

「社会林業における適正技術」

—求められる多様性への対応—

野 田 直 人

I 序 論

従来途上国での林業は国の経済活動の一環とされ、木材やパルプを生産するための規模の大きな森林経営が大勢を占めていた。そして国有林内やその周辺に住む地域住民は、こうした森林経営を担う労働力として、また場合によっては林地に入り込む不法居住者として、森林破壊の原因という捉え方が往々にしてなされてきた。ところが近年こうした地域住民の福祉、生活の安定と向上を図ることこそが重要であり、地域住民自身が主体となって森林資源を管理して行くべきであると言う考え方が世界的に支持を得てきている。従来の国家レベルでの経済活動としての林業に対して、地域住民が自分達自身のために行う林業は「社会林業」などと呼ばれている。

しかし各国や国際機関が実施する社会林業プログラムでは、対象地域に住む住民に即応した技術開発が遅れている場合がある。この原因としては林業技術開発が多くの場合企業的経営を実現するためになされてきた経緯や、またこれを実施する森林官が、往々にして企業的経営のための訓練しか受けておらず、技術を開発する対象の変化への対応が遅れたこと等が考えられる (van GELDER & O'KEEFE 1995)。

本稿では社会林業プロジェクトにおける技術開発の問題、すなわち現在社会林業プロジェクトで働く現場の専門家が、地域住民向けの技術を開発・改良・普及していく上で重要な点である地域住民の多様性への対応について述べる。

II 多様な地域住民

地域住民の多様性はおおまかに三つに分類できる。一つは地域住民という集

NODA, Naoto : Appropriate Technology in Social Forestry —Recognizing the Diversity of Rural People —

JICA・キリマンジャロ村落林業プロジェクト派遣専門家

団の多様性、一つは個々の地域住民の木や森林とのかかわり合いの多様性、もう一つは地域住民が管理する資源、あるいは投資する対象の多様性である。

1 植林の実施主体である地域住民の多様性

社会林業の担い手となる地域住民は、一国内においても多様な存在であり、一つの国の中にも、地方や、種族等により、文化的背景や社会構造に大きな違いがある。森林資源の利用度や、木に関する価値観はそのグループの伝統によって大きく異なり、例えば一般的に定着農業を行う民族は、牧畜民よりも多くの木の利用法を有している。

ネパール林業普及プロジェクト（1994）は、ネパール山間部の集落のニーズは、さまざまな集落ごと、部族、階層ごとに異なっていることを指摘している。また樋山（1995）は、ネパール山間部の隣り合った二つの村が、それぞれ異なった民族から成り立っており、両村の間で土地の所有形態や木の植え方にも大きな差があることを認めている。グルン族の村では集村が形成され、農地面積が零細であるため、共同の村落林管理が行われている。一方隣接する村は、アーリア系民族が散村を形成し、内部にカースト制度を包含している。このため村落内部の共同体意識は希薄で、比較的保有農地が広いため、共有地ではなく私有農地への植林が行われている。すなわち同一の自然条件下にある隣接した村において、同一目的の植林を行う場合ですら、植栽する場所、林地の所有形態、管理・運営方法には大きな違いが見られるのである。

また途上国の多くの社会はその中に経済的に分離される多くのグループを含んでいる。特に低収入層の貧困は極端なものであり、経済的格差には注意を要する。こうした経済的格差に関する無理解は、インドや他の国々で、初期の社会林業政策を失敗へと導いている（DARGAVEL *et al.* 1985）。貧困層にとって自家消費用の燃料等の確保が毎日の問題であるのに対し、土地の大部分を所有する富裕層では、地域内での薪の消費を計画した政策立案者の意図に反し、都市部への商品作物として造林を行う者が多かったためである。仮に貧困層が使用できる土地が確保されたとしても、当然富裕層との間では必要とする樹木の種類や投下しうる資本には大きな違いがある。

SCHERR（1995）はケニア西部で農民が使用しているアグロフォレストリー技術の調査を行い、同地域、同民族であっても、農地の規模により採用されている技術に違いがあることを証明した。自給用に加え販売用の食料生産を確保してまだ土地に余裕のある大農家と、自給すらおぼつかない小規模農家とで、土地利用の集約度や、木も含んだ導入する作物に違いが出ることは当然と言えよ

う。

ジェンダーによる違いも重要である。途上国のほとんどの社会では、森林やブッシュから薪、飼料、果実、薬用植物、そして手工芸の材料を集めるのは女性の役割とされ、このため森林破壊により最初に被害を受けるのは女性である。ケニア西部のカカメガでは、男性は主として木材として商品価値のある樹種を植え、これに対し女性は自家用の薪炭材を選ぶ傾向にある (CHAVANGI *et al.* 1985)。こうした傾向は筆者が勤務するキリマンジャロ村落林業プロジェクトが最近行った調査でも、一部の地域において同様に見られた。すなわち家庭内での男性と女性の役割分担は、そのまま植林のニーズの違いにも反映されているのである。

別のケースを考えてみよう。植林を実施する主体としては個人や家族といった単位の他に、ある種の共同体である場合がままある。OSTROM *et al.* (1990) は日本の入会地の例を集団が管理する成功例としてあげているが、日本の例では集団（この場合は特定の山村）を構成するメンバーには幾世代にもわたって変化が生じないことに留意する必要がある。ではグループを構成するメンバーが頻繁に変わっている、ケニアの女性グループのような例ではどうであろうか。木が利用可能になるまでには少なくとも数年はかかる。もし収穫時に自分がメンバーであるか否かがわからないような状況ならば、集団のメンバーとして積極的に共有財産としての木を植えることが可能であろうか。メンバーが固定している場合は個人の場合同様「将来的にもうかる」植林技術は、他の条件が満たされるならば受け入れられようが、メンバーが固定しないグループの場合には、「すぐにもうかる」技術でなければ、個々のメンバーにとって利益が保証されたことにはならず、受け入れられないであろう。

2 個々の住民（あるいは個々の家族）の木とのかかわりあいの多様性

個別の農家、あるいは個人レベルを見ると、木や森林に対するかかわりあいが多様であることに気付く。その一つはニーズの多様性によるものである。1978年の第8回世界林業会議は社会林業の重要性が世界的に認識された転機とも言える重要なものであったが、その中で地域社会の伝統的な森林や木とのかかわりは、森林や木が提供する数多くの産物や機能に根ざしていることが指摘されている (Eighth World Forestry Congress 1978)。

また農民は土地の所有権に合わせた作物を選択するという例も知られている。自己の所有地、借地、それに不法占拠地のすべてを使って耕作するコスタリカの農民の例では、農民は最も所有権の確かな土地に換金用の樹木を植栽

し、土地に対する権利が弱くなればなるほど、短期間で生育する、あるいは手をかける必要性の薄い価値の低い木や作物を栽培していた (FORTMANN & BRUCE 1988)。すなわちこのコスタリカの農民は土地をそれに係る権利の確実さの段階で分類し、目的の異なった複数の樹種を、それぞれに異なったレベルの手のかけ方で植栽しているのである。

ケニア東部州の住民であるカンバ族は、伝統的に放牧地・農地・そして屋敷の周辺の3種類の土地を区別している (NODA 1994)。近代的な土地所有制度が導入される以前、放牧地は部族の共有で、家畜を放牧することに加え薪や建築用材等を採取する土地であった。放牧地に対する植林など労働力の投下は行われなかつたが、投資した見返りを誰が得るかわからない状況では当然であろう。多くの農家は今でも木質資源のほとんどを放牧地から得ているが、かつての名残りか、私有化された現在でも放牧地への積極的な投資は行われない。これに対し農地は投資を行う場であった。子供が成長するなどして分家が行われる場合、共有の放牧地が新たに開墾された。開墾された土地は部族内で私有地として認められた。ここには農作物の他、果樹や生け垣用の樹種が植栽され、手入れも行われている。さらに屋敷の周囲は農民の生活の場であり、ここには日陰を作るために木が植えられ、また花木や薬用木も水が与えられるなど、通常よく手入れされている。すなわちカンバ族の場合、各農家には放牧地、農地、屋敷の周囲という3種類の経済的に区別される土地が存在し、従って適正技術の評価も、それぞれの土地で異なった指標が用いられる。屋敷の周辺や農地では木に手をかけられても、薪の採取場所である放牧地で、集約的な森林管理技術が採用される可能性は薄い。

林業プロジェクトでは、天然の植生を取り払って一斉林を造成することがまます。薪炭林を例に取れば無論地域住民にとって唯一の燃料である薪の供給は死活問題であり、薪の生産性が向上することには誰も異存が無い。しかし、一見生産性が低く見える天然の植生は、多くの場合薪だけではなく、非木材産品（繊維、食料、屋根ふき用の草、飼い葉など）の供給源であり、またケニアやタンザニアの半乾燥地でも観察される事実であるが、むしろ地域住民には放牧地として認識されている。一斉林の造成は、こうした天然植生の多目的性を損なうこととなる。また天然植生ではたとえ生産性が低くとも、継続して薪を採集することができる。しかし一斉造林された薪炭林の場合、地域住民は造林木が収穫可能となるまでの一定の期間、この造林地を薪の供給源として利用することが困難となる。地域住民は自家消費のため少量ずつでも継続した利用を

必要としている。つまり一斉林の造成技術を開発する以前に、既存の天然植生の持続的な経営技術を確立することの方が地域住民にとって重要な場合が多い。これは特に樹木の成長が困難で、放牧を主産業とする乾燥地で顕著である(NIAMIR 1990)。

一方ケニアにおいても首都のナイロビという大きな市場に近く、また雨量に恵まれ樹木の育成が容易な地域では、薪炭の生産販売を目的とした一斉林造成が住民によって行われているケースも見られる。つまり農家はその土地の生産性やその他の要因を熟知しており、天然植生が残されているのにも、一斉林が造成されているのにも、それ相応の合理的な理由が存在するのである。適正技術の開発は、こうしたその土地の特性を農家自身から学んだ後になされるべきであろう。

3 住民が管理する資源の多様性

ここでまず注意が必要なのは、地域住民が行う植林の目的は主として生活の維持にあることであり、木質資源の維持は、しなくてはならない多くの事、あるいは選択肢の一つであることである。

農家の生産システムは複雑で、その中の各要素はお互いに係わりあってい る。これは二つのことを意味する。一つは樹木と他の産業や生活の密接な物理的・有機的結び付きである。例えばネパールでは、森林が家畜の飼料の採取場所となっている。家畜の糞はやはり森林から集めて来る落葉などと混ぜられ、堆肥が作られる。そしてこの堆肥が唯一田畑に施される肥料である。つまり森林はすべての生産活動の元になっているのである。そして牧畜も、作物の生産も個別に切り離しては考えられないのである。二つ目は資本（資本金に加え、労働力、畜力、土地等）の配分が複雑だと言うことである。限られた資本は農業や、牧畜や、植林などのほか、水汲み、宗教行事、教育、手工芸や、その他もちろんの生活上必要な事に対して振り分けられる。これらの点で、森林だけを独立して考えればよいという条件ではない。

よく農民が植林する上の障害として指摘されるのは、雨季に農繁期と木の植栽時期が重なり、農作業が優先されるという点である。これはケニアやタンザニアの現場でも観察されたことである。特に乾燥した気候下の天水に頼る農業では、短い雨季に最も要求される労働力の量が集中する。食料生産が各農家にとって最優先事項であるのは当然で、労働力に限りがある以上苗木を植えることは困難となる。つまりいくら金がかからず高い活着率が保証されていても、時間の足りない農家にとっては植栽に時間がかかるようでは適正な植栽技

術とは成り得ない。

乾燥地域において日常最も労働力を要する作業は水汲みである。水源までの遠い距離は、農村部での最も重要な働き手である女性の生産性を著しく制限している。最近調査を行ったタンザニアのキリンジコ村では、水源が 15 km も離れているため、女性が毎日 8 時間を水汲みに費やしている。つまり日常の植栽木の保育も手のかかるものであってはならず、乾燥地において灌水を前提とした技術は、水の価値を考えればそれだけの価値を持つ木に対してしか期待できない。また住民による苗木の育成においても、多大な水や労力のかかる技術は採用され得ないであろう。

従来「金のかからない技術」が適正技術の条件であるとされてきた。他の条件が等しいとすれば無論金がかかならない技術の方が優れている。しかしこれは確かに必要条件ではあるが、十分条件ではない。プロジェクトによる技術開発は、往々にして雇用された労働力を用いてなされており、社会林業の主体である地域住民の労働力の機会費用を評価に加えることは難しいと言える。現実にはいくら優れた植林技術であっても、過大な労働力を必要とする技術は、現金の支出が一銭も無くとも農民に過大な機会費用を支出させることとなり、適正技術とはならないであろう。

III 結 論

社会林業において最初に考慮しなければならないことは、技術移転の対象としての地域住民は多様性に富んでいるという点である。地域社会を構成する個々のメンバーは多様性に富んでおり、それぞれが社会的、経済的、その他の条件において全く異なった判断基準を有している。このため個々の住民の条件下において、たとえ生産するものが同じであっても、それがそれぞれにとって最適な技術を採用することになる。土地に余裕のある農家は一斉林を造成するかもしれないが、小規模農家は空間を有効利用するため代わりにアグロフォレストリーを選択することにもなる。多様性に富む住民という存在を対象とする限り、全対象者に共通した形での最も適切な技術などは存在しないと言える。つまり技術を開発する者は、対象とする住民の条件の幅を把握し、その幅をカバーできる複数の技術を選択肢として用意しなくてはならない。仮に平均的な農家向けの技術だけを開発しても、社会によっては平均値（例えば農地面積や労働力等で）を有する農家など一戸も存在しない可能性もあるのである。ラテンアメリカやインドでよく見られる、少数の大土地所有者と多数の

小作農からなる社会は、この典型的なものと言えよう。

個々の住民を考えてみても同様に、樹木に対するニーズは薪炭材、飼料、緑肥、土壤保全を始めとして数多くある。例えば薪炭林を最も効率的に育成する技術を開発したとしても、それは住民のニーズの一部を満たすに過ぎず、また薪炭林造成のために他のニーズが犠牲になるようでは、住民にとっては適正な技術とは成り得ない。つまりここでも多様なニーズに合わせる形で多様な技術が必要となる。そしてこれらの技術は個々のケースに合わせる形で、農業や畜産、そして他の資源や資本の管理との関係において、一つのシステムとならねばならない。そしてこのシステムは、その社会における生産単位により、個々の農家ごとに独立する場合もあり、地域社会全体が一つのシステムとなる場合もある。実際には個人を最小とする異なった単位がサブシステムとして重層的に重なり、全体のシステムを構成する場合が一般的であろう。

結論を言えば、地域の中での生産あるいは資源管理のための有効な社会中の単位を見出し、それぞれの社会単位の多岐にわたるであろうニーズを調査し、それぞれの単位の中での資本・利益の配分や資源管理のルールについて分析を行い、その地域での生産や資源管理のシステムを把握することが、社会林業のプログラムを推進するための第一歩となるはずである。この後に各システム（あるいはサブシステム）の構成員が用いる技術評価の指標を見出すことが、社会林業において適正な技術開発を行うための前提である。こうした指標として例えばCARTER(1996)は経済的利益、リスク、食料確保への貢献度、投資に見合う利潤が得られるまでの時間、必要な労力を挙げている。

適正技術は、その技術を用いる使用者が使用者自身の諸条件に照らし合わせて適正かどうかを判断するものである。社会林業での技術の使用者である地域住民の有する判断条件を、技術開発に携る者は的確に把握している必要がある。従って今後適正技術開発のためには、対象地域において生産や資源管理のシステムと、それにかかわる社会単位個々のニーズや制限因子を見出し、各単位に必要な技術を特定するための調査を実施する、あるいは既に行われた調査の結果から、こうした情報を読み取る作業が必須であると言えよう。こうした作業の後に初めて何が適正技術となりうるかが明らかとなり、実際の技術開発プログラムをデザインすることが可能となる。

BROMLEY & CERNEA(1989)は、世銀などが実施した多くの社会林業プロジェクトにおいて、社会学的な分析がなされていない事を批判したが、JICAの林業協力では昨今この問題に対する認識が高まり、社会林業関連の新規案件で

は、社会経済調査やジェンダー分析を行うことが定型化しつつある。こうした調査で得られた資料は、プロジェクトが地域に与えるインパクトを調べるための基礎資料として、また普及のニーズ・対象・内容を絞りこむためなどに利用されている。今後はこうした社会経済調査等の分析結果の利用を更に一步進め、技術開発の指標とするノウハウを手法化し、プロジェクト・サイクルの中に定型的に取り込んで行く作業が必要である。具体的な調査手法としては既に各国が Rapid Rural Appraisal を 1970 年代から用いてきたが、近年ではこれをさらに進めた Participatory Rural Appraisal が一般的になってきており (CHAMBERS 1991)，こうした調査がプロジェクトの準備段階から実施されるような体制作りが望まれる。

〔参考文献〕 1) ネパール林業普及プロジェクト (1994) 最終報告書、東京：国際協力事業団。 2) 桶山千春 (1995) 地域住民による森林管理システムの成立条件に関する研究—ネパール中部丘陵地帯を事例として—、修士論文、筑波大学農林学類。 3) BROMLEY, D.W. & CERNEA, M.M. (1989) *The Management of Common Property Natural Resources : Some Conceptual and Operational Fallacies*. World Bank Discussion Paper 57. Washington, D.C. : World Bank. 4) CARTER, J. (1996) Alley farming have resource-poor farmers benefited? *Agroforestry Today*, 8 (2), 5-7. 5) CHAMBERS, R. (1991) Shortcut and participatory methods for gaining social information for projects. In M.M. CERNEA (Ed.), *Putting People First : Sociological Variables in Rural Development*, Second Edition. New York : World Bank. 515-537. 6) CHAVANGI, N.A., ENGELHARD, R.J. & JONES, V. (1985) *Culture as the Basis for Implementing Self-sustaining Woodfuel Development Programmes*. Beijer Institute, Centre for Energy and Development in Africa. 7) DARGAVEL, D., HOBLET, M. & KENGEN, S. (1985) Forestry of development and underdevelopment of forestry. In J. DARGAVEL & G. SIMPSON (Ed.), *Social Forestry : Success or Failure in Developing Countries?* Canberra : Australian National University. 1-37. 8) Eighth World Forestry Congress (1978) *Proceedings of the Eighth World Forestry Congress*, Volume, II, Jakarta : Organizing Committee of the Eighth World Forestry Congress. 9) FORTMANN, L. & BRUCE, J.W. (1988) *Whose Trees? Proprietary Dimensions of Forestry*. London : Westview Press. 10) van GELDER, B. & O'KEEFE, P. (1995) *The New Forester*. London : Intermediate Technology Publications. 11) NIAMIR, M. (1990) *Herders' Decision-Making in Natural Resources Management in Arid and Semi-Arid Africa*, Community Forestry Note 4. Rome : FAO. 12) NODA, N. (1994) *Possibility of Sustainable Tree-Growing by Farmers in Marginal Areas : A Case Study in Kwavonza, Kenya*. 修士論文、University of Melbourne. 13) OSTROM, E. M. E. (1990) *Governing the Commons : The Evolution of Institutions for Collective Action*. New York : Cambridge University Press. 14) SCHERR, S.J. (1995) Economic factors in farmer adoption of agroforestry : Patterns observed in western Kenya. *World Development*, 23 (5), 787-804.