭梭を混植にて植林し肉従容を人工栽培するという方法であり、2002年よりこの場所において計画を進めてきた。

アラ善左旗の主要分布は北緯38°30′以北の10の村に存在し、20万haほどある。ここに全盟の36%の梭梭林が残っている。その中でも吉蘭泰、罕烏拉、敖龍布拉格、銀根等4つの村（鎮）に残っている。

漢方薬栽培と植林支援を行っている哈図呼都村には38万畝（2.5万ha）の梭梭林があり、道路を挟んで東側に13戸、西側に9戸の家がある。その他を含め29戸ある。ここに肉従容栽培とともに増えてきたと言われる鼠と虫害についての防除についての調査及び対策を考える。

8-2 漢方薬栽培

ソウソウの木の根元に漢方薬であるオニクを寄生させてきたが、これまで寄

生率の向上が普及への課題になっていた。

ソウソウの根は水分を求めることから、2009年4月に保水剤を種子と一緒に播いたところ、寄生率がこれまで平均10%だったものが、1年で約40%近くまで明らかな向上が見られたため、50穴ずつの試験区を増やして実験を継続している段階である。

*対象地：5年生のソウソウ林に2009年4月に種子を植え付けたものを20本ずつ掘り起こした結果

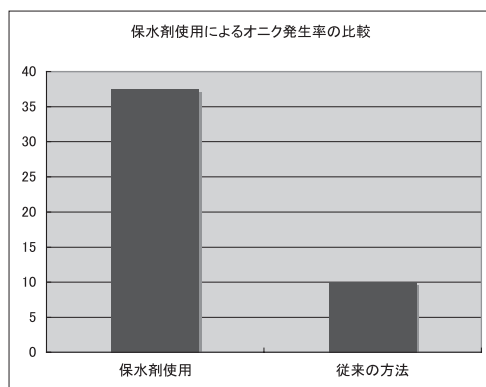


図-3 オニク発生率 (%)

場所：標高1069m N39° 36' 400", E105° 39' 127" 降雨量111mm/年, 蒸発量3006mm/年

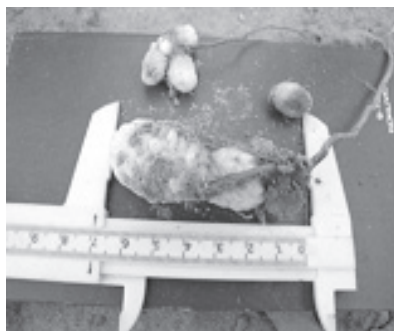


写真-13 (左)
ソウソウ根へ保水剤を貫通し寄生している



写真-14 (右)
保水剤にソウソウの細根が集まる

第9節 農牧民調査によるソウソウ植林緑化モデルの必要性

現在、砂漠化防止活動をしている中国内モンゴル西部は砂漠化が進んでいるが、その中にある阿拉善地域の哈図呼都村（ハツフド村）には27,584haの梭梭林生育に適した場所があり、ここに29戸、105名の農牧民が住んでいる。ここを対象に2002年より農牧民を対象として人工栽培の技術支援等を行ってきた。

ここでは主に、合作社（農協のような組織）を作り、ソウソウという灌木の植林をしてこの根に高級漢方薬である肉従容を寄生させて人工栽培をすることによって、禁放政策で、移民するしかない人々の生活を漢方薬栽培に転換していくモデルを作ることが、生態移民政策の主要な代替策になると思っている。一部は既にスタートしており、収益も3万円程と、このあたりの農牧民の平均収入（5072元：2007年）よりも6倍もの年収になっている。

現状では、将来の収益予想があっても、彼らにはオニクの収穫ができるまでの4年の生活費や種子を買う費用を賄うことが出来ない。また、水や肥料分の不足によって樹木の生長が悪く、現在、新しい方法（保水剤を利用、糞尿等の堆肥を利用した形でのより良い植林方法）を模索している。研究センターでの植林実験においては、糞尿や保水剤を使った緑化は使わない緑化に比べても生育が良い結果がでており、ソウソウの植林の場合、オニクを寄生させるのに最低3年以上の大きさが必要なことから、こうした糞尿や保水剤を使う緑化方法も検討する必要がある。

それ以前に、こうした漢方薬栽培を組み合わせたモデルが、村の人たちに受け入れられるかどうか分からない。漢方薬栽培はソウソウの木に寄生させる方法なので、農業まではいかないものの、これらの活動に対しての反応調査を行う必要がある。そこで、アンケート調査を実施した。この内モンゴルでのモン

ゴル族地域では、自然環境を守る文化として、土を耕してはいけないという考え方があり、農業と放牧の間である植林に対しての反対も予想されるため、緑化の意識調査を実施した。その際、対照として、現在、禁牧していないもう一カ所の村を選び、比較を行った。

陶力村（タオリー村）はソウソウの植生のない村であり、県の中心のバインホトから約 150km 離れている。人口は 320 人、このうち約 1/3 の 98 名、24 家庭にて調査を実施した。飼育している、ヤギ、羊の数の平均は 373 頭で禁放されていない状況にある。



写真-15 漢方薬の肉従容（オニク）

9-1 調査結果について

ハツフド村は男 28 名、女 27 名 合計 55 名 15 軒（有効回答率 100%）

タオリー村は男 52 名、女 46 名、合計 98 名 24 軒（有効回答率 100%）

<年齢構成>

ハツフド村、タオリー村ともに働く年齢（20 歳代から 60 歳代）まで 72%、73%と、労働人口が各年齢にまんべんなく分散しており、親の後を子が引き継いでいる様子がわかる。しかし、禁牧政策後に町に住む若者が増えてくる傾向にあるため、将来的に高齢化が進む可能性がある。

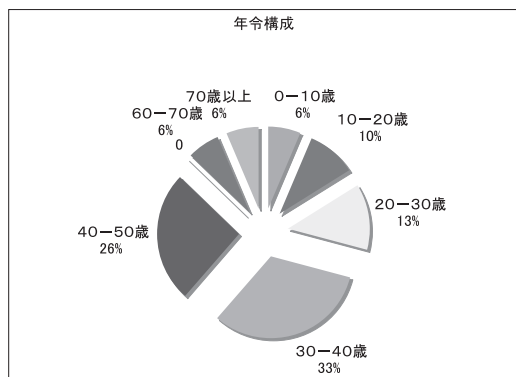


図-4 年齢構成

<気温上昇について>

2つの村ともに以前に比べ、気温が上がっていると感じている人が多い。タオリー村の場合、植生がほとんどないため、気温の変化が顕著であり、全ての人が気温が上がったと回答している。ハツフド村では一部に下がったという人も見られるが、昨年の寒波を上げている。植生があるために、気温の変化が顕著に感じない部分もある。

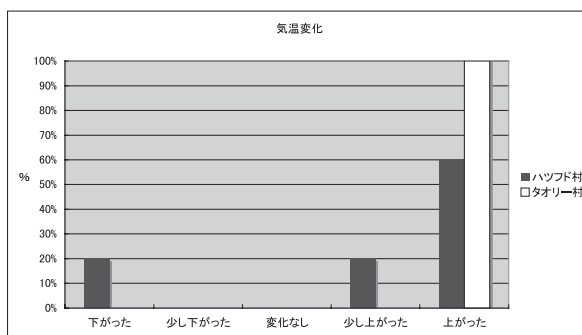


図-5 気温変化

<環境変化>

2つの村とも悪化したと答えている。以前は草原があり、木も今よりもたくさん生えていたそうだが、特にタオリー村はほとんど植生がなくなってしまっている。この村にはニレの木が所々に生えており、かつては水があった所と考えられる。

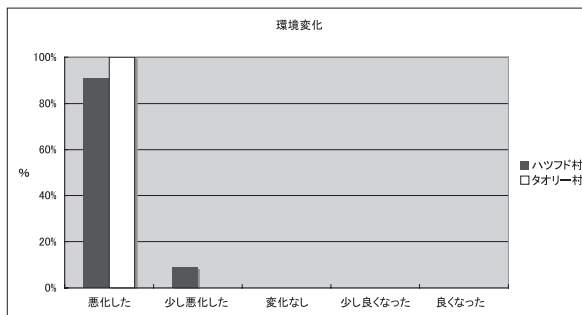


図-6 環境変化

<環境悪化時期について>

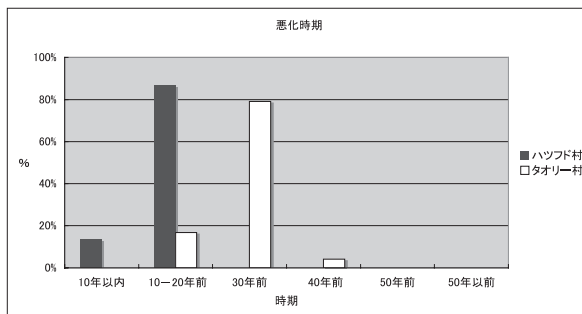


図-7 環境変化時期

いつから環境が悪化したかという調査に対して、植生のあるハツフド村では、20年前という人が多い。ここでは、ソウソウの木が1980年代の過放牧によって少なくなったことを挙げており、主に、羊の過放牧による原因と考えられる。

それに引き換え、植生のないタオリー村では30年前という人が多いが、このあたりにあったニレの木が、1970年あたりに伐採されてなくなった時期のことを指している。この10年のプランクと、伐採規模の大きさがこのように大きな結果をもたらしている。

<環境悪化の原因>

過放牧、伐採、気候の原因という回答が最も多く、これらの複合的な原因によって、環境が悪化したようである。植生のあるハツフド村では、過放牧という回答が最も多い。タオリー村では過放牧と伐採が同時に進行して壊滅的な変化があったことを表している。そのために雨が降らなくなり、環境も変わってしまった。

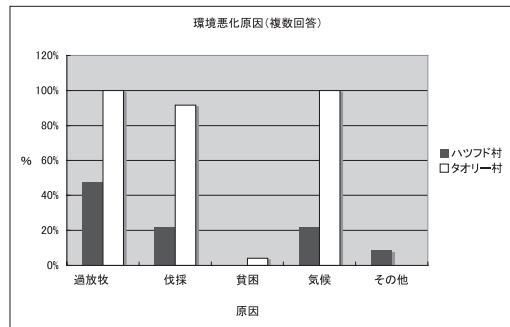


図-8 環境変化原因

<地下水の変化>

ハツフド村では地下水の下降が顕著であり、ほとんどの家庭で下がっている。この近くには吉蘭泰の塩工場と查哈灘の農業区があり、そこで水を大量に使うことで地下水が下がったのではないかとされている。もうひとつのタオリー村はトングリ砂漠の脇に位置し、地下水がわき出ている。水の条件はハツフド村よりも恵まれているが、2つの場所とも地下水が下がっている傾向にある。陶力郷のニレの大木を見る限り、時間は掛かるが、漢方薬栽培に転換した植林

を行い、放牧と伐採を禁止すれば、環境回復は可能と思われる。2011年度より実証研究を行う予定にしている。

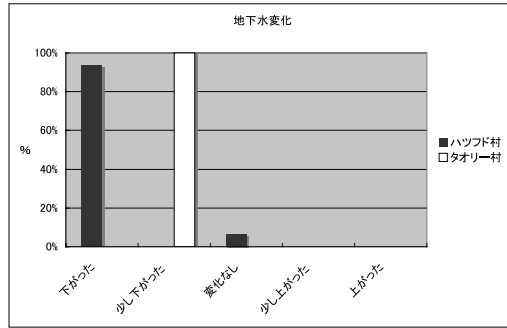


図-9 地下水変化

<ネズミの被害について>

植林をして植生のあるハツフド村のほうは、木の植生があることにより、ネズミによる被害は日常的なものとなっている。陶力郷のほうは、木の植生がないため、ネズミが少ない。植生があることによる負の面だとも言える。

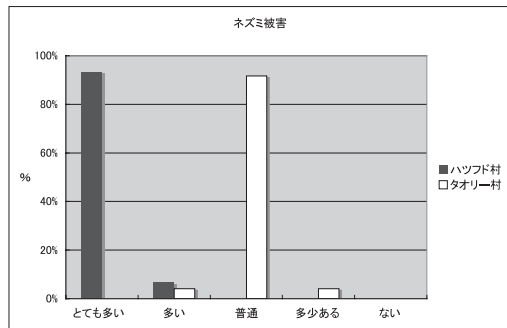


図-10 ネズミ被害

<植生調査>

ハツフド村はソウソウ、白刺、沙豆青等が多いが、タオリー村のほうは、白刺の他に、珍珠柴や霸王等の荒漠ゴビ特有の植生となっている。タオリー村の

ポプラは水源周囲に防風林として植えられている。ニレの大木もあることから、現在は植生がほとんどなくなってしまうているが、地下水位は高く、植生回復が可能である。

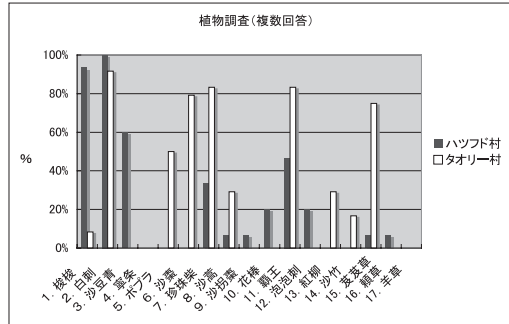


図-11 植生調査

<動物調査>

ハツド村のほうは植生があるため、フクロウも見られ、動物も多様性があるのがわかる。

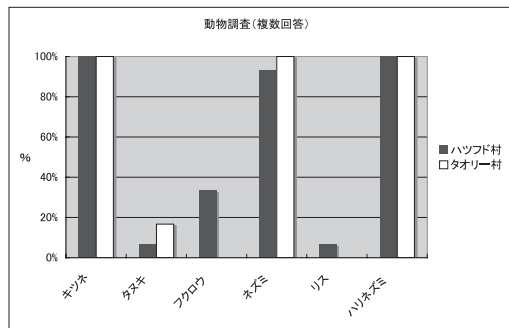


図-12 動物調査

<禁放政策について>

ハツド村では、漢方薬栽培をしているため、賛成という意見が多い。タオリー村では、全員が反対している。ただ、政府が補助金を出した場合、賛成という人が多くなる。今の禁牧政策は補助金頼みであり、5年間はお金が貰えて

も、その後貰える保証はない。助成金によって維持されている現実を見ることが出来る。

タオリー村にて補足アンケートを行った。助成金がある場合一部の反対者がいるが、これらの農牧民は、所有する面積が多いために、助成金を貰う以上に稼いでいる裕福な農牧民である。

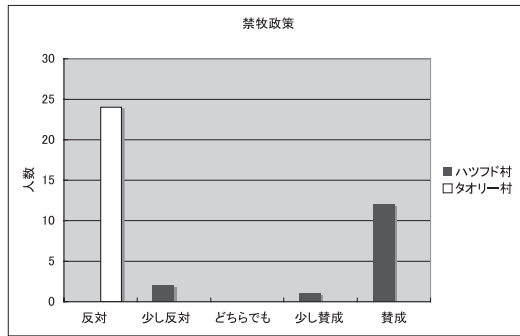


図-11 政策

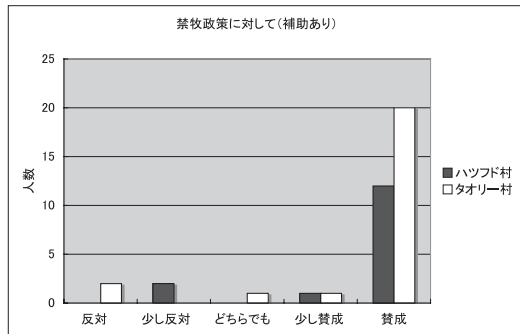


図-12 禁牧政策 (補助ありの場合)

<放牧数>

グラフを見る限り、250頭が放牧の下線であることがわかる。植林を行い、漢方薬を栽培しているハツフド村では、放牧数が少ないことがわかる。

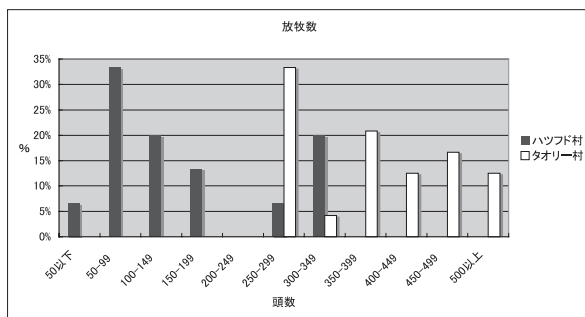


図-13 放牧数

<収入調査>

ハツフド村、タオリー村の両方の村とも経済成長と物価上昇の恩恵を受けており収入が上がっている。

<植林・漢方薬栽培意識調査>

植林をしたいかというアンケートに対し、ほぼ全員が植林による環境回復を望んでいる結果となっている。特に、すでに実施している哈図呼都村では、非常にやりたいという積極的な人が多い。漢方薬栽培についても、行いたいという考えの人が多く。タオリー村で非常に作りたいという強い希望の人がいないのは、この地域にソウソウ林が少ないためである。ただ、人の環境を良くしたいという要素は満たされているので、残りの資金と技術が入れば、環境が回復される可能性が高い。

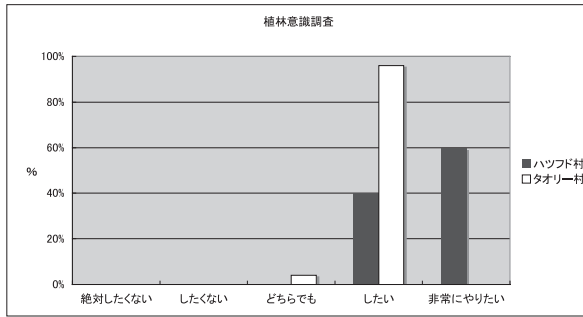


図-15 植林意識調査

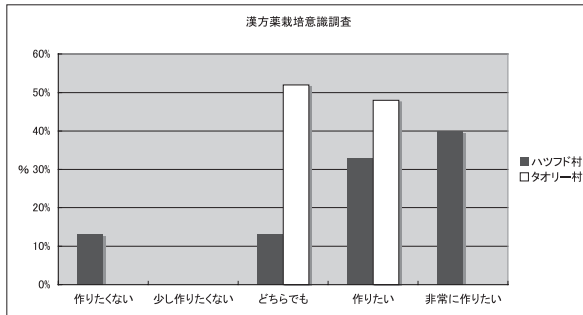


図-16 漢方薬栽培意識調査

<将来に対しての心配>

将来への希望が持てるかどうか調べたところ、収入が上がっている反面、生活に対して逆に心配している人が多いことがわかる。生態移民政策もアラ善各地で実施されていることより農村の生活はいつ崩潰するか分からず、不安定で脆弱な基盤の上で生活を行っている。

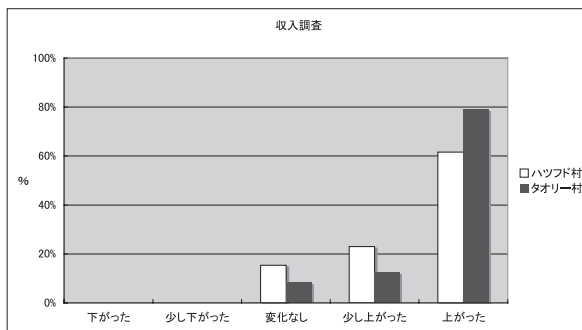


図-17 将来に対しての心配

<ふるさとへの帰属心>

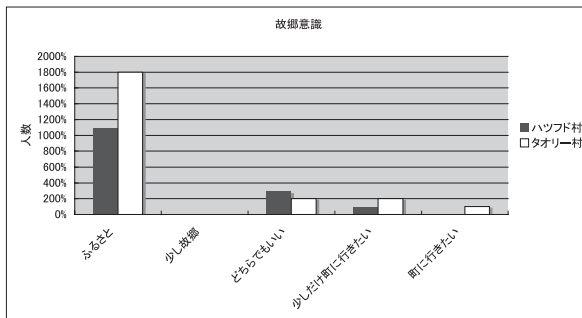


図-18 故郷意識

植林をしてもふるさと意識がなければ、将来的に村は放棄されてしまう。その点、不便な生活の中でもできれば故郷に残りたいという人が多いことがわかる。

これらの結果からは、村人が植林によって環境回復を行い生活できる希望を持っていることがわかる。植林支援を漢方薬栽培と合わせて実践すれば、環境回復とともに村の産業の基盤にもつながる。しかし問題となるのが、植林してから最低6年間掛かるということである。この間に他の生活手段を考えていかなければならないために、エミュー放鳥やジュースになるカヤツリグサ等を間に植えて収入になるような形での環境回復を行っていききたい。

第10節 まとめ

阿拉善にて2001年より砂漠化防止活動を行ってきた中で、どのようにすれば、砂漠化の進んでいる環境が良くなり、持続可能な発展ができるかを実践の中で考えてきた。

これまでの経緯から、こうした活動を行う人材不足が最大の制約要因だと考える。地元のスタッフも、給与が安く仕事が見ついたために、専門技術とモチベーションの両方を持っている人材を探すのが困難である。そのような中でも実行ができる人材は、実は歳を取った経験のある農牧民の中に多い。

しかし、現在の移民政策では、こうした、自然と調和のある暮らしをしてきた環境を守るすべのある人材を追いやってしまい、町での慣れない暮らしを強いている。そして、移民政策は、まるで農牧民達の暮らしが倫理的に悪であるような錯覚を生み出している。昔から住んでいた農牧民達は、トイレも外でする。その行為は汚いと思われるかもしれない。しかし、自然に還す方が臭くも汚くもない。家も、羊の糞で作る、自然を有効に利用してきた。

生活は物もなく質素であるが、ゆったりと安定した暮らしを営んでいた。一軒一軒が離れていても、地域独自のコミュニティーを持っており、情報伝達力も早く、会議を開くと、いつも遠くからでも集まってくれた。それが、禁牧政策という上からの政策によって、放牧できなくする代わりに一時的なお金を与

えられ、移民させられて、コミュニティも崩潰し、過疎化が進んでいる。

また、確かに砂漠化の進行を止めるためには、過放牧、過伐採への早急な対策が求められていたが、生態環境を無視した柔軟性のない性急な政策のため、ラクダ等の環境にある程度必要な家畜までも含めて、放牧を全面的に禁止された。ソウソウ林にてネズミの穴を潰してくれるラクダがいなくなり、ネズミが増え、ソウソウの枝も適度に刈られなくなり、おかげで天然更新していた枝が枯れたという被害も出ている。また、本来、市場経済で見れば効率の悪い場所に都会と同じような市場経済を導入したために、町からも離れ、不便で貨幣価値のない放牧業が敬遠されている。本来は職業多様性の上でも守られるべきであるはずの放牧が、アラ善では残り1万人に激減し、壊滅の危機に瀕している。

政府はお金を与えるのではなく、故郷で水源涵養林を作るような環境保護林を作るための資金へ回し、雇用と自由を与え、環境回復を目指すとともに、安定した暮らしをバックアップしていくべきである。NGOは、ボトムアップで農牧民の人たちの意見を取り上げ、植林等の環境対策だけでなく産業を作る手助けを行っている。都会の市民も、環境を守っているのは、こうした農牧民であるという意識を持ち、農牧民達が作った製品を積極的に購入するような、温かい社会的バックアップを得られる仕組み作りをして、経済格差が是正するように努めていけば、環境も良くなり、経済も良くなる循環したシステムができるのではないかと思われる。

私達が行っている活動は、全体から見ればまだ一部でしかなく、人材難、資金難によってやりたい活動もままならないでいる。生態環境分野に国境はなく、国際的な情報交流や情報公開を行い、失敗を未然に防ぐとともに、一人でも多くの方に砂漠化防止活動を理解して貰えるように、成功モデルを作る必要がある。その点から見れば、スタート時の資金申請に2年も掛かった状態から比べてもさほど変化しておらず、まだたくさんの市民からは、変わり者のロマンや趣味の範囲と思われている。我々の活動をより広く理解して貰えるように努力

する必要があると痛切に感じ、本稿を書いた次第である。書くにあたり、東洋文化研究所の安富先生には、現地での協力のアドバイスやご助言、添削して頂き、感謝申し上げます。

- 1 過放牧とは、放牧地の牧草量が再生産されなくなるほど、家畜が相対的に増加した状態である。
- 2 生態移民とは、生態環境の破壊要因となっている農牧民を他の地域に移住させて、生態環境の保全と貧困問題の解決を同時に解決しようとするものである。生態移民は1982年に寧夏回族自治区の特別貧困地区において実施され、地域住民は国家主導の下で、外部へと移住させられた。この政策は1986年以降、他の貧困地区にも導入され、貧困軽減を目的とした生態移民が普及していった。生態移民実施の初期段階には、生態移民に関する明確な定義がなく、生態環境の保全の他に、貧困の撲滅や人口増加の抑制などの目的が掲げられており、貧困軽減の要素が比較的に重要視されていた（小長谷有紀・シンジルト・中尾正義 2005）
- 3 禁牧は一定期間、放牧することを完全禁止することである。
- 4 梭梭（ソウソウ）は高さ1から6メートルの灌木であり、干害およびアルカリ土壌に強い植物である。新疆ウイグル自治区や青海省、内モンゴル自治区に分布している。
- 5 肉従容（ニクジュヨウ）オニクはハマウツボ科の多年寄生の草本植物であり、漢方薬として重宝されている。
- 6 日本沙漠緑化実践協会は、1991年に設立されたNGOで、沙漠化問題に関する国際協力を行っている。
- 7 三北防護林プロジェクトは中国北方で実施している大型植林プロジェクトであり、計画期間が最も長いプロジェクトである。東北の西部、河北の北部、西北のほとんどが対象地であり、北方13省の551の県が参加し、東西4千480キロメートル、南北の幅は560から1千440キロメートル、総面積は4万690ヘクタールに達し、国土面積の42.4パーセントに及んでいる。計画期間は1978年から2050年まで、73年間で、3つのステップを8期に分けて実施する。
- 8 NGO支援（連携）無償資金とは、外務省がODAの一環として実施している開発途上国・地域で活動しているNGOが実施する草の根レベルに直接役立つ経済・社会開発事業に対しての資金協力である。
- 9 オイスカとは(The Organization for Industrial, Spiritual and Cultural Advancement)は、

「すべての人々がさまざまな違いを乗り越えて共存し、地球上のあらゆる生命の基盤を守り育てようとする世界」を目指して1961年に設立された。本部を日本に置き、現在26の国と地域に組織を持つ国際NGOである。

- 10 家庭請負責任制度とは、内モンゴル自治区の草原地域において、家族構成を基準に牧場を平等に割り当て、牧場の使用权、管理保護権と収益権を個人に与え、人民公社所有の家畜を各家庭に売却した制度のことである。
- 11 協働とは同じ目的のために、協力して働くこと。
- 12 阿拉善SEEとは、2004年に中国の100社余の民間企業が共同で出資し、設立された環境NGOである。
- 13 PCMとは開発援助プロジェクトの計画立案・実施・評価という一連のサイクルを、プロジェクトデザインマトリックス(PDM)とよばれるプロジェクト概要表を用いて運営管理する手法である。
- 14 1ムー(畝)は6.67a, 1/15ha。

参考文献資料

日本資料：

小長谷有紀、シンジルド、中尾正義「中国の環境政策 生態移民」東京、昭和堂2005。

吉川 賢・山中典和・大手信人編「乾燥地の自然と緑化——砂漠地域の生態系修復に向けて」共立出版、2004年。

赤木祥彦「砂漠化とその対策」東京大学出版会、2005年。

内海淳司「中国内モンゴル阿拉善盟左旗における沙漠化防止策に関する基礎的研究」東京農業大学論文 2008年。

日中林業生態研修センター計画「中国高度高原における緑化協力」緑の地球ネットワーク資料2005年。

日中緑化交流基金「中国における植林緑化政策と日中間緑化協力委員会資金助成事業の効果的な推進に関する調査報告書」2005年

中国資料：

阿拉善左旗編修辦公室「阿拉善左旗志」内モンゴル教育出版社、2000年。

阿左旗农牧局「2005年、2006年退牧還草プロジェクト基本情況汇报」阿左旗农牧局、2006年

Experimental study based on local people-oriented afforestation for prevention of desertification in Alashang Desert of innermongolia.

Satoshi TOGASHI

Alashan is the largest district in Inner Mongolia with the area of 270,000 km². There were three major desert that it was growing rapidly.

Desertification combating and ecological restoration cannot be carried out without the participation of farmers. I chose the Haloxylon, which was called mangrove in desert. It had great drought tolerance and could survive under the condition that irrigated only three times a year. The Cistanche, one of valuable Chinese medicinal plants with great nutrition, was parasitized at Haloxylon. Because of its great economic effects, planting Haloxylon would increase the income of rural residents, so they would plant them actively to reach the target of afforestation.