

第4部 補 論

第四部においては、前三部に入れることのできなかつた理論的背景や、資料を紹介することとする。実際にはそれぞれの項が独立した本となるような問題であるが、紙面の都合もあり、ここでは簡単な紹介に留め、その代わりになるべく多くの参考文献を挙げておく。残念ながらほとんどは英文のものである。

1. 多様性に富む地域住民

まず社会林業における適正技術を考える上で最も重要なのは、普及対象となる地域住民の多様性である。この点をまず従来の産業型林業 (industrial forestry) との比較で検討してみよう。

産業型林業の場合、途上国における事業実施の主体はほとんどの場合国の機関とか、企業とか、比較的是っきりとその目的や、技術レベル、資本などが把握できる存在である。発展途上国の主として政府機関を相手として来た従来の林業技術協力では、相手方の価値観は政府の林業政策として表され、変更される事こそあれそれは唯一のものである。しかし社会林業の場合、実施主体である地域住民は非常に多様性に富んだ存在で (Vergara, 1987)、この多様性への対応を欠く普及手法は成功し得ない。一言で地域住民と言っても、一つの国の中にも、地方や、村落や、種族や、その他の社会的単位により、また個々人の生活状況などにより多くの違いがある事を認識する必要がある (Fortmann & Bruce, 1988 ; ネパール林業普及プロジェクト, 1994)。

一口に地域住民の多様性と言っても、おおまかに三つに分類できる。一つは地域住民という集団の多様性であり、一つは個々の地域住民の木や森林とのかかわりあいの多様性であり、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。

1.1. 植林の実施主体である地域住民の多様性

地域間で自然条件が異なるのはもちろんのこと、文化的背景や社会構造などに大きな違いがある。むしろ全く同じ条件である所は無いと考える方が賢明に思える (Diokno, 1988)。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 (Burley, 1982)。こうした違いの原因となるのは、民族の多様性によるもの (Johansson, 1991 ; 樋山, 1995)、貧富の

差が激しい地域社会の中の経済的格差・不平等さによるもの (Cernea, 1989; Dargavel *et al.*, 1985; Dove, 1992; Noronha, 1981; Rorison, 1988), 極端な貧富の差が無くても土地所有の規模などによるもの (Raintree & Taylor, 1992; Scherr, 1995), 男性と女性の社会的な役割の違い, いわゆるジェンダー問題によるもの (Chavangi *et al.*, 1985; Chowdhry, 1984; Raintree & Hoskins, 1988; Williams, 1992; 国際協力総合研究所, 1994), などなど数え上げたらきりがない。こうした社会の中の違いを考慮しない社会林業プログラムは, 過去において往々にして貧富の差を拡大したり (Chowdhry, 1984), 女性により一層の労働を強いたり (Shiva, 1989), 社会的弱者の生活を助けるどころか一層厳しくするという負の結果を引き起こした (Chambers, 1991; Guggenheim & Spears, 1991; Kedharnath, 1987; Kerkhof, 1990)。

また植林の実施主体は個人である場合もあり, 家族である場合もあり, 住民グループ, 協同組合, 学校, あるいは隣組, または村や部族といったさらに大きな枠組みであることもある。こうした実施主体の単位を本テキストでは社会単位と呼ぶことは, 第一部で述べたとおりである。産業的林業に関わる援助の場合実施主体は政府機関など, あらかじめ明確に把握が可能である。しかし社会林業の場合, その地域の習慣や目的, 個人の好みなどに応じ, 個人が単位となるかもしれない, また村が単位となるかもしれない。実際には一人の人が個人で木を植え, またグループの一員として植え, 村全体の行事として植えるなど, 重層的で複雑なことが一般的であろう。タンザニアで見られた例では, 薬用樹や庇陰樹, 生垣などは個人で, 換金性の高い樹種の苗木の生産をグループで, そして薪炭材の植林は村で, というケースがある。個人がこの三つのレベルすべてにかかわっているのである。

また例えば住民グループといってもその活動の目的(長期的なものか一時的なものかなど)により性質が全く異なっていることもあるため注意が必要である (Noda & Ferguson, 1997)。例えば短期間における労力の交換などを目的とするグループは, メンバーの入れ替わりが予想され, 長期間を要する樹木の育成には向いていない場合も観察されている。

1.2. 個々の住民の木とのかかわりあいの多様性

1978年の第八回世界林業会議は社会林業の流れの中で, そ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差

していることが指摘されている (Eighth World Forestry Congress, 1978)。一般的に国有林 (national forest) の場合, その経営の目的は経済林であるとか, 水源林であるとか, 比較的限られたものになっている。また目的が複数の場合でも, 単一の森林が複数の目的を有する (例えば経済林が水源林を兼ねる) ことが普通である。これに対し個別の農家, あるいは個人レベルを見ると, 木や森に対するかかわりあいが多様であることに気づく (Cernea, 1991; Cook & Grut, 1989; Dove, 1992; Guggenheim & Spears, 1991; Raintree & Hoskins, 1988)。これらには各種用材や薪炭など木材を直接利用する場合 (Consumptive uses), 緑地帯・防風帯や水源保護といった木や森林の機能を利用する場合 (Protective uses) が一般的である (Noda & Ferguson, 1997) ほか, 宗教的な利用 (Chavangi *et al.*, 1985; 吉田, 1995) やあるいは貯蓄や保険としての機能 (Arnold, 1984; Cernea, 1991; Chambers & Leach, 1990; Johansson, 1991) など種々雑多である。

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コスタリカなどから知られている (Fortmann & Bruce, 1988)。筆者が1986年から1991年にかけて勤務したJICA ケニア社会林業訓練プロジェクトのサイト周辺の住民であるカンバ族は, 伝統的に放牧地・農地・そして屋敷周辺の3種類の土地を区別している。そして放牧地, 農地, 屋敷の周囲にはそれぞれ目的を異にする木が生育し, 利用方法も手のかけ方も全く異なっている (Noda & Ferguson, 1997)。主に家の周辺の狭い土地に, 多種多様な高木, 低木, 蔓植物, 果樹, 野菜, 根菜, さらに家畜などを組み合わせ, 空間を最大限に利用する, 一般的にホームガーデン (Homegarden) と呼ばれる伝統的アグロフォレストリー手法は, アジアやアフリカ, ラテンアメリカ各地で見られるが (Cook & Grut, 1989; Guggenheim & Spears, 1991; Johansson, 1991; Rocheleau *et al.*, 1988), その生産物の多様性は, 商業目的の大規模農地・林地などとは比較にならない (Sumberg & Okali, 1989)。

1.3. 住民が管理する資本・資源の多様性

ここでまず注意が必要なのは, 政府森林局の目的が森林の経営であるのに対し, 地域住民が行う植林の目的は生活の維持にあることである。森林局が資本を投下するのは主として森林に対してのみであり, 利益を得るのもまた森林からである。地域住民の場合木質資源の維持は, その重要度にもかかわらず, しなくてはならない多くの活動の一部, あるいは選択肢の一つに過ぎない

(Burley, 1982 ; Guggenheim & Spears, 1991)。

こうした認識の違いは、住民が主体となって森林資源の管理を行う社会林業の分野において働く森林官にとっても、往々にして発想の切り替えが難しいようで、森林資源を中心に据えてその持続的な管理が、地域住民の生活向上に繋がると考える場合が多いようだ。こうした森林資源を中心に住民との関係を考えることは、森林中心パラダイム (Forest-centred paradigm) などと呼ばれ、住民中心パラダイム (People-centred paradigm) への転換が叫ばれている (Mol & Wiersum, 1993)。森林中心パラダイムの場合、現実には他の要因のため地域住民が適切な森林管理を実現できないことが起こり得る。住民中心パラダイムでは持続的になるべきは個々の地域住民の生活で、これを達成することが森林資源の持続的利用に繋がると考える。

地域住民の生産システムは農業、林業、牧畜、その他が重なり複雑で、その中の各要素はお互いに係りあっている。そしてシステムが複雑であると言うことは、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。そして多くの場合、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源になっているのである。したがって森林も、牧畜も、作物の生産も、それぞれから個別に切り離して考えることはできない (Maala *et al.*, 1988)。

そして二つ目は資本 (資本金のみならず、労働力や、畜力、種子、土地、農産物などあらゆるものが農家にとっての資本となりうる) の配分が複雑だということである。限られた資本は農業や、牧畜や、植林などのほか、水汲みや、宗教行事や、教育、手工芸や、その他もろもろの生活上必要な事項に対して振り分けられる (Burley, 1982)。これらの点で、森林だけを独立して考えればよい政府森林局などとは全く条件が異なっている。森林官が村人と森林の管理について話しているときでも、森林官は森林にだけ着目をしているであろうが、村人は他のことも同時に併せて考えているはずである。

よく農民が植林する上での障害として指摘されることに、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事実がある (Arnold, 1984 ; Hoskins, 1984 ; Johansson, 1991 ; Skutsch, 1985 ; Todaro, 1992)。これは筆者が経験したケニア (Noda & Ferguson, 1997) やタンザニアの現場でも観察さ

れたことであり、特に乾燥した気候下において問題となっている。天水に頼る農業 (rain-fed agriculture) では、年間を通して短い雨季の間に最も要求される労働力の量が集中する。この時期は樹木の植栽適期にも当たりますが、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、資本としての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。

また農繁期ばかりでなく日常生活の維持も、ことに乾燥地域において育林への労力配分を困難にする。特に日常最も労働力を要する作業は生活用水を運んでくることである。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 (Mitchell, 1995 ; Tiffen *et al.*, 1994)。ケニアのムベレ郡では水の運搬が家事の中で最も時間を取っているし (Riley & Brokensha, 1988)、また同様なことがガーナやタンザニアでも明らかにされている (Bryceson & Howe, 1993)。タンザニアのプロジェクトのサイトに最も近いキリンジコ村では、水源が 15 km も離れており、1日に水汲みにかかる時間がなんと 12 時間という家庭もある。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に対応するだけの価値を有する木に対してしか期待できないことがわかる。また逆に、相当水の入手が厳しいところであっても、価値のある木には水をやっていることが観察されている。従って水源が遠いからといって、住民がまったく灌水を行わないと考えるのも正しくない。要は相対的な価値の問題である。

1.4. 多様性の意味すること

地域住民が多様な存在だということは以上でおわかりいただけたと思う。次にこの多様性が社会林業普及に及ぼす影響について考えてみる。

まず使用者が多様だから、厳密に言えば普及対象地域に住む地域住民総てにあてはまる適正技術は存在しないことになる。したがって普及を行う側は、多様性に見合うだけの数多くの技術を用意しなければならない (Vergara, 1987)。例えば用材林を造成するための下準備として草を刈ったり、藪をはらったりする地拵え (land preparation) をするのに、耕作用の牛を持つ人と、持たない人では、たとえ同じ地域に住み、同じニーズを持っていたとしても、使用できる技術が異なる。また造林をコミュニティー単位で行うのと、家族単位で行うのでは、動員できる労働力の違いなどから、やはり使用できる技術や手順も異なって来る (Cernea, 1991)。地域社会における貧富の差やジェンダー問題

にも注意し、社会的弱者に配慮をする必要性は繰り返すまでもない。

次に木・森や森林副産物の利用のしかたが多目的であるから、特定の産物（例えば薪炭材）の生産のみを薦める（single commodity approach）普及アプローチから、複数の生産品やサービスを提供することを目指す方向（integrated product approach）へと転換していく必要がある（Chambers *et al.*, 1989 b; Payuan, 1988）。現実には社会林業プロジェクトが対象となる地域社会とかかわる場合、薪炭の不足といった特定の問題を重点的に取り上げることは十分有り得るし、場合によっては間口を絞った方が効果的であろう。しかしこのような場合でも、その地域にどのようなニーズがあるか全体像を把握し、他のニーズを犠牲にすることの無いように事業をデザインすることが不可欠であることには変わりはない。

地域住民が木や森以外の資源などにも大きく係っていることは、先に例として挙げた雨季における労働配分の例でもわかるように、木以外の部分にも植林活動を制限している要因があることを示している。例えばタンザニアのプロジェクトの普及対象地域の半乾燥地では水不足が最も重要な問題である（Sato, 1996）。このケースでは、女性の労働力が水汲みに取られることのほかに、多くの住民が自前の苗畑を持ちたいと思っても、水を確保することができず、断念せざるをえないのもまた現実の問題だ。もし手押しポンプ程度で水が得られるならば、苗畑施設の一部として支援も可能で、実現すれば木を植える労働力も確保できる。こうした「林業以外」の問題をなんとか解決していかなくては、特に厳しい環境下では、強いニーズがあるにもかかわらずなかなか植林の普及は進みえない。

2. 技術開発と技術移転

今までまず通常の林業技術ではない部分のを中心に書いてきたが、無論だからと言って林業技術が不要である、というわけではありえない。木を植える、あるいは森林を育成するという行為が行われる以上、何らかの林業技術が用いられることは明白である。ただし技術はあくまで手段であり、目的が明確化されて後、はじめてどのような技術が有効かという検討が可能となる。従来技術開発を先行させていたやり方は、技術が使えるから普及するという、言わば放送局がないのにテレビを売るようなものであった。

それでは住民が木を植えたり守ったりする目的が明確に  土地や木の権

利問題も解決して、いよいよ実施できる体制が整ったと仮定しよう。ここが技術の出番である。しかし闇雲に技術を入れればよいというわけではない。そこにはいわゆる適正技術 (appropriate technology) をどのように開発するか、それ以前に適正技術とはどのようなものであるかを考えておく必要がある。一口に適正技術と言っても、対象者によってまったく異なってくるからである。

2.1. 適正技術とは

まずある技術が適正か否かを判断するのは、あくまでも地域住民であることを明記しておく。例えば画期的に生存率の高い造林技術を開発したとする。その技術を普及しようと努めても地域住民が採用しなかった場合、その技術は適正とは言えない。地域住民は多面的に技術を検討しており、評価の視点としては経済的側面、リスクの大きさや有無、食料生産への影響、投資から利益を得るまでの時間、そして必要な労働力などが考えられる (Carter, 1996)。つまり単純に生存率の高さだけを評価するわけではなく、その生存率を達成するためのコストや、生産システム全体への影響、必要な労力の程度などを考えて「採用の見送り」を決定しているわけで、地域住民なりの合理性を持った判断と言える。

社会林業の技術は地域住民の多様性に対応しなくてはならない。そのためには多様な技術を開発・導入することが必要不可欠となる。「多様性に富む地域住民」として既にこの点を議論したので、参考にさせていただきたい。ここではそれを踏まえて個々の技術がどうしたら適正技術と呼べるかに議論を移したいと思う。

(1) 伝統的知識に基づく

繰り返し書いているが、地域住民は長年その地で培った伝統的な知識や技術を有しているものである。技術開発を行う前に必ずこうした技術を調べる必要がある。もし既存の技術を応用発展させて、より良い技術が開発できるのであれば、住民にとって理解しやすく、また受け入れやすいものとなるはずである。

(2) 何と比べるか

地域住民はある技術を採用するかどうかを決める時、必ず既存の技術や他の選択肢との比較を行う (Murphy, 1990)。農業分野の普及では、地域住民が農地の一部にだけ新しい技術を試しに導入して、旧来のものと比較することも一般的であるようだ (Bunch, 1989)。しかし技術を普及させる方の側は、往々にして何と比較して新しい技術が優れているのかを忘れていることがある。例え

ばアグロフォレストリーの代表的な形式であるアレイ・クロッピングで、導入する樹種として東南アジア原産でマメ科の多目的樹種であり、アグロフォレストリーでもよく用いられるタガヤサン (*Cassia siamea*) と、中米原産で同じような用途を持つギンネムを比較したとする。後者がより良い結果を出したとしても、それをそのまま普及に移すのは間違いである。なぜなら全く木を導入していない既存のシステムの方が生産性が高いかも知れないのに、2樹種だけの試験では、その点の検討がなされていないからである (Coe, 1994)。

すなわちただ技術的な有効性や可能性を示すだけでは意味が無く、適正技術となるためには、地域住民が用いている既存の生産システムよりも優れていることが、地域住民の判断基準において示されなくてはならないのである。

(3) 労力の評価

従来林業のみでなく住民相手のプログラムでは「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、無論金がかかる技術より、かからない技術の方が優れていることに議論の余地はない。しかし金がかからないという条件は確かに必要条件ではあるが、十分条件とは言えない。なぜなら一般的に資金力の無い地域住民にとっては、労働力が資金と並ぶか、あるいはそれ以上に重要な経済指標だからである (Cernea, 1989)。

従来の林業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試験造林などを行うことによってなされており、社会林業で植林を行う主体である地域住民の労働力の機会費用 (opportunity costs) (「機会費用」の項を参照) は評価されていないか、あるいは著しく低く考えられている。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、たとえ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、採用され得ないと考えられる。ひところもてはやされた代表的なアグロフォレストリー技術であるアレイ・クロッピングが実地においてはそれほどの成功を収めていないことが報告されているが、この一つの理由は、生産システムの複雑化に伴う労働力の増加を計算に入れなかったためとされている (Carter, 1996 ; Coe, 1994)。

しかし労働に関わるコストの多寡も実は相対的なものである。原則論として労働力のいる技術よりも少なくして済む技術が優れていることに間違いはない。環境の厳しい乾燥地帯では、灌水したり (watering), 耕運したり (ploughing), 植栽した苗木に水を集めるために畝を作ったり V 字型の溝を掘ったり

するマイクロキャッチメント (micro-catchment) を作ったり、あるいはシロアリ (termite)²⁷ や家畜による食害に対策をたてたりと、植林そのものが一般的に高いものにつく。ところが条件の良い、容易に林木が育つ地域では、木が換金作物 (cash crop) として農作物に取って代るケースも見られる。これはこうした条件下では、農作物に比べ一旦根付いてしまえば木の方が手間がかからないためである (Arnold, 1984 ; Arnold, 1990 ; Dewees, 1993)。さらに付け加えるならば、労働力の価値は農林業以外の収入 (off-farm income) や雇用の機会 (labor market) の状況によっても異なるため、それぞれの地域や家庭の可労者数などを考慮に入れる必要があり (Dewees, 1993)、何が高く何が安いかが個々の例を実際に調べなくてはわかり得ない。

(4) 何年待てる

一般的に天然植生では、たとえ生産性が低くとも、継続して薪などの生産品を採集することができる。しかし一斉造林された、例えば薪炭林の場合、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。森林官は従来商品としての木材生産という観点を持っているためか一時の収穫を考えるのに対し、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、という違いがある。つまり一斉造林・一斉収穫を行う造成技術ではなく、わずかずつでも最初から持続的に生産物が得られる技術を確立することの方が地域住民にとっては重要な場合が多いわけだ。これは特に樹木の成長が困難で、伝統的に放牧を主産業とする乾燥地では顕著となる (Niamir, 1990)。

また一般的に途上国の地域住民は、資本投下から利益の回収までに時間のかかる事業は好まない。これは例えば先進国では金利の先行きが不明確なときには長期の金融商品ではなく、短期の金融商品で様子を見る、ということと共通していると考えられる。長期にわたる投資が可能となるには、周囲を取り巻くリスクや不確実性が減少することが先決である (「ハイ・リターンよりもロー・リスク」の項を参照)。

(5) 多目的性の消失-隠されたコスト

林業プロジェクトでは、天然の植生を取り払って一斉林、例えばタンザニアなど半乾燥地アフリカの例で言えば、薪炭林などを造成することがままある。

²⁷ シロアリは一般的に害虫と考えられているが、分解者として生態系の中で必要不可欠の存在であり、むしろ共存を図るほうが生産性が高くなる場合が多い。

無論地域住民にとって唯一手に入る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ことであろう。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、非木材林産物（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だが、むしろ森林官がサバンナ林と林地として認識するものを、地域住民は放牧地（grazing land）として認識している。薪炭林の一斉造成は、実はこうした天然植生の多目的性を損なうこととなる。

こうした失われることとなる副産物の価値も一種の機会費用であり、一斉林造成の隠された費用（hidden costs）になっている。具体的に言えば一斉林造成によって生み出される価値が100とした場合、一斉林造成にかかる経費と、失われる元の天然林の樹木の価値及び副産物の価値の合計が100以上であれば、この一斉林造成は経済的にまったく割が合わないことになる。つまり一斉林造成に関わる経費だけを計算に入れてその経済効率を査定しても、副産物をも重要視する地域住民の実感とは、かけ離れたものになってしまうわけだ。

(6) ヤギの口はどこまで届く？

社会林業では家畜の餌となる木を育てたり、家畜を放牧して枝葉を食べさせたりするために飼料木林（fodder tree forest）を造成することも多い。飼料木にはマメ科の木（legumes）が多く用いられるが、無論どの樹種が環境に適しているかは場所によって異なる。栄養価が高く、その土地の環境にも良く合った樹種が選択されたでしょう。しかし技術開発を行うにはこれだけの情報ではまだ不十分である。筆者は家畜が専門ではなく、詳しいことを書くのは困難であるが、例として以下の二点を挙げる。

まず途上国の農家が行っている家畜の飼い方には、前述のごとく大雑把に分けて放牧（遊牧を含む）と舎飼いとがある。前者は家畜が勝手に餌を探して食べ、後者は飼い主が餌を畜舎まで運んできて与えるものであり、さらには季節的にこの二つの間を変化するシステムもあろう。つまりどのような形態で餌を与えるかに大きな違いがあり、そのために適切な木の仕立て方や樹種の組み合わせにも違いが出てくるはずである。

次に問題になるのは家畜の生態である。果たして読者の中にヤギの口がどれくらいの高さまで届くかご存知の方はおいでであろうか？ 放牧する場合、当然口が届く範囲に枝葉がなくては飼料にはならないはずである。まっすぐ上に

伸びた背が高い木では、せっかくの飼料もヤギの口には入らない。

ある国で、樹形を良くし、背丈を伸ばすために上長成長 (height growth) を促進するために枝打ち (pruning) を行っているのを目にしたことがある。用いられていた樹種は、薪や飼料にも用いられる多目的樹種 (multi-purpose tree) のタガヤサンであった。この地域では林間放牧が一般的であり、ヤギなどは直接木の葉を食べている²⁸のを目にする。もし飼料木を植えているのに枝打ちをしてしまったら、ヤギの口は果たして枝に届くであろうか？

こうした点はフォレスターにはなかなか気づくことができない。ここではこうしたポイントが数多く存在することを指摘するにとどめるが、現場においては住民とよく相談して、住民が必要としているものはなんであるのかを良く見定めていただきたい。

(7) 予期せぬ反応をヒントに

地域住民は導入された技術や樹種を、普及する側の意図とは違った使い方をすることがよくある。ケニアのキリフィ地区の例ではギンネムを窒素固定 (Nitrogen fixation) のためにアレイ・クロッピングの技術と共に導入したが、住民は指導された植え方をせず、飼料木 (fodder tree) として使ってしまった。もし普及員がアレイ・クロッピングの実施にこだわったら、住民は言われたことを理解できない存在と誤解されたことであろう。この場合は住民の行動を観察したので、飼料木の導入の優先順位が高いことが明確になり、プロジェクトの方針を変えることにつながった (IDS Workshop, 1989 b)。

また筆者のいたタンザニアでは、南米太平洋岸の砂漠地帯原産のマメ科の多目的樹種である *Perkinsonia aculeata* を飼料や薪炭を採取するための樹種として農民に薦めた。ところが住民はこの木に黄色い花が咲くのを見ると、花木として庭に植え始めたのである。農民たちは、フォレスターの薦めには耳を貸さず、地元には他の樹種が存在する飼料や薪炭用樹種としての機能ではなく、乾燥地には少ない花木としての価値をより重視したのである。

つまり住民が普及員や研究者の目からは奇妙に、あるいは間違ったことに映ることをしても、背景には多くの場合彼らなりの理屈があり、理由が存在するのである (van Gelder & O'Keefe, 1995)。ここで住民を言われた通りにしないと批難するか、彼らの真意を尋ねるかでは、どちらが建設的な普及に繋がるか

²⁸ ヤギなどの家畜や野生動物が木の葉を食べることを browsing と呼ぶ。これに対して牛などが地表の草を食べることを grazing と呼ぶ。この二つは区別されている。

は明白であろう。適正技術は住民とフォレストラーとの交流から生まれるものである。

(8) 木は曲がっていても良い

海外でよくある作業に、育苗育林のマニュアル作成がある。木の育て方を書いて、住民に配るためのものである。日本人が作ったマニュアルを複数の国で目にしたが、多くの場合、例えば良い形質を遺伝子に持つタネを採取するために選ばれる母樹 (mother tree) として通直な木を選ぶように、と書いてある。実は筆者もかつてそうしたマニュアルを作った一人である (Noda, 1991) が、住民が植える木は材木をとるためのものとは限らない。女性が家庭用の薪を集めるためなら、むしろ手ごろな太さで、根元から株立ちする木 (multi-stemmed trees) の方が、太さも手ごろであり、収穫も容易である。したがってこの場合には直幹性は全く必要とされない。

(9) 平年並み症候群

森林などの資源を持続的に利用するためにはどうしたら良いか？ そう、毎年の成長量 (annual growth) 以下の利用にとどめれば良いはずである。このため平均成長量 (average growth) を割りだし、それを毎年の収穫可能量として利用計画を立てれば計算上では問題は起こらないはずである。ところがこれには落とし穴がある。つまり毎年の成長量の変化が、平均値を中心に一定範囲に収まる (統計的には正規分布している) はずだ、という仮説である。日本のように雨の多い場所であればこの仮説は成立する。では毎年雨量が大きく変動する乾燥地では？ もし雨量が平均値の周辺に分布 (distribution) していなかったとしたら？ 「平年並み」という状況が存在し、それを中心に分布しているはずだと勝手に思い込んでいるケースを筆者は「平年並み症候群」と呼んでいる。

この点の更なる議論は、「平均値は意味がない」の項を参照していただきたい。

2.2. 技術移転するときの注意

次に適正技術が開発されたと仮定して、それを普及するときの注意点を述べる。

(1) 技術開発を共に行う

まず考えるべきは、技術開発と普及を平行して行うことである。従来技術開発は、特別の試験地を用意して行われることが多かった。しかしこれでは諸条

件において現実に地域住民を取り巻くものとはかなり開きがあり、住民の関心と呼ばないことも多くあった。このため技術開発を最初から住民の土地において行うことが望まれる。もし失敗して住民に損害を及ぼすようなことになれば、損失を補填すればよいのである。当初の失敗を恐れて特別の試験地を作ることのほうが、のちのちのリスクが大きいと考えておいた方がよい。

(2) 技術の意味を伝える

従来の普及活動では出来合いの技術を紹介するにとどまり、どのような背景でその技術が生まれたか、どのような条件下でそのような技術が有効になるかの説明が著しく不足していたように思われる。フォレスターにもマニュアルどおり覚えているだけで、実際の技術の意味を忘れてしまっているケースも多々見られる。

例えばタンザニアの例である。普及員が小学校を訪れ、児童が苗木づくりを行う苗畑の設置を指導したときのことである。普及員は「苗木を並べて置くための苗床の幅は1メートルにするように」と指導した。「果たして小学校の低学年の児童は、1メートルの苗床の中央にある苗木に手が届くのか？」とそのとき筆者は指摘したのであるが、普及員は大人の手を基準に1メートルという数字が使われていることを考えず、マニュアルどおりに「苗床は1メートル」と言ってしまったのである。

このケースでは、苗木は種類などによって整理すること、そのときには作業の時に両側から手が届く幅に留めること、などを伝えるべきであり、1メートルという数字を伝えるだけではまったく意味をなさないのである。

また個人がやっている苗畑を訪れたときには、普及員が縦横10個ずつ苗木を並べ、一つのブロックを100本にするように指導していた。小さな個人の苗畑だと苗木は数十本しかないにもかかわらず、普段フォレスターが扱っている大規模な苗畑での基準をそのまま伝えてしまったのである。

これらは典型的な例であるが、こうした事例が非常に多いのが現状であろう。形としての技術を教えるよりも、その意味を教えれば住民自らが自分の状況を加味して、それぞれにとって最適の答えを導き出すことが容易になるのである。

(3) 試験林と実際の違いへの留意

農家で試験を行うべきである、と書いたが、実際には基礎的な研究を実験林を設けて行うことが必要になる場合も多い。特に協力相手が研究機関であった

場合などには、好き嫌いや合理性にかかわらず、否が応でも試験林を使った技術開発を行わざるを得ないケースもある。こうしたケースにおいて、試験林における技術を基に普及を行う場合の注意点がいくつかある。これらは試験地と実際の現場との違いに起因するものである。以下に一例を挙げる。

まず社会林業の場合は、植林面積が小さい場合が多い。農家が空いた土地に植える場合などは、林分になったとしてもせいぜいが数十本程度のものとなる。一方試験林は多くの場合ヘクタール単位であり、この二つの土地での植え方には当然違いがある。試験林の場合、数を多くしてミクロの条件を統計的に相殺させる工夫をする。どちらかと言えば平均的な土地を想定した技術開発となる。ところが、農家の土地はほとんどの場合平均的な土地ではなく、特殊な小さな土地である。ミクロの地形は数ヘクタールの試験地では無視できても、小さな土地では無視できず、むしろそれを積極的に観察して利用すべきなのである。

ケニアで見た事例を紹介しよう。かつて段々畑 (terrace) が作られ、農地だったと推察できる小さな土地に農家によって、フォレスターの指導に従い、3メートル間隔の格子状に木が植えられていた。水が不足する半乾燥地でのこと、各植栽木にはマイクロキャッチメントを作って、水が溜まりやすい工夫がされていた。ところがよく観察してみると、各テラスの端には低くなって水が溜まりやすい部分があり、そこだけ明らかに草の生育も良いのが見て取れた。それなら最初から水が溜まりやすい場所を選んで植えればよかったはずである。インタビューをしてみると、農家はそのことに気づいていた。当然のことながら農家は自分の土地のことをよく把握していたわけである。一方普及を行ったフォレスターの方は、試験地の設計である3メートル間隔の格子そのままを農地へと持ち込んでいた。そしてその小さな土地の上で、どのように植えたら最も良いのかの判断を行っていなかったのである。試験を行うのに合理的なデザインと、現地で実際に用いるのに合理的なデザインの違いを認識できなかったのである。

(4) 全体像の把握と説明

技術普及を行う場合、例えば薪炭用の樹種の普及であるとか、アグロフォレストリー技術の普及であるとか、特定の技術についての普及を行うことが多い。一方それを受け入れる側の農家にとっては、こうした特定の技術は、非常に多い木や森林に関するニーズの一部を満たすに過ぎないはずである。

農家が普及されたある技術を採用した場合、フォレスターはその特定の技術のみに注意を向けがちであるが、実際の農家の戦略の中でそれがどのように位置付けられているのかを把握することは非常に重要である。なぜその農家がある技術を採用したか、そうした理由は、外部条件によることが多いと考えられるし、他のニーズは満たされているのか、どうしてそのニーズを先に満たそうと考えたのか、そうしたことを知ることは、普及戦略を考える上で、また他の農家に対して普及を行っていく上でも重要なヒントを与えてくれるものである。

3. PCM と参加型アプローチ

PCMとはProject Cycle Managementの略で、プロジェクトの形成から運営、評価までを一つのサイクルとして、論理的にマネージメントを行うためのツールである。欧米で発達したものであるが、各援助機関がそれぞれ独自の改良を加えており、JICAが採用しているPCM手法は、日本の現状に合わせて開発されたバージョンである。ここでは紙面の都合からPCMの解説は行わない。PCMに関しては、国際開発高等教育機構(FASID)が訓練コースを提供しているほか、参考文献も出版しているのでそちらを参照されたい。

PCMのように一度目標を決めたらそれを変えないアプローチのしかたは一般的に「青焼き型(Blueprint Approach)」と呼ばれ(Cusworth & Franks, 1993)、状況に応じて変えて行く手法は「柔軟型(Flexible Approach)(Conyers, 1993)」、 「適応型(Adaptive Approach)(Cusworth & Franks, 1993)」あるいは「経過型(Process Approach)(Overseas Development Administration, 1995)」などと呼ばれている。青焼き型よりも柔軟型が必ずしも優れているというわけではなく、一般的にはプロジェクトの内容で使い分けられている。インフラストラクチャーを整備するような、目的も手段も明快な内容のプロジェクトには青焼き型が向いており、変わりやすい地域社会を対象とするプロジェクトには柔軟型が向いている(Overseas Development Administration, 1995)。

PCMはあらかじめ目標や投入を決定しておく典型的な青焼き型のアプローチであるが、日本ではプロジェクトと言うと、ほとんど青焼き型をイメージがちであり、このためJICAなどでもPCMを導入してきた経緯がある。PCMでは外部条件や前提条件が大きく変わらないことが、目的達成のために不可欠

である。

しかしそうしたプロジェクトではコントロールできない条件が変わることが起こりうるとしたらどうであろうか？ 実際にはコミュニティーのレベルではそれが往々にして起こり得るのである。例えば道路が舗装されただけで、地域のマーケットの状況は一変し、それまで自家消費（self-consumption）でしかなかった薪や炭が商品価値（market value）を持つことは大いに有り得ることだ。こうなると当初考えた需給バランスはあっという間に崩れてしまう。また開発行為そのものが地域社会に予想外の変革をもたらすことも考えられる。したがってコミュニティーを対象とするレベルでは、外部条件は変わりうると考えて、その都度対策を取る方が現実に即している（Conyers, 1993）。つまりPCMは、長期間を要するためにその間の変化が予測できない、また社会的な側面が強いために論理的な因果関係が判断しにくい社会林業には向かない手法だと言える。あるいは非常に限定された状況でしか用いることができないと考えた方がよい。

またPCMにおいては、そのサイクルの最初に参加型問題分析を行うことになっている。一見住民の参加が実現されているかのようであるが、実際の経験から言えることは、そうした場に参加できるのは一部の代表者だけであり、特にプロジェクトの対象地域が広い場合などは、参加という文字が付いていても、事実上は非常に限定された意味しか持たないということである。またPCMは文字情報をベースにして論理的に構成していくツールであり、識字率が低く、また論理的な整理の仕方になじみのない地域住民には必ずしも使いこなせるものではない。PCMの導入を参加型開発の導入とは多くの場合呼べないのである。

PCMと参加型開発に関するさらに詳しい議論は、筆者も製作にかかわったPLAのマニュアル（プロジェクトPLA, 2000）を参照されたい。またPCMの一種であるZOPPを長年使用してきたドイツの援助機関GTZが、この点の議論を行った記録（Forster, 1996）も良い参考となる。

4. 誰のものか

4.1. 所有権・使用権の問題

既に指摘したとおり、林業プロジェクトではとかく技術的な解決策を求めがちであるが、それ以外の社会的な問題が解決されない限り、技術の出る幕すら

ない場合も多いし、社会的な問題の解決によって、新たな技術の導入は不要な場合も存在する。そうした社会的な問題の中で、林業において最も重要なものの一つは、FAOが既に1978年に指摘した(Forestry Department, 1978)ように、土地や木の所有権(tenure)や使用権(usufruct)である。当然のことながら、自分の権利が及ばない土地には木を植える理由は存在しないし、植林を行っても、政府などによって伐採に制限があるのであれば、やはり植林を行う理由は存在なくなってしまう。この問題に焦点をあてた文献としては、Fortmann & Bruce (1985)が良く知られている。

無論土地や木の所有権・利用権などの状況は国や文化によって異なり、また政府の政策によっても大きく変化するものである。ネパール、ホンジュラス、そしてドミニカ共和国などでは、森林を保護しようとして政府が森林の国有化を行ったり、伐採に法的制限を行ったりしたことが、かえって地域住民の管理責任の放棄につながり、一層の森林減少の原因となってしまったと言われている。すなわち、地域住民に事前に土地や木に対する権利を保障することが重要なのである。

また別の面としては、土地の権利を主張するために植林を行うことが知られている。例えばタンザニアのプロジェクトでは、ある村の住民からの植林支援の依頼を断ったことがあるが、これなどは他の住民との間に所有権・利用権に関してトラブルがある土地の権利を確定するために木を植えようとしたと考えられたためである(野田, 1999)。こうしたケースでプロジェクトが植林の支援を行うと、土地争いの一方の当事者のみを支援することになりかねないのである。

注意すべきは、個々の地域住民は複数の所有や管理形態の土地を、それぞれの状況に合わせて使い分けている例が多いことである。Fortmann & Bruce (1988)ではコスタリカでの例が紹介されているが、一般論として、生育に時間がかかる作物、価値が高い作物は権利が間違いなく確保できる土地で生産され、生育にそれほど時間がかからず価値の低い作物は、権利が弱く、管理が難しい土地でも作られることがあると考えて良い。例えば換金作物として価値の高い果樹の栽培には私有権の確保が重要であるが、薪にする灌木は共有地でも良い、ということが考えられるが、これは「どちらか」ではなく「どちらも」必要とされているのに注意していただきたい。

次の「所有の形態」の項との関連で言えば、Bruce (1989)が土地や木の所有

権に関する調査の方法を取り上げており、参考となる。

4.2. 所有の形態

以降に所有や管理に伴う大まかな分類を解説する。注意していただきたいのは、法律上 (*de jure*) の所有と、事実上の (*de facto*) 所有が異なっていることが多い点である。途上国では、伝統的な所有権や管理責任に十分な配慮を行わずに近代的な西洋法に基づく所有概念を導入したケースや、有力者が法を無視して実質的に占有してしまっている例も数多い。また季節によって異なったグループの人たちが土地の利用権を有していることもある。例えば西アフリカで見られる、一つの土地を雨季には農耕民が耕作地として使い、乾季には牧畜民が放牧地として使う例などがある。こうした点は必ず現地を確認を行う必要がある。

(1) 国有 (national land)

国有はその名のとおりに、国や地方自治体、あるいは他の公共団体 (森林公社など) が林地を所有・管理する形態である。かつては多くの途上国で、森林資源保護を目的に伝統的な共有形態にあった土地が国有に変換される例が多かった。しかしネパールなどで見られたように、地域住民が所有権を失うと同時に管理責任までもが無くなったために、かえって森林破壊を招く事態になったケースが多く報告されている。このため昨今では、新たにコミュニティー単位での所有権へと変更を行ったり、また国有林のままでも地域住民による利用と管理を復活させるために、国当局と地域住民合同のジョイント・フォレスト・マネージメント (Joint Forest Management, JFM) を実施したりするところなどが増えている。

(2) 共有・コモンズ (communal land, commons)

第1部の「資源管理と社会単位」の項で既に述べたように、一定の人のグループによって所有、あるいは維持管理されている資源が存在する。日本では「入会権」という言葉で法的にも権利が保障されており、伝統的な所有・管理形態が先進国に残って、機能している例として有名である。

各国で近代的な所有権を規定する法が整備されると共に、伝統的な共有地が国有地や私有地へと変換が進んでいる例が多く、そのため特に社会的弱者の資源へのアクセスが保証されなくなるなど、問題も生じている。経済学者の中には共有は私有よりも劣る制度だと考える人も多いそうであるが、どちらが優れているかではなく、その土地や資源の性格によって、共有や私有を組み合わせ

ることがもっとも合理的と筆者は考える。

なお共有地やコモンズが安定するためには、対象となる資源が明白に規定されていることのほか、利用者の範囲が明確に規定されており、利用のルールを厳格に守るための仕組みが必要だとされている。注意すべきは、利用者を明確化するということは、ある意味で排他性を持つのと同義である点である。

(3) 私有 (private land)

投資を行うためにはもっとも適した所有の形態とされる。確かに投資する人(木を植える)と利益を得る人(収穫する人)は同一となることが保証され、最適な投資環境であるとも考えられる。先進国の例などを見ても、こうした見方にはそれなりの根拠があるといえる。しかし、途上国の場合は、私有地の境界線確定のためのコスト負担が過大であること、また政治家、役人や地域の有力者が、影響力を行使して不法に資源の囲い込みを行う例が多いことなど、現実には機能していない場合も多い。すなわち、理論的にいくら優れた所有形態であろうとも、他の社会的要素が整わない限り、非常に問題の多いものになりかねないのである。

(4) オープン・アクセス (open access)

これは法的に規定された所有権と言うより、事実上起こりうる「状態」だと考えられる。合法不法を問わず、実質的な管理が行われなまま、誰もが勝手に利用できる状態を意味する。かつて公海での漁業は自由だ、と考えられていたことを思い浮かべればわかりやすい。資源の量に比べて利用者が少ない間は問題が起こらないが、資源の回復速度を超えた利用が行われるようになると、資源の持続性は失われ、急速に状況が悪化することになる。責任を持つ者がいないのであるから当然である。途上国の多くの国有地は、国の管理能力が低かったがために、実質的にオープン・アクセス状況に陥っているとも言えるし、それが地域住民の経営参加を促す理由の一つにもなっている。

(5) 借地 (lease holding)

借地はいわゆる所有形態とは若干意味が異なるが、資源管理を考える上では重要である。

国有地、共有地、私有地のすべてが借地になりうる。借地に関して重要な点は、利用者の権利の及ぶ範囲や期間に制限があることである。特に植林を行う場合には、短期間の借地権が設定されているだけでは収穫が保証されず、植林をしようという意欲が起きるとは考えられない。また土地と木の権利が分離し

て考えられる場合や、文化によっては植林することが土地に対する権利を生じさせるケースもあり、そうした場合は借地権が長期間にわたって設定されていたとしても、土地の所有者が植林を禁止する場合もある。

5. 社会林業の経済学

社会林業が地域住民の日々の営みの一部である以上、ある程度の経済学的なもの見方は必要不可欠である。しかし無論難しい経済理論は不要であるし、常識的なレベルを把握していれば研究者でない限り十分である。

5.1. 限界収益逡減法則

まず抑えておいて頂きたいのは限界収益逡減法則 (law of diminishing marginal return) である。名前を聞くと難しそうであるが、実は簡単なことである。例えば乾燥地で灌水をして木を育てることを想定しよう。水をまったくやらないのに比べて1リットルの水をやると、生存率がぐっと上昇することが予想される。2リットルやればさらに上昇する。3リットルやればさらに…と次第に水の量を増やしていけば、1リットル水が増えるごとに上昇する生存率は次第に小さくなり、やがては水分過剰となって成長量の増加はマイナスになってしまう。限界収益 (marginal return) というのは、この場合1リットル増やすごとに変化する生存率のことで、これが段々と減っていく、つまり逡減していく (diminishing), ということである。これは多くのことに見られる現象で、作物に肥料をやると最初はよく効くが、量を増やすに従い次第に効果は薄くなり、ついには肥料焼けを起こしてしまう例が有名であるが、商品を販売するのにかかる宣伝費などでも同じことが言える。最初しばらく投入を増やすとその効果は大きいですが、次第に増やしても効果が小さくなる、ということである。

図7を見ていただきたい。これは説明のために架空の数値を作ったものであるが、灌水量を増やす効果は、最初は著しく、その後次第に効果が少なくなり、やがては逆効果を引き起こすようになる。このグラフが語っていることは実は二つあり、一つはもちろんやりすぎはいけない、ということであるが、もう一つは適切な灌水量はどれだけか、ということである。技術者は一般的に生存率が最大になる8リットルが最も良い灌水量だと判断しがちであるが、実はそうではない。図8を見ていただきたい。

図8は1リットル灌水量を増やすごとに生存率がどのように変化するかを図7と同じデータを使って導き出したものである。生存率は8リットルのところ

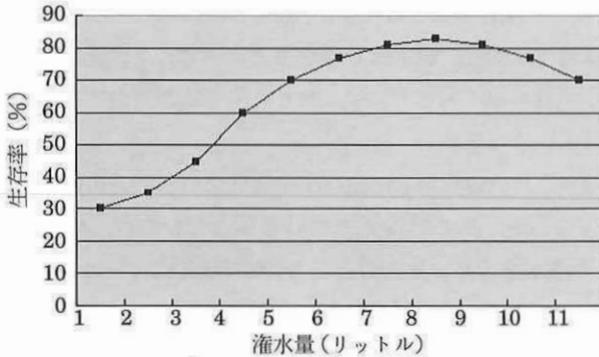


図7 限界収益通減法則

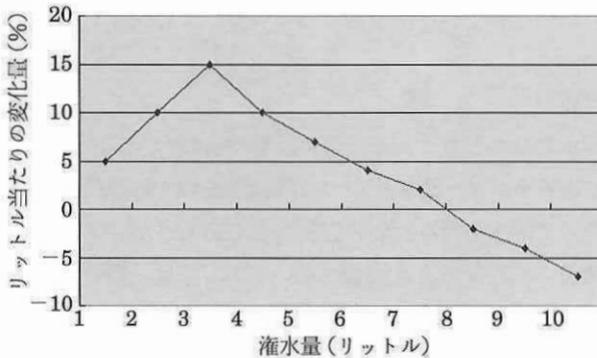


図8 1リットル当たり生存率変化量

で最大になっていたが、1リットルの水が効果を表す最大値は3リットルのところで現れている。すなわち、これ以上灌水量を増やしても、効果は薄くなって、生存率が高くなるにもかかわらず、投入する費用（この場合だと灌水のコスト）に対する利益（この場合は生存率）は下がっているのである。経済学的には、この場合ならば水1リットル増やすためにかかるコスト、つまり一単位を投入する費用（marginal cost）と、そうして上がった生存率の分を経済評価した額、つまり一単位の投入を増やすことによって得られる限界収益（marginal return）が等しくなる点が、最も投資効率の良い点だとされている。仮に1リットルを増やすコストが、生存率が10%増加する利益と等しいとするならば、図8では4リットルのところがそれにあたり、これ以上灌水量を上げて

(コストをかけて) 生存率を上げて、経済的には無駄が生じているのである。考えて見れば当たり前で、灌水量を増やすためのコストが千円として、それによって増える利益が800円であれば、たとえ生存率が上がるとしても灌水量を増やす理由はないのである。

実際には灌水のための費用と、生存率の変化による利益の算出はそれほど簡単なことではないが、ここで覚えておいて頂きたいのは、最大の値を示す点(この場合だと灌水量8リットルのところ)が技術的なゴールにはならない、ということである。経済学的に評価できる最も良い技術は、通常それよりも下のところにあるのである。

灌水量を例として挙げたが、実際には労働力の投入量、植栽面積、その他にも同様のことが言える。適正技術は最大値を得られる技術ではなく、投資に対して最も率の良い利益をあげる技術であるので、その点にくれぐれも留意していただきたい。

5.2. 機会費用

上の例で灌水にかかるコストを実際に計算する場合、どのような要素を考えたらよいのであろうか？ まず思いつくのは水そのものの代金、そしてそれを運ぶ運賃、そして灌水を行うための労賃などであろうか。プロジェクトが直接雇用する労働者であれば労賃は決まっているが、では一般の農家はその作業を行う場合、そのための労賃の評価をどうしたらよいのであろうか。今までは農家の自主労働は無償である、と往々にして考えられてきたが、どのような人であれ労働を行う場合にそれが無償であると考えるのは合理的ではない。住民なりの評価を行っているはずであり、それが把握できなくては正確な経済評価は困難である。

こうした時に使う考え方に機会費用 (opportunity cost) というものがある。これはもしある個人が、ある時間を他のことに使っていたらどれだけの価値があったか、を推定するものである。例えばある村民がマーケットで野菜を売る代わりにその時間を植林活動に割いたとしよう。マーケットで得られる利益が100円であったならば、この住民が植林活動に付けた価値は、100円以上であると言える。つまり、この人の労賃は、この100円を仮説として採用することが合理的となる。

無論実際には、地域住民が植林活動に参加しなければしていたことというもの、直接に金銭的な利潤を生み出す活動ではない場合が多い。そのような時

に機会費用をいくらかと設定するかはなかなか難しい問題ではある。しかしここで強調したいのは、住民が植林などの活動を行う場合、それによってあきらめなければならない何らかの時間の使い方があり、その分だけのコストを住民は払っているということである。

5.3. ハイ・リターンよりもロー・リスク

どのような植林活動であれ、地域住民は機会費用という形でコストを払っている。ここで払うコストは言わば一種の事業 (enterprise) への投資であり、その投資の結果として得られる利益 (リターン) を期待しているがゆえに投資が行われるのである。リターンとは社会林業で言えば、木材非木材の森林生産物であったり、庇陰や防風といった木の持つ機能であったりする。これは経済学的な考え方からすれば、先進国で行われる企業などの営利事業と本質的になんら変わる点はない。

事業にはコストとリターンがあるが、その他の要素として、事業の確実性、不確実性を決める要素としてリスクがある。一般的な法則から言えば、リターンが高い事業はリスクも高く、リスクが低い事業はリターンも低いことになっている。郵便局に預金すれば利率は低くとも確実に利子が得られるが、同じ額を株に投資すれば、大きな利益が得られる可能性がある代わりに、大きな損失を蒙る可能性も高くなる。これは途上国の植林活動でも同じであると考えてよい。

では、乾燥地のように非常に環境が厳しいところ、すなわち、植林しても失敗するリスクが高いところで、果たして大きなリターンを期待して大きなコストを払うことが地域住民にとって合理的であろうか？ 無論それでは合理的とは言えない。日本でも「株は余裕資金で」と言われている。これはつまり、リスクが高い経済行為を行う場合は、損失を蒙ってもそれが生活に影響を及ぼさない範囲でやらないと危険である、という教訓である。では余裕資金、あるいは余裕労力のほとんどない途上国の地域住民の場合、どのような選択を行うことが合理的であろうか。「リスクを犯さない (risk aversion)」というのが、もっとも合理的な判断になることは容易に想像できるはずである。

つまり、住民が活動に参加しない理由として、住民が払うコスト、期待できるリターン、そして犯さなくてはいけないリスクのバランスが取れていない可能性が指摘できるのである。一見粗放に見える農業などのやり方も、高いリスクを考慮すれば、高いリターンを目指すよりも損失を最小限に抑えるという意

味で、実は非常に合理的な判断であるかもしれないのである。リスクが高くてリターンが低い活動であれば、最初から問題外であることは言うまでもない。

6. 科学と応用

社会林業にかかわろうとする人のバックグラウンドはフォレスターに限らず、さまざまであると考えられる。しかし、ほとんどの人が自然科学にしる、社会科学にしる、科学的な考え方の訓練を受けていることと思う。そうした科学的な思考の典型に、平均化、単純化というものがある。それが社会林業などの開発の現場で悪影響を及ぼすケースが多く見られる。

6.1. 還元主義 (reductionism)

科学というのは、その中心においては理論を見出すという命題を与えられており、それゆえに複雑な事象から特定の要素を取り出し、その背後にある理論を見出すことに目的の一つが置かれている。無論、理論までを扱うのはアカデミズムでも中心にいる人で、それ以外はどちらかと言えば応用科学 (applied science) として科学に接するケースが圧倒的だと思うが、それでも研究する、ということは単純化 (simplification) を伴う行為だと言える。

例えばフォレスターの例で言えば、ある二樹種の成長を比較する場合、できる限り均一の条件下に置くか、あるいはサンプルを増やすことによって、余分な因子の影響は打ち消しあうような設計を用いる。つまり条件を単純化し、その単純化された条件の下で二樹種の優劣を判断するわけである。耐乾性を調べたいのであれば、土壌とか、その他の条件の影響が出ないように工夫される。一方社会科学の例だと、ジェンダーという因子に注目した場合、その他の社会的な差異はやはり自然科学のときと同様に、研究結果に含まれないような配慮がなされる。インドでのジェンダー問題、と言えば、どのようなカーストに属するかにかかわらず、男性と女性との関係性が問われるのであって、カーストという要素は排除される。そして、この二つのケースとも、それぞれ林学と、ジェンダー学とにおいて、有意とされるのである。こうした単純化を旨とする考え方を還元主義 (reductionism) と呼ぶ。

例えば政府が大面積の造林を行おうとする場合、そうした場合にはこうした科学的なデータが重要となる。大面積を植える行為そのものが細かな違いを相殺してしまうからである。ある地方で肥えた土壌と痩せた土壌があっても、山全体での生産性の推定を行っていれば、経営上の問題は生じない。

しかし当たり前の話であるが、実際に農家が木を植えるときには、非常に細かな状況がそれぞれの農家に影響を及ぼす。地域全体では平均化できても、個々の農家の経営にとっては、その小さな土地の土壌の影響は排除ができない。またジェンダーに注目した活動を行うにも、カーストの縛りは排除が困難である。つまり、科学による理解はできても、その理解だけを用いて現実世界に対する働きかけを行うには困難が伴うのである。すなわち還元主義は、科学的研究には必要不可欠であっても、社会林業のようにきめ細かな対応が必要とされる開発の現場では、むしろ障害になり得るのである。

6.2. 平均値は意味がない

要素を省略していくという還元主義のほかに、やはり還元主義の一つとも考えられるが、ものごとの平均化が指摘できる。既に第三部「平年並み症候群」で簡単に挙げた例をもう少し詳しく見てみよう。

表6は筆者がいたタンザニアのプロジェクトサイトでの雨量の記録である。測定値のある1993年から1998年までの6年間の年平均降水量は311ミリであった。少ないことに驚かれることと思うが、さらに注意していただきたいのは、年変化である。この平均値と比べて±100ミリ（上下約30%）の範囲の雨量を記録したのは、1998年の一年だけである。最低は181ミリ、最高は502ミリであるが、この二つの年の、樹木など植物の生長量は、一見するだけでも比較にならないほどの違いが観察できるほどであった。

このような状況が存在する土地で、平均値を想定して技術開発を行っても、その技術が有効な年は、ほとんど存在しないことがわかんと思う。平均値が意味を持つのは、分布が平均値を中心にしていること、そして、変化の幅が、植

表6 タンザニア・プロジェクトサイトの降雨量

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
1993	66.5	8.5	5.5	45.0	18.0	0.0	0.0	13.0	0.0	7.5	11.5	5.5	181.0
1994	0.0	59.0	104.5	36.5	52.5	1.0	0.0	0.0	10.0	21.0	70.0	86.5	441.0
1995	14.0	1.5	38.5	35.0	39.0	0.0	0.5	2.5	0.0	45.0	19.0	2.0	197.0
1996	50.5	51.0	3.5	26.0	37.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	4.0	13.0	188.0
1997	0.0	2.5	29.5	175.5	90.0	17.5	0.0	0.0	0.0	66.5	44.0	76.5	502.0
1998	80.5	26.0	2.0	151.0	67.0	0.0	6.5	0.0	12.5	0.0	14.5	0.0	360.0
平均	35.3	24.8	30.6	78.2	50.7	3.1	1.2	2.6	3.8	23.8	27.2	30.6	311.5

栽木の成長に大きな影響を与えない一定の範囲に収まることが条件なのである。日本ではこうした条件が相当程度まで整っていると考えることができるが、データが乏しい海外においては、日本と同じような状況が無自覚に想定することは、非常に危険なことであると言える。

次に社会経済的な面における平均値の意味について考えて見よう。社会林業においては、木の家計にもたらす利益が非常に重要な要素の一つである。ある地域で木の家計に対する貢献度を考える上で用いられるのが、「平均的な家庭」という想定である。これも雨量と同様に、対象となるすべての家庭の統計を取ってみて、平均値を中心として一定の範囲に分布しているのであれば平均的な家庭の想定を行うことに、それほど狂いは生じない。しかし、ラテンアメリカや、インド・パキスタンなどに見られるように、少数の大規模農家と、多数の小作農という社会構成になっている場合などはどうであろうか？ 少数の桁外れに豊かな家庭が経済状況の平均値を大きく上げてしまうはずである。すなわち、ここでもやはり平均値周辺の家庭などは一つも存在しないことが可能性として考えられる。

既に「多様性に富む地域住民」の項で指摘したことであるが、社会林業においては、平均値を求めることよりも多様性をそのまま認め、それを把握して対応策を考えることが重要なのである。

7. グローバル・イシューと社会林業

最後になるが、社会林業においていわゆるグローバル・イシュー (global issues) をどのように捉えるかを考えてみたい。グローバル・イシューとは経済協力機構や国連の場などで、世界的な課題として取り上げられている課題のことである。

グローバル・イシューと呼ばれるものはいくつかある。その中で特に貧困・ジェンダー・環境の三つが社会林業と大きく関係すると思われるが、社会林業との関係性はそれぞれ異なったものとなって捉えられている。

例えば貧困問題の解決は、相当上位の課題として考えられており、社会林業はその中で貧困問題を解決する上での一つの手段として捉えられることが多い。これに対してジェンダーは人によって捉え方が異なっており、ジェンダーの専門家は女性の自立のための道具として社会林業を捉える傾向がある一方、林業の専門家は、ジェンダーは社会林業を推進して行く上で配慮が必要な問題と捉

えがちである。また環境との絡みでは、地球温暖化や種多様性の保全の問題に関連して、社会林業が地域住民の取ることができる手段と考えられる場合が多い。

しかし気をつけなくてはならないことは、これらはすべて外部者である政策立案者や開発ワーカーの側の視点に立っていることである。まず社会林業という概念は外部者が創り出したもので、住民とは共有されていない。毎日利用している共有林 (community forest) は住民の概念の中にも存在するであろうが、コミュニティ・フォレストリー (community forestry) という抽象的な分類は多分存在しないのである。

(1) 貧困

住民にとって社会林業に参加することの目的は、貧困の解決が大きな部分を占めると考えられる。社会林業が世界で最初に言葉として現れ、政策の中に取り入れられたのは1970年前後のインドであったようだが、そのときの目的はまさに貧困対策であったそうであり、残念ながらこうした目的の達成ができなかったようである (Dargavel *et al.*, 1985) が、住民の意識と方向としては一致していたと考えることができる。

しかしその後の流れの中で、住民を林業により経済活動の中に巻き込む手段、あるいは国などの外部者が別に目的を持つ活動 (経済林の運営や流域保全など) に巻き込む手段として社会林業という言葉を用いるケースも増えてきた。しかしこうした他者の目的に合わせた活動への住民参加は、土地や森林管理の手法としての共同管理、分集林などとして捉えられるべきで、対象となる社会に属さないものが目的を設定するケースに社会林業の名称を用いるのは適切とは言えない。

社会林業はまさに住民自身による貧困の解決、あるいは豊かさの向上のための有効な手段と捉えるべきであろう。

(2) ジェンダー

社会林業のテキストであればジェンダーと開発 (Gender and Development: GAD) を一つの独立した章として解説しても良い、と考えられる方も多いだろう。事実社会林業においてジェンダーは重要課題の一つであり、実際の現場でもジェンダー問題に直面することが多い。本テキストではジェンダーを独立した問題としてほとんど取り上げていないが、一つにはそれは参加型開発の範疇である程度捉えられ、また参加型ツールによってジェンダー分析

(gender analysis) を行うことも可能だからである。

さらにジェンダーは社会林業に特有な問題ではなく、ジェンダーの解説書は既に多く出されている。JICAの多くのプロジェクトでもジェンダーの専門家が派遣されたり、ジェンダー分析が行われたりした実績があるところが多い。そうした報告書の多くは公開されており、社会林業とジェンダーとの絡みの実際例としてはそうした資料を参照することをお奨めする²⁹。

ここで指摘しておきたいことは、多くの住民にとってジェンダー問題の解決も、社会林業の実施も、決して目的ではなく、手段に過ぎない点である。林業の専門家には木が育つことこそが目的であり、そのためにはジェンダー問題に配慮する必要がある、と考える傾向がある。一方ジェンダーの専門家は、社会林業は女性の生活維持などに直接必要なものやサービスの充足を意味する実践的ニーズ (practical needs) を満たす手段であると考え、女性の地位向上など男性との関係性の改善を意味する戦略的ニーズ (strategic needs) の充足を概念的には上位に置く傾向がある³⁰。しかし実際には森林や土地利用の権利などは社会の中で女性の地位によって決定される場合も多く、こうした要素は複雑に絡み合っているのが現状であって、一つひとつを順番に充足させていくべきものとは限らない。そしてすべては住民一人一人の豊かさの追求が目的であり、これらの絡み合った要素はそれぞれが手段であり、目的に至るためのプロセスであると考えたほうがより現実に則しているように思われる。

(3) 環境

外部者が考える環境は、地球環境 (global environment) である場合が多いが、生活の維持に精一杯の途上国の住民が考える環境は、自分たちの住環境 (living environment)、生活を支えるための環境である。環境保全が必要で、それなくしては自分たちの生活基盤が危ういことを多くの住民は理解しているが、それは地球温暖化 (global warming) 防止のために木を植えよう、という運動とは意識の中でリンクしていない。外部者が地球環境の保全を目的に社会林業を道具として導入しようとするれば、いずれ住民との間の意識の差が明白なものとなるであろう。第一部の「砂漠は緑にしないでよい」の項で述べたように、住民は自分の生活に必要な範囲以外にまで植林する理由は持たないのであ

²⁹ 筆者もタンザニアでの事例を寄稿したジェンダーと開発に関する書籍が国際協力出版会から出版予定になっている。

³⁰ ジェンダー論に関してはモーザ (1996) を参照。

る。

環境教育（environmental education）と称して、地球レベルでの環境への配慮の必要性を地域住民に教えようとする例も多いが、学校教育のカリキュラムの中でのことならともかく、生活者としての住民に対してはあまり意味のあることと筆者は考えていない。筆者がこれまで接したことのある途上国の住民のほとんどは、環境の重要性はよく認識していた。しかしそれは身の回りの環境であり、その身の回りの環境さえもが変調をきたしているのが、社会林業が必要とされる大きな理由である。まずは身の回りの、住民自身にも原因と問題との因果関係が明確な範囲の環境問題に取り組むことが優先されるべきである。