

地域自然回復のために

NPO 法人 森林再生支援センターニュース

特定非営利活動法人 森林再生支援センター 理事長 村田 源
〒603-8145 京都市北区小山堀池町 28-5
TEL 075-432-0026 FAX 075-432-0026
URL: <http://www.crrn.net> E-mail: info@crrn.net

入り込み - 囲い込み複合型森林保全事業の提案

森林再生支援センター専門委員
今村彰生 (総合地球環境学研究所)

1. 入り込み型保全事業

従来、自然保護といえば、特定の種や生態系を人為から隔離して守ろうという、「囲い込み型」が主でした。しかし数年来、「自然」に手を加えて「望ましい自然」を、市民ボランティアを中心として実現しようという、「入り込み型」または「環境復元型・生態系復元型」の自然保護事業がさかんです。その代表格として、圃場整備や現代型農業へのアンチテーゼともいえる棚田保全や焼き畑・野焼き、カタクリとギフチョウをシンボルとするような「里山二次林の復元」、高い付加価値を有するマツタケと「マツタケ山の復活」などが挙げられます。とくに「里山林」や「マツタケ山」を復活させようというところは、植生遷移の退行や食い止めを手段としており、これが「入り込み型」のひとつの特徴です。

まず入り込み型事業の目的意識・危機意識のあらわれとして、山が荒れている、というフレーズが使われます。「山」とは森林を有し、また動物

の生活の場で、無機質なものではなく有機的存在としてイメージされているようですが、では「荒れている」とは何でしょう。フレーズ自体はよく使われるにもかかわらず、時と場合によって意味が異なる点で問題をはらんでいます。吉良(2001)も、林業における植林地(人工林)において手入れが不足している状態と、炭焼き山や柴刈り山の二次林(ここでは里山二次林とします。二次林の概念は人為とは無関係であることにも注意が必要です。)が利用されなくなって、植生遷移が進行している状態とが混同されて、「荒れている」と評されていることを問題とし、遷移によって極相に近づいた森林は自然・緑の保全、防災の立場からは好ましい存在であるとしています。

これは、林業や農業といった生業システム(一次産業)が立ちゆかなくなった、という日本の現代的な社会システムの問題が、植生が時間とともに遷移するという「自然現象」が原因であるかのようにすり替わったためだともいえます。また、

「森」と「林」の区別の曖昧さ、誤解、濫用といったことも関係しているようです。

本論では現状をふまえ、日本に生活する人々にとってよりよい森林環境とはなにか、何ができるか、何をすべきなのか、という問題に対して、生態学の知識や手法をもって判断の基礎を提示する方法を考え、日本の社会や文化にとって森林環境保全がもつ意味を考えるきっかけとしたいと思います。

2. 森はつくれるのか

「山が荒れる」には、人工林が手入れされずに「不良造林地」と化していることと、「里山二次林」が利用されなくなって自然遷移していること、という二義性があることは上記の通りです。里山二次林にはモウソウチク林の拡大という第三の問題も指摘されていますが、前者は外材の出現などで採算が取れなくなったためであり、後者は燃料革命による生業システムの変化が原因です。

不良造林地については、採算性を高める努力が地産地消などの動きとも連動した間伐材の利用などによって解決の道が模索されているようです。

では里山二次林はどうでしょうか。里山二次林は「荒れている」のではなく遷移しているのですが、遷移することで人々の足がいつそう遠のいていくのが通例のようです。ここでは「木を伐って森を守る」といった言い回しがされます。ここで、守りたいとされているものを明確にしたいと思います。

小学館日本国語大辞典(第二版)によれば「林」とは「生やし」を語源とし、木が生えているところであり、木を生やし育てるところでもあるようです。天然林(原生林)も人工林も里山二次林のすべての意味を含んでいるわけです。一方「森」は「社(もり。現代語では社)」に由来し、木が生えているところという点で天然林(原生林)をさします。林との重要な違いは、「まもり」や「カ

ミ(ガミ)がこもる空間」という意味を含むことです。一方で、音読みの「しん」は「深」の意であって名詞ではなく(四手井 1993)、天然森といった熟語を作らないので、熟語化するとき「林」が代用されます。

このような森と林の微妙な相違については、おおよその共通認識があるものの、詳細に意識されることは少ないようです。しかし語源からも、森と林にはおおきな違いがあって、人為を加えても森はつくれず、林をつくるべきだと理解すべきでしょう。林づくりに際する問題点はこの認識不足と通底する部分があるというのが、筆者の考えです。森と林の相違としては、人為の有無、集落からの距離などが挙げられるでしょう(表1)。

表1. 「はやし」と「もり」の特性。「距離」については相対比較。

	はやし	もり
語源	生やしなど	社(もり)、こもり、木叢など
代表的類型	里山二次林	社寺林
代表的利用	薪、炭、刈藪など	信仰の対象(ときに禁足地)
集落からの物理的距離	近い	ときに遠い
心理的距離	近づきやすい	近づきたい
所有形態	共有地、私有地	社有地など

では、実際にはどのような林づくりに取り組むことが可能でしょうか。以下は「里山二次林における植生遷移の退行または阻止と陽地性植物の保護」という代表的な事業を典型に、攪乱と生物多様性という二つの生態学的概念を導入して「何を守ろうとしているのか」を明確にしながら、事業の空間スケールと時間スケールを考えます。

3. 生物学的な検証の必要性

里山二次林での人為的攪乱と遷移の阻止・退行事業に関してもっとも憂慮されるのは、「今やらなければ手遅れになる」とか「補助金交付との関連で」といった目の前の現実には追い立てられてしまい、実現可能性が詳細には検討されていない場合が多いことです。十分な事前調査や計画立案はむろん肝要ですが、「林づくり」とは間伐などをつうじて、多様な生物の生息空間へ人為的攪乱がある強度(程度と頻度)で加えつつける、という

事業ですから、事業の失敗がもたらす生物界（自然界）への負の影響は甚大であるといえます。カタクリの花が望み通り咲かないというだけでなく、生物多様性の低下、保水力や同化量（または二酸化炭素固定量）の低下などにもつながりえます。

「うまくいくのか」を科学的に検討しつづけることも重要ですが、筆者がいっそう問題だと考えているのは、多くの場合、ごく一部の特定種の保全や増加にばかり重きがおかれていることです。特定の生物の消滅を防げば自然保護、または多様性保全に貢献した、とする考え方だと思われます。しかし入り込み型事業は、植物園に保護して育てる、というものではなく、生物間ネットワークに対して人為的攪乱を加えるものであり、特定の生物だけの保全は成立しません。攪乱によって失われるものの評価も必要ですし、保全すべきは特定の生物（群）ではなく、生物間ネットワークであるべきです。

したがって、周辺地域の動植物相に関するデータも必要とされます。人為を加えた後は自然界の回復力へ依存する事業ですから、植物種子の供給源や種子散布者でもある鳥類相に関する広範で詳細な情報がなければ、攪乱からの回復過程を予測することができません。自然回復事業でよくいわれるように「生物多様性を重要視する」を是とするならば、この考えは必須のものです。

ここに入り込み型事業が取り組むべき空間スケールや時間スケールが少しずつ見えてきます。システムの保全に取り組み、実現性を高めるためには、実験的な区画設定が必要なこともわかります。事前の毎木調査は多くの事業で行われるようですが、里山二次林の「復活」を望むあまり、科学的には必須な対照区や繰り返しの設定などが重視されていません。これには科学的知識よりも、検証のための面積の広さと時間の長さに対する、事業者の「余裕」が必要とされます。林づくりは、拡大造林計画がそうであったように、広大な領域

に多大な労力が必要で、しかもすぐには結果を見ることができないのです。

すると、最短でも約 10 年、薪炭林の伐期をかんがみれば 30 年という時間スケールの問題であることもわかってきます。すると、ボランティアや補助金への依存度が高い現行システムの限界も見えてきます。では、この限界はいかに超克されるべきでしょうか。里山二次林「崩壊」の原因にまで立ち返って考えます。

4．生業システムの崩壊と里山二次林の復元

里山二次林の崩壊は、燃料革命によってひきおこされたといわれます。しかし燃料革命がもたらしたのは薪炭燃料から化石燃料へのシフトという生業システムの変化であって（田端 1997 など）、里山二次林の崩壊そのものではありません。集落ちかくの林を「里山二次林」たらしめていたのは、薪炭林や刈敷山としての需要であり、保全の意識ではありません。京都市近郊の林がアカマツ林で森林土壌が極めて貧弱であったことなどもよく知られていますが、生産力や保水力、生物多様性の観点からも豊かとはいえない状態にあったことも（吉良 2001 など）、保全の意識と縁遠いことのあらわれです。

このことは自明のことに思われるかもしれませんが、入り込み型事業での里山二次林の維持や復元にかかる人的、財的、時間的コストを考える場合に重要です。つまり日々の生活そのものが里山二次林を生み出し、保全よりも「生活の継続」という意図でもってそのシステムが持続するような仕組みがあったと考えられるからです。攪乱の強度や頻度に関しても、生業システムによる里山二次林の維持と現代の事業でのそれとの間で差異が生じざるを得ないことも、同様の帰結です。すると、里山二次林での保全事業の究極の目標設定としては特定の生物の保全でも生態システムの保全でもなく、生業システムの復元であり有効な手段である、という結論が導かれてしまいます。

無論、地域の生業システムの問題は日本の社会全体の変化にかかわっていますし、「昔の生活に戻れ」となりかねない「生業システムの復元」という目標設定はナンセンスです。吉良(2001)は、里山は人間の利用の程度に応じて絶えず変化している、日々の薪を山採りし、田に刈敷をすきこみ、冬に炭を焼く生活が農山村に戻ってくることはまずない、として、里山二次林の現在の景観を維持することはごく限られた面積でのみ可能であるとしています。同時に、大部分の里山二次林に対しては新しい利用の道を見つけなければならない、としています。

吉良の主張の根幹には植生の遷移やその背景にある社会の変化に対する深い造詣があり、提案された対応も説得力に満ちています。しかし吉良自身が、成案をだすにはいたっていないというように、近過去にお手本を求めればよいという解決が閉ざされている以上、里山二次林の未来像や日本の森林環境の未来像、次代の生業システム像などを提示するのは容易ではありません。

5. 提案 - 入り込み囲い込み複合型森林環境保全事業

最後に、吉良(2001)の提言を取り込んだ形で、里山二次林復元事業などを包括するような、入り込み - 囲い込み複合型森林環境保全事業のひな形を提示したいと思います。

この案では、入り込み型と囲い込み型を森林環境保全の両輪とします(表2)。入り込み型はかつての生業活動の場であった里山二次林への入り込みの継続を主眼におき、「入っていきやすい明るい林」の維持に努めます。囲い込み型は、基本的に植生の遷移にまかせます。この両輪によって、作業量を増やすことなく利用できる林と利用しない森という異なる価値を有した環境を保全することができます。「遷移を食い止める」という目的にばかり目を奪われて作業し続けなくてはならない、という状況を防ぐ効果もあると考えます。ここではあくまで遷移の食い止めは、森林

環境保全の手段の一部に過ぎません。

一部の二次林で遷移の進行を促すことには、他の意味もあります。それは社寺林(社叢)の減少と分断化の傾向(田中 2001, 渡辺 2001)への対応策です。社寺林は原生林に近い様相を呈する極相林のにない手ですが、経済的な理由から、とくに小規模の神社などで社有林が駐車場などに変更される事例が多いようです。これは、「植生が遷移して常緑樹が増加する一方である」という一般的な認識とはおおき異なりますが、日本の森林環境の全体的な未来を考えるには重要な問題で、生物多様性の観点からも取り組みを開始すべき問題です。

植物を中心に検討するため、京都市近郊を仮想フィールドとした例を表2に示しています。遷移を止めた林と遷移させる林とを想定することによって、単位面積あたりの生物多様性(多様性)にとどまらず、地域全体の生物多様性(多様性)を高めることができます。この表は二分法的に示してありますが、遷移は連続的なものです。たとえば、ソヨゴなどが遷移の進行過程で落葉広葉樹林の林冠以下の層に出現する頻度が高まることが多いようです。常緑化の先鋒として里山二次林保全では真っ先に伐採されていますが、ソヨゴが遷移過程で出現してくることは、種子散布者としての鳥類の活性の高さを意味しますし、ソヨゴの遺伝子の多様性が高く維持されるシステムが機能していることを意味します。植物相の多様性が保証されていれば、二次的三次的な効果もあります。それは、植食性の昆虫相のような宿主特異性が高いグループの多様化であり、昆虫や果実を餌とする鳥相の多様化です。このように 多様性の概念は重要だと考えます。

おもな樹種について個別に記すと、コナラは里山二次林の優占種として、遷移が進行した現在もなじみ深い種です。しかし、実際に里山二次林を復元するにあたっては、どのような萌芽更新のスタイルにするのか、または大径木を林立させるの

かといったことについては、事業を実施する上で、まだまだ検討の余地がありそうです。ツブラジイは、京都市内の代表的極相種ですが、この50年間でずいぶん分布を拡大したようです(小椋1992)。したがって入り込み型事業では筆頭クラスの伐採対象種です。しかし、無思慮に伐採対象種とすることに私は疑問を持っています。常緑広葉樹林の重要性を根拠とするのは上記の通りですが、種としてみてもツブラジイは同属のスダジイとは異なり内陸型の分布を示す狭域分布種であり、京都市のように広範に分布する地域はまれです(広木2002)。このツブラジイを「シイ」としてスダジイと同種のようにまとめてしまうことは、認識不足のあらわれと考えられます。認識不足のまま伐採対象種とし続けられれば、自生個体がほとんどみられないイチイガシやウラジロガシのような希少種となる可能性もあり、その過程で種の遺伝的多様性に悪影響がおよぶ可能性もあるので、ひとつの問題提起としたいと思います。

表2. 入り込み型事業と囲い込み型事業の特性や対象とする植生の比較。実際には遷移段階は様々だが、便宜的に二分した。例には都市近郊の場合をとりあげた。

	入り込み型	囲い込み型
遷移段階 人為的攪乱 由来	遷移過程の二次林 利用の過程でくわえる 里山二次林	極相林、ときに原生林的* 原則としてくわえない 社寺林
例：京都市近郊 植生型 優占樹種	落葉広葉樹林 コナラ・アベマキなど タカノツメ、コシアブ ラ、ウワミズザクラ、 ヤマザクラ、コバノミ ツバツツジ、モチツツ ジなど	常緑広葉樹林 ツブラジイ・アラカシなど
その他の木本		ソヨゴ、クロバイ、サカ キ、ヒサカキ、ツバキ、カ クレミノ、カナメモチ、ア セビ、タマミズキなど
おもな草本	カタクリ、ショウジョ ウバカマ、オウレン、 シハイスミレ、ニリン ソウ、シュンランなど	コ克蘭、クモラン、ギン リョウソウ、テイカカズ ラ、サカキカズラなどのラ ン、寄生、着生、つる植物

*二次林の場合もある

事業全体では、空間時間スケールを取り込んだ作業コストの試算がなされるべきです。生物相の変化の予測性を高めるために実験的な区画設定を考慮することも必要です。区画設定や調査法はそもそも事業規模や対象地域の現況に左右されます。たとえば京都市左京区を概観したとき、岩倉、瓜生山、大文字山、吉田山などの森林がパ

ッチ状に分布し南に東山連峰につながっています。将来的にはこれらを一連の回廊(コリドー)として位置づけていくことも必要でしょうが、それぞれに里山二次林、造林地、社寺林などを有していますから、その中で「入り込み」と「囲い込み」を設定するというスケールが現実的でしょう。こういった具体例を積みかさねながら、普遍性を有した事業フォーマットの構築にまで迫ればと考えています。

本論での提案は、あたらしい生業システムを描くことを直接的な目標とはしていません。しかし上述したように、本来日本の森林環境の維持・保全のシステムは、生業システムとの関わりにおいて構築されてきたものです。目標の設定や事業の現場においては、どのような生業活動があったのか、どのような作業がなされてきたのか、何を大切にするのか、といった文化の側面もまた、重要です。したがって、生物相や生物多様性といったものを、生業システムから分離したかたちで事業の根幹にすえることは、将来的なひずみのもとに思えます。あたらしい生業システム像を描くこととの関連をつねに意識しながら、森林環境保全や生物多様性保全を重視したシステムの構築に寄与したいと考えています。

参考文献

- 広木昭三(2002) 里山の生態学 名古屋大学出版会
 吉良竜夫(2001) 森林の環境・森林と環境 新思索社
 小椋純一(1992) 絵図から読み解く人と景観の歴史 雄山閣出版
 四手井綱英(1993) 緋の森のことなど(緋の森 ナカニシヤ出版)
 田端英雄(1997) 里山の自然 保育社
 田中充子(2001) 新し 都市の社叢を創ろう(鎮守の森は甦る 思文閣出版)
 渡辺弘之(2001) 緑の回廊が動物を豊かにする(鎮守の森は甦る 思文閣出版)

センター事務局よりお知らせ

シンポジウム「シカと森の今をたしかめる」が単行本になります！

昨年度、地球環境基金助成金により開催しました、シンポジウム「シカと森の『今』をたしかめる」の内容が講演者による執筆で、文一総合出版より単行本として出版されることになりました。内容等は下記の通りになります。本センター会員さんへは著者割引で販売できる予定です。販売方法等が決まりましたらご連絡させていただきますので、是非、ご購入をご検討ください。

タイトル：「世界遺産をシカが喰う シカと森の生態学」
発行予定：3月中旬
著者名：湯本貴和・松田裕之 編
定 価：2,520 円（本体価格 2,400 円 + 消費税 120 円）

主な内容：

増えすぎたシカが世界遺産の森を食べている！

今、日本全国で野生のシカが増え、自然のバランスが崩れています。増えすぎたシカは草を食い尽くし、森の生態系を破壊してしまいます。それは、日本が世界に誇る世界遺産の森も例外ではありません。シカはなぜ増えるのか、どんな対策があるのか。

知床、大台ヶ原、屋久島の例をもとに考えます。

目次：

はじめに シカと森の「今」をたしかめる 湯本貴和（総合地球環境学研究所）

第一部 日本のシカ問題とその背景

第一章 自然保護公園におけるシカ問題：人とシカのかかわりの歴史を踏まえて 常田邦彦（財団法人自然環境研究センター）

第二部 北海道のシカ問題と管理の考え方

第二章 エゾシカの個体群動態と管理 梶 光一（北海道環境科学研究センター）

第三章 シカはどう増える、なぜ増える 松田裕之（横浜国立大学）

第三部 大台ヶ原の現状から「森と人のつながり」を考える

第四章 春日山原始林とニホンジカ 未来に地域固有の自然生態系を残すことができるか 前迫ゆり（奈良佐保短期大学）

第五章 林床からササが消える 稚樹が消える 横田岳人（龍谷大学理工学部）

第六章	シカによる適切な森づくり	日野輝明（森林総合研究所）ほか
第七章	大台大峯の山麓から	岩本泉治
第四部	市民参加による森林再生の試み - 屋久島からの報告	
第八章	シカの増加と野生植物の絶滅リスク - 屋久島を例に	矢原徹一（九州大学理学研究院）
第九章	サル二万、シカ二万、ヒト二万 屋久島のシカと森の今	手塚賢至ほか

～最近の森林再生支援センターの活動～

「森林ボランティア養成講座」に講師を派遣
2005年10月23日(日)に「森林ボランティア養成講座」(京都府長岡京市主催)に講師を派遣し、「西山の現状と課題」というタイトルで講演を行いました。

「きょうとの森円卓会議」に出席
2005年10月24日(月)に開催されました「きょうとの森円卓会議」(京都府主催/於：京都府職員福利厚生センター)に8月4日(木)に引き続き、本センター専門委員も参加しました。

先の円卓会議で話し合われた「京都府の豊かな緑を守る条例」(平成17年10月18日公布、平成18年4月1日施行)についての内容説明が行われた後、参加団体からの質問に、京都府担当者が答える形で会議は進められました。

条例の中の「森林利用保全重点区域」「森林利用団体の登録等」について、重点区域として指定される基準がどのようになっているのか、今まで活動できていたのに、できなくなるのではないかと、実際に活動するボランティア団体等からも意見を聞いて区域を指定して欲しい等、質問が集中していました。

「府民の森ひよし」に講師を派遣
2005年11月19日(土)に「府民の森ひよし森林倶楽部」主催の第2回植生調査講習会が開催され、引き続き講師として、本センター専門

委員ら2名が参加しました。2006年3月5日に3回目の講習会を開催し、植生調査のまとめをする予定です。

「市民と環境NGOの集い」に参加
2005年1月21日(土)に「市民と環境NGOの集い」(環境再生保全機構主催)の中で行われました、「みんな集まれ!環境NGO環境発表会」において、本センターの紹介と17年度地球環境基金助成金での活動報告を専門委員が行いました。

「平成17年度京都府森林と林業のつどい」に参加
2006年1月18日(水)に開催されました「京都府森林と林業のつどい」(京都府主催)に専門委員が参加しました。

この会は、京都府内の林業研究グループ、青年林業士、指導林家等地域リーダーが一堂に会し、日頃の林業諸活動の成果や体験等を互いに交流し、林業の振興を図る目的を持って、毎年開催されているものです。

～ワークショップ「世界遺産をシカから守れ - 大峯山脈の自然再生に向けて - 」を開催～

2006年3月14日(火)に17年度地球環境基

金助成金の活動の一環でワークショップと同会場にて写真展「大峰の自然いま・むかし」を下記の内容で開催することとなりました（前号のニュースレターで勉強会と書いていたものです）。興味のある方のご参加お待ちしております。

目的

近年、全国各地においてシカによる自然植生への深刻なインパクトが顕在化してきました。世界遺産に指定された大峯山脈でも、地元の方々や登山者、研究者による観察や状況証拠を総合すると、シカの密度はより広域にわたってほぼ確実に増加しています。現状が社会的に十分認知されることなく放置された場合、森林自体にとどまらず、その立地基盤の崩壊に繋がるおそれがあることも指摘されています。

この大峯を守るべく、シカによるインパクトを評価し、植生保全の方策を立てるためには、住民、研究者、行政の協働が不可欠です。また、故郷の自然として、日々大峰の山々を仰ぎ、その自然の恵みも災厄も直接的に暮らしに関わってくる地元の人たちがいかに振舞うかということが大事です。そのような協働の契機となることを期待し、このワークショップを開催します。

日時 2006年3月14日（火）

13:00～16:30（受付開始 12:15～）

場所 天川山村開発センター

（奈良県吉野郡天川村沢谷 天川村役場内）

内容 <ワークショップ>

第 部 講演 13:00～14:20

1. 「世界遺産をシカが喰う - シカによる植生の劣化は日本全国の問題 - 」

湯本貴和（総合地球環境学研究所）

2. 「自然資源を守り村の将来を拓く - 天川村から大峯の自然再生を考える - 」

冢瀬 充（天川村農林観光課）

第 部 討論 14:40～16:30

1. 「前鬼のモニタリングについて」

松井 淳（奈良教育大学）

2. 「屋久島におけるネイチャーガイド」

手塚賢至（ヤッタネ調査隊）

3. 意見交換「困りごととは何か？課題は何か？

見通しは？」参加者全員

<写真展「大峯の自然いま・むかし」>

写真提供 平恵子（奈良植物研究会）ほか

参加費

無料（事前申し込みは不要）

主催

特定非営利活動法人 森林再生支援センター、
天川村

後援

環境省近畿地方環境事務所、総合地球環境学
研究所

問い合わせ先

森林再生支援センター 事務局



センター活動へのお問い合わせ、ご意見・ご提案、センター入会申し込みは下記まで

特定非営利活動法人 森林再生支援センター事務局

〒603-8145 京都市北区小山堀池町 28-5

TEL/FAX 075-432-0026 E-mail: info@crnn.net

URL: <http://www.crrn.net>