

報告

郷土種による環境緑化活動

和田 清
信州大学教育学部

Some Practical Cases of Environmental Afforestation by Native Trees

Kiyoshi WADA

Faculty of Education Shinshu University

(受付日 1994年11月24日 受理日1994年12月15日)

1. はじめに

人間のすべての生活は、自然を資源として成り立っている。さらに合理的、永続的に利用できるよう、自然を良好な状態に保ち続けるためにはいかにするかが重要な課題である。地球規模での環境破壊、汚染等による環境悪化がますます指摘され、家庭や学校から社会教育にまで広く環境教育のいっそうの充実が期待されている今日、人類がよりよく、より永く生存可能となるよう、地球生態系の最適化をめざすことが環境教育の基盤だと考えている。しかし、現実には環境教育で何を、どのようにとすると、さまざまな工夫がなされてはいるものの未だ模索の段階であり、教材やカリキュラムの開発等にいっそうの努力が必要とされる。なかでも、生活環境を壊さない、汚さないという地球環境の保護は、一人ひとりの実行動にかかっている。環境教育は実践力のある人材育成であり、環境保護、環境改善活動への積極的な参加が期待できる教育内容を包含することが望まれる。

このような基本的立場から、学校周辺における環境緑化の教材開発を提言した別報(和田 1990)に引き続き、本報では、ブナの植樹を手始めとして幼苗植栽手法(宮脇 1993 ほか)の導入へと発展した実践活動例を報告する。緑を育てる行動は、環境づくりを自らの手で創造しようとする好ましい態度形成であり、しかも植樹によって年々成長していく生命の遅しさが感得されると共に、夢と

期待が重複する恰好な教材の一つと考えられる。

2. 環境緑化への理論的背景

われわれの生活環境の悪化は、ひしひしと身の回りに迫っている。人工的に、便利で機能的な生活域を造り出して来た反面、密集した住宅地、工場等々、そこから排出される各種汚染物による公害をはじめ、すべてがコンクリートで埋めつくされた都市砂漠へと環境破壊は急速に進んでいる。緑豊かであった農山村でさえ例外ではなく、さらにリゾート開発の名のもとに画一化の波は確実に押し寄せている。このような、ますます自然と隔絶されるわれわれの生活域に、再び緑の環境を取り戻すことは急務となって来た。生態系の維持は、奥山だけでなく身の回りにも必須とされる。

かつてわれわれの先人は、社寺林や屋敷林、裏山には雑木林を育て、災害危険地には手をつけずに自然を残して来た。それが結果的には、緑豊かなふるさとを産み出していたのである。それが近代になって植林といえばスギ・ヒノキ・カラマツの針葉樹だけとなり、公園等の緑化木は外来種が主力となってしまった。しかし、こんな信州にも郷土種を植え育てようという動きはようやく各地に芽生えて来た。平地ではケヤキやコナラ、クスギ等々を、山地にはブナやミズナラ等の夏緑樹を植樹しようと勧めるのは以下の理由による。

本州の中央部に位置する長野県では、照葉樹林域から夏緑樹林域への移行帯が広く存在する。内

(問い合わせ先) 〒380 長野市西長野 6-0

陸盆地を中心に、海拔約 300m～600mがいわゆる中間温帯とも呼ばれる地域に相当し、野生のカシ類もなければブナも生育していない一帯である。ここでの原生林（極相林）が何であるかの詳論は別報（和田 1990 ほか）とし、現存する社寺林等ではケヤキがもっとも優勢であり、コナラやクヌギ・クリ・ハルニレ等が大木となって混じっている。それらに対し、海拔約 600mを越える山地では、ブナ林が気候的極相林となることは明らかであり、また土地条件によってさまざまな自然林が生育する。

森林気候下にあるわが国では、どこもその立地に見合った緑の森がつくられる。それらの中ですぐれた植生は、終局相に当たる原生林であり極相林である。極相林は、その地域でもっとも安定した生態系を形成し、質の高い緑の森となっている。本来、日本列島のように森林を支える土地での潜在自然植生の多くは極相林が該当する。郷土種とは、このような原生林の構成種を指している。

たとえば、緑の少ない生活域でも各地でよく発達した社寺林や屋敷林を見ると、主要木はその土地で大木となり、うっそうと繁るいわゆる土地の極相林かそれに近い自然林を構成する樹木であり、林内に生育する植物群もその地域の自生種が多い。永い期間を経てつくられた社寺林等は、その土地の樹木が中心となって森を形成し、風土になじんで景観的にもよく合致している。人手がほとんど加わっていない森ほどその地域の植物が繁茂して自然が濃縮され、生態系を保持した自然林の面影を留めていることが多い。植生は、人為的な影響力が少なくなるほどその土地の極相林に徐々に遷移していく。このような樹林こそ、郷土の森とかふるさとの森と呼ばれる所以である。

緑の環境をつくる中核は、その地域に根づいたその土地本来の植物群（植生）である。郷土種によるふるさとの森である社寺林も、また、生活域における環境緑化の核となる植生であり、そのうえ地域の原植生を推定する鍵をもち、環境保全林として今後どのような緑の森を創造していくか、望ましい環境形成のための指針となるはずである。

ところが日常生活の場においても、生態系とし

て維持されねばならないことがあまりにも無視され過ぎている。また、大気浄化、防災等々をはじめ、居住域の緑の環境は生活にゆとりと潤い、精神的な安らぎさえ与えてくれるという、緑の植生がもつ多面的な機能が十分に理解されているとはいえない。人間以外の共存者が消失され、多様な自然や多彩な生物社会の貧化、画一化が侵襲している地域こそ、生態系の本質的な構成者である緑の環境を創造していく必要がある。人間の生存環境を保証するための活動が真の環境緑化であり（宮脇 1991 ほか）、環境教育の重要な一端を担うに充分であると考えている。

よく知られた明治神宮の森は、荒野の地に 100 年後を見越して郷土種を中心に植樹したものであり、20～30年ですでに森の様相を成し、50～60年でうっそうとした社叢林がつくられた（明治神宮報告 1980）。今こそわれわれは、先人の偉業に率直に学ばねばならない。

3. 実践活動の経過

(1) ブナの森をつくる

これまで長野県内では、松本市がふるさとの雑木林を守り育てようと市内の街路樹にも郷土種を取り入れて、シナノキやカツラ・ナナカマド等を早くから植樹して来た。また、カラマツ林が主体であった軽井沢町では、ドングリを播種して夏緑樹のミズナラを育てて山へ植えるという活動が進められている。

表1. 長野市周辺における主な“ふるさとの森”づくり経過

1987	戸隠を知る会ブナ植樹開始
1988	信州大学附属長野小4年生ブナ植樹
1989	ガールスカウト長野県支部ブナ植樹開始
1989	鬼無里村平成の森造成ブナ外植樹
1992	長野市オリンピック会場植樹開始
1993	長野市立三本柳小学校植樹
1993	長野市地付山地滑り跡地植樹開始
1994	長野市立古牧小学校植樹

他方、海拔1200mの戸隠高原では、かつての原植生であったブナの植樹が筆者らの呼び掛けで始

まった。参加者は、同高原の山荘に
関係する人たちが主となってつくる
「戸隠を知る会」である。当初は、
ブナの森をつくろうなどと考えてい
たのではない。欧州の人びとがブナ
の森と深く係わっているようすを目
の当たりにした体験から、ブナと共
存できる環境づくりを勧めて来た。
一本、二本と庭先で育てられたらと
いう単純な発想であった。

ところが、これを伝え聞いた長野
市の小学生たちが水道の学習を進め
ながら、古くから水源を戸隠山麓に
求めて来たが最近では犀川や野尻湖な
どに頼りがちであることを知り、
「ブナの森を育てて、おいしい水を
もっとたくさんください。」と、熱いエールとなっ
て届けられた。しかも、父母を含めたクラス総出
でブナ植えに参加して来たのである。これが戸隠
高原でブナの植樹がいつそう進められ、森づくり
への実践活動となった発端であり、やがてガール
スカウトや近隣の村々へ、さらに冬季長野オリン
ピック会場へと広まった。



ガールスカウトのブナ植樹
(戸隠高原)



長野市立三本柳小学校の全校
植樹

特に、ガールスカウト長野県支部では環境教育の
一環として位置づけ、毎年、春秋の2回ずつ、総
数約 200本のブナを植樹した現地を交互に訪れて
は成長を見守っている (図1)。

また営林署の分収林制度を活用し、他の場所へ
も発展させて来た。

(2) 郷土種によるふるさとの森づくり

「美しく豊かな自然との共存」を基本理念とし
て冬季オリンピックを迎える長野市では、会場施
設周辺を中心にふるさとの森づくりが各地で始まっ
た。ここでは幼苗植栽手法の導入によって、植土
となる表土復元を行い、1㎡当たり2本の高い密
度で潜在自然植生種のポット苗を植え付け、地表
面の乾燥防止や雑草繁茂を防ぐために稲藁でマル
チングを施すという、一連の手順による大がかり
な取り組みである。事前に長野市周辺の植生調査
と土壌調査が実施され、市域の海拔 300~1300m
を盆地、山腹、飯綱高原、飯綱山麓の4ゾーンに
区分して、それぞれの主要な植栽樹種が選び出さ
れている (長野市 1992 ほか)。

実際の植樹には子供から老人まで市民のボラン
ティア活動が主流であり、急斜面では危険防止の
ため専門業者が施工している。新設の市立三本柳
小学校では開校記念にグラウンド周囲にふるさとの
森づくりを企画し、低学年一人1本、高学年2本、

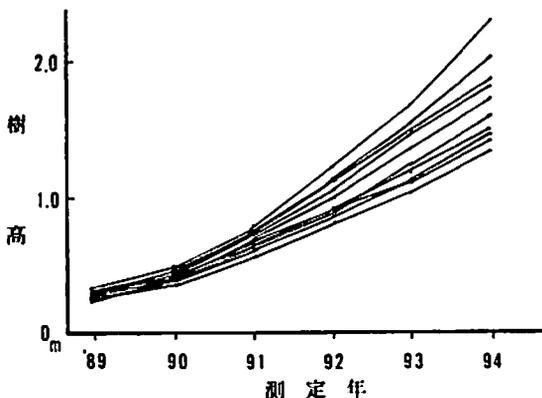


図1. 植樹したブナの成長 (樹高) 状況
ガールスカウト植栽地で定期観察用にマーク
した10本の測定値。
約 0.5cmであった根元直径は、どれも3~
4 cmまで成長した。



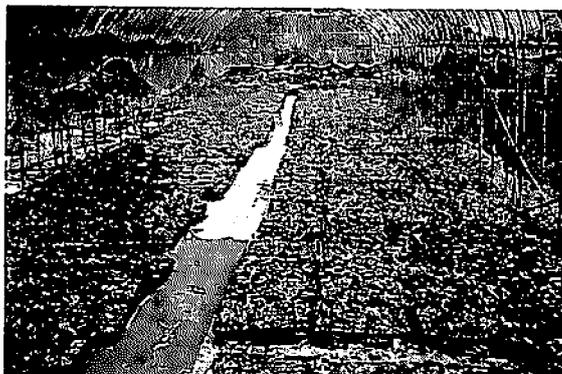
ふるさとの森づくり標示板 (三本柳小)



オリンピック施設周辺への植樹 (飯綱高原)



長野市地付山地滑り跡地への植樹



ドングリからポット苗の生産 (長野市芋井)

合計1650本を植樹した。また、同古牧小学校でも校内に2600本の植樹を平成6年11月に行った。

(3) ポット苗の育成

植栽にする苗木は、ビニール製の容器の中で育てた2～5年生で樹高30～50cmの幼苗を使用している。ポット苗は、容器内で十分に根が張って土壌をかかえ込み、小さな子供でも常に移植が可能である。自然根に近い状態で植え付けができ、植栽後の生育も極めて良好である。また、樹高が低いので支柱等の管理もいっさい必要としない。

戸隠高原に使用したブナ苗は、筆者の育苗実験地で生育させたものを主としていたが大量生産にはとても応じきれない。一般に使われている大型の庭園樹とは異なり、小型のポット苗は遠距離からの輸送も容易であるが遺伝子保存という重要な課題を抱えている。以前からこのことを指摘し、

地元産の種子による苗木育成を期待して来たところ、長野市では森林組合にポット苗生産組合を新たに設けて年間10万本を目標に育苗が始まった。

コナラ・ミズナラ・クスギ等のドングリ採取は、小、中学生や広く市民の協力によって毎秋約400～500kgが集められている。ブナをはじめ他の樹種は、組合員の努力によって年々レパトリーが広がり、ふるさとの森づくりのために既に30万本のポット苗が準備できるまでに進展した。平成6年秋には、ポップ・リュージュ会場周辺に5万本の植樹も着手されている。

4. おわりに

最近「どうやってドングリをまくの」「どのように育てるの」という子供たちからの質問が増えて来た。植樹するだけでなく、ドングリから緑

の木々を育ててみたいというのである。小学生による「水をもっと多く」で始まったブナ植え運動は、多様な郷土樹種を用いた本格的なふるさとの森づくりへと発展し、緑豊かな生活環境創造へと大きく着実に信州でも歩み出して来た。オリンピックを単なる祭典で終わらせてはならない。実践活動をともなった恰好な環境教育の機会であり、望ましい場の提供であるにとらえている。

謝 辞

生態学的手法に基づいた緑の地球環境創造に奮闘する横浜国立大学名誉教授宮脇昭博士には、植物社会学の手ほどきから始まって常にご指導を受けて来た。建設省から長野市へ出向し、冬季長野オリンピック施設の環境整備を担当する高野義武建設技監は、困難下にもかかわらず幼苗植栽手法を積極的に推進されている。また、宮脇博士は「主役は植樹する人たち。下準備のプロデューサーこそ本物であれ」とよくいわれるが、まさに裏方を引き受ける戸隠を知る会（水上憲宗会長）、長野市森林組合（鈴木茂林雄組合長）、同ポット苗生産組合（神戸直日組合長）の皆さんには、無理難題を快く支援し協力いただいている。これらの方々には深く感謝申し上げる。

注) 幼苗植栽手法とは、日本各地で古くから社寺林や屋敷林に実施されて来た緑地整備の一手法に、宮脇昭博士が生態学的理論付けを行い、質の高い緑の森をつくり出す具体的な植栽手法として体系付けられたもので宮脇方式（Miyawaki's Method）ともいう。既に全国300余箇所、東南アジアやアマゾン流域等でもこの手法によって環境保全林がつけられている。

* 本報告は、日本科学教育学会（1990）、日本環境教育学会（1992）で発表したものに、その後の成果を追加して取りまとめた。

引用文献

- 1) 明治神宮境内総合調査委員会編(1980) 明治神宮境内総合調査報告書, 505pp, 明治神宮, 東京.
- 2) 宮脇昭(1991) 緑回復の処方箋 —— 世界の植生からみた日本 ——, 289pp, 朝日新聞社, 東京.
- 3) 宮脇昭・藤原一絵・小沢正明(1993) ふるさとの木によるふるさとの森づくり —— 潜在自然植生による森林生態系の再生法 ——, 横浜国立大学環境科学研究センター紀要, 19(1), 73-107.
- 4) 長野市編(1992) 長野市域植生・植栽調査報告書 —— 幼苗植栽手法による「ふるさとの森づくり」 ——, 75pp, 長野市, 長野.
- 5) 長野市編(1993) 幼苗植栽手法技術指針 —— ふるさとの森づくりを目指して ——, 43pp, 長野市, 長野.
- 6) 長野市飯綱高原自然復元基本調査委員会編(1993) 長野市飯綱高原の豊かな自然復元基本調査報告書, 419pp, 長野市, 長野.
- 7) 和田清(1975) 長野盆地周辺の植生とその保護・保全, 長野県植物研究会誌, 8, 77-88.
- 8) 和田清(1982, 83) 本州中央部の内陸地域における夏緑広葉樹林の植物社会学的研究 I, II, 信州大学志賀自然教育研究業績, 20, 1-39. 信州大学教育学部紀要, 48, 221-254.
- 9) 和田清(1990) 環境教育における教材開発の基礎的研究 (I) —— 環境緑化への教材化に向けて ——, 信州大学教育学部紀要, 70, 21-26.
- 10) 和田清(1990) 中間温帯林試論, 信州大学教育学部紀要, 70, 315-321.