

中国で木を植えつづけて 20 年

高見 邦 雄

緑の地球ネットワークが山西省大同市の黄土高原の農村で緑化協力を開始してから、満 20 年がすぎた。その記念すべき年に、全国緑化委員会・国家林業局・中国緑化基金が主催する「緑色中国年度焦点人物」コンテストに高見がノミネートされ、ネット上の投票で 25.3 万票をえて、唯一の外国人として国際貢献賞を受賞した。4 月 23 日に北京で開催された授賞式でつぎのように挨拶した。

「木を植えて育てるのは困難なことで、20 年続けたのは奇跡のようです。途中で何度これでお終りだと思ったかもしれませんが、そのたびに助けが現れました。いままた困難に直面しており、この受賞が新たな助けを呼ぶことを期待します」。

大きなしくじりがあればそこまでだし、成果を積み上げなかったら見捨てられる。その意味でも、ここまできたのが奇跡に思える。

▼酒はうまいし、ねえちゃんはきれいだ▼

大同を選んだのは共産主義青年団（共青团）中央の幹部だった。大同市の渾源县に派遣された経験を持ち、「緑化にたいへん熱心です。美人の産地として有名で、いい酒もあります」。その韓長賦さんはいま農業大臣である。

1992 年 1 月、最初に現地を訪れ、現場に立った。最低気温は零下 30 度近く、日中でも零下 10 度を下回り、知らされた自然条件は過酷だったが、なんとかかなりそうな印象をもった。見せられたのは成功した現場ばかり、失敗の現場は何もないので目につかない。成功の陰に何倍もの失敗があることを知るの

は、あとのこと。

最初に直面したのは歴史問題である。最初の数年間、1 人で農村を回ったが、行く村、行く村で「日本軍以来の外国人」と言われ、ときには「日本鬼子！」と呼ばれた。

「あんたが最初に村にきたとき、小学生の男の子があとをつけ、『打倒日本！ 打倒日本！』と歌いながら、小石を拾って投げるまねをしていた」と、親しくなった青年から聞かされたのはずっとあとのこと。

植林の現場に近づいたとき、案内の青年が走り出し、あわてて何かを隠したことがある。「中日友誼林」の記念碑に、泥でバツテンが書かれ、ここにも「打倒日本！」。体で私の目を遮りながら、服の袖で消していた。

カウンターパート＝緑色地球ネットワーク大同事務所の武春珍所長（女性）は、木を植えて育てることを子育てに例える。両親がいがみ合っているのは子供が健全に育つのは難しいと。だとすると、当時の関係では、植林が成功するはずがなかった。

▼九年はひでりで、一年は大水……▼

自然条件の厳しさももちろん大きい。陽高県の民謡「高山高」の一節にこうある。「靠着山呀，没柴烧。十箇年頭，九年早一年涝」（山は近くにあるけれど、煮炊きに使う柴はなし。十の年を重ねれば、九年は早（ひでり）で一年は大水）。

山という山に木がなく、草もまばら。山腹や丘陵の急斜面まで畑が耕されている（写真 1）。



写真 1 「耕して天に至る」どこまでも段々畑が連なる

年間降水量は平均 400 mm だが、年ごとの変動が大きく、多い年は 650 mm、少ない年は 200～250 mm に落ちこむ。季節的な偏りもひどく、年間降水量の 3分の2 が 6 月半ばからの 3 か月に集中し、その他の季節は降らない。4～5 月の雨がとくに不足し、農民は「春の雨は油より貴重だ」といつて待つが、降ってこない。

雨は降れば降ったで問題を引き起こす。陣雨と呼ばれる夏の雨は、狭い範囲に短時間、集中的に降り、しばしば雷を伴う。まさにゲリラ豪雨で、1 時間 70 mm の雨を私も何度か体験した。植生の乏しい大地に降る雨は、土を押し流し、水もそこに止まらない。中国では水土流失という。

水土流失がつづく、作物や植物が育たなくなる。それが黄土高原の砂漠化で、雨が砂漠化を加速するのだ。

▼優秀で責任感の強い幹部をキャッチ▼

最初のプロジェクトは、黄土丘陵にモンゴリマツ(樟子松 *Pinus sylvestris* var. *mongolica*)、マンシュウクロマツ(油松 *P. tabulaeformis*) を植えた。みごとに失敗し、春に植えて夏に行ってみると、全滅に近かった。地元の技術者は早魃のせいにするが、ほんとのところはわからない。植林くらい素人でもできる、その程度の技術は地元にあると期待したのに、初っぱなでつまづいた。

カウンターパートの実体は共青团大同市委員会。共産党と政府の登竜門で、優秀な青年が多いが、社

会的な経験は浅く、人事異動が頻繁で担当者がしばしば交替した。植林という息の長い取り組みにとってアキレスの踵。

1994 年春から担当した共青团の祁学峰副書記が人物だった。問題が起ると「自分が責任をとる」といつて前にでる。こういう人物はどこでもマレ。なんとか繋ぎ止めたいと企て、この事業専門の組織を立ち上げ、責任者に就くよう求めた。できたのが緑色地球ネットワーク大同事務所、祁学峰が所長になり、大同市政府の公認もえた。私の最良の仕事だったと思う。

日本で専門家を探して回った。立花吉茂さんは大阪市立大学植物園の建設を担った人で、花と緑の国際博覧会(1990 年、大阪)の植物プロデューサーを務めたあと、大阪市立咲くやこの花館の技術顧問だった。顔をあわせるなり「乾燥地にポプラを植えるようなバカなことをしてないよね?」と先制パンチ。「バカなことをしないために、先生の力が必要です」と頭を下げた。

▼協力拠点を建設し、技術を改善▼

立花さんの意見は「海外で事業をやるには、パイロットファームが不可欠」というもの。祁学峰所長からは「プロジェクトが分散しては管理ができない。全体を統括して牽引する場が必要」という提案があった。それは 1 つの場に集約できる。基本設計を立花さんに依頼した。

実現したのが南郊区平旺村の「地球環境林センター」で、管理部、育苗部、花卉部、実験部という 4 部構成の組織がスタート。1995 年の着工時は 3.5 ha だったが、2000 年に 20 ha まで拡張し、実験室、宿泊室、実験苗圃などを備え、文字通りの拠点となった。

最大の効果は技術改善だった。地元技術者の関心は水不足対策で、苗を深植えにし、灌水したあと足で踏み固める。根と土を密着させ、蒸発を抑えるのがその狙い。立花さんの見立ては、粒子の小さな黄土にその植え方では根に酸素がいかない、欠水ではなく窒息で枯れるというもの。植え穴に砂や礫を加えて通気性を改善し、決して踏んではいけない、と

いうのである。

地元の技術者は猛反発し、自殺行為だといって耳を貸さない。山林樹種の育苗では技術習得に時間がかかる、花や観葉植物を育てると進歩が早いというのが、立花さんが花卉部を設けた目的だった。培土に木炭や砂をまぜて種を蒔き、苗を育てた。根がよく発達し、木炭にからみつくのを見て、技術者の認識も変化した。

同様の実験を現場でもやった。アングの植え穴に石炭ガラをスコップで1杯ずつ加え、数か月後に比較してみると、はっきりと結果がでた。掘りあげて観察すると、石炭ガラに根が集まっていたのだ。

技術顧問の侯喜さんは古巣の大同市林業局を訪れ、成果の普及をはじめた。いま大同では深植えはなくなり、苗の周囲を踏むこともしなくなった。

▼マツの育苗に菌根菌を活用▼

菌根菌の利用も環境林センターがあげた成果で、1997年4月、その第一人者・小川眞さんの指導で実現した。地元の松林に生えるアマタケ、チチアワタケ、ヌメリイグチなどのキノコを採取し、胞子液をマツの幼苗にかける。対照群に比べ根の発達がよく、4か月後の乾燥重量は2倍もあった。

翌春から大同県国営苗圃の一角で実用化し、2百万本の育苗を始めた。生育のちがいは顕著で、山に植えたあとの活着率、初期生育も大幅に向上した。

大同県の采涼山プロジェクトでは1999年春からマツを植えた。林業局の技術者は、地形や土壌が劣悪なうえ地元の村が貧しすぎて成功は見込めない、ここは避けるべきだと主張した。

菌根菌共生の苗を最初にここに植えた。リスク分散のため、230haを植えるのに6年かけた。初期のものはすでに4mまで育ち、緑が濃くなっている(写真2)。

国家プロジェクト・北京天津風砂源治理工程の重要会議が大同で開催されたとき、現場見学会がここで開催された。見込みのなかった場所がモデルになり、各地からの視察・見学が絶えない。2011年7月には日本大使館の丹羽宇一郎大使一行が訪れ、高く評価した。



写真2 植林後11年でここまできた采涼山のマツ

書き落とせないのは、プロジェクトの2年目、緑化に熱心な張春さんが郷のトップの党書記に就任し、村人を率いて現場を回りつづけたことだ。中国では「植樹3分、管理7分」というが、彼の口癖は「植樹1分、管理9分」で、日焼け酒焼けでいつもまっ黒だった。

▼小学校付属果樹園を思いつく▼

1993年秋、たまたま訪れた小学校は、零下30度になるのに窓は障子張りで穴だらけ。教室には裸電球が1つ、薄暗いなかで1年生から3年生までが勉強していた。高学年は別の村の学校に行くが、何人通っているか先生も知らない。

村を歩くと、弟・妹の子守をする子がおり、親といっしょ野良にでている子もいる。失学するのは女児が多く、土塀のスローガン「文盲は娶るな」がその事情を物語る。女の子も学校にやろうという、捻った表現なのだ。村の1人あたり年収は5,000円ほどで、その貧しさに驚かされた。

「地球環境のために木を植えよう」といっても、ここでは空語。緑化NGOにできることはなんだろう？ 思いついたのが小学校付属果樹園だった。そのころ大同では果樹が奨励されはじめていた。果樹栽培を応援し、収入があがるようになったら、7~8割は管理した農家の取り分、残りを学校に集めて教育支援にあてる。

この提案に青年たちが飛びついた。都市住民が寄付を集め、農村の小学校建設などを支援する希望ブ

プロジェクトがあり、共青团がその担当だった。果樹園をプラスすれば、一過性でない支援を実現できる。

▼手ひどい失敗のなかで学ぶ▼

1994年の春、4つの村で着手した。どこの村も大人も子どもも総出。やがて農家のホームステイも実現し、結びつきが強まった。だが果樹栽培は山にマツを植えるのよりずっと困難。手ひどい失敗が大同県徐町郷だった。とても熱心な幹部がいて、それに引きずられ、モデル実現の欲もあって、80haの土地に6万本のアンズを植えた。

管理も行き届いて2年目には花が咲き、その幹部は「来年は少し実を結ばせたい。初めての経験で農民は不安だが、実がなるのをみれば力がでる」と話した。ところがその翌年、6万本のアンズは壊滅した。春先のノウサギの食害で半数が枯れ、アブラムシの大発生で残りもだめになった。人事異動で郷の幹部が交替し、新任の党書記は不熱心だった。

より本質的には、経験のない村なのに規模が大きすぎた。人海戦術で大面積を整地し、苗を植える、そこまではうまくいっても、その後の管理は難しい。地元の管理能力を超えると、必ず失敗する。

この失敗に学び、やり方を工夫した。小規模で始めて経験を積み、自信をつけてから拡大する。自然災害も多発するので、1か所に集中しないで、リスクを分散する。成功したところ、失敗したところ、その経験を比較すれば、教訓が深まる。

▼アンズを植えて、村が変わった▼

成功例もでてきた。渾源県の呉城村は1994年からアンズを植え、いまでは300ha、25万本になる。私たちの協力は一部だが、農民が自分で植え広げた(写真3)。ここのアンズは仁用杏で、アンズの種=杏仁を目的としたもの。ナッツやジュースとして食用になり、漢方薬や化粧品の原料として高値で売れる。従来のアワ、キビ、ジャガイモに比べ、面積あたり5~10倍の収入になる。

果樹が育ち、隣りと枝葉が重なると、激しい雨でも水土流失がなくなる。剪定した枝が燃料になると、山が荒らされずにすみ、植生が戻る。燃料になっていたトウモロコシの茎やアワ・キビの藁が堆

肥として畑に返り、土壌を肥やす。

2002年夏、国連環境計画親善大使として訪れた加藤登紀子さんに、村の幹部が話しかけた。小学校卒業も困難だった村で、毎年数人の大学生を出すようになった。「あなたたち日本人のおかげです。アンズ栽培の応援だけでなく、小学校付属果樹園とすることで、教育の大切さを教えてくれた。振り返って、貧乏は怖くない、貧乏は慣れっこだ。怖いのは、貧乏だから勉強してもしょうがないと、こどものころに諦めること。大学までいくのは少数だけれども、その可能性があることで、学習意欲が高まった」。

▼山の奥で自然林が見つかる▼

立花吉茂さんの参加には条件があった。植物園をつくるほど本気なら、自分も加わるというのだ。Botanical Gardenの直訳が植物学園であるように、植物園は研究の場であり、困難なところで緑化を成功させるには不可欠だというのだ。

1998年の春、そのことを大同事務所に伝え、霊丘県南部に対象を絞って候補地探しと植生調査を依頼した。担当した李向東さんがその夏、興奮ぎみに話した。「自然林が見つかりました。こんな大きな木があります」といって、一抱え以上の身振り。

「すぐそこです。2里ほど」。中国の1里は500mだから、2里は1km。しかしその何倍も歩いて、通りがかりの農民にきいても、「歩きやすい道だ、2里」という。この2里にだまされて3回も空振りしたあと、片道5時間ほど歩いて、自然林に辿り着い



写真3 侵食谷のうえに300haのアンズ園が広がる

た。礪寺山（1768m）の山頂付近で、河北省との省境から5km（写真4）。

リョウトウナラ（遼東櫟 *Quercus liaotungensis*）、マンシュウボダイジュ（糠椴 *Tilia mandschurica*）、ヤエガワカンバ（黒樺 *Betula dahurica*）、チョウセンヤマナラシ（山楊 *Populus davidiana*）、カエデ属（元宝槭 *Acer truncatum*）など落葉広葉樹の林だった。まだ若い林で、最大のものが樹高8.5m、胸高直径25.5cm。1960年代に村の近くで油松を植え、その下枝で燃料がまかなえると、1978年を最後に人がこなくなり、自然に再生したのだ。山頂から高低差で350m下った谷には、一抱え以上の木が茂る森林があった。

▼はげ山につくった自然植物園▼

この発見で植物園構想は勢いをえた。森林が成立する自然の条件は存在する。遠田宏顧問（元東北大学植物園長）と私とで7か所の候補地を回り、最後に霊丘県上寨鎮南庄村近くの86haの一山を100年間借りた。樹木がほとんどないはげ山で、植物園と名づけるのが恥ずかしかった。

周囲の村と協議し、柴刈りと放牧を禁止してもらった。管理棟を建てスタッフを常駐させ、境界に刺のある灌木を植えた。周囲から種子を集めて苗にし、敷地内に植え広げた。植生の回復は意外なほど早かった。膝や腰の高さだった草や灌木が胸や肩の高さまで伸び、毒と刺のあるものが目立っていたの



写真4 山の奥に落葉広葉樹からなる自然林が見つかった

が、イネ科やマメ科に換わってきた（写真5）。

乾燥地では日陰斜面（陰坡）は樹木が育つが、日向斜面（陽坡）は草も育ちにくい。植物の乏しい陽坡は土壌侵食がひどく、ますます植物は育たない。悪循環である。

14年目の現在、最大のものは樹高12~13m、胸高直径25cmほどに育っている。樹種は礪寺山の自然林と共通しているが、新たに集めたものも多い。落ち葉や腐葉土が堆積し、良性の循環が始まっている。前中久行代表の指導で2008年から敷地内の2か所、陰坡と陽坡に20×20mの調査区をつくり、毎木調査を実施している。スタッフによる標本づくりも始まり、すでに600葉を超えている。

最近の心配は山火事である。春先は雨がなくて強風とで、極度に乾燥している。4月5日前後の清明節が墓参りの日で、中国ではその際に火を使う。2012年春は山火事がとくに多かった。

▼大波に洗われながら前進▼

欧米や日本が4~5世代をかけた現代化を、中国は1世代で実現しようとしている。改革開放の開始が遅れた山西省は、その過程がさらに圧縮されている。農村部は変化が少なく遅いのに、都市部は速くて大きい。この協力事業も大きく揺さぶられている。

2010年春、環境林センターが契約期間を5年残して、大同市の生態公園に収用された。中国では土地は国有で、政府の使用が優先されることが、どの契約にも明記されている。大同事務所の武春珍所長



写真5 12年で森林が再生してきた南天門自然植物園

は、代替地を粘り強く追求し、市長が出席する会議があると太原まで追いかけて、扉の外で待った。市長は、市街地に近く便利なところに代替地を無償で30年貸与してくれた。まさに異例のこと。

さらに2011年春、第2の拠点の白登苗圃と実験果樹園が、新しい工業団地に収用された。地下資源頼みの山西省の経済構造を変え、多角化をはかる中央政府の後押しがあり、抵抗は無理。万事休すところだが、幸い先ほどの代替地があった。

整地と作業道建設、井戸掘りと配水管建設、管理棟建設、苗木の移転などを大急ぎで進め、1年たらずで23haの新拠点を完成させた。生態植林見本園、有用植物見本園（薬草を含む）まで実現したのである。JICA草の根技術協力事業の受託が大きく役

立った。

▼人のころにも、なにかが植わった▼

2011年4月、日本のボランティアツアーが大同を訪れたとき、東日本大震災・大津波への義援金が託された。協力関係にある農村からも寄せられている。小学生が先生に託したものもあり、正確な数はわからないが500人は下らない。

晩年長く大同に滞在した林野庁OBの相馬昭男さんが「このプロジェクトのすごいところは、大地に木を植えるだけでなく、人のころにも木を植えていることです」と、訪れた人たちに紹介していた。20年たって、その言葉の重みを受け止められるようになった。

図書紹介

早生樹 産業植林とその利用

岩崎 誠・坂 志朗・藤間 剛・林 隆久・松村 順司・村田 功二、発行：海青社、2012年発行。

定価：3400円税別 ISBN：978-4-86099-267-5

本書はアカシア・ユーカリをはじめとする早生樹の育種から造林、利用に至るまでの、いわば早生樹林業の「ゆりかごから墓場まで」を取り扱った一冊である。書籍の前半では、産業植林の現況や早生樹に関する科学的知見を解説した教科書的な内容が記述されている。そして書籍後半においては、成分抽出時の問題や木材燃焼システム毎の利点・欠点など、利用に関連した技術的内容を重視した記述がなされている。

そのため初学者にとっては、早生樹の育成と利用にまつわる諸事について概観できる一冊となっている。また、早生樹林業に関わる研究者・技術者にとっては、自らの専門分野と同時に関連分野の技術動向を把握できる良書と言える。逆に広範な話題を取り扱っているが故に、多くの読者にとって各々の専門分野とは異なる話題に大きく頁が割かれている

ことになると思われるが、その分野の専門家以外にはなじみの薄い用語や略語については、巻末の索引・用語解説において100文字前後の解説が加えられており、内容を理解する上で大きな助けとなっている。

ただ一つ難を言えば、本書では各章において独立した話題が提供されており、章をまたいだ視点が不足していることが点睛を欠く部分である。例えば、バイオマスの燃焼利用がカーボンニュートラルと見なされることは本書6章冒頭にも記述されている通りであるが、バイオマスの生産から利用までのサイクル全体を通してどの程度の温室効果ガスが発生し、化石燃料を利用した場合と比べてどの程度の温室効果ガス排出削減に繋がるのか、という点が最終的にはより重要であろう。章ごとには良く纏められているだけに、育種、造林から利用までを繋ぐ縦糸や、「パルプ利用」、「エネルギー利用」、「用材利用」の各章を繋ぐ横糸が貧弱であることは残念である。

とはいえ、本書で早生樹の植林から利用までを網羅した意義は大きい。早生樹に興味をお持ちの諸氏におかれては、是非一読をおすすめしたい。

(相川真一)