

## 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 075-211-4229 FAX 075-211-4145  
URL: <http://www.crrn.net> E-mail: [info@crrn.net](mailto:info@crrn.net)

### 雑木林 16 年間の観察から - 意外に森は変化する -

森林再生支援センター専門委員  
西村 尚之 (佛敎大学)

アカマツ林やコナラ林といった、かつて人々の生活と密接に関係していた森林が、燃料革命や生活様式、社会経済状況の変化にともない利用されなくなり、森の社会的価値が問われないまま、荒れ果てているということが問題となって久しい。特に、マツ枯れが全国的に広がりを見せた 1980 年代には、都市生活環境保全の観点と結びついて、雑木林やマツ林といった林の保全に関する調査・研究の重要性が叫ばれていた。それから 20 年程が経過したが、今都市近郊にある二次林や里山の二次林といった人々の身近にある林は、どのように変化しているだろうか？また、当時から指摘されてきた問題は、解決しているのだろうか？今後このような森林をどのように管理すべきなのだろうか？都市近郊林の研究に手を染めたこともある私自身ははっきり答えられない問題であるが、ここでは 20 年近くこうした森林の調査にかかわってきた立場から“雑木林”という二次林についての話題を提供したい。

私たちが近くの“山”でよく見かける落葉広葉樹林の多くは、コナラ、クヌギ、アベマキ、ミズナラなどの樹種が中心となった林である。ただしこれは、本州、四国、九州を中心とする地域の温帯気候の地域でのことである。人々が

活発に経済活動を行っている地域とちょうど重なるので、一般的に多くの人が見る落葉広葉樹林にはナラ類がよく見られると言ってもよいのではないだろうか。ナラ類とは、ドングリをつけるコナラ属のうち落葉性のものを指す。分類学的にはブナ科コナラ属には落葉性と常緑性の種が存在するが、「ナラ類」という言い方は落葉性コナラ属を示す言葉に使用されることが多い。このナラ類は、かつて薪炭材としてよく利用された。アカマツ林は日本人にはもっともなじみが深い。近年のすさまじいマツ枯れによりその景観は激減した。京都でも、嵐山のように景観の変化が問題となっているところが少なくない。

さてここで、「里山」、「雑木林」、「都市近郊林」といった最近よく話題に上るが改めて議論しようとするといまひとつ意味のはっきりしない用語について少し解説が必要であると思いを調べてみた。

まず、「里山」とは、だれもがこの言葉から連想するように「里」にある「山」で四手井綱英先生によれば、いわゆる“村里に近い山で『農用林』を『里山』と呼ぶ”ということらしい(江戸時代の文献にも登場するが、四手井先生が提案するまではほとんど使用されなかったらし

い)。つまり、主に農業的に利用しており、生活に密接に関係した山であり、そこには森林だけでなく、農地や採草地なども含めているが、はげ山に近い状態では“里山とはいえない”ということなのか？当初は農林学分野におけるやや専門的な用語であったが、最近では社会的に自然への志向が高まりつつあり、「里山」という言葉が一般でよく使われるようになってきた。このため、森林を主とした山のみを示す「里山林」という言葉も生まれた。このように、最近では「農業的に利用していた林が残る伝統的な景観」(竹内、2001)あるいは学術的に異論があるが、単に「住民の生活空間の身近にある二次的自然を含んだ土地」という意味に捉えられていることが多いようである。

これに対して「雑木林」(ぞうきばやし)という言葉は、特別な専門用語ではなく日常的に使用されているが、定義はやはりはっきりしない。雑木林というと関東の「武蔵野」という固有名詞が連想される。そして、国木田独歩の『武蔵野』が有名であるが、実はその作品中に「雑木林」という言葉は出でこない。『武蔵野』では、「落葉林」として登場する。では、古くはというと江戸時代の文献には、「雑木」「雑樹」という言葉が出てくる。「雑草」(“つまらない草”、“いろいろの草”の意味)という言葉があるように、「雑木」「雑樹」には困った木とか、いろいろの木という、どちらの意味もあるのだろうか？「雑」という言葉には「悪いイメージ」と「良いイメージ」で使用する場合がある。例えば、「雑煮」「雑学」のように、いろいろのものが入り混じり豊かさを表現しているような場合。一方、「雑菌」「雑務」のようにいろいろなものが入り混じり役に立たなくやや迷惑な表現で使用する場合がある。「雑木」「雑樹」はどちらの意味で使用されたのか？それは多分、どちらの場合もあったのではないのでしょうか？ヒノキやスギ、マツなど以外のその他いろいろの木が交じり合った林、あるいは、樹木の種類が多様な豊かな林という意味もあったのではないか。「雑木」を“ぞうき”と読めば、良いイメージ、“ざつぼく”と読む

と役に立たないイメージになるようだ(国語辞典にはどちらの読みもでているが、“ざつぼくりん”とは言わないようだ)。結局のところ、コナラなどの落葉広葉樹が中心の二次林を“雑木林”と呼んでいるようである。

「都市近郊林」についても定まった定義がない。林野庁によると「人口3万人以上の都市の市街化区域から、7キロメートル以内の森林」とされているが、これは単なる地図上での分類である。また、社会・経済的な位置関係から捉えると「都市住民の生活と関わりが深いことから、特別な森林の取り扱いが要請される都市周辺地域に所在する森林の総称」というようにも言われている(山根、1992)。

私が1987年に初めて生態学的な調査を行ったのは、岡山市の市街地北部に位置し中心地から歩いて1時間ほどの“半田山”という丘陵地にある二次林であった。この場所は、45年前まで薪炭林として利用されていた落葉広葉樹林である。先ほどの説明によれば、いわゆる、「里山林」という言い方もできる「雑木林」であるが、どちらかと言うと「都市近郊林」と言うほうが適切かもしれない。このような“山”は、市民に身近に自然を提供できる重要な場所であることは言うまでもない。

この落葉広葉樹二次林はコナラが非常に多い林で、“萌芽”という更新様式により成立したため、一株に複数の幹のあるコナラが70%以上を占めている林である。ここで、一辺が100mある面積約1haの方形区を設定して樹木の調査を行った。目的は、このような森林の変化を長期観察することである。当初の目的通り、今年で16年経過し、長期の観察を継続している。

調査開始当初は、毎年、樹木のサイズ(『胸



高直径』という人の胸の高さの幹の直径という意味で、実際には根元から約 1.3m 付近の幹の直径のことを示す専門用語である)を測定し、死亡した幹がないか、あるいは新規加入した幹(新しく胸高直径で 5cm 以上になった幹)がないかを調べていた。この調査を 5 年間くらい継続したが、次第に様々な理由で継続できなくなった。その後、林の中をゆっくり見ることもなく 10 年が経過し、昨年、ようやく岡山大学の後輩の力を借りて再調査をすることができた。

「10 年くらいではそんなに変化はないだろう」と思っていたら、林の中を見回してたいへん驚いたことがあった。調査開始した頃は下層にはヒサカキが非常に多く、「ヒサカキ」という木は、ある意味(調査が面倒臭くなるという意味)で“厄介な種”であるという印象があった。ところが、目の前で高さ 2m くらいのヒサカキが何本か枯れていて、この現象を通して被陰の影響が結構目に見えることを実感した。ヒサカキの専門家である大学院時代の先輩に聞くと、「ヒサカキは暗い照葉樹林ではよく目に付くほどの種でなく、被陰に対してはそれほど強くない」と言っていた。つまり、私が調査を始めた頃のコナラ林の下層はやや明るかったのだろうか？ 遷移が進み、上層が発達して下層が暗くなったのだろうか？

そのような疑問を抱きながら調査結果をまとめてみると、再び驚かされることがあった。図 1 に示したが、1987 年の幹のサイズの頻度分布は、小さいサイズの方が多いい形をしている、いわゆる、階段状に小さいサイズの幹が多い構造をした林だった。ところが、2002 年に調査した結果、それが、中くらいのサイズが多くなって、林の構造が変化したことが目に見えて明らかになった(図 1)。

これは“生態的な遷移のしくみ”から見れば“当たり前”といえるかもしれないが、林の変化が定量的に証明されるということは重要である。

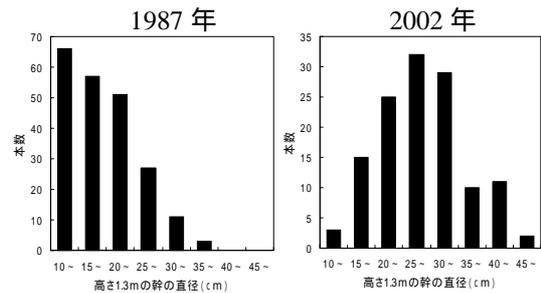


図 1. コナラ林における 15 年間のサイズの変化

雑木林の多くは、農用林や薪炭林として利用された後、その役目を終えて、適切な管理が行われていない二次林である。このように長期間放置すれば、遷移が進行することが考えられる。その方向が「里山」として望ましい(望まれる?)自然への変化であるなら、問題はないかもしれない。しかし、人間のみならず、そこに棲んできた他の植物や動物などにとって好ましくない環境に変化するとすれば、話はかわってくる。



宅地造成のために伐採されたコナラ林

私が、調査してきたこの山は、今から 10 年ほど前に、一部の開発が進み、調査地のすぐ近くまで住宅地が作られた。その後、野ネズミなどの小動物や鳥類などの個体数は、以前に比べてかなり減少した感触を持っている。開発により小さく分断された森林は、動物や植物の種数も貧弱になりがちで、本来の生態系を維持することは難しくなると言われている。

人為の影響を受けなくなった二次林は、やがてその土地の自然植生へと遷移が進むと本気

で信じられている。1 千年、1 万年という時間スケールではどうだかわからないが、100 年レベルでは、暖温帯にあるコナラを優占種とする落葉広葉樹二次林がシイやカシの優占する照葉樹林へと、そう簡単には遷移するとは思えない。また、もしそうなったとしても、歴史的景観の変化は、その地域にどのような影響をもたらすのであろうか？いずれにしても、我々の身近にある“雑木林”という二次林は変化するのである。原生林のようにいつまでも同じ林であ

ることはほとんどないということを考え、早めに何らかの方向性を模索すべきである。私は、そのために、“雑木林”の変化を捉えるために長期的な観察をすることは重要であり、非常に地道であるが、住民と専門家が自然景観のあり方について話し合う場合においても、このような知見は必ず必要であり、また役に立つと考えている。

## 活動報告

### 第 11 回全国雑木林会議にて分科会開催

2003 年 10 月 3 日～5 日に開かれた第 11 回全国雑木林会議において、森林再生支援センターは、4 日に分科会の一つを企画・運営した。「明日からの雑木林経営～エネルギー利用を中心に～」をテーマに、放置された林を新しい方法で利用しながら管理する提案を、二人の講師に話して頂いた。その後、参加者による総合討論を行った。

- 全体の流れ -

- 趣旨説明 野間直彦（森林再生支援センター）
  - ・新しい雑木林利用による管理  
講師；寺本憲之氏  
（日本野蚕学会・日本鱗翅学会）
  - ・里山での木質バイオマス事業の立ち上げ方について  
講師；牧大介氏  
（NPO 法人ソマの会・UFJ 総合研究所）
  - ・総合討論  
進行：野間直彦

趣旨説明：「木質エネルギーによる雑木林利用、これまでとこれから」 野間直彦

かつては薪炭林・農用林としての利用や味覚採集の場、知恵や伝統を受け継ぐ社会的役割等、多面的な機能を果たしていた雑木林（里山林）は、燃料革命、高度経済成長などの変革を受けて人々に利用されなくなり、放置されるようになった。

今までの全国雑木林会議では、雑木林の過去の姿と、それを基にした将来のありかたは議論されてきて、共通認識はできていると考える。そこへこの数年で、地球温暖化抑制・自然エネルギー利用拡大という大きな課題が生まれ、伐って管理するにはもう一度燃料にするのがよいということになり、利用の方向性は見えてきた。

では、どうやって木質エネルギー利用を始めるのか？現状ではコストが高く、産業として成立しない。その点は社会のしくみの整備が必要である。しかし、私たちはそれを待ってはられない。

燃料単独では採算がとれないが、森林の「多面的価値」を積極的に評価し、「合わせ技」をめざす方向が考えられる。現代の森林に求められるようになった新しい機能のなかで、とくに「生物多様性の保全」や「鳥獣害の防止」が、雑木林や植林に強く求められるようになってきた。そこでは、農林業者との連携、自治体や企業との関係が重要になってくる。

一方、エネルギー利用を始める方法として、NPO・市民の立場からの方が小回りがきく面があり、使える支援策や補助金もある。しかしまだ十分活用されているとはいえない。

そこでこの分科会では、そのような視点から 2 人の方に話題提供をいただき、雑木林（里山林）の利用・経営をしたい人がすぐに使える方法を考えたい。

寺本憲之さんには、里山生態系でのチョウやガの研究を踏まえ、生物多様性を増し農地への獣害を防ぎながら、ヤママユ飼育・木質バイオマス生産などの新しい雑木林利用をする考え方を総論的に話していただく。

牧大介さんには、地域でのコンサルティングの経験を踏まえて、NEDO 等の制度・森林認証制度

の利用から、採算の取りにくいバイオマス事業を  
なりたさせるためにどのような「合わせ技」があ  
るのかなどを実践的に話していただく。



マキノ高原 分科会会場

・新しい雑木林利用による管理「琵琶湖周辺の  
里山の未来～生物と農業を見つめて～」

講師：寺本憲之氏

#### 新しい雑木林利用

燃料革命（昭和 30 年前後）がおこる以前は、  
日本の山は薪や炭など、日常の生活に欠かせない  
燃料資源の生産の場として機能していた。同時に、  
落ち葉掻きや草刈りから堆肥を作り利用する農  
用林としての機能や、四季の移ろいを感じ、味覚  
を採集する場、子供達に知恵や伝統を伝える学び  
の場など多面的な機能を担っていた。このような  
燃料林・社会的機能林としての役割以外に、山に  
生息する生き物達と人里との“境目”の役割もあ  
った。近年は、急激な拡大造林のもとで棲家や餌  
場を失ったサルやイノシシ、シカ等の獣が人里ま  
で降りてきて農作物を荒らす“獣害”が各地で見  
られ、深刻な被害をもたらしている。

#### 緩衝地帯として

獣害を防ぐには、雑木林を“獣と人間が棲み分  
けを行う緩衝地帯”として見直し、利用すること  
が必要である。つまり、雑木林の価値を見直し、  
頻繁に人が入って行って活用することで獣達と  
の間に「見えない柵」がつくられ、棲み分けが可能  
になる。そのためにも、農地管理を行い、遊  
休農地をなくすことが必要である。

#### 天蚕利用から

また雑木林の利用法として、地場産業育成の場  
としての活用もある。伝統産業の技術を活かし、  
クヌギなどのブナ科樹種を低木仕立てにして“天  
蚕（ヤママユ）”や“サクサン”などの野蚕飼育  
を行う。これにより、地場産業を育成すると同時

に雑木林の活用につながることから、今後の地域  
活性・里山の管理・利用において可能性を秘めて  
いる。そのために、産業として野蚕飼育を行った  
時に、従事者がやりがいや楽しさを感じられる  
こと、採算性（経済性）があることが重要な課  
題となってくる。天蚕系の需要確保が必要である  
が、機能性衣料・食品への利用を含めて実現の可  
能性は高く、今後に期待できる。



スライドを使った講演の様子

・「里山での木質エネルギー事業の立ち上げ方  
について」

講師：牧 大介氏

#### 木質バイオマス事業に必要なこと

木質バイオマスエネルギー事業の要件として、  
まず出口（エネルギーの需要）を確保し、それか  
ら入口（質・量を満たす原材料）を確保すること。  
この二つを燃料化・利用システムでつなぎ、採算  
がとれるように工夫する。そのためには“課題の  
解決”が必要となる。

#### 課題解決

まず、入口（原材料調達）の確保であるが、木質  
バイオマスの利用に関する取り組みの中でも、搬  
出が問題となっている。「エネルギーとして利用  
することにより里山を管理する」という発想では  
なく、「里山を使い込むことによる結果として、  
安い原料（木屑・鋸屑・チップダスト）が手に入る  
状況をつくれる」という発想が必要である。里山  
の管理システムの高度化、つまり人工修羅や小型  
ウィンチの活用による集材の簡易化、施業計画等  
の工夫により、これらを解決に向かわせる。また、  
出口（需要）の確保にはマーケティングが重要で、  
里山管理により得られる効用を新しい価値とし  
て認識する“合わせ技”と、行政の補助メニュー  
を知り活用する“行政との連携”が解決の方向で

ある。

#### 事例紹介

このような木質バイオマスエネルギー事業が現在どのように取り組まれているのか、京都市大原野森林公園における木質バイオマスプロジェクト構想 丹後里山バイオマスプロジェクト 高知県嶺北地域におけるペレットストーブ付き産直住宅プロジェクトを参考事例としてあげると、では需要と材料の確保、事業の実施主体が、では燃料化・利用システムが主な検討課題である。においては産直型住宅の利点や問題点を、実際にモデルプロジェクトを通じて洗い出す作業が行われている。

#### 行政との連携

これらの事業には勉強会などを開き、市町村の職員も巻き込んだ行政との連携が必要である。

新エネルギービジョン等の調査事業を住民活動から立ち上げ、NPO が調査を受託する方向性もある。そして事業化の可能性があれば、実証試験事業調査(FS)を受け、実証試験事業(FT)として事業展開していくことも可能である。

#### 総合討論

各講師の講義を受け、参加者全員で総合討論を実施した。話題は多岐にわたり予定より大幅に時間を延長して終了した。内容は以下に示したようなものである。

- ・水田周辺の人工林を整備せず、山奥の植林にばかり金をかけている。行政はどういうつもりか？  
補助金に関しては行政の関与は薄く、組合の関与が大きい。農家の要望は重視されるので、三者で話し合いをするのがよいと思う。
- ・行政は保全事業に補助金出す方向にシフトしている。
- ・地主に理解が必要。林業の歴史のないところでは間伐の意義も補助金も理解されていない。
- ・バイオマス利用による林家への代価の流れができないか。
- ・電力利用に偏らず、身近な資源の利用から始めることが地域経済の活性につながる。
- ・地域の中で議論されないのが問題。農家から役場・府県の地域振興局に要望を上げることが大事。
- ・里山整備に関して、地域の中で補助を受けるうまいやり方がないか。
- ・市民が手軽に参加できるバイオマスの搬入・代

価のやり取りができないか

- ・農山村で薪ストーブを使いたい、使うしくみがない。地産地消を山村地域から実践していくべき。
- ・都市部ではもう少し大きく、熱利用、発電の混焼、ガス化発電、冷房などに。

…etc



総合討論の様子

以上を総括し、分科会7では、「行政と連携し、コミュニケーションをうまく取って地産地消による地域活性を進める」という方向性を定め、1. 地域での循環、2. 生活文化からーヤママユ、3. 補助の有効利用、4. 計画への住民参加の項目で翌日の全体会で成果として発表した。

文：野間直彦

#### 全国雑木林会議



全国雑木林会議は、雑木林での小さな市民活動の成果を持ちよる手作りの会として1993年に名古屋で始まった。

11回目の今回は滋賀県マキノ町で「里山から生まれるもの～水はめぐる 森と湖～」をテーマに開催。

12回目は2004年10月2日(土)～4日(月)に東京都多摩市で開催予定である。

事業拡大により公的金融機関より運転資金を借り入れる必要が生じたため、下記の内容で臨時総会が開催されました。遅くなりましたが、ご報告させていただきます。

定款変更は2004年1月に京都府より認証を受け、2004年4月1日より施行される予定です。

また、事業年度の変更により本年は、定時総会が2回開催されます。現事業年度と新事業年度開始の4月～6月までが調整のため1事業年度となるためです。5月に15年度事業報告と16年度前半事業予算案(4月～6月分)、16年度前半事業報告と16年度後半事業予算案(新事業年度)の報告を行う総会を8月頃に開催する予定です。総会の詳細は決定次第、書面にてご案内を送らせていただきますのでよろしくお願いたします。  
(事務局)

## 特定非営利活動法人森林再生支援センター 2003年 臨時総会議事録

日時:2003年11月2日 午後1:30～2:30 場所:ひと・まち交流館 京都 出席者:6名(委任状出席 53名)

### 第一号議案 運転資金の借入れについて

近畿労働金庫より、金額500万円、利率3.45%、期日2004年6月30日までの一括返済ということで借入れをすることをについて審議する。

満場一致をもって異議なく可決された。

### 第二号議案 定款変更について

現行の事業年度は3月31日であるが、本センターでは委託業務を行った場合、業務完了3月末日翌月に委託金支払いという場合が多く、事業年度と会計年度にずれが生じ、決算時の会計処理等が煩雑になっている。よって、定款第47条の事業年度の箇所の変更を審議する。

新事業年度について、余裕をみて7月開始が良いという意見があり、事業年度開始を7月1日からとするということで満場一致で可決された。

事業年度変更になった場合、現行事業年度と新事業年度の間を1事業年度とすることも定款に附則として追加する。

合わせて、事業年度変更により通常総会開催の時期も変更となるため、役員任期が通常総会開催前に任期満了となるため、定款第16条に役員任期延長可能の条項も加える。

### 【改正後定款】

- 第47条 この法人の事業年度は、毎年7月1日に始まり、翌年6月30日に終わる。
- 第16条 役員任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。
- 2 前項の規定にかかわらず、総会で後任の役員が選任されていない場合に限り、任期の末日後最初の総会が終結するまでその任期を延長することができる。
  - 3 補欠のため、又は増員によって就任した役員任期は、それぞれの前任者又は現任者の任期の残存期間とする。
  - 4 役員は、辞任又は任期満了後においても、後任者が就任するまでは、その職務を行わなければならない。

### 附則

- 1 この定款は、平成16年4月1日から施行する。
- 2 第47条の規定にかかわらず、平成16年4月1日から16年5月31日(または6月30日)までを1事業年度とする。

## センター事務局よりお知らせ

### ～最近の森林再生支援センターの活動～

京都府八幡市男山

秋、冬の植生調査続行中。また、下記のイベントに本センター専門委員が講師として参加（八幡市教育委員会主催）。平成 16 年 1 月 17 日には調査区に設置してあるシートラップの回収&観察会を市民の方々に行った。

平成 15 年 9 月 27 日（土）

「平成 15 年第 1 回里山検討委員会」

『男山の竹林の移り変わり』というテーマで昨年度の調査報告を高田研一専門委員が行った。

平成 15 年 10 月 25 日（土）

「秋の植物スケッチ教室

- 植物図鑑づくり - 」

春に行われた植物スケッチ教室の第 2 弾。男山を散策しながら採取した植物をスケッチした。散策途中、スケッチのことも忘れくり拾いに夢中になる場面も。



秋の植物スケッチ教室の様子

京都古事の森 植樹祭

平成 15 年 9 月 27 日（土）に京都市左京区鞍馬山国有林にて行われた「京都古事の森 植樹祭」（主催：京都古事の森育成協議会他）に参加。このイベントは国民参加の森づくりを目指したもので約 150 名の参加者があった。

「第 11 回全国雑木林会議」にて分科会を開催

平成 15 年 10 月 4 日（土）分科会開催

（今回のニュースレターに議事録掲載）

臨時総会開催

平成 15 年 11 月 2 日（日）臨時総会開催

（今回のニュースレターに議事録掲載）

シカの食害モニタリング調査

奈良県岩井川ダムでのモニタリング調査継続中。

「第 7 回紀伊半島シンポジウム」（平成 15 年 12 月 13 日開催）では、高田、松井淳、前迫ゆり専門委員、奈良県森林技術センターの共同研究として『春日山歴史風土特別保存地区岩井川ダム緑化における地域植生回復の試みと新しい防鹿柵の提案』の発表を行った。

「雲ヶ畑・森の文化祭」（薪く炭く KYOTO・杉良太郎 主催）に後援

平成 15 年 12 月 13 日（土）に行われた「雲ヶ畑・森の文化祭」に後援した。

本センター主催の「京都の自然風景を考える写真展」（2002 年 2 月開催）の写真パネルを会場である雲ヶ畑林業総合センターに展示。

イベントの内容は薪く炭く KYOTO のホームページ（<http://sinktank.kdn.jp/>）に掲載中。

森の案内人養成講座に参加

京都市左京区鹿ヶ谷にある法然院の山（善気山）で活動している「フィールドソサイエティ」が主催する「森の案内人養成講座（全 3 回）」の 1 回目と 2 回目に本センター専門委員が講師として参加。

1 回目 平成 15 年 11 月 29 日（土）

「森林教育プログラムの視点」（講義）

高田研一専門委員

2 回目 平成 15 年 11 月 30 日（日）

「森に学ぶ - 森の観察と林業体験 - 」

（講義と実習）

高田、野間直彦、松本茂専門委員

講座の講師だけではなく、今後は植生管理計画やモニタリング調査などにも協力予定です。

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: 075-211-4229

FAX: 075-211-4145

E-mail: info@crrn.net

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