

Learning the relation
between the Countryside
forest and the human society

静岡大学
公開講座
ブックレット1

身近な自然環境・ 里山との付き合い方

富田 昇+小嶋睦雄+小南陽亮

静岡大学生涯学習教育研究センター(編)

静岡大学生涯学習教育研究センター

身近な自然環境・里山との付き合い方

静岡大学生涯学習教育研究センター（編）

第1回 里山の性格とその変貌——史資料に見る山林利用の変遷

富田 昇 3

古くて新しい「里山」／富士北麓の草原の消失／伊豆半島の植生景観変遷／箱根周辺の植生景観変遷／戦争、大規模公共事業の影響——福島県天栄村／松林、草原、はげ山——西日本の里山／里山は緑豊かな場所だったか／里山のこれから

第2回 海岸林と人の共生関係論

小嶋 睦雄 41

日本の森林／里山小論／里山と人間の共生論／海岸林の機能と役割／海岸林とどのように共生するか

第3回 里山の自然環境——生態学からみた里山の森林

小南 陽亮 57

里山二次林のすがた／静岡大学構内の里山二次林／熊本市郊外の里山二次林／竹林の拡大／里山の動物／今後の里山

本書は、静岡大学生涯学習教育研究センターの主催によって、以下の要領により行われた公開講座「身近な自然環境・里山との付き合い方」の講演録である。

- ・日時：（第1回）2008年8月30日（土）、（第2回）9月6日（土）、（第3回）9月13日（土）
14:00～16:00
- ・会場：沼津市立図書館

里山の性格とその変貌

史資料に見る山林利用の変遷

私は今、里山という環境がどのように変容してきたか調べています。私のもともとの専門は植物分類学なのですが、それがなぜ里山に興味を持つようになったか、ということからお話ししてみたいと思います。

ネコノメソウという植物をご存じですか。非常にマイナーな植物です。そんなに高い山に生えている植物ではなく、どちらかという于人里に近い沢沿いにある植物です。それを集めて、形態を調べて比較をするという研究をしていました。そのため、ネコノメソウが生えているような里に近い山に入ることが多く、里山といわれる環境は私にとって身近な存在でもありました。

その後、博物館の学芸員として働いた時期がありました。私は植物が専門の学芸員だったのですが、そのほかに民俗学や歴史学が専門の学芸員と触れ合う機会があり、そこで

いろいろな刺激を受けました。そのような中で、里山の歴史を調べてみるとおもしろそうだと思うようになって、自分なりにいろいろ調べてみたわけです。

今日は、里山とはどのようなところで、それがどのように変化してきたかということを紹介したいと思います。

古くて新しい「里山」

†里山ブーム

図1の写真を見てください。



図1 岡山県玉野のほげ山（昭和27年）／『緑化促進によるハゲ山の早期復旧』

富田 昇

雪が積もってきれいな山だなと思うかもしれませんが、これは雪ではありません。実は、いわゆる「はげ山」で、木が生えなくなつて土砂が流出している状態なのです。なぜ里山の話で、このような無残なはげ山が出てくるのかと思われるかもしれませんが、実は里山と非常に深い関係があるのです。このことは後ほどお話しします。

現在、里山という言葉 テレビや新聞などで見かけることが多いと思います。NHKの「趣味悠々」という番組で、「里山歩き」がテーマになったこともありすし(図2)、実際に里山といわれる場所に行くと、植物観察をされている方々とよく出会います(図3)。健康ブームや環境への関心などの背景もあり、今、里山がブームになっているといえます。



図2 里山歩きの番組テキスト



図3 里山での植物観察会

私は神奈川県相模原市に住んでいるのですが、その近所で最近、新聞に大きく載った出来事がありました。それが図4ですが、開発によってもともとあった里山がなくなつてしまうことになり、大騒ぎになったという記事です。その見出しに「世界級の里山」と書いてあります。「世界級」とはどんなものなのかよく分かりませんが、実は、その場所には貴重なホシザクラという固有のサクラが生えているのです。いずれにしても、このように記事として大きく新聞に載るほど、里山が注目されていることが分かります。

†里山とはどういう場所か

では、いったい里山とはどのような場所なのでしょう。里山といつてみなさんがイメージされるのは、おそらく図5のような景色ではないかと思えます。これは三島市の沢地あたりの風景で、奥には箱根の外輪山が見えます。里山



図4 『朝日新聞』平成20年7月19日

というと、このように田んぼがあって、畑があって、民家があるような緑豊かな環境のことを一般的にイメージされるのではないかと思います。

「里山」という言葉がどのくらい昔から使われていたのか調べてみると、宝暦九年（一七五九）の『木曾御材木方』という古文書の中に出てくる

のが最初といわれています。これは長野県木曾地方の林業関係の古文書ですが、「村里家居近き山をさして里山と申候」、つまり、村里に近い山のことを里山と言々と書いてあります。里山とは、山の一つの形態を指しているのです。

このような人里近くの山の呼び方が、日本全国で「サトヤマ」と決まっていたわけではありません。地方によってさまざまな呼び方がされていたことが分かっています。木曾地方では「サトヤマ」でしたし、また東北地方でも「サトヤマ」と呼んでいる地域があるようです。ところが、同じ東北地方でも、福島県の天栄村でお年寄りに伺ったとこ



図5 三島市の農村風景

ろ、「デドノヤマ」と呼んでいたと教えてくれました。「デド」とは「山から出てきたところ」という意味だそうです。漢字で書くと「出戸」になります。

さらに、村里のそばの山がご飯を盛ったような形をしているから「メシモリヤマ」という呼び方をしている地域もあれば、ただ単に「マエノヤマ」とか、家の裏だから「ウラヤマ」といった地域もあります。もつと単純に「ヤマ」と呼ぶところもあります。「赤とんぼ」という童謡の中に、「山の畑の桑の実を」という歌詞が出てきますが、これはまさにこの「ヤマ」のことを指していると思われる。里に近い山に桑が栽培されていて、その実を摘んだという歌詞です。

つまり、人里近い山の呼び方は、「サトヤマ」と決まっていたわけではなく、たくさんある中の一つの呼び方でした。かかったということです。

一方、「オクヤマ」という言葉が使われることがあります。

図6は民俗学でよく使われる図式ですが、同心円の中心に人が住んでいる「サト」があるとすると、その周りを囲んでいるの

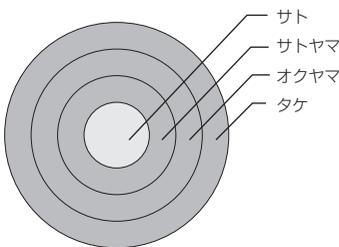


図6 サトとヤマの概念図

がいわゆる「サトヤマ」になります。その外側には「オクヤマ」があり、泊まりがけで山仕事をするような場所のことをいいます。逆に、日帰りで帰って来られるような近い山を指して「サトヤマ」というわけです。この「オクヤマ」は共有地、すなわち入会地いっかいちとなつている場合が多いようです。

さらにその外側には、「タケ」と呼ばれる山があります。八ヶ岳とか〇〇岳といわれるような山がこれに当たります。「タケ」には、仕事で行くことがあります。遠くから眺めるだけで、神様の住んでいる信仰の対象としての山になります。

つまり、「サト」の周りに「サトヤマ」があり、その外側に「オクヤマ」があり、さらに遠い所に「タケ」があるというわけです。

「里山」の意味がひろがる

このように、里山という言葉は、もともと人里近い山の呼び方の一つのタイプでしかなかったわけですが、それが一般化するようになる時期があります。その仕掛け人が、四手井綱英という京都大学の林学の先生です。一九六〇年代前半に、この人が里山を一般的な言葉として使い始めます。

しかしそれも実は、ただ「山里」を逆にしただけだそうです。村里に近い山という意味として誰にでも分かるだろうと考えて、林学でよく用いる農用林（農業のために必要な山の林）を里山と呼ぼう、と提案したのです。

このような提案がなされた一九六〇年代は、いわゆる高度経済成長の時代に当たります。急激な都市化が進行して、郊外地の自然破壊が問題になりつつあった時期です。山林だけではなく、農村の中の田畑や河川だけでなく、集落周辺の農村景観全体が減っていく中で、身近な自然環境の保全が徐々に叫ばれるようになった時期です。このような時期に、里山という言葉が、自然保護のキーワードとして頻繁に使用されるようになってくるのです。

農村は、人が農業をすることで常に自然を改変してきた場所です。このように、人が関わることによって変わってきた自然のことを「二次的自然」といいます。そして、このような自然が残っている場所のことを「里地」といいます。「里地」は、環境省などでもよく使っている言葉で、「二次的自然のある里地が大事だ」という言い方をします。

これまでの里山という言葉は山林という限定された意味でしたが、現在は、林だけではなく、農村景観全体、つまり里地を指すことが一般的になりました。

†発掘された「植生の記録」

次に、里山がいつ生まれたかということを紹介したいと思います。花粉分析という解析の方法があります。これは、遺跡周辺の土の中にどのような植物の花粉が含まれているかということ解析する方法のことです。そうすると、当時その遺跡の周辺に生えていた植物相の概要が分かってきます。

青森県に、三内丸山遺跡という有名な遺跡があります。約六千年前の縄文時代の遺跡といわれていますが、ここでも花粉分析が行われています。遺跡の地層の古い層からは、ブナの花粉がたくさん出ています。この辺りの林は、放っておくとブナの林になるので、当初は原生的な自然があったことが分かります。そして、だんだん時代が新しくなるとそこに人が住み始めると、草原性の植物やイネ科の植物、またはクリやナラの木が増えてくるのが、花粉分析から分かっています。つまり、まさしく二次的自然が誕生したことを示しているのです。オーバーな言い方になりますが、里山は六千年前からあったといっても間違いではないという事です。

†里山は資源採集の場

では、里山がどのような場所だったかというところ、資源採

集の場でした。私が生まれた時にはすでにガスや石油を使う生活をしていたわけですが、もっと前の世代では、木炭で暖を取ったりする生活をしていた方が多かったのではないかと思います。木炭や薪、粗糞、肥料などを使っていた。

「刈敷」という言葉があります。地域によっては、「カチギ」「カチギ」などという呼び方をするとところもあります。が、いわゆる緑肥のことです。田んぼによくレンゲソウが咲いていますが、これを畑に直接鋤き込んで肥料にします。これも緑肥の一種です。

刈敷とは、山かに生えている若い枝や草の類を、春に刈ってきて、それをそのまま田んぼや畑に鋤き込んで肥料にすることです。さらに落ち葉などを集めてきて、家畜の糞尿と合わせて堆肥を作ったりもします。

その家畜は、農家にとって非常に有用なもので、耕したり荷物を運んだりする時の動力源となりました。家畜の飼料となる草を秣まぐさといいますが、それも山から採ってきます。明治以降には養蚕が盛んになり、山で桑を育てて桑葉を採ります。

もちろん人間の食料も里山で生産されます。稲を育て、野菜を育て、果樹を育てます。また、日本古来の家屋は、ほとんどが木と草でできていたため、家の建材も里山から

採ることになります。さらには、人間の暮らしに必要なお椀や草履、籠などの日用品も、里山にある資源を使ってきました。

もともとの植生のことを原生的植生といい、三内丸山遺跡ではブナ林でしたし、この沼津のあたりではシイやカシの林になります。このような原生的植生で、伐採や落葉かきなどの資源採集をしたり、田畑の造成、植林、火入れなどをして必要な資源の増加を促す管理を行ったりすることによって、二次的自然が形成されます。そして、これが里山と呼ばれている場所なのです。

二次的自然の維持

では、この二次的自然はどのように維持されているか考えてみます。その前に、「植生遷移」という言葉について触れておきたいと思うのですが、これは植物学の専門用語で、草木のない状態から森林へと変化していく現象のことです。

草木がなく地面がむき出しになっている状態のことを裸地といい、裸地を放っておくとだんだん草が生えてきて草原になります。それを放っておくと、十数年で木が生えてきて、数十年経つと松林や落葉樹林になっていきます。さらに放置すると、このあたりでいえばシイやカシ、ドングリの木が占める暗い常緑樹林になります。これには気候的

な制約があり、先ほどの青森の例ではブナ林になるわけです。このような状態を、専門用語で「極相」といいます。

したがって、放っておくと常緑樹林になってしまうのですが、実際にはほとんど常緑樹林にはなりません。なぜそうなったのか、図7で説明します。

植生が変化していく途中の段階で、草原があります。草原には、人間の生活にとって大きな価値があります。刈藪や屋根葺きなどのためには草が必要だからです。また、その次の段階の雑木林も非常に重要です。炭を焼き、松林からは建材を採ります。

このような資源を利用するために、草原であれば刈り取ったり野焼きをします。雑木林の場合は伐採を行います。そうすることによって、田畑ができたり茅場ができたり、あるいは炭や薪を作るための薪炭林（雑木林）が形成されたりします。これが二次的自然なのです。

つまり、資源を利用することで、植生遷移を停止させるわけです。草原を草原のままにしておくため

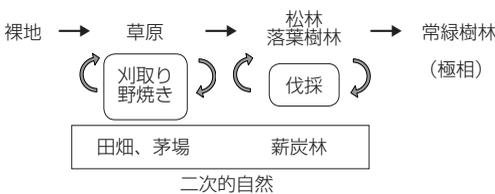


図7 植生遷移と二次的自然の維持

に野焼きをしたり刈り取ったりして木を生えさせない。雑木のままにしておくために木を伐採して、常緑樹林にならないようにする。その状態で停止させることによって、二次的自然が維持されていたのです。

十 里山の生物多様性

里山のもう一つの面として最近注目されているのが、生物多様性です。生物多様性とは、その場所にどれだけ多様な生物がいるかということを表す言葉です。

里山は、人間が手をかけている場所なので、多様な二次的自然環境ができています。思いつくまま列挙してみると、水田、畑、ため池、水路、薪炭林、松林、草地、はげ山などがあり、非常に多様です。しかもそれがモザイク状に分布しているということが特徴です。このことを「攪乱された状態」といいますが、このような場所に適応した生物が生活の場とするため、多様な環境に多様な生き物がいるということになります。

富士北麓の草原の消失

これまで、里山とはどのような場所なのか紹介してきましたが、次に、里山がかつてどのような姿だったのかとい

うことを、実際に資料を用いて紹介していきたいと思えます。

その前に説明しておかなければならない言葉があります。それは「植生景観」というものですが、読んで字のごとく「植生によってかたちづくられる景観」のことです。当たり前のことですが、木が生えていたらそこには林の景観が見られます。このように、生えている植物によって決まってくる景観全体のことを植生景観と呼んでいます。

十 絵図に見る江戸時代の富士北麓

富士山の裾野には広大な草原があります。大野原などと呼ばれていて、現在は自衛隊の演習地になっています。自衛隊の演習地だから草原なのかというと、そうではなく、実は逆です。昔から草原だったところを自衛隊が演習地として使ったために、草原のまま残ったということが分かっています。なぜ草原になったかということですが、ここは多くの富士山麓の村々の入会地で、薪や茅を採集する場所だったからです。そこが現在は自衛隊の演習地として残されています。

ですから、大野原の場合、自衛隊の演習地だから草原が残ったわけで、実は草原がもつとあったのではないかと私は推測しました。そして、富士山の周辺をいろいろ調べて

いたら、富士山の北麓にあたる富士吉田の絵図が出てきました(図8)。「富士山北口本宮富士嶽神社境内全図」という、明治25年に作られた絵図ですが、一目見て私は違和感を覚えました。中央には木で覆われた浅間神社が大きく描かれています。これが主役です。しかし、この主役の背後に私は目を引かれました。何となく白っぽい場所が広がっていて、これは草原ではないのかと想像したのです。

一度知り合いに見てもらった時に、「この辺は草原じゃないか」と尋ねたら、「これはただ単に怠けて何も書いてないだけなんじゃないの」と言われて、非常に悔しい思いをしました。しかし、何が何でもここが草原だったという証拠

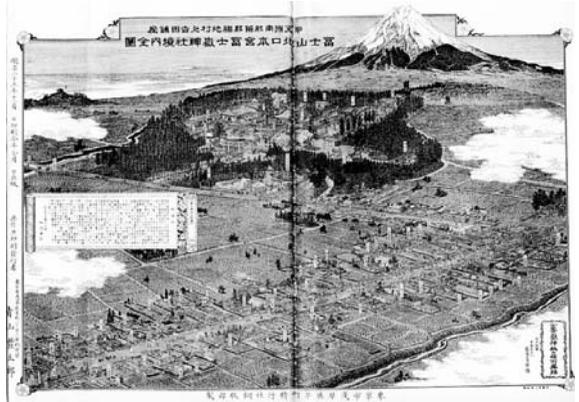


図8 「富士山北口本宮富士嶽神社境内全図」(明治25年)

を得ようと、いろいろ手を尽くして調べてみたところ、「新屋村絵図」(文化年間)という絵図が出てきました(図9)。この絵図は、浅間神社の位置関係を考えてみると、先ほどの絵図と同じ角度から富士山を眺めていることが分かります。この村絵図の中に「切替畑」という文字があります。「切替畑」とは焼畑のことです。つまり、木を生やしては焼いて畑にし、しばらく耕作した後にもた木を生やして、何年か経ったら焼いて畑にする。つまり、定期的に切り替えていたから「切替畑」といわれるのです。

一方、先ほどの白っぽい場所に対応する場所には、「秣場」と書いてあります。秣場とは草原のことを指すので、つまり、

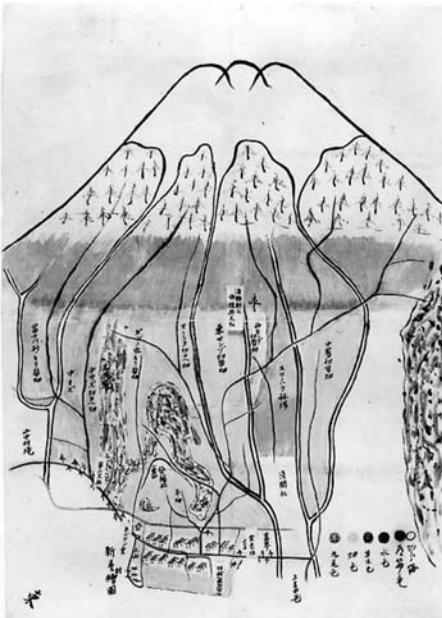


図9 「新屋村絵図」(文化年間)

草地在帯状に描かれていることが分かったのです。

十 「草山三里」と「躑躅ヶ原」

さらに調べてみたところ、『富士山の自然界』という大正一四年に出された本が出てきました。この中に、「草山三里」「躑躅ヶ原」という記述がありました。次のように書かれています。

この草山は古来草山三里といい、一合め以上の森林帯などと並び称さるるほどに、草本植物が千紫万紅互いにその艶を争うことで、蜂蝶の楽天地である。

三里は、今の距離でいえば一二キロメートルほどですが、一二キロメートルにわたって草原が広がっていたということです。さらに、次のように書いてあります。

大石茶屋の付近において六月中旬満開のレンゲツツジの大群落は目の届く限り赤毛氈をしきつめたるごとく、恐らくあまり天下に例がなからう。

つまり、レンゲツツジの大群落もあると、同時に書いてあるのです。確かに草原が存在し、さらにレンゲツツジの

群落もあつたわけです。そのレンゲツツジの群落の写真も出てきました(図10)。この写真は、『ふるさとの思い出写真集 富士吉田』真集 富士吉田』という本に載っていたのですが、そのキャプションには次のように書いてあります。

惜しむべし、この花の群落が、敗戦の後、日本人の魔手か、はた異邦人の泥足か、ぬきとられ、ふみにじられて、今はその姿をみない。

このツツジの群落はなくなってしまったというのです。それが日本人や外国人のせいにされているのがよく分かりませんが、なぜなくなってしまったのかを確かめに、



図10 躑躅ヶ原／「ふるさとの思い出写真集 富士吉田」



図11 現在の草山三里(平成20年)

実際に現地に行ってみました。

現在は、図11のような状態です。これが草山三里の現状です。草山ではなくなつて、森林になっています。先ほどの引用文で出てきた大石茶屋も見つけたのですが、廃屋になっていました(図12)。大石茶屋の向かいには今もツツジが生えています(図13)、いかにも貧相な感じになってしまつています。つまり、草原はなくなつていりし、ツツジも細々と残つている程度になってしまつていりのです。ちなみに、図13の左下に映つていりる石碑には、「天然記念物 躑躅ヶ原」と書いてあります。

ツツジは、日が当たる場所でないとなかなか育たない植物です。いまは草山三里が森になつてしまつた、つまり草



図12 大石茶屋跡(平成20年)



図13 現在の躑躅ヶ原(平成20年)

原が森林化したことで、ツツジも減少してしまつたのではないかと思ひます。先ほどの写真集のキャプションには、人が抜きとつてしまつたからと書いてありましたが、レンゲツツジは普通にお花屋さんなどで売つていりるものですから、それほど貴重なものでもないので、たくさん抜き取る必要性もありません。実際行つてみたところ、周りは森林化してツツジが生えられるような場所がほとんどないことから、やはりそれが原因なのではないかと思ひます。

伊豆半島の植生景観変遷

†低植生地が多かつた伊豆半島

次に、ここ沼津に近い場所ということで、伊豆半島について紹介していきたいと思ひます。ここでポイントとなるのが、「低植生地」という言葉です。これは読んで字のごとく、植生が低い、つまり木が刈られていて大木がない状態のことを指します。

この点について、京都精華大学の小椋純一先生がおもしろい研究をされています。明治初期に、この地域で地形図が作られていりるのですが、その地形図は、現在よりも植生について細かく分類がされていて、昔がどのような植生だったかというのを調べるのにいいデータとなつていります。

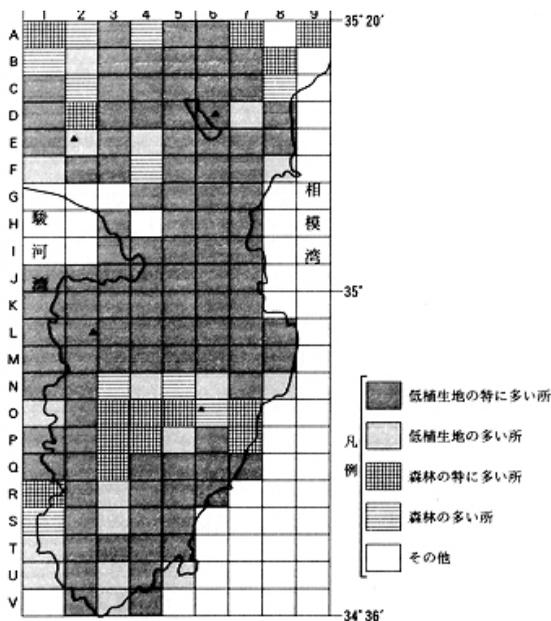


図14 明治初期の伊豆の植生景観／『植生からよむ日本人の暮らし』

また、その地形図を作る時に、現地に行つて見たり聞いた
 りましたことを記録した「偵察録」というものを作っていた
 そうです。小椋先生は、その地形図と偵察録から、伊豆や
 箱根の地域の植生景観を推定されたのです。その結果が図
 14です。

図の中の黒っぽい色の部分が、低植生地の特に多いとこ
 ろです。薄い灰色の部分も低植生地の多いところ。網がか
 かっていると森が多いところ。そのように見て
 みると、伊豆半島がほとんどが黒っぽい部分で占められ



図15 沼津市香貫山（平成20年）



図16 香貫山（昭和10年頃）／『レンズに写った沼津』

ていることが分かります。なお、伊豆半島の中央部には森
 林の多い場所がありますが、ここは天城山です。したがって、
 天城山系を除くと、ほとんどの場所が低植生地に占められ
 ていたことが、小椋先生の研究で明らかとなりました。

とはいえ、低植生地がどんなところなのかなかなかイメー
 ジしにくいと思いますので、実際に現地に行つて過去の写
 真と比較することによって、具体的に見ていきたいと思
 います。

◆香貫山（沼津市）

まず、香貫山かめぎです。沼津港からよく見える小高い丘で、
 ハイキングコースにもなっています。図15は、香貫山の現



図17 沼津市戸田（平成20年）



図18 戸田（昭和40年頃）／『写真風土誌 伊豆』

在の姿です。全体が森に覆われているようですが分かります。そして、図16が、同じ場所の昭和一〇年ころの写真です。手前に家がないのは当然ですが、山を見ると非常にすかすかとしていて、稜線がくつきりと分かります。

現在の写真と比べると、その差が際立って分かると思うのですが、特に昔の写真には山頂付近にほとんど木がありません。黒っぽくまとまって見えるのは松の木です。この松も、人家の大きさと比べてみると、そんなに大きな木ではないことが分かります。つまり、昔はこれだけ木が少なかったということですね。これが低植生地という状態です。

↑戸田（沼津市）

図17は、今は沼津市に含まれている旧戸田村の漁港の写真です。先ほどの香貫山と同じように、現在は緑豊かな森林で覆われている状態です。

同じ場所の昭和四〇年代の写真が図18です。一目で分かれるとおり、やはり木が非常に少ない。点々と生えてはいますが、ほとんどが藪のような状態で、稜線が非常にくつきりと識別できます。しかし現在は稜線が明瞭ではありません。

↑土肥（伊豆市）

図19は、さらに南に行って、伊豆市の土肥の写真です。ミカン畑の中から撮っているのですが、非常に緑豊かな植生景観になっています。この同じ場所の昭和二五年ころの写真が図20です。これも同じように比較してみると、手前のミカン畑はほとんど変化がないのですが、奥に見える山は、昭和二五年ごろはすかすかし



図19 伊豆市土肥（平成20年）

た植生であったということが分かります。

図20の撮影時期は、おそらく春です。というのは、竹が黄色く見えるからです。春は「竹の秋」などとよく言われるように、竹は秋ではなく春に黄色くなるのです。現在の写真の撮影時期は夏ですから、季節としてもそんなに変わりません。

ただ、現在の写真を見ると、山の中腹の斜面がほとんど竹で覆いつくされています。これは全国的に問題になっているのですが、竹は人の手で管理しないと際限なく増え続けるなかなか厄介な植物です。この山全体が竹林になりつつあるといった状態が見えます。つまり、昭和二五年ころには小さかった竹の群落が、今ではこんなに広がってしまった。昔はすかさずかとした開けた植生だったものが、今は、竹が茂ったり、クヌギやコナラといった



図20 土肥（昭和25年）／「目でみる西伊豆の歴史」

落葉樹が大木になっているという状況になっています。

✦松崎（松崎町）

さらに南に行き、図21は松崎町の港の写真です。非常ののどかな場所なのですが、図22が同じ場所の昭和三〇年代の写真です。山を比較してみると、昔の写真には高い木が点々としかなく、やはり稜線が非常にくつきりとしています。現在では稜線がモコモコしています。これは木が生えているからです。右側の切り立っていた稜線も、現在は丸みを帯びているのが分かります。これだけ木が増えているのです。



図21 松崎町松崎港（平成20年）



図22 松崎港（昭和30年頃）／「静岡県」岩波写真文庫新風土記24

†伊浜（南伊豆町）

さらに南には、伊浜という集落があります。その昭和四〇年ころの写真が図23です。昔の写真では、山の斜面に縞模様が見えるのが特徴的ですが、これはすべて段々畑です。山の上の方までずっと畑が張りめぐらされているのが分かります。四五度ぐらいいはありそうな斜面ですが、ここにも石垣を組んで畑を作っていたのです。同じ場所の現在の写真を見ると（図24）、畑は完全に森に飲み込まれているという状態になっています。この林の中に入ると、おそらく昔の石垣の跡が出てくると思うのですが、現在は畑がだいぶ少なくなつて、木に覆われてきているようすが分かります。



図23 南伊豆町伊浜（平成20年）



図24 伊浜（昭和40年頃）／『写真風土誌 伊豆』

ます。

また特徴的なのが、背後にある変わった形の山です。昔の写真でも、手前の山にはぼつぼつと松のような木が見えるのですが、背後の山にはほとんど木がありません。つまり、ここは草原になっていたのではないかと思われます。しかし現在は、やはり稜線がぼこぼこしています。霞がかかっている様子です。また確認できなかったのですが、稜線がぼこぼこしているということは、木が生えている。つまり、昭和四〇年代には草原だったところが、現在森になりました。りつつあるということが分かります。

†池（伊東市）

次は、伊東市の池という場所です。昔は池村という村でしたが、なぜ池という地名かというと、ため池があったからです。現在の写真を見ると広い田んぼが中央にあります（図25）、明治末の写真を見ると（図26）、池があったことが分かります。その池を干拓して田んぼにしたわけです。このような工事が行われると、よく記録写真が残されます。昔は写真は非常に高価ですから、人を撮ったりすることはあっても、山が写される機会はなかなかないのです。しかし、工事が行われた関係で、明治の末に写真が撮られています。池が田んぼになったことも、もちろん非常に大きな変化



図25 伊東市池（平成20年）



図26 池（明治末）／『目でみる伊東市の歴史』

ですが、注目すべきは山林の方です。現在と比較すると、当時はやはり木が少ないことが分かります。池の手前にはつぼつと立っているのは、おそらく針葉樹で、スギかマツかヒノキあたりだと思うのですが、あとは藪のような状態です。現在はほとんど森に覆われているわけですが、別荘地らしきものがあるのが見えます。この家の高さをそのまま昔の写真に持つてくると、いかに植生が低かったかということが分かります。また、現在は竹藪が広がっていることも分かります。さらに、昔の写真の奥の山を見てみると、稜線がくつきりと分かります。つまり、高い木がありません、地肌がよく見えていたことが分かります。現在は、もつ



図27 池と大室山（平成20年）



図28 池と大室山（昭和40年頃）／『写真風土誌伊豆』

ばら木に覆われていて、スギかヒノキの針葉樹の植林になっています。

今度は、この池を反対側から眺めてみました（図27）。先ほど撮った写真は大室山の山頂から写しています。ですから、反対側から撮ると、大室山がよく見えます。矢筈山という山に往復三時間かけて登ってやっと撮った写真です。大室山といえば草山で有名ですが、現在の写真では周りが森で、大室山だけ草山として孤立しているように見えます。非常に特徴的な形でもあり、植生も特徴的です。

しかし、昭和四〇年代の写真を見ると、周辺の山にも木があまり見られません（図28）。黒っぽく見えるところに針葉樹が生えているだけで、その他は非常に植生が低いことが推定されます。現在の大室山は、草山として周りから異



図29 伊東市伊東港（平成20年）



図30 伊東港（明治43年）

質な存在として見えますが、かつては山の形が特徴的なことを除くと、そんなに特異な植生ではなかったことが分かります。つまり、大室山と同じような植生が、周りにも点在していたわけです。それが現在は、大室山だけに残されているのです。

✦伊東（伊東市）

図29は、現在の伊東の漁港から市街地を写した写真です。この背後の山に注目すると、色の薄い部分は竹藪ですが、全体的にはやはり森が広がっているように見えます。図30は、同じ場所の明治四三年の絵はがきです。「いるか大漁の



図31 仁科大滝入口（昭和37年）／「目で見える西伊豆の歴史」



図32 仁科大滝入口（平成20年）

景」と書いてあります。

この山を比較してみると、惨憺たるありさまです。木が一本一本分かるぐらい立体的に写っていますが、つまり周りの植生がそれだけ低いわけです。稜線もはっきり見えません。

✦仁科大滝（西伊豆町）

これまで見てきたのは、うまく比較ができた写真ですが、実際に行ってみると比較できない場合の方が多く、実はそのようなところに苦労があるわけです。次は西伊豆町の仁科大滝の写真です（図31）。昭和三七年の写真を目印にして、

同じ場所に行ってみましたが、今は何も見えません(図32)。看板だけは同じ位置に立っているのですが、比較ができませんでしたという例です。

†一碧湖(伊東市)

次の写真は、有名な一碧湖です(図33)。これも、昭和三〇年代の写真と同じように、大室山が写る角度から撮りたかったのですが、手前の林が茂ってしまつて全然景色が見えない。仕方ないので、少し上に上がって、違うアングルから撮ってみたのが図34です。やはり昔の方が植生が低かったことが分かります。



図33 伊東市一碧湖(昭和30年頃) / 『静岡県』岩波写真文庫新風土記24



図34 一碧湖(平成20年)

†なぜ伊豆には低植生地が多かったのか

さて、先ほど天城山系に森林が残っていたことを申し上げましたが、それは、伊豆半島の中央部に江戸時代には御料林、つまり皇室の所有の林があったからです。一般庶民が入れる場所ではなく、入ってもし何か採ったりしたら厳罰に処されます。そのような管理をしていた林が、伊豆半島の中央部に存在していたことが分かっています。

これによってどのようなことが起きるのか。冒頭で、里山の外側に「オクヤマ」と呼ばれる領域があると申し上げましたが、伊豆半島にはもともと半島という地形的な制約に加えて、真ん中に御料林、つまり立ち入り禁止の林があったために、里山に対する「オクヤマ」が存在しなかったのです。したがって、資源採集に使うための数少ない山林を、効率よく利用する必要が出てきます。

そのために伊豆半島では、焼畑が非常に頻繁に行われていたことが分かっています。段々畑の写真もありましたが、あのようなところもおそらく焼畑を行って切り開いたと思われると思います。それが慢性的な低植生化を招いたのではないかと推測しています。正確に断言できるほど資料は集まっていないのですが、おそらくこのことが低植生化に関わっていたのではないかと思っています。

箱根周辺の植生景観変遷

十村絵図に見る植生景観

次に、箱根周辺に場所を変えてまた見ていきたいと思えます。図35は『岩波村絵図』です。年不詳ですが、おそらく江戸時代です。岩波村は今の裾野市に当たり、有名な箱根用水が通っている旧深良村は隣村でした。絵図の上の方が箱根の外輪山です。

山の部分は灰色で塗られています。この絵図には凡例が付いていて、灰色部分は「芝地」と書いてあります。つまり、草が生えているのです。一方、凡例で、緑色部分が「木色」と書いてありますが、絵図には緑色で塗られている場所は



図35 「岩波村絵図」 年不詳



図36 箱根用水出水口（平成20年）



図37 箱根用水出水口（昭和30年頃）／『静岡県』岩波写真文庫新風土記24

ありません。木が生えているところは、本当に木が描き込まれているのです。つまり、描けるぐらいの木しか生えてなかったのではないか。山林は「芝地」で塗られ、松が点々と描かれているのが、この絵図の特徴です。

十箱根用水（裾野市）

図36は有名な箱根用水で、裾野市側の水が出てくるところです。現在は非常に嚴重なバリケードがされていて、写真撮るのに非常に苦労をしたのですが、片足が浮いているような状態で何とか写したのがこの写真です。現在はスギかヒノキのような針葉樹の植林地となっていて、後ろがどうなっているのかも見えません。ところが昭和30年代の

写真を見ると（図37）、谷があることが分かります。また、山は藪のようになっていて、その中には松が生えているのが見えます。

†足柄峠（裾野市）

次の写真は足柄峠です（図38）。ここには何某かが座って笛を吹いたという「吹笙の石」が鎮座しています。同じ場所を大正末に撮った写真がありますが（図39）、この植生景観は先ほど見た江戸時代の絵図のようすに似ているようにも思えます。大正末も江戸時代も、農村の生活はそんなに



図38 足柄峠 吹笙の石（平成20年）



図39 吹笙の石（大正末）／『写真集 御殿場・裾野いまむかし』

変化がなかったはずですので、私はおそらくほぼ同じような植生景観を呈していたと考えています。つまり、絵図を描いた時には、山がまさしくこのような状態だったのではないかということです。

これを現在の姿と比較しました。「吹笙の石」の場所からだと見通しがきかないので、少し高台に登って撮ったのですが、現在は非常に大きな針葉樹が茂っている状態です。

戦争、大規模公共事業の影響——福島県天栄村

次に、伊豆・箱根から少し離れて、福島県の状況を見ていきたいと思えます。戦争や大規模公共事業が周囲の植生景観に非常に大きな影響を与えたという例です。

†天栄村をめぐる社会的背景

福島県南部の白河市のそばにある天栄村に、羽鳥湖という湖があります。これは羽鳥ダムのダム湖です。天栄村は非常にのどかな山村ですが、歴史を見てみると非常に変わった経緯を持った村です。まず、明治から昭和初期にかけて旧陸軍軍馬補充部が設置されていました。明治三十八年に白河支部羽鳥出張所が設置され、軍馬の育成を目的に、広大な敷地が接収されました。図40の太い点線と実線で囲

また、戦後すぐに羽鳥ダムの建設が始まります。昭和二二年に羽鳥集落の離村が開始され、昭和三十一年に羽鳥ダムが完成しています。

また、戦後すぐに羽鳥ダムの建設が始まります。昭和二二年に羽鳥集落の離村が開始され、昭和三十一年に羽鳥ダムが完成しています。

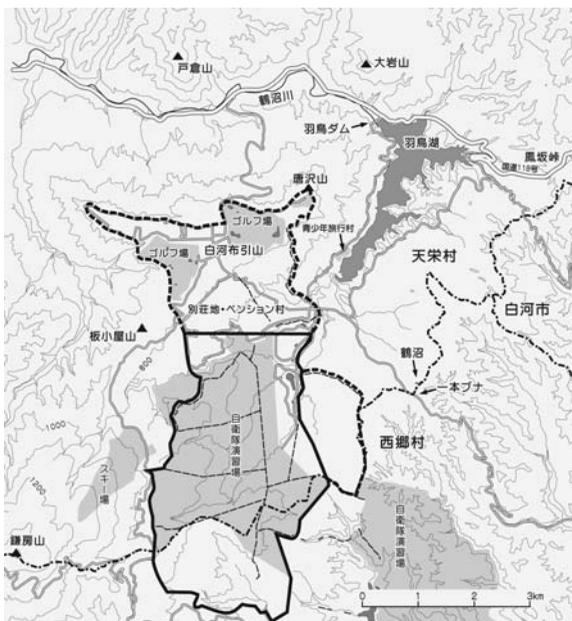


図40 旧陸軍軍馬補充部羽鳥出張所の推定範囲

戦争や公共事業に関連すると、写真が残されることが多いので、その過去の写真と現在とを比較する作業をしました。

†軍馬補充部写真に見る植生景観

まず、軍馬補充部の写真です。陸軍関係の資料は、戦後すぐに焼却処分されることが多く、これはわずかに残った写真なのですが、いくつも貴重な写真が残っていました。

図41は放牧地の写真ですが、ほとんど草原になっています。黒い点々は松です。そんなに丈が高くなく、低い植生が広がっているようすが分かります。現在の写真を見ると、まったく見通しがきかなくなっています（図42）。ミズナラ



図41 放牧のようす／西郷村歴史民俗資料館所蔵



図42 放牧地跡と土塁（平成19年）

やアカマツが茂る林になっています。現在の写真の中で、土が盛られている部分があるかと思いますが、これは土塁といい、家畜が仕切りから逃げないように土を盛ったものです。その跡がまだ残っています。これも戦争遺構の一種だと考えられます。

図43も放牧地のようなのですが、同じように非常に開けた草原的な景観になっています。これは戦争によって生み出されたという意味では、非常にきな臭いわけですが、逆に牧歌的な景観でもありました。同じ場所に現在行っても、見通しのきかない林になっています(図44)。



図43 放牧場／西郷村歴史民俗資料館所蔵



図44 放牧場跡(平成19年)

†羽鳥ダム管理所所蔵写真に見る植生景観
次に、羽鳥ダムに関連する写真を紹介します。羽鳥ダムの管理所にお邪魔したらいろいろ貴重な写真を見せていただきました。

図45は昭和二十四年の羽鳥集落の写真です。羽鳥集落の離村が開始されたのが昭和二十二年ですから、二年後のことです。まだ多くの方が住んでいることが分かります。ここで注目したいのは、背後の山です。木がほとんどないのです。小さい木がぼつぼつとは生えています。ほとんどの場所では木がない状態になっています。実際に同じ雪の時期に、同じ場所に行って写真を撮ったのが、図46です。



図45 羽鳥集落全景(昭和24年)／羽鳥ダム管理所蔵



図46 羽鳥湖周辺の山林(平成20年)



図47 鎌房山麓からのぞむ羽鳥湖（昭和37年）／羽鳥ダム管理所所蔵



図48 図47と同地点の現在のようす（平成20年）

山が木に覆われていて、木々でベールが張られたような状態になっているようすが分かります。

では、なぜ当時、こんなに植生が低かったのか。地元のお年寄りに伺ったところ、非常に明快な答えが返ってきました。離村をするので、もともと持っていた山の木をすべて木炭として売却して換金したということです。山林は普段は少しずつ使っていくものです。しかしこの時は、離村するタイミングでしたから、切つてとにかく換金し、それで村を離れていったとおっしゃっていました。その影響が残っていて、草原的な景観が見られたわけです。

図47は昭和三十七年の写真ですが、ここはちょうど軍馬の牧場があった場所で、この当時はすでに自衛隊の演習林に



図49 鎌房山をのぞむ（昭和37年）／羽鳥ダム管理所所蔵

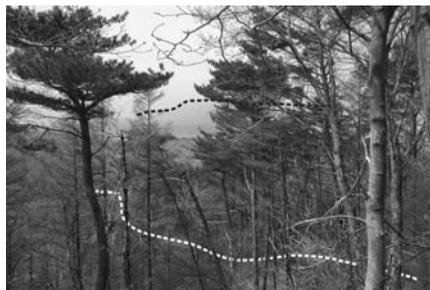


図50 図49と同地点の現在のようす（平成20年）

なっていたのですが、まだ牧場だった時代のようなすを留めている写真です。しかし現在行ってみると、手前にカラマツが植林されてしまつて、まったく見通しがききません（図48）。

図49は昭和三十七年の写真です。非常に滑らかな植生があるところが、昔の牧場の跡です。写真の下の方に縞模様のようなものが何となく見えますが、これは植林です。昭和三〇年代、四〇年代は、全国で植林が大々的に行われた時期でもあります。現在の写真では、アカマツやカラマツの植林に視界をさえぎられます（図50）。黒い点線は、図49の山の稜線を示していて、白い点線は林道を示しています。



図51 鶴沼（昭和30年頃）／『西郷村史』



図52 図51と同地点の現在のようす（平成20年）

図51の写真では、草原的な植生が広がっていて沼がよく見えます。しかし現在では沼がまったく見えません（図52）。ミズナラやアカマツの林になっています。

図53は、昭和三七年ごろの「一本ブナ」といわれる目印のブナの写真です。その後、道路の拡幅工事の時に削りすぎて、残念ながら枯れてしまったらしいのですが、現在行くと、「一本ブナ」に匹敵するような大きな木で周りが覆い尽くされています（図54）。



図53 一本ブナ（昭和37年）／羽鳥ダム管理所所蔵



図54 図53と同地点の現在のようす（平成20年）

†羽鳥湖周辺の植生景観の変遷

このような羽鳥湖周辺の植生景観の変遷から、どのようなことがいえるのでしょうか。戦争の影響で広大な草原が生み出され、さらに、ダム建設に伴って周囲の山林が大規模に皆伐されました。つまり、里山は、その社会的背景によって容易に姿を変える存在であるということがいえるのではないかと思います。

松林、草原、はげ山——西日本の里山

次に、西日本の里山がどのような状態だったのかという

ことも紹介していきたいと思えます。

十木材の枯渴

東大寺の建物を建てるときに、その木材をどこから調達したかを調べた方がいます。図55がその結果ですが、まず建立された奈良時代には、奈良盆地から採ってきたのではなく、伊賀や近江からです。なぜ奈良盆地から採らなかったのかというと、奈良ではすでに大きな木がなくなっていたために、遠くまで行かなければならなかったようなので

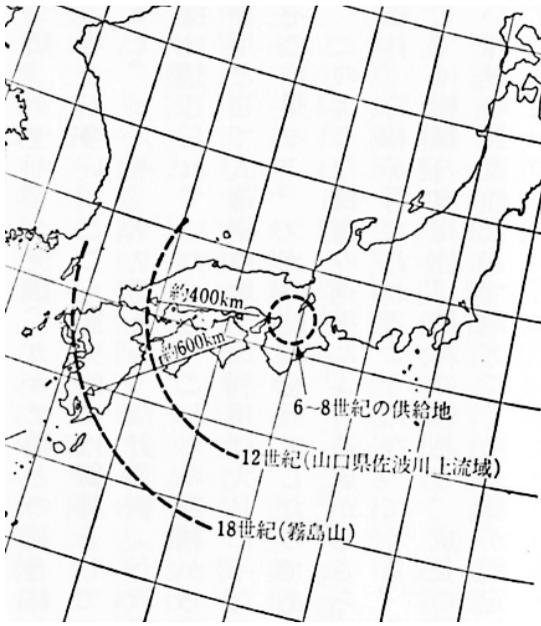


図55 東大寺の木材調達地／「日本の植生」

す。つぎに、東大寺は鎌倉時代に再建されますが、この時には山口県から木を調達しています。さらに江戸時代の元禄になると、今度は九州の霧島山から採ってきています。

このことは、お寺を建てるのに必要な大径木の調達が時代を追って困難になってきたことを示しています。奈良盆地の周辺は、今行くと林で覆われていますが、木材が不足している状態があったということです。

十京都周辺にはげ山、松山、ツツジ山

次に、京都周辺も見てみます。伊豆の植生景観を調べられた小椋先生が、京都周辺の明治時代の植生についても調べて、図56のような図を作成しています。

凡例の「雑草地」というのは、いわゆる草原です。また「矮性雑木地」とは「矮性」が小さいという意味ですので、雑木林のように大きな木ではなく、小さな木がたくさん生えている藪のような状態のことを示しています。大部分を占めているのが松林です。この松林の中にはツツジが多く生育していたことも分かっています。ですから、高木の森林がほとんどなかったことが分かります。

これはまさしく日本庭園の景観ではないかと思えます。一般に日本庭園として想像するのは、川があつて岩がごつごつとあつて、芝が生えていて松が生えていてツツジが生

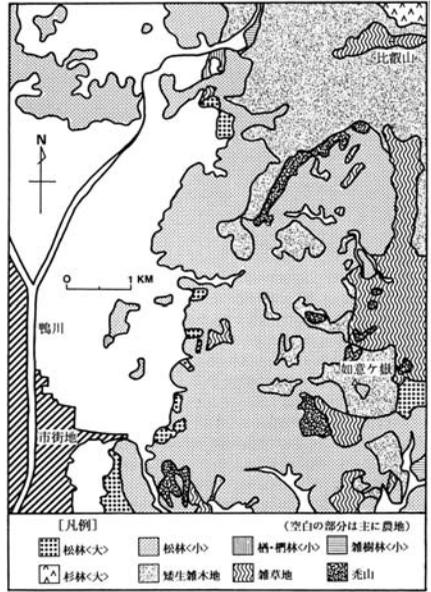


図56 明治中期における京都市北東部山地の植生図／『植生からよむ日本人のくらし』

に植生遷移が進み、季節の移ろいが見られないような非常に暗い林になっているからです。

また、京都周辺の山林の姿を写真で見ると、昔ははげ山が多かったことが確認できます。図57は滋賀県の北部ですが、



図57 滋賀県北部のはげ山（昭和30年頃）／『滋賀県』岩波写真文庫新風土記27

えている状態だと思えますが、かつての京都周辺の植生景観は、まさしくその状態です。ですから、日本庭園の景観は、実は京都周辺で普通に見られたような非常に身近なものだったのではないかと思います。

京都では、庭園の外の風景まで含めてしまうという借景庭園が有名ですね。その借景庭園が、すでに破綻していると指摘する研究者がいます。というのも、昔は借景となる背後の山は、日本庭園と似たような植生景観でした。たとえば、日本庭園の中でツツジが咲けば、背後の山にもツツジが咲くわけです。しかし、今の京都の山では、松やツツジが非常に少なくなっています。木を切らなくなったため

白っぽく見えるのは雪ではなくはげ山です。地面が露出して、雨で流亡している状態です。

図58は昭和七年ごろの比叡山の写真です。比叡山というと鬱蒼としたイメージがありますが、とても見晴らしのいい景観になっています。しかし、考えてみたら当然のことです。比叡山延暦寺は、かつては武装していました。山城の見晴らしが悪かったら、戦いはできません。つまり、城を造るには見晴らしがいい所でなければなりません。だから、たとえば現在の城跡で周りが森に囲まれているようなところがあつたら、その景観は昔とはだいぶ違うと考えていいと思います。

山から土砂が流れてきて、このようなきれいなデルタができたといわれています。たたら製鉄は江戸時代に盛んだったので、おそらく江戸時代以降にこのような形になったのではないかと思います。

中国地方は、たたら製鉄に加えて、製塩もやっていました。日本では、岩塩がほとんど産出しないので、塩はひたすら海水から取っていて、特に若狭湾や瀬戸内海で盛んでした。海水を煮詰めるための燃料として、松葉を利用します。そのため、塩の産地では慢性的な薪不足でした。

このようなたたら製鉄や製塩といった産業の影響で、多くのはげ山が出現していったといわれています。

その名残が、図61の

写真で見られます。これは昭和三〇年代の写真です。また、図62の写真、これは一番はじめにお見せした写真ですが、これを見ると、雪が積もっているようにも思われますが、実ははげ山です。昭和二〇年代の岡山県玉野



図61 庵治湾（昭和30年頃）／『香川県』岩波写真文庫新風土記39

市のようなです。ペンで山に縁取りが描かれています。この写真は緑化実験のための論文に載っていたものです。はげ山を何とかしなければいけないという論文が書かれるほど、ひどい状態になっていたことが分かります。

✦製陶

さらに、製陶、つまり焼き物の影響もありました。製陶のためには木を切って燃料を消費します。さらにたたら製鉄と同じように、焼き物も粘土を採るために採掘しなければいけません。

そのために、土砂流亡を伴った爪痕が見られます。図63は、昭和三〇年代の岐阜県土岐市の写真ですが、やはりはげ山が見えます。図64は土岐周辺のはげ山の分布を示した図ですが、黒い部分がはげ山です。



図62 岡山県玉野のはげ山（昭和27年）／『緑化促進によるハゲ山の早期復旧』



図63 土岐市(昭和30年頃)／『岐阜県』岩波写真文庫
新風土記23



図64 多治見、土岐周辺のはげ山／『はげ山の研究』

木が少なく、開けていた里山の植生景観

これまで見てきたように、いずれも木が少なく、開けた植生景観だったといえると思います。その内訳として、草原や松が多く、場所によってははげ山化していました。特に西日本では、このような傾向が強かったわけですが、その地域の産業(製鉄、製塩、製陶など)や社会的背景(戦争、ダム建設など)によって、大きく姿を変える存在であったことが分かります。

里山は緑豊かな場所だったか

十荒廃していた里山

日本は国土の七〇%が森林です。この数字は世界的に見ても稀です。日本はそれほど森林が豊かな国なのです。その理由は、温暖湿潤で、森林が発達しやすい環境であるからです。ですから、日本では土地を放置するとそのうち森林になってしまいます。

では、なぜそのような緑豊かな日本なのに、里山には樹木が少なかったのでしょうか。それは、樹木や草本をはじめ、さらには落ち葉なども資源として利用されていたからです。その結果、里山には大きな木が少なく、開けた植生景観となっていました。さらに、木が少ないだけでなく、荒廃している里山という姿も浮き彫りになってきます。

このことを裏づけるのが、「山論」と呼ばれる古文書の存在です。山論とは、山林資源の利用や地境を争ったという記録のことです。先ほどから紹介していた絵図も、だいたいはこの山論とセットになっています。ここからここまでうちの土地だから入ってくるな、資源を取るな、というように書き方をします。なぜ争ったかというところ、それだけ資源が枯渇し、慢性的に不足していたからです。山論は特に江戸時代以降に、各地で急増することが知られています

から、この頃には山林の資源が常に枯渇きみであったことが分かります。

明治時代には、本多静六という林学者が、「赤松亡国論」を唱えます。その中で、日本の林地にはアカマツの侵入が著しい、アカマツは土地がやせると増える、だからアカマツ林の増加は亡国の兆しである、と述べています。アカマツはやせた土地に生えるので、土地が林になって豊かになるとアカマツは減ってしまいます。現在は、松枯れ病の影響で非常に減ってきていますが、明治時代の日本の山にはアカマツが非常に多かった。つまり非常に土地がやせていたわけです。それほど逼迫した状態であったことが分かります。

さらに戦後になって、千葉徳爾という民俗学者が、『はげ山の研究』（昭和三二年）という本を著します。これは、はげ山がなぜ生まれたかということ、歴史・社会的背景から明らかにしようとした、初めての著書です。それまでも、たとえばはげ山は土壌のせいであるといったことは明治時代から議論されていたのですが、それが人間の活動によって生まれたものだということを明らかにした初めての本なのです。逆に言うと、それまでははげ山がなぜできたかというのを真剣に考える人がいなかったわけです。

†資源の過剰利用により荒廃した地域

この本の中に、昭和二〇年代のはげ山の分布図が載っています（図65）。特に瀬戸内地方や奈良盆地周辺に多く分布していることが分かります。さらに、荒廃移行林、つまりはげ山寸前の林の図では、東北や北陸、九州などにも広がっており、かなり広い範囲で山が荒れていたことが分かります（図66）。

この本の中で特におもしろいのがまえばきです。「はじめはげ山を全く自然現象と考えていた」と書いてあります。今、近所にははげ山があったら、これは誰かが伐採したのだとすぐに連想すると思いますが、生まれた時からすではげ山があると、それは不自然とは考えられないわけです。さらに次の

荒廃移行林分布（1点 500ha）



図66 昭和20年代の荒廃移行林分布

はげ山分布（1点 100ha）



図65 昭和20年代のはげ山の分布

ようなことも言っています。

よく日本民族は自然を愛するという人があるが、私はげ山研究を通じて痛感したのはこの説がいかに実情を知らない人の言葉であるかということであった。

非常に痛烈なことを言っています。先ほどの伊豆の天城山系の例のように、政府や幕府、藩などによって厳しく管理されないと、山林はたやすく荒廃してしまう。実際、伊豆の天城以外の場所ははげ山に近い低植生地になっていたわけですから、このようなことも関連しています。

＋大きく姿を変えた里山

里山がブームになるのは、もちろんそれよりずっと後のことです。その時にはすでに、里山は大きく姿を変えていました。それは、まず燃料革命、肥料革命が起こるからです。燃料革命とは、もともと木炭や薪に頼っていた生活様式から、電気・ガスという化石燃料に置き換わっていったことを指します。また肥料革命とは、肥料が落ち葉や刈敷のような山林の資源から化学肥料に変わっていくことです。さらに、非常に安価な輸入木材が入ってきて、山自体に価値がなくなってしまう。持っただけでも何も生み出さな

い山になってしまうと、放置されることになるので、植生遷移が進行する。すると、草原だった場所も、十何年か経って緑豊かな林になっていく。現在の里山は、このような状態です。

有岡利幸という林学者はおもしろい指摘をしています
（『里山Ⅱ』）。

弥生時代に水田稲作農耕がはじまって以降、平成の現代ほど人里近い山地が樹木に覆い尽くされている時代はない。

里山がどのように姿を変えたかということは、図67で簡潔にまとめられています。左上に、「入会採草地」と書いてあります。江戸時代より前から共有で使っていた草地が入会地として維持されてきたわけですが、戦後になるとゴルフ場になったり、ニュータウンができていたりして、開発の対象になっていく。一方、放っておかれた部分は、密生した樹林、森になります。つまり、草地が、現在は森が開発地域に変化しているわけです。

では、畑地や雑木林などが戦後どうなったかというところ、やはり開発されるか、密な樹林になっている。つまり、いずれの場合も森になるか開発されるかのどちらかになって

しまったわけでは
このように、里山が、
戦後の何十年かの間
に非常に大きく変容
したということが、
この図から分かりま
す。

里山が荒廃してい
たということは、実
は貧栄養地といつて、
これはこれで貴重な
二次的環境です。つ
まり人が利用するこ
とで、環境が攪乱状
態になる。そのよう
な攪乱状態が生物多様性を維持してきたともいえるわけ
です。そのような多様な自然環境が、高度経済成長以後、植
生遷移や松枯れによって、環境が単純化してしまします。
密な樹林か植林地ばかりになってしまい、環境が単純化す
ることで、生物の多様性も徐々に失われているのが、ブー
ムが起きたときの里山の姿だったので。

静岡県には、絶滅危惧動植物をリストアップした『まも

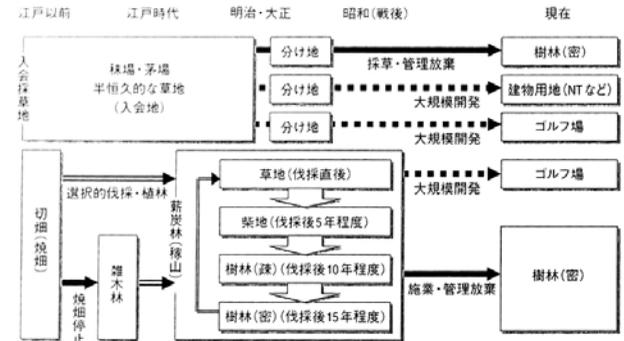


図67 里山の変容メカニズム / 『里山の環境学』

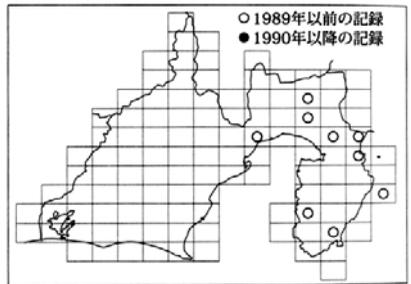


図68 アズマギクの分布記録

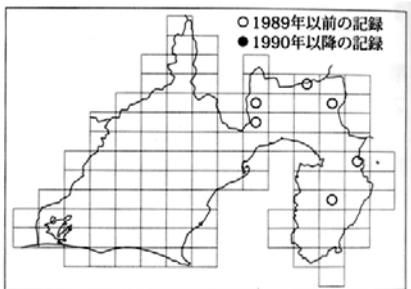


図69 マツバニンジンの分布記録

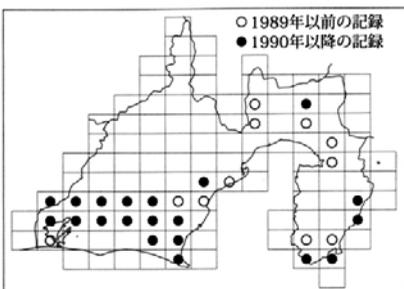


図70 キキョウの分布記録

りたい静岡県の自然植物
編』という本が出ています。
この本によれば、たとえば
アズマギクやマツバニンジ
ンという草原性の植物、つ
まり草原がないと生きてい
けない植物は、図68・69の
ような分布になっていま
す。いずれも○印がついて
いますが、これはここにい
まあるのではなく、かつてあつたという記録です。非常
に草原的な低い植生が多かつた伊豆半島には、かつてこれら

の草原性の植物があつたのですが、今はもうすでになくなつてゐるわけです。

また、キキョウも草原性の植物ですが、静岡県内でも徐々に分布が減つてゐることが分かります（図70）。まだあるところにはありますが、伊豆半島では二ヶ所からすでに失われたということが分かります。

★新たに生み出された「里山イメージ」

このように、里山がブームになつた時には、すでにその姿を大きく変えていたわけですが、そうすると、そこから里山のイメージがまた新たに生み出されることにもなりません。

里山が理想的な場所だという言われ方をよくします。宇宙飛行士の毛利衛さんが「こういう里山はね、実は人が手をかけて守り育ててきた環境なんだよ。自然との共生っていうけど、昔から日本人はやっていたんだね」と言うテレビCMがありますが、この毛利さんのセリフは、まさにこの新しい「里山イメージ」を言い当ててゐると思ひます。

このCMでは、里山は人が守つてきた環境であり、さらに昔から自然と人間が里山という場で共生してきたということを書いてゐます。また最近では、里山が再生可能な資源を生み出す場所であるとも言われます。このように、自

然と人間が共生する姿と重ね合わせて、理想郷としての里山というイメージで語られます。

しかし、これまで述べてきたように、この理想と現実は、かなりかけ離れてゐます。たとえば、緑豊かな田園風景が理想だとします。しかし現実には、高度経済成長以後のごく最近で上がった姿です。また、持続可能な資源であると言われますが、実際には、長年にわたつて資源が枯渇してゐたという記録が残つてゐます。さらに、生物多様性の宝庫とも言われますが、現在の里山からは、すでにかなりの部分が失われつつあります。このように、現在の里山の実態とかけ離れた里山像が生み出されてゐるわけです。

★里山ブームの功罪

このような里山ブームには、よい部分と悪い部分があるのではないかと思ひます。よい部分としては、「身近な自然」への関心が高まつたことが挙げられます。これまでは自然というと、人が手をつけてゐない原生的な自然こそが大事と考えられがちでしたが、そうではなく、里山のような人が手をかけてきた二次的自然が注目され、そこに棲む生物の多様性、つまり数よりも種類の豊富さが大切であるという考え方が徐々に浸透しつつある。これは非常にいい面であると思ひます。

しかしその一方で、大切だと思つと、こんどは手をつけず「護つて」しまおうとします。

草原や低植生地にさまざまな生き物が生きていたということは、そのような環境の方が適していたわけです。しかしそれを護つてしまうと、植生遷移が起きて、今度は森ばかりになってしまふ。結果的に、そこにもともといた動物物は消えてしまふことになります。

里山に対する理解が得られてきているとはいへ、いまままだ、一般的な自然保護の考え方として森への偏重という傾向があると思います。さらにその中では、巨樹・古木信仰といわれるものもあります。確かにそれらも大切ではある。しかしそこにはかり目を向けてしまうと、里山はまもれないということを理解する必要があります。

最近では、木を切つたり火入れをするといういわゆる里山的な管理が、非常に難しくなつてきています。農業をしている知人がいるのですが、こんなことがあつたそうです。サクラの木があつて、その木が老木になつたので若返らせるために切つた。すると、通行人に「何でそんな大切な木を切るんだ」と怒られたというのです。もちろん、その所有者が切つことはまったく自由なことですし、むしろその木を生き永らえるために管理をしようとするサクラの木を切つたわけです。実際にサクラの木の寿命はそんなに長くあり

ません。ソメイヨシノなどは、せいぜい五〇年ぐらいですが、そのような管理をしてやるのが、サクラにとつてはむしろ大切です。またサクラは、暗い林では生きていけません。日が当たる場所でないとなかなか育たない。そのような植物ですから、切つてやるという管理は、むしろ適切です。ただ、一般的な認識として、木を切るということはまだ抵抗があるのではないかと思います。

里山のこれから

†里山の単純化

では、里山はこれからいつたいつたになつていくのでしょうか。少し予想をしてみると、水田があつて畑があつて、後は鬱蒼とした森という場所になつてしまふのではないかと思います。

たとえば、伊豆ではかつて、畑がたくさんありましたし、草原のような場所も広がっていました。松も生えていたし、雑木林もあつて植林地もありました。ところがその後、常緑樹林が育ち、草原や畑が雑木林になりました。戦後は植林地も増えました。ではこれからどうなつていくのか考えてみると、雑木林は植生遷移して常緑樹になつていくので、常緑樹林と植林地という非常に単純化された山林の姿が予

想されます。

十里山から消えていくもの

その時に里山からどのようなものが消えていくかと考えると、挙げたらきりがないのですが、まず松が減っていきます。白い砂と青々とした松によって形成される、日本の美しい海岸の風景のたとえとして、「白砂青松」という言葉がありますが、このような風景は減っていきます。全国的に広まっている松枯れ病の影響から松が減り、「青松」の風景も少なくなっていくと思いますし、「白砂」については、よく温暖化のせいで砂浜が減っているという指摘がありますが、私はそれだけではなく、山が崩れなくなったからだと考えています。つまり、砂を供給する源がもうないのです。昔はげ山がありましたから、山から砂が流れていったわけです。それが今は供給されないのです、砂浜はこれからも減っていくだろうと考えられます。だからといって、山を崩せばいいかのかというとそんな問題ではないので、非常に難しい問題を孕んでいると思います。

次に、秋の七草も消えていきます。秋の七草とは、ハギ、キキョウ、クズ、ナデシコ、オバナ（ススキ）、オミナエシ、フジバカマのことですが、いずれも草原の植物ばかりです。昔は身近なところに草原の植物がたくさん生えていました。

ところが今は、植生遷移が進行することによって、そのような草原性の植物が減っています。明るい場所を好むツツジやサクラなども含め、今後は消えていくものと思われるます。

このことは動物の世界にも波及します。カヤネズミはスキの生えているような草原に住んでいます。草原がなくなるためにこのネズミが減る。またはノウサギが減る。そうすると猛禽類も減るわけです。

よくオオタカがいる森を守ろうと言われることがありますが、確かにそれは重要ですが、森を守っただけでは、オオタカを守ることはできません。オオタカが狩りをする時、見晴らしがよくないと獲物は獲れないのです。つまり、そのような開けた環境があったからこそ、猛禽類も生きられる。ですから、森を守っているだけでは猛禽類は守りきれません。

それから、草原には虫がたくさんいます。しかし、特に明るい草原を好む陽地性昆虫は減っていきます。実際、伊豆半島で記録された蝶で、今はもう見られないというものが何種類かあるようです。

十里山に増えていくもの

逆に、何が増えるかというと、まず人を寄せつけない暗

い森が増加していきます。カブトムシが採れるような明るい雑木林は減っていき、常緑樹が生い茂る暗い森が増えていくだろうと思います。さらには、森林性・南方系の動植物の増加も指摘されています。

私がフィールドにしている東京都の多摩市で、タシロランという腐生植物が見つかりました。腐生植物とは、腐葉土から栄養を得るタイプの植物で、緑色をしていません。タシロランは絶滅危惧種なのですが、調べてみると今ほとんど増えていることが分かりました。昔は四国・九州にしか分布がなかったのですが、今は群馬県辺りまで広がっています。近ごろよく温暖化が問題にされますが、タシロランの増加については、温暖化よりも、雑木林に落ち葉が堆積していることがその要因の一つではないかと考えています。これも山林を利用しなくなった結果、増えてきたと考えられます。

さらに最近では、クマに襲われたというニュースをよく聞きます。あるいは、血を吸うヤマビルが増えているともいわれていますが、これらも里山が管理されなくなったことが影響していると指摘する人もいます。

というのも、以前に比べて人里近くまで森林が迫ってきているということは、逆に動物側から見ると、自分が生活している範囲を少し出ると、もう人がいるわけです。昔は

里山という開けた環境があったので、そこには森林性の動物が近寄りませんでした。ところが今は、そのような動物がたやすく人里近くまで来てしまう環境があるのです。動物と人間が直接接しない環境のことを、緩衝地帯（バッファゾーン）といいます。この緩衝地帯がなくなったことによって、森林と人里が接近しすぎているのだと指摘されています。

◆山林利用のこれから

利用されることがほとんどなくなってしまった山林資源に、最近注目が集まりつつあります。その一例をご紹介します。たいと思います。

近年、CO₂が増えているという話がよく言われますが、なぜ増えるかというと、植物を切るからではありません。化石燃料を使うからです。もともと大気中にあるCO₂を植物や海水が吸収し、また植物から出るといふ循環があるところに、化石燃料を投入したために、全体のCO₂が増えているのです。

ですから、木を植えたらCO₂が減るといふのは、実は大きな間違いです。植物も生き物ですから、CO₂を出しています。また枯れた樹木や落ち葉などからCO₂が発生します。植物は、一時的に蓄えることはできるけれども、CO₂を減

らすことはできないわけです。では、CO₂の排出を減らすにはどうしたらいいかというところ、植物を化石燃料の代わりに使うことが考えられています。

たとえば、雑草からエタノールを作るという試みがあります。最近ではトウモロコシからエタノールを作って食料問題になっていますが、食料とは関係のないススキからでも、かなり効率よくエタノールが取れるという研究があります。また、樹木を発電に使うという研究をしている人もいます。このように、ある意味では昔のように、里山の植物をエネルギーとして使うという研究が、最近になって活発になっていきます。

質疑応答

質問——私は香貫山のすぐ近くに住んでいます。私の家は、代々百姓でした。昔は「イリモヤケン」という木札を持って、松葉をかきに山に入りました。その松葉や落葉樹の枯れ草を利用して、畑の堆肥を作りました。そのような関係で、イリモヤケンの許可証がないと、山に入れない状態でした。そのような木札の焼印の判は、今、民俗資料館に寄贈して、保存していただいています。

毎日、私の家から香貫山を見えています。すると、昨日枯

れていなかった木が、今日は赤く枯れているということがよくあります。現在の香貫山は、専門家から見ると、山の荒れ具合はどうなのでしょう。もし山が荒れている状態でしたら、地元の一員として、沼津市に何らかの対応をお願いしたいと思うのですが。

富田——地元の方から興味深いお話をいただきました。おそらく枯れているというのは松だと思えます。最近では松枯れ病の影響で、松は壊滅的です。また、この香貫山に私が実際に入って感じた印象は、やはり下草が多いということです。

それが荒れているかどうかということですが、これは一概には言えません。たとえば、植生が貧弱かどうかということでしょうか、昔の方が荒れているという言い方ができます。逆に今は、管理をしないことで荒れているという言い方ができます。今の方が原生的な自然が戻ってきているという言い方もできるわけです。結局は、どこに軸足を置くかという問題になってくると思います。

そのためには、実際に山に触れることの多い地元の方々が話し合い、いろいろな案を出し合って、今後どのような方向に山林を管理していくかということを考えていくことが必要なのではないかと思えます。

参考文献

山梨県『富士山の自然界』一九二五年

萱沼秀雄『ふるさとの思い出写真集 富士吉田』国書刊行会、

一九八〇年

小椋純一『植生からよむ日本人のくらし』雄山閣、

一九九六年

沼津市明治資料館『レンズに写った沼津』一九九六年

佐藤和三『写真風土誌 伊豆』大日本印刷、一九六八年

永岡修『目でみる西伊豆の歴史』緑星社、一九八六年

岩波書店『静岡県』岩波写真文庫新風土記24、一九五八年

竹田信一・杉山紀元『目でみる伊東市の歴史』緑星社、

一九八〇年

芹沢栄一・渡辺好洋（監修）『写真集 御殿場・裾野いまむ

かし』静岡郷土出版社、一九八九年

矢野悟道（編）『日本の植生』東海大学出版会、一九九四年

岩波書店『滋賀県』岩波写真文庫新風土記27、一九五五年

酒井直行・本多秀臣・聴涛真悠子（編）『鉄道古写真』新入

物往来社、二〇〇七年

岩波書店『香川県』岩波写真文庫新風土記39、一九五六年

森下義郎・大山浪雄『緑化促進によるハゲ山の早期復旧』

林業試験場研究報告第99号別冊、一九五七年

岩波書店『岐阜県』岩波写真文庫新風土記23、一九五七年

千葉徳爾『はげ山の研究』農林協会、一九五六年

有岡利幸『里山Ⅱ』ものと人間の文化史118Ⅰ・Ⅱ、法政大学

出版局、二〇〇四年

武内和彦・鷲谷いづみ・恒川篤史（編）『里山の環境学』東

京大学出版会、二〇〇一年

静岡県環境森林部自然保護室『まもりたい静岡県の自然

植物編』羽衣出版、二〇〇四年

海岸林と人の共生関係論

小嶋 睦雄

日本の森林

† 森に恵まれた日本の国土

日本は、三七〇〇万ヘクタールの国土のうち、二五〇〇万ヘクタールが森林です。つまり、国土の三分の二が森林なのです。ところが私たちは、森の資源を採集し、略奪していききました。これは紛れもない事実です。私たちは、森林と木材に経済的な価値を見出し、伐採しても経済的に成り立つから木を切り、金儲けのために木を植えるようになってしまいました。

現在、木材価格が下落しています。その一方で、人件費や生産コストは上がっています。そうすると、儲からないから林業をやってもしょうがないということになっていきます。だから森林は放置され、三〇年、四〇年前に植えられた木がほったらかしにされているわけです。

その結果、日本の木材自給率は二割です。つまり、残りの八〇％は海外の森林からやってきています。日本は森に恵まれている国であるにも拘わらず、です。

‡ 破壊と経済の世紀から、環境と農業の世紀へ

昭和三〇年代から四〇年代にかけて、私たちはずいぶん木を切ってきました。実は戦中も、軍用材としてたくさん切りました。当時は、台湾、朝鮮、満州、樺太を植民地として持っていました。これらはみな森林地域で、木材生産をしていました。たとえば樺太にある製紙工場は、当時の王子製紙の工場がそのまま使われています。

終戦後に、これらの植民地を返すことになりましたが、これによって木材生産の拠点を失います。その結果、日本は海外の森林を伐採し、輸入するようになります。どの森を切ったかという、フィリピンのルソン島です。ルソン島

の中北部を切り尽くし、ラワン材として輸入します。切り尽くして木がなくなったらどうしたかというのと、植えるのではなく、木があるところに移動するのです。これを採集・収奪型といいます。

次にどこに行ったかというのと、マレーシアのボルネオ島（サバ・サラワク州）です。さらに、インドネシアのカリマンタン島やスマトラ島に行きます。そして今や世界全域に広がっているのです。

現在の日本は、およそ八〇ヶ国から木材を輸入しています。何に使うかというのと、主に住宅建材です。コンクリート型枠合板や住宅建築構造材と使いました。また、紙製品やチップとしても使われました。

二〇世紀は、破壊と経済の世紀といわれています。乱獲、乱開発、戦争などの影響で、環境を破壊してきました。これはご承知のとおりですし、私たちが多かれ少なかれそれに関わってきたことも確かです。また、経済的豊かさを追求し、その結果生まれたシステムが、大量生産・大量消費です。作ったものは使わないと次の生産に回リませんから、「大きいことはいいことだ」「消費は美德」と言わんばかりに、次々に消費し続けてきました。私たちは、効率さと便利さを求めて、そのような社会を作ってきました。

一方、二一世紀は環境の世紀だと国を挙げて言っています。

すが、私は農業の世紀でもないかと考えています。食糧をどう確保するのかということが、最大の課題であると思います。そのためには、循環と共生の経済社会を作っていく必要があります。

日本の森林帯

いずれにしても、日本は本当に森林に恵まれた風土条件にあることだけは間違いありません。多種多様な森があるわけですが、この日本の森林帯はいくつかに分類することができます。

まず、暖温帯照葉樹林です。ここ静岡県の遠州灘、駿河湾、伊豆半島海岸域も、実は暖温帯照葉樹林に属しています。九州、四国、近畿の低標高地域から海岸沿いに東北地方まで広く分布し、シイ類、カシ類、クス、タブ、ツバキ、イスノキなどが生育します。

次に、亜熱帯多雨林です。沖縄、奄美、小笠原諸島が該当します。ここには独特の植生があり、アコウ、ガジュマル、マングローブ林が特徴的です。

暖温帯落葉樹林は、本州中部から関東北部の冬季低温帯に分布します。コナラ、クリ、シデ類が生育します。

さらに北に行くと、東北地方から北海道西部にかけて冷温帯落葉広葉樹林があり、ブナ、ミズナラ、カシワ、ホオ、

カエデ類、カツラ、シナが多く見られます。ブナは「樺」、つまり「木では無い」と書くわけですから、なかなか家具の用材としては使えませんでした。使うのは非常に難しかったのですが、加工技術が発達して初めてブナが家具材として使えるようになったという経緯があります。現在では、ミズナラ、カシワ、ホオ、カエデなどは高級家具材になっています。

さらに北には、亜寒帯常緑樹林があり、北海道中部・東部、本州の高標高地に分布します。トドマツ、エゾマツ、シラビソ、オオシラビソ、コメツガ、トウヒなどがあります。

このように、日本には多種多様な樹木があります。ただか三七〇〇万ヘクタールに、これだけの樹種があるので

里山小論

十里山の定義

里山とは、一般的には「人里近くにあり、人々に利用されてきた二次的な自然」と言われています。その中には、人間が関わることによってできた田んぼや小川、ため池、雑木林などがあります。つまり、「人々が長い年月をかけて作り上げたひとつながりの暮らしの場」が里山だとい

とになります。

では、里山とはどういうところに位置するのでしょうか。まず距離としては、集落からおおむね一キロメートル以内といわれています。また、集落との標高差がおおむね三〇〇メートルです。

どのように利用されるかというと、まず燃料材として薪炭材や落ち葉が使われます。また、シイタケの原木としても使われ、竹材やタケノコ、あるいはアカマツ林があるところではマツタケを採ったりもしました。家畜の飼料となる草を採ったり、シイやカシのような硬い木は農機具類用材としても使いました。農業用納屋・物置などの家作材にも使い、クリのような樹実は食用にもなりました。このように、さまざまな使い方をしたということです。

林進先生は、里山を次のように定義しました。

里山とは人と自然が一体となって作り上げてきた地域で、長い間にわたって生産活動を繰り返してきたところ

里山林とは、居住地に広がり、薪炭用材や落葉の採取などを通じて、地域住民に継続的に利用されることによって維持されてきた森林のことをいう。一般的には雑木林ともいわれ、コナラなどの落葉樹林、常緑針

葉樹のアカマツ林、スギ、ヒノキなどの人工林さらには竹林を含む、様々な種類の樹木から構成されている。それは地域、風土条件によって主要樹種は異なり、林齢構成は概ね異齡型となる。

ここでは「継続的」がキーワードです。また「異齡型」とは、年を取った木もあれば若い木もあるという意味です。森林の持っている機能を生かす方法の一つとして、さまざまな年齢層の樹木を組み合わせるというものがあります。

また、鷲谷いづみ先生は、里山を「人里近くに存在する二次林や二次草地」と定義しました。また、里山の周囲にある農地、集落、水辺のことを「里地」と呼んでいます。

「里山」という言葉を広く普及させた四手井綱英先生は、里山について次のように言っています。

山里をただ逆にしただけ、村里に近い山という意味としてだれにでもわかるだろう。そんな考えから林学で用いる「農用林」を「里山」と提案した。

一方、行政の立場では、たとえば静岡県は「里山」「里地」「里山林」について、それぞれ次のように定義しました。

「里山」は地形や植生の違いに関わらず、歴史的に農村において住民が薪炭、肥料、飼料やその他の生活資材の供給源として利用・管理してきた林野

「里地」は里山、農地、居住区域とが一体となって形成している農村空間

「里山林」は里山の土地利用が森林であるもの

現在、北海道から九州・沖縄まで、里山を抜きにした議論はできなくなってきました。林先生が言われたように、これまでは地域住民が地域の状況に応じて継続的に利用してきた。ところが、私たちを取り巻く経済的・社会的環境が変わったことによって、その後、里山と縁を切ってきたわけです。そして現在、里山をもう一度見直そうという動きが活発になってきています。行政も積極的に関わるようになって、里山政策が重要になっているわけです。

＋里山と人々の生活との関わり

先ほども少し里山の利用方法について紹介しましたが、里山がいかにかに人間の生活と密接な関わりがあったのか、里山の構成要素である①森林、②竹林、③ため池・水路、④草地、の四つに分けてみると、次のようになります。いかに人間と里山が深く関わり合っているかが分かります。

ます。

①森林

- ・樹林：防風林、防潮林、防砂林
- ・葉：肥料（落葉⇨堆肥、新葉⇨緑肥）、燃料、食料（タラの芽など）、葉（ニワトコ）、線香、染料、皿
- ・枝：燃料、道具（鋏・鋤などの柄木）
- ・樹皮：屋根葺き材（スギ皮）、和紙（コウゾ、ミツマタ）、葉（キハダ、センダンノキ、メグスリノキ）、衣服（オヒヨウ）

- ・幹：燃料、建築材料、家具材、食器、農耕具、桶、樽、楽器、卒塔婆、棺桶など

- ・実：食料（クリ、シイ、トチノキ、サルナシ、ヤマブドウ、マタタビなど）、蠟燭（ハゼノキ）

- ・キノコ：食料（シイタケ、マツタケ、ナラタケ、マイタケ、キクラゲなど）

- ・動物：食料・皮（イノシシ、ノウサギ、シカ、キジバトなど）

- ・虫：食料（ジバチ、ハチミツ、イナゴなど）

②竹林

- ・竹材：食器、建築材、垣根、箒、物干し竿、釣竿、玩具、楽器、稲ハザ

③ため池・水路

- ・魚類：食料（フナ、ハヤ、ドジョウ、ウナギ、コイ、ナマズ）

- ・甲殻類：食料（モズクガニ、サワガニ、テナガエビ）
- ・貝類：食料（タニシ、シジミ）

④草地

- ・草：屋根材、飼料、草押さえ、肥料

- ・山菜：食料（ワラビ、ゼンマイ、フキ、ウド、コゴモ、ミツバ、セリ）

その他、里山には信仰空間としての機能もあります。鎮守の森も、実は里山の環境として考えられます。鎮守の森には、山の神、田の神が祀られていて、実は山の神と田の神は一緒だという説があります。春先の田植えのシーズンになると、山の神が降りてきて田の神になります。収穫が済み、秋のお彼岸以降は山仕事の時期になるので、田の神が山の神に変わるそうです。このようなムラの守り神や恵みの神がいるのが鎮守の森であり、里山の環境でもあるわけです。また、墓地も里山地帯に作られることが多く、先祖の休養空間としての機能もあります。

また、里山は子どもたちの遊びの場所にもなります。子どもたちは里山で、昆虫採集、水遊び、隠れ家、野鳥捕獲

などで遊びます。私は静岡大学で、教育学部、理学部、人文学部、農学部の学生を対象とした授業を持っています。里山というテーマでレポートを書かせたことがあります。すると、意外と昆虫採集して遊んだとか、水遊びしたという経験を持っている学生が多いのです。今、二一歳ぐらいの学生ですから、そのような遊びをしたのは一〇年前になります。一〇年前にもそのような体験をする場所があるということ。実は、おじいちゃん、おばあちゃんの実家に行って遊んだ、と書いてありました。

里山は四季の移ろいを感じさせる空間域でもあります。から、子どもたちが里山で遊ぶという体験を、次の世代にどのようにしてつないでいけるかということを考えなければならぬと、その時に感じました。

★里山との関係図式の変貌

しかし、私たちを取り巻く暮らしと農業のありようは大きく様変わりしました。特に大きかったのは、一九六一年の農業基本法です。そこでは農業生産性の拡大を目指し、「選択的拡大」が行われました。高度経済成長が始まり、幅広く作っていたら生産性が上がらないし、儲からない。だから儲かる作物を作るというのが選択的拡大です。それから、生産性を上げるために化学肥料を大量に使うようになりま

す。

また、農家の兼業化も始まります。必要な時だけ農業をやればよくなるわけですが、その条件として、化学肥料の普及の他に、農機具の機械化が挙げられます。農機具を導入すれば、田植えもあつという間に終わります。

それまでは農繁期に学校が休みになりました。私の家は商売をしていましたから、直接的には関係ないのですが、農繁期には友達のところに行つて田植えの手伝いをしました。機械化によって、そうしたことも必要ではなくなり、兼業化が進んだのです。

そうすると、それまでは里山とさまざまな関わりがあった人たちでも、その関わりが薄れてしまっています。つまり、里山への依存度が減衰し、その結果、集落景観の変貌をもたらしただけでなく、農地の後退を引き起こし、さらに、里山生態系の変貌につながっていくのです。

こうした事態に直面して、都市住民主導型の里山再生運動が展開するようになります。今、私たちの周りには、里山問題に関わっているボランティアの方がたくさんいます。これには、二つのタイプがあります。一つは、子どもものころに里山で遊んでいたような人で、こうした経験を何とかして今の子どもたちにも伝えたいと考えるタイプです。このタイプは、学歴も職歴も関係ありません。想いで動いて

いるのです。もう一つのタイプは、里山について学問的に研究している人です。そして、その研究成果を具体的に里山で生かしていくわけです。

里山と人間の共生論

† 「共生」とは

次に、今日の本題でもある「共生」という言葉について少し整理しておこうと思います。「共生」という言葉は最近の言葉です。おそらく一〇年くらいの歴史しかありません。以前は「共存」と言っていました。今はほとんど使いません。

「自然と人の共生基本計画」や「環境と共生する持続可能な都市」というような使い方もされるようになり、都市計画をはじめさまざまなところで使われるようになりました。この「共生」を考えるには、まず大前提として、「人間はひとりでは生きていけない」ということを念頭に置いておく必要があります。単独では、生まれ、成長し、繁殖するという生活環境を全うできないか、少なくとも代々子孫を残すことはできないということです。

『広辞苑』の第六版の「共生」の項を見ると、次のように書いてあります。

①ともに所を同じくして生活すること。

②（生）異種の生物が行動的・生理的に結びつきを持ち、一所に生活している状態。互利共生（ヤドカリとイソギンチャク、マメ科植物と根瘤菌、地衣類を構成する菌類と藻類等、相互に利益がある関係）と片利共生（一方にしか利益がない関係）がある。

また、『岩波科学百科』には次のようにあります。

二種の生物が密接な関係をもって生活し、相手がいなければ、一方あるいは双方の生活に支障をきたす場合をいう。

二種の生物が共に利益を得ている場合を相（双）利共生（mutualism）、一方だけが利益を得ている場合を片利共生（commensalism）という。

私たちは、生物学の用語として「共生」という言葉を使っているのではなく、たとえば異文化の人と共に生きることや「多文化共生」と言ったり、社会的移動弱者の人が暮らしやすい社会のことを「共生社会」と言ったりするように、私たちの社会に入り込んできています。

† 林業・農業と人間の共生

では、林業と人間の共生はあり得るのでしょうか。私は、林業とは人間と林産物の相利Ⅱ共利共生関係であると考えられています。これは松田裕之先生（東京大学教授）の生態学、共生論に依るものです。

初めは、人間が一方的に野生の樹木、森林を利用するだけだったのですが、やがて種を蒔いたり、苗木を造ったりして育てるようになります。樹木や森林にとつては、人間に伐採されて命を奪われることになりましたが、人間は樹木のために種を取り、種を蒔き、苗木を作り、雑草を取り、害虫とも戦い、大きく成長させてくれます。また、伐採した後は再び種を蒔き、苗木を作り、植樹し、森を作り、種の存続を維持させます。このように、私たち人間は樹木や森林と関わっているのです。

その一方で、樹木や森林は、その生長過程において、人間に対してさまざまな機能を発揮して、人間という種の繁殖に貢献してくれてもいます。これは、立派な共利共生関係であると思います。

では、農業はどうでしょう。農業も命を奪う産業であることは間違いありません。しかしやはり、農業も人間と農作物との相利Ⅱ共利共生関係であると考えています。

初めは野生の植物を利用するだけの人類が、やがて種を

蒔いて育てるようになります。人間に食べられて種子を遠くにまき散らすことができるわけです。人間は植物のために土地を耕し、肥料を蒔いて、雑草を取り、害虫と戦います。収穫して食べられてしまうことは確かですが、翌年の種子は確保され、子孫を残すことができるので、農業は循環型なのです。

もちろん、「害虫」と区別するのは人間のエゴです。この「害虫」とどのような関係を結んでいくか、「いきとしいけるもの」を大事にしなければならぬ、とはいえ、「食」を持続的に確保していくことは永遠の課題となるのでしょうか。

† 森林の多面的機能の種類

二〇〇一年に、日本学術会議が「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」という答申をまとめました。その答申では、森林に次のような多面的機能があると指摘しています。

① 生物多様性保全

- ・ 遺伝子保全
- ・ 生物種保全（植物・動物・菌類）
- ・ 生態系保全（河川・沿岸）

②地球環境保全

- ・地球温暖化の緩和（二酸化炭素吸収・化石燃料代替エネルギー）

- ・地球気候システムの安定化

③土砂災害防止機能／土壤保全機能

- ・表面侵食防止

- ・表層崩壊防止

- ・その他の土砂災害防止（落石・土石流・飛砂）

- ・土砂流出防止

- ・土壤保全（森林の生産力維持）

- ・その他の自然災害防止機能（雪崩・防風・防雪・防

潮など）

④水源涵養機能

- ・洪水緩和

- ・水資源貯留

- ・水量調節

- ・水質浄化

⑤快適環境形成機能

- ・気候緩和（夏の気温低下、冬の気温上昇）

- ・木陰

- ・大気浄化（塵埃吸着・汚染物質吸収）

- ・快適生活環境形成（騒音防止・アメニティ）

⑥保健・レクリエーション機能

- ・療養（リハビリテーション）

- ・保養（休養・散策・森林浴）

- ・レクリエーション（行楽・スポーツ・つり）

⑦文化機能

- ・景観（ランドスケープ）・風致

- ・学習・教育（生産・労働体験の場、自然認識・自然

とのふれあいの場）

- ・芸術

- ・宗教・祭礼

- ・伝統文化

- ・地域の多様性維持（風土形成）

⑧物質生産機能

- ・木材（燃料材・建築材・木製品原料・パルプ原料）

- ・食糧

- ・肥料

- ・飼料

- ・薬品その他の工業原料

- ・緑化材料

- ・観賞用植物

- ・工芸材料

①の生物的多様性保全とは、つまり、森が豊かであれば、森に住むさまざまな動植物も豊かだということです。その動植物には、菌類や土壌中のミミズも含まれます。静岡大学農学部には環境微生物学という研究室がありますが、その先生の話では、土壌中の微生物の中には種も分からないのが五万とあるそうです。そして、もしかすると今、難病とされている病気の特効薬が、こうした森にいる菌類から発見されるかもしれないことです。ですから、農学部や理学部の土壌系・微生物系の研究は脚光を浴びています。しかしそれも、豊かな森であればこそなのです。だから、森は杉林や松林だけではだめです。

②の地球環境保全については、言わずもがなです。地球温暖化の防止をどうするかということです。森林は二酸化炭素を吸収します。しかも、若い方がより吸収します。樹齢が上がると代謝量が減って、二酸化炭素の吸収量が落ちてくるからです。ですから、地球環境保全のために温室効果ガスの一つである二酸化炭素を吸収させようとするなら、森を若返らせなければなりません。樹齢一〇〇年、二〇〇年のような古木ではなく、若い木を増やす必要があります。そして光合成をさせて、二酸化炭素を吸収、酸素を放出させなければならぬということです。

③の土砂災害防止機能も重要です。日本には、昭和二〇

年代、三〇年代に大きな台風が相次いで上陸しました。しかも、当時の森林が持っていた土砂災害防止機能をはるかに超える台風がやって来たのです。最近でも、もちろん台風が上陸することはありますが、幸いにも昭和二〇年代、三〇年代のような大災害には至っていません。もちろん人間が一人亡くなるということは大変なことですが、昭和二〇年代、三〇年代には四桁の死者が出ました。現在でも大規模災害はありますが、以前と比べると人命と財産の被害は減少しています。それは、森林の持っている自然の力と科学技術の成果だと思えます。

⑤の快適環境形成機能は、簡単にいえば、日差しが強いと思ったら木陰に行つて涼むということです。木があると日差しをブロックしてくれますし、何となく風が吹いて涼しく感じます。このことについては、以前、中国の砂漠地帯に行つた時に痛感しました。中国の砂漠地帯には日差しを遮るものが何もありません。直射日光そのままですから大変なものです。

今注目されているのは、⑥の保健・レクリエーション機能です。特に期待されているのは、森林療法、森林セラピーです。知的障害者や心的障害者、社会的移動困難者などを対象とするリハビリもたくさん行われています。私の研究室の学生が、このことをテーマに卒論を書き、千葉県と静

岡県の施設に調査に行ったところ、自然を療法に使うと確かに効果があることが分かったということです。

海岸林の機能と役割

十里山としての海岸林

そのような森林の多面的な機能を私たちはどう生かしたらいいいのか、里山としての海岸林を例に考えてみたいと思います。

まず、静岡県は海岸線が約五〇〇キロメートルもあると言われています。静岡県には伊豆半島があるから海岸線が長くなるのですが、五〇〇キロメートルというと岡山県から宮城県までの長さに相当します。そのうち海岸部の森林は約二〇〇キロメートルもあります。そのほとんどがクロマツを主林木とする海岸林で、いわゆる松林です。沼津の千本松原は約一〇〇ヘクタールといわれています。

全国の海岸林は、多かれ少なかれ地元の人たちによって破壊的に使われてきました。そして、地元の人たちは、その海岸林を再生させる方法を知りませんでした。つまり、苗を作って植えるという方法は、必ずしも普及していなかったのです。沼津では、増誉上人がやって来て、苗木を植えて育てるという方法を自ら実践し、それを見て感銘を受け

た地元の人々がその後、継承したということです。

十晝しと生業を守る防災林

海岸の防災林には二種類あります。一つは海岸防風林です。代表的なのはクロマツですが、地域によってはカシ、タブ、ツバキ、モクマオウ、カシワ、ナラ、グミ、タケ類などがあります。

もう一つは、海岸防潮林です。防潮とは、津波や高潮の防止のことです。主林木としてクロマツ、カシワ、ツバキ、ウバメガシ、トベラなどがあり、下木としてマサキ、ビャクダン、オオバイタボ、ハイネズ、前線用にハマナス、ナツグミ、ハマゴウなどが生えています。もちろん、それぞれの地域社会や風土条件に応じた形で、その構造や樹種は変わります。

この海岸防潮林には、大きく分けると五つの機能があります。

①漂流物の移動阻止

・津波・高潮の時に発生する漁船、浜小屋、木材などの漂流物を受け止め、その移動を阻止し、家屋に衝突する二次的災害を軽減・防止する。

②流速の低下と破壊力減少

・津波・高潮が林帯を通過するとき、樹幹の形状抵抗や摩擦抵抗によって波の速度や破壊エネルギーを減少する。

③ 跳波による破壊力防止

・津波や高潮が防潮堤にぶつかって生じる波（跳波）の叩きつけによる家屋の破壊を防止する。

④ すがりつきの対象となる

・急激に襲ってくる津波の際に、樹木にすがりついたり、ひっかかって溺れ死ぬのを免れる。

⑤ 砂丘の移動・破壊の防止

・高い砂丘を林帯で保護して、その移動・破壊をなくし津波・高潮の侵入を防止する（間接的機能）。

①の「漂流物の移動阻止」は、意外と大事なことです。上流域に大雨が降って、川が増水すると、上流・中流域のものを流してきます。それが海流に乗って流れてきて、どこにたどり着くかという海岸林です。もしその時、たまたま満潮・高潮の時間と一致したら、それが大きな勢いで集落に流れ着きます。それを守ってくれるのが防潮林なのです。

また、④の「すがりつきの対象となる」というのも、大事なことです。時々、都市部で豪雨があって地下道に雨水

が流れ込み、そのまま流されて亡くなってしまおうという事故が起きますが、それは地下道にはつかまるものが何もないからです。しかし、海岸林があることによって引っかけて助かることもある。一九八三年の日本海中部地震では、このことによって実際に助かったこともありました。

十 海岸林の望ましい林帯幅

では、海岸林の林帯幅がどのくらい必要かということですが、静岡県東部地域の沼津市や富士市を例にすると、太平洋側強風域で五〇～一〇〇メートルは必要です。防風林であれば三〇～七〇メートル、潮害防備林では五〇～一〇〇メートルといわれています。では、沼津の千本松原はどうかというと、沼津で生まれ育った人は「存じだと思えますが、道路や防潮堤を作りましたから、だいぶ幅が狭くなりました。五〇メートルを超えているところもあります。足りないところもあります。千本松原の場合は、林帯の持っている機能を補うためにコンクリートの防潮堤を作っているようです。

防潮林の主林木はクロマツです。手入れの行き届いた適度な密度、適切な間伐も必要で、人の関わりが少なくなったり放置されたりすると、低木系の広葉樹や草木系が侵入し、機能は低下していくこととなります。

機能が低下するというのは、要するに松が劣化するということ。植物相は遷移していきませんが、松林は極相ではありません。放っておけば、極相であるシイやカシの林に変わっていきます。したがって、私たちはコントローリングすることによって、初めて松林を維持することができるのです。

海岸林とどのように共生するか

十地域の暮らしかげがえのない千本松原

海岸林とどのように共生するのかということについて、沼津市の原新田に住む杉山金作さんのお話をもとに考えてみたいと思います。

千本松原の林帯幅は、戦前は現在の二倍程度ありました。この林がいつ成立したものであるかは、詳しくは知りませんが、私が子どもの時にはすでにありません。そこにみられたクロマツは直径三〇から四〇センチメートルあり、大木の茂るクロマツ林の中は、夏の真昼でも薄暗く、子ども一人で森の中に入るのは、とてもおそろしかったと記憶しています。

海岸まで遊びに行くのは、数人の子どもで一緒に森

の中を通ったものです。

しかし、戦中の混乱した時代に、多くのクロマツが伐採されていきました。これには国からの命令により、地元の間人も伐採に駆り出されました。われわれの生活に多くの恩恵を与えてくれたクロマツ林が減少していくことは、地元にとっても大きな損失でした。

また、戦後の混乱期にもクロマツ林が失われ、道路や宅地へと変わりました。

昭和四〇年代になると、残存していたクロマツの大部分はマツクイムシにより枯損していきました。(中略)

ガスが普及する前は、クロマツ林から薪や落葉を煮炊きの燃料として使っていました。そんなこともあり、いつも林内は綺麗な状態にありました。

現在は、自治会が中心となって、年に数回林内清掃や草刈りを実施しています。また、枯れてしまったクロマツ林の部分、沼津市から土や苗木の提供を受けて、クロマツの植栽も行っています。

クロマツ林のおかげで住みよい土地になったためか、昭和五〇年代に三〇〇戸程度であった原新田ですが、今では約六五〇戸となっております。新しく原新田の住民となった方々も、快く自治会活動であるクロマツ林の管理活動に参加してくれるため、幅広い年齢層が

クロマツ林の管理に携わっています。老若男女関係なく参加しているクロマツ林の管理活動は、今では自治会の大きなイベントの一つともいえます。

原新田自治会は、われわれの暮らしにかけがえのないクロマツ林を今後とも維持させるため、必要以上に林内に入り込まないことにしています。

県が林内歩道を整備してくれましたので、必要以上に林内に入り込まなくても、森林の管理ができるようになりました。この歩道は、健康のための散歩道としても、多くの人々に利用されています。

今後この大切なクロマツ林が無事に成立していくことを、願ってやみません。

この中で、「いつも林内は綺麗な状態になりました」とありますが「綺麗な状態」ということは、別の言い方をすると、土壌が貧弱だということです。栄養源になっていないわけですから、豊かにならないのです。綺麗な白砂青松になっているところは、松だけで他の樹種が入っていないということですから、やはり貧弱な土壌ということになります。

また、県が林内歩道を整備したということですが、歩道から少し入るだけで手入れができるようになるので、必要以上に林内に入り込まなくてもよくなります。また、この

歩道では、ウォーキングをしている人をかなり見かけます。人がいれば安全です。暗いと私たちは危機意識を持つようになり、その結果、あまり行きたくなくなって、さらに治安が悪くなっていくという悪循環に陥ります。

杉山金作さんからの教訓

では、杉山金作さんのお話をどのように読み解いたらいいのかということですが、私は、クロマツ林に生かされ、生かしてきた地域社会が存在していることを教訓にすべきだと考えます。そして、それこそまさに共利共生の関係だと思ふのです

沼津市では、一九六五年に千本をよくする会が生まれ、一九七三年には沼津市千本保安林保護育成連絡会ができました。すでに三〇年以上の歴史があります。全国の海岸林地帯でも、このような地元の自治会を中心とした活動があり、クロマツ林を守るといふ活動を続けています。

千本松原に行くとき分かりますが、立っている松がみな内陸側に曲がっています。それだけ風が強いということですが、別の言い方をすると、クロマツ林が風から守ってくれているということです。つまり、われわれは松林に感謝しなければいけない。もし松林がまったくなかったら、もろに風が来るわけですから、ガラスだけでは家はもちません。

両戸も、木製ではなくアルミ製にしなければならない。そして、貧相な景観の中で暮らしを余儀なくされるかもしれない。そんなところ、松林があるおかげで、他の地域とは違う景観を獲得することができたのです。

クロマツ林が、社会、経済の変動に翻弄されてきたことは間違いありません。それでも、クロマツ林の恵みを受けてきた地域と人々が、クロマツという種のいのちを永らえさせてきたこともまた確かです。

＋ 共利共生の実践

まともに入りませんが、どのようにして共利共生の実践をしていくのかという時、キーワードは二つあります。一つは「水」です。水が生命の源泉であることは間違いありません。この水の循環に欠かせないのは「森林」（森林土壌）であり、すなわち水源涵養機能です。ここでは、水量の豊かさとは水質の確かさが求められます。

もう一つのキーワードは「木」です。「木の文化」の創造と持続的発展が必要だと思えます。「木の文化」として考えられるのは、伝承文化財、産業文化財、生活文化財の領域です。伝承文化財とは、寺社仏閣です。寺社仏閣が建てられる時に、ケヤキの木が足りないからといってコンクリートで作ることはしません。やはり寺社仏閣に使われている

のは木です。また、産業文化財として住宅や学校に木を使う。生活文化財として、箸やお椀、バット、燃料にも木を使います。

また、共利共生の実践では二つの取り組みが必要だと思えます。一つは、伐採跡地の森林再生への持続的な取り組みです。つまり、伐つたら植えるということです。このことを「植伐均衡」といいます。伐採とは生命を奪うことですから、同時に生命を創造し、育てることが必要です。

もう一つは、多彩な姿と形と彩りの森林を、生態的・地理的に配置することです。日本の森林はさまざまな樹木によつて構成されています。これにより、姿も形も、あるいは彩りも異なっています。そうしたことを前提にした上で配置していくことが必要でしょう。

＋ 森林と海岸林の課題

最後に 森林と海岸林の課題について触れておきます。森林については、まず、異常気象や地球温暖化効果ガスの吸収機能を充実させることです。一部に異説はありますが、異常気象や地球温暖化の遠因には、やはり温室効果ガス（二酸化炭素、メタンガス）があり、それらを理解した上で、現在の経済的・文化的豊かさを持続させるために、温室効果ガスを吸収していく必要がある。その時に、やはり森林

に期待しようということですが、そして、伐採したら植える、植えたら伐るという循環システムを、まず地域で、そして国内で構築していく必要があります。

次に、海岸林の課題ですが、まず、津波や高潮の防止機能を充実維持させるために、主林木の林帯幅を確保することです。これは非常に困難かもしれませんが、人々の暮らしや生命、財産を守るためには、風土条件を考慮した上で、このことを実現させなければなりません。また、森林文化や保健休養機能の充実と、安全に配慮した森林管理を、地域ぐるみで展開していくことです。このようなことは行政がすることだから関係ない、という態度はやはり改めなければなりません。行政と地域住民、地域社会が、協働作業（コラボレーション）するということは、やはり必要なのではないかと思えます。そうすることで、自分たちが気づかなかつたこと、行政の人たちには見えなかつたことが、お互いに補え合えると思うのです。

里山の自然環境

——生態学からみた里山の森林——

小南陽亮

里山二次林のすがた

✦里山二次林とは

私の専門は生態学です。分野としては基礎的な科学になりますが、今日は、生態学から見た里山の森林についてお話ししたいと思います。

最初に説明しておきたいのは、「里山二次林」という言葉です。「二次林」に対する言葉として「自然林」という言葉があります。自然林とは、たとえば世界自然遺産になっている屋久島や知床のような、いわゆる手つかずの原生状態の森林のことです。二次林とは、逆に人手が入った森林のことです。たとえば人間がいったん伐採し、その後森林の姿に戻ってきたような森林のことを指します。

里山も、人間によってずっと使われてきました。時には

全部伐採されてはげ山になったこともありますし、また地域によっては、人との関わりのバランスを取りながら持続的な利用が続いてきたところもありますが、いずれにしても人の影響を強く受けています。

図1は、里山の森林のよくある景観ですが、一口に里山二次林といっても、いろいろなタイプがあります。たとえばこの写真の森林では、左側が色が薄く、右側は濃くなっています。右側には、冬でも



図1 里山の典型的な景観

葉っぱをつけている常緑樹がたくさん生えています。左側の色が薄いところには、秋になると紅葉して葉っぱを落とす落葉樹が生えています。これはたまたま二つのタイプが並んでいる写真ですが、このようにごく狭い範囲を見ても違うタイプの森林が並んでいることもあります。

十里山二次林のタイプ

では、日本にある里山二次林にはどのようなタイプがあるのでしょうか。その構成を示したのが図2です。東海地方によくあるタイプはコナラ林です。コナラやクリ、クスギなどの木からなるタイプの森林で、二九%を占めます。アカマツ林は、いわゆる松林のことですが、日本全体としてみるともともと割合が高く三〇%です。ちなみに、海岸林の松林はクロマツです。シイ・カシ林は、常緑樹からなる二次林で一一%、ミズナラ林は、東北地方や標高が高いところに成立する二次林で二四%。このように、いろいろなタイプの

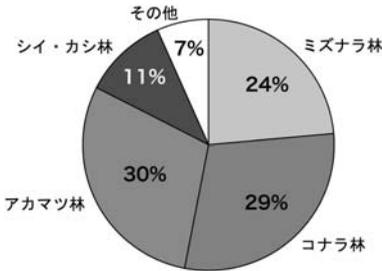


図2 日本における二次林のタイプ構成（環境省自然保護局 2001より）

森林が見られます。

十里山二次林の利用形態

このような里山二次林のことを、一般的にはよく「雑木林」とも言われますが、最近ではこのような里山が全国的に注目され、いろいろな市民団体の方が活動されることも増えてきています。比較的早い時期に注目されたのが、いわゆる武蔵野の雑木林です。

関東地方の雑木林は、かなり古くからいろいろな利用がされています。典型的なのは、屋敷があり、農地があり、さらにその奥にコナラ林の二次林が広がっているという姿です。このような雑木林から、薪や炭などの燃料を取り、この農地で使う肥料も二次林から収穫するという利用形態を採っています。

武蔵野台地の雑木林は有名ですが、太古の昔からこのような利用形態があったわけではありません。かなり機能的に利用され始めたのは、江戸時代以降です。もちろん部分的な利用としてはもともと昔からあったようですが、システムティックに利用され始めたのは江戸時代以降ということ

★里山二次林のサイクル

里山二次林にはいろいろな利用方法があります。全国的にもっとも一般的なのは、薪や炭、堆肥の採集です。生えている木の種類や地域によって異なる部分がありますが、模式化すると図3のようになります。

この図のポイントは、「萌芽」です。伐採した後、切り株から芽が出てくることを「萌芽」といいます。そして、切り株から出た芽が成長して、また元の森林に戻っていくことを「更新」と呼んでいます。もちろんすべての種類の木が更新できるわけではなく、伐採されてしまったらそれぞれ終わりという木もたくさんあります。伐られてもまた萌芽を出してすぐ再生するタイプの木は、コナラやシイです。

コナラやシイでは、切って萌芽が出て更新するという一サイクルに、地域にもよりますが、だいたい二〇年から四〇年かかります。

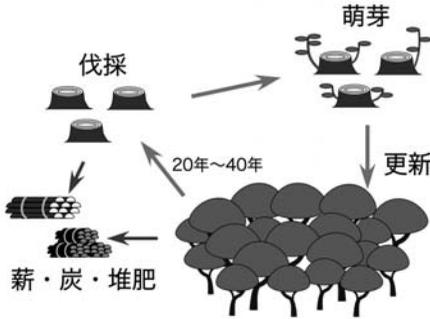


図3 里山二次林の基本的な利用パターン

コナラでは約二〇年で一サイクル回すことができ、その間に薪や炭を収穫します。一斉に切ってしまったら、また二〇年待たないといけないのですが、二〇年で一回りできるように区画を区切って、上手にローテーションを組んで持続的に収穫できるような仕組みができていたわけです。

ですから、自然の回復力以上に過度に切ってしまったら、一斉に伐採して大量に収穫してしまうと、はげ山になってしまったり、持続的な収穫ができなくなります。そのような失敗をする例も地域によってはありますし、逆に、持続的な収穫を続けている地域も、日本の中にはまだいくつも残っています。

ところが、一九五〇年代から六〇年代にかけて、エネルギー転換がありました。木炭や薪に依存する割合がぐっと減り、化石燃料、特に石油に依存する割合が高くなります。そして、一九五〇年代から七〇年代には、木炭や炭の需要が急激に衰えます。これに伴って、木炭や薪、燃料を収穫するための用途がかなり小さくなり、いろいろな変化が起きることになります。

里山と人間との関係については、歴史的にこのような経緯があったわけですが、次に、里山二次林が、生態学的な視点からどのように考えたらいいのかということを具体的に紹介していきたいと思えます。

静岡大学構内の里山二次林

十調査地の概要

静岡大学の静岡キャンパス構内にも、里山二次林が残っています。現在、その状況がどうなっているのか調べています。その結果を皆さんにご覧いただこうと思います。

静岡大学は、日本平に続くならかな丘陵沿いにあります。この丘陵には、スギなどの人工林もありますし、里山二次林や、茶畑、ミカン畑もあり、それらがモザイク状になって続いています。静岡大学はその一部にあつて、同じようなタイプの森林が残っています。

この森林の中で、六ヶ所の調査区域を設定し、そこで調べたデータをこれから紹介することになります。そのうち五ヶ所は広葉樹で、残り一ヶ所は竹林です。調査区域は、それぞれ一〇×一〇メートルの範囲を調べたものです。

表1は、この調査区域でどのような樹木が生えているかということを示した表です。この表では少ないものは省略していますが、全部を含めると、たとえば調査区1で四五本、種類数にすると一七種になります。表の中で、□で囲まれた樹木は落葉樹、その他は常緑樹を示しています。

種の構成を見ると、もともとはコナラ、クリを主体とする二次林であったことが分かります。ただし、現状ではヒ

サカキ、イヌマキ、タブノキが上位にきています。これらの木は常緑樹で、照葉樹林と呼ばれる森林を構成する木でもあります。もしこのあたりに人間がいなかったとすると、この照葉樹林が気候的には成立します。関東地方から東海地方を経て、西日本の標高の低いところを中心に、本来は自然林として分布するはずの森林のことです。

特にタブノキは、海

岸に近い照葉樹林を構成する主役の木ですので、この種の構成を見ると、もとの二次林のコナラ、クリといった要素に、自然林のタブノキ、ヒサカキ、サカキという要素が交ざっているという状況であることが分かります。

表1 静岡大学構内の二次林における6調査区（10×10m）の樹木構成

種名	調査区1 広葉樹林	調査区2 広葉樹林	調査区3 広葉樹林	調査区4 林冠ギャップ	調査区5 混交林	調査区6 竹林	全体
ヒサカキ	7	5	21		21	11	65
イヌマキ	10	6	26		2	6	50
タブノキ	1	1	5	3	1		11
コナラ	9	1	1			1	12
カクレミノ	1	1	1		2		5
アカメガシワ	1	1		5			7
クリ		1	2	3			6
ミミズバイ	1		2		2		5
サカキ		1			1	1	3
樹木本数	45	24	82	22	42	22	237
樹木種数	17	14	14	9	14	7	43

† 毎木調査

生態的な観点から里山二次林を見る時には、これからどうなるのかという予測が必要になってきます。次に、このことにつながるデータを紹介したいと思います。樹木でいう世代交代のことを「更新」といいますが、繁殖を行って世代交代するのは人間も樹木も同じですから、そのような更新の現状がどうなっているかということを見ていきます。

これをどのように調べるかということですが、もっとも基本的なものとして「毎木調査」を行います。これはそんなに難しいことはありません。まず範囲を決めます。これから紹介するデータは、一〇メートル×一〇メートルの方形区です。別にこの面積にしなけばいけないという決まりがあるわけではありませんが、普通は森林の平均的な高さに相当する大きさを取ります。ですから、たとえば一〇メートルぐらいの高さの森林だったら一〇メートル四方、二〇メートルの高さだったら二〇メートル四方ということになります。熱帯雨林に行くと、四〇メートルぐらいの高さがありますから大変です。日本ではそんなに大きな森林はないので、特に里山の森林であれば一〇メートル四方を取れば十分だと思います。

調べる範囲を決めたら、その範囲内にある樹木すべてに

ついて、太さと種名を記録します。太さについては、別に特殊な道具はいりません。ホームセンターでよく売っているような巻尺を使い、人間の胸囲を測ると同じように巻いて測ります。ただ、測る高さには決まりがあります。われわれは「胸高直径」と呼んでいます。人間の胸の高さで測ります。人によって身長が違いますから胸の高さも違ってきますが、国際的には一三〇センチメートルと決められています。日本人には少し高いですが、欧米人が決めた高さなので二三〇センチメートルになっています。

図4のように測ります。範囲内の樹木すべてを調べるわけですが、そうする

と一三〇センチメートル以下の樹木は測れません。ですから、決まりとして胸高よりも高い木を測ることになります。また、図4の写真のような斜面の場合は、必ず斜面の上側に立って測るといふ決まりもあります。



図4 毎木調査のようす

毎木調査を行ったら、仮に表2のような結果になったとします。これは適当に作った架空のデータですが、これによって調査結果の読み取り方が分かります。この表を、横軸を太さ、縦軸を本数にした棒グラフにすると図5のようなグラフになります。木の太さは樹齢を表しています。木は年を経るに従って必ず太っていきますから、太い木は年をとっていて、細い木は若いいうこととなります。ですから、その場所の木の年齢構成を表すことができるわけです。これによって、過去にその森林でどのようなことが起こり、これからどう

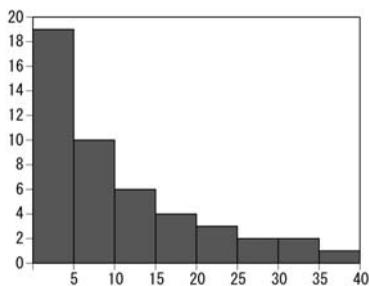


図6 安定的に更新しているパターン

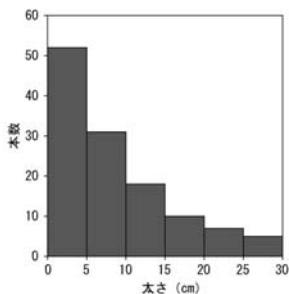


図5 毎木調査の結果 (グラフ)

表2 毎木調査の結果 (表)

太さ	本数
0～5	52
5～10	31
10～15	18
15～20	10
20～25	7
25～30	5

また、図8のような結果になることもあります。これは、ある時期にたくさん発芽して成長する何らかの原因があったと考えられます。更新の機会が継続的であったのではなく、何十年に一回という不連続な状況であった

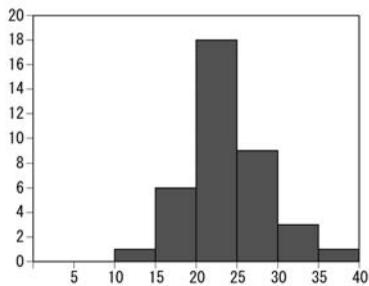


図7 近年はほとんど更新していないパターン

なっていくのかということがある程度分かります。たとえば、図6のようなグラフになった場合、比較的若い個体が多く、年齢の高い木ほど数少なくなっていることが分かります。自然条件によっては枯れていく場合も多いですから、若い木が控えているということは、安定的に世代交代が進んでいる状態と解釈することができます。これを「L字型の分布」と呼んでいます。

一方、たとえば図7のような結果になった場合は、一定の年齢の木はたくさんあるけれども、それより若い木がほとんどないという状況です。これを「一山型の分布」と呼びますが、後を継ぐ若い世代が育っていない状況を示していますから、近年はほとんど更新されていないと解釈されます。

ことが読み取れます。

このように、毎木調査の結果をグラフにして、そのグラフのパターンを見ることによって、過去にどのようなことが起こったのかを推測することができるとは、これは架空のデータでしたが、次に、実際に静岡大学構内の二次林でどのような傾向が見られたかということを紹介いたします。

★静岡大学構内の二次林でみられた傾向

まず、落葉広葉樹についてのデータです(図9)。直径三五〜五〇センチメートルの木が数本あって、〇〜二五センチメートルの木がある程度固まりになっています。落葉樹の中でもコナラに絞ってみると、一〇〜三五センチメートルの間がまったく分かります。

これをどのように読み取るかということですが、右側の山はおそらく、里山二次林として利用されていたことの名残です。これらが大本として残っているわけですが、その

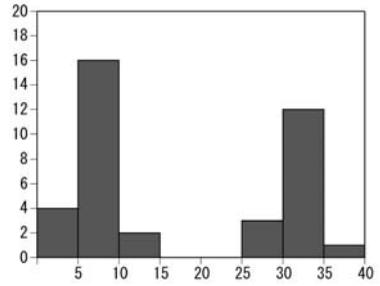


図8 更新の機会が不連続なパターン

大木から落ちたドングリから芽生えた若い木が、十数年間は成長できなかったということが推測できます。何らかの要因で、若い木が成長できない状態が続いていたわけですから、図9の落葉樹全種のグラフでも、コナラと同じようなパターンになっています。落葉樹に関しては、かつてのコナラ・クリ林であった時代の名残の大木が残っていて、若い木もある程度あるけれども、その若い木はなかなか成長できず、世代交代に寄与していないという現状にあることが読み取れます。

次に、常緑樹ですが、タブノキ、ヒサカキ、イヌマキといった主なもの抜き出してみました(図10)。いずれも同じような傾向で、太いものがほとんどないことが分かります。コナラ林の二次林として存在していたころにはこのような木が入ってこないのです、若い木ばかりになるのです。

これらを総合してみる

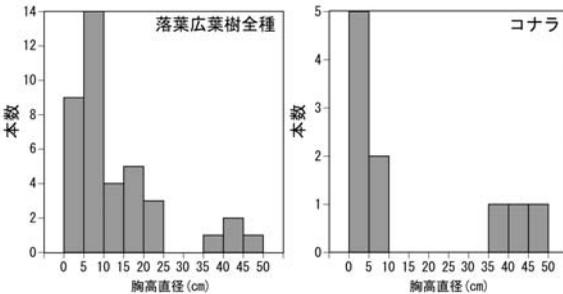


図9 静岡大学構内の二次林における落葉樹の大きさの構成

と、図11のようになります。この図からは、照葉樹林を構成する常緑樹の若い木が、コナラやクリといった落葉樹の下に入っている状態にあることが分かります。常緑樹は比較的暗いところでも成長できるので、今後も増えていくはずですが、何年かかかるかという予測は難しいですが、静岡大学構内の林は、おそらくタブノキを中心とする常緑の森林

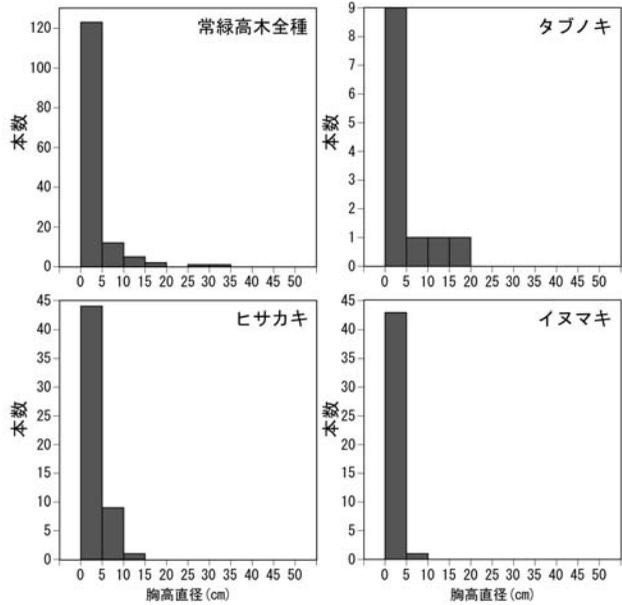


図10 静岡大学構内の二次林における常緑樹の太さの構成

に変わっていくだろうと思います。

これらの結果を一言でまとめると、森林は現在でも変化しているということがいえます。変化が続いているということが大切です。森林はなかなか変わらないように見えますが、長く調べてみると意外と変化しているということが、いろいろな研究者の研究で最近分かってきています。里山二次林も例外ではないのです。

熊本市郊外の里山二次林

† 調査地の概要

静岡の他に、もう一ヶ所の事例を紹介します。私は静岡大学に来る前に熊本にいましたが、熊本市郊外の二次林について似たようなことを調べていました。

熊本の調査地は、やはり日本平のようななだらかな丘陵

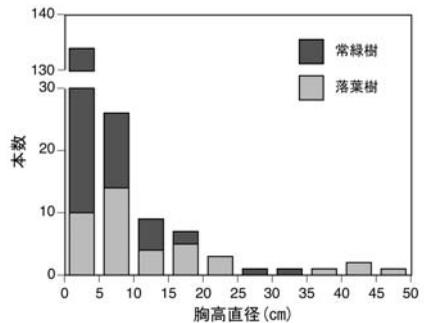


図11 静岡大学構内の二次林における全樹木の太さの構成

で、かつては炭焼きなどが行われていた里山の森林です。しかし現在は都市化が進んで、周りは住宅地に取り囲まれています。



図12 熊本市郊外の二次林

里山林というより都市の中で孤立した緑地のような感じになっています。

熊本の二次林は、シイ・カシ林です。日本全体の割合からすると少ない方ですが、九州では常緑樹からなる二次林があります。この林はツブラジイと呼ばれるシイの仲間からなっています。常緑樹なので、コナラやクリの林のように明るい林ではなく、薄暗い感じの森林です(図12)。

✦調査結果

静岡と同じように調べたところ、その結果は図13のとおりになりました。一九九八年に調べたデータを見ると、大きな木もあるし、中堅どころもあって、若い木もあるというように、うまく更新してようです。ところが、二〇〇七年に同じ場所で同じ方法で再び調査をして比較してみると、一〇〜一五センチメートルの中堅どころの木が減っている

ことが分かります。

森林の動きはゆっくりですから、わずかな動きのように見えますが、中堅どころの木の減りようは、森林としたらかなり大きいものです。このシイ林の場合、更新がだんだん進まなくなっているとは私は見ています。これは、萌芽が関係していると考えられます。

✦更新の現状

萌芽とは、先ほど申し

上げたように、切り株から出てくる芽のことです。図14のように、五〜一〇センチメートルの太さの木を切ると、切り株から八本くらい萌芽が出てきます。全部の芽がうまく成長できるわけではないので、たくさん出た方がいいわけです。八本も出せば、どれか一本ぐらいはうまく成長してくれるということになるのですが、年をとって太くなると、出す萌芽の数がだんだん減っていきます。二〇センチメー

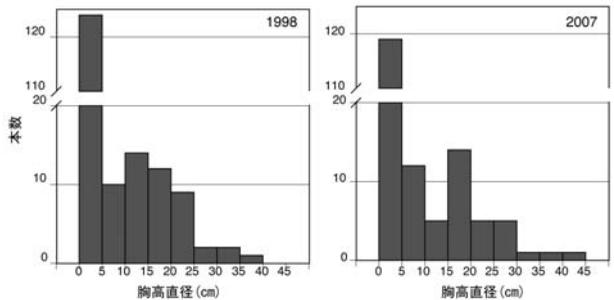


図13 熊本郊外のシイ二次林におけるツブラジイの太さ構成の変化

トルを超えると、切っても二本ぐらいの芽しか出てこなくなり、つまり、樹齢が高くなりすぎると、萌芽で再生することが難しくなるのです。

このようなことが影響して、シイの木の補充がうまくいかなくなっているようです。うまく補充できれば、図13の形を維持できるわけですが、それができていないという状況です。さらに、樹齢が高くなると折れやすくなります。太い木になればなるほど、中に洞が入るようになります。中が空洞になると、そこから菌が入り、当然そこから折れやすくなるのです。

図15は、台風が来た時の写真ですが、ちよつとした台風でもこのようにたくさん木が倒れるようになります。この時は風速四〇メー

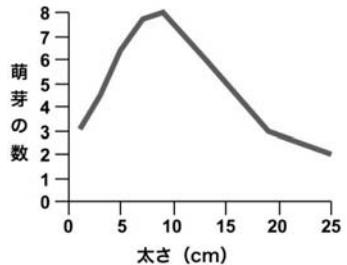


図14 シイの太さと萌芽数の関係(埜田・上中1982より)



図15 台風の被害にあった竹林

トルぐらいの台風でしたが、九州では風速四〇メートルの台風が二年か三年に一度は必ずやってきます。そんなに珍しい台風ではないのですが、それでもかなり多くの木が一斉に倒れるような大きな被害が出るのです。

シイの木も、五センチメートルか一〇センチメートルぐらいの太さで切って薪や炭を作ると、萌芽をたくさん出します。そして、また二〇年したら元に戻るということを繰り返すわけですが、里山が利用されなくなると、太い木が増え、萌芽は出さなくなるし、倒れやすくなり、だんだんと更新がうまくできない状況に陥っていくわけです。

この熊本市郊外の二次林では、七〇年生以上になったシイが台風で倒れやすくなる一方で、萌芽で更新する能力も衰えてきているという現状にあることが、調査によって判明しました。このシイ林の場合も、人手を入れなければ、現在あるようなシイ林として残ることは難しく、シイ林とは異なる何らかの植生に移行するだろうということが分かります。ただし、どんな植生になるかという予測は非常に困難です。静岡大学構内の二次林の場合は、本来の自然植生であるタブ林になるだろうという予測はつくのですが、熊本市郊外の二次林では、生えている木の九〇%がシイです。シイが維持できないとすると、次に何になるのか予想できません。今のところ、とにかくシイの状態は維持

できず、別の何らかの植生になるだろうという予測になるわけです。

そして、ここでも森林が変化し続けているということも指摘できます。

竹林の拡大

これまでは、森林の変化ということに焦点を当ててお話ししてきましたが、次は、里山の環境の中で全国的に大きな問題となっている竹林の拡大について触れておきたいと思います。

図16は、あまり管理されなくなった竹林の写真ですが、中で倒れている竹がたくさんあります。また、管理されなくなつた竹林には、密度が高くなりすぎて真つ暗になるという特徴がありますが、この写真もそのような状態です。

竹林は、管理をしなくなると急激に広がっていくという性質があります。私が調べている静



図16 管理放棄された竹林

岡大学構内の森林にも竹林があります。ちょうど広葉樹林と竹林がせめぎ合っていて、現状では竹が広葉樹の中に顔を出し始めているという状態です。

表3では、調査区6が竹林のデータになります。注目していただきたいのは、樹木本数と樹木種数です。調査区1〜3の広葉樹しか生えていない場所と、調査区6の竹林を比較します。本数は、広葉

樹林ではそれぞれ四五本、二四本、八二本に対して、竹林は二二本。種類数では、広葉樹林で一七種、一四種、一四種に対して、竹林で七種です。つまり、本数はそんなに違わないのに、種類数になると、竹林が圧倒的に少ないということが分かります。

植物が豊富にあると、いろいろな動物もすむことができます

表3 静岡大学構内の二次林における6調査区（10×10m）の樹木構成

種名	調査区1 広葉樹林	調査区2 広葉樹林	調査区3 広葉樹林	調査区4 林冠ギャップ	調査区5 混交林	調査区6 竹林	全体
ヒサカキ	7	5	21		21	11	65
イヌマキ	10	6	26		2	6	50
タブノキ	1	1	5	3	1		11
コナラ	9	1	1			1	12
カクレミノ	1	1	1		2		5
アカメガシワ	1	1		5			7
クリ		1	2	3			6
ミミズバイ	1		2		2		5
サカキ		1		1		1	3
樹木本数	45	24	82	22	42	22	237
樹木種数	17	14	14	9	14	7	43

ます。逆に、植物が貧弱になると、そこにすむ動物も減ってしまいます。竹林は植物の種類数が少ないので、動物の種類も非常に少なくなります。これは日本のどこでもいえることです。

以上のことをまとめると、まず、管理放棄された竹林は、場所によっては急速に拡大するということが指摘できます。そして、竹林では生物の多様性が低くなります。また、きれいに管理された竹林はたいへん美しいですが、管理されなくなった竹林は見た目あまりよろしくありません。地域の景観上でも問題になります。

里山の動物

里山の森林には多くの動物が生息しています。夜行性の動物を直接見る機会は少ないですが、自動撮影装置を用いて調べてみると、いろいろな動物がいることが分かります。自動撮影装置とは、赤外線を検知するとシャッターを下ろして写真を撮る仕組みになっているカメラのことです。体温のある動物は赤外線を出していますから、哺乳類とか鳥類のような体温のある動物が通ると反応して写真を撮ることができま。最近、人が通ると明かりがつかく防犯用の照明を売っていますが、基本的にはそれと同じ仕組みです。

そこで次に、静岡大学構内の里山二次林で、自動撮影装置を用いてどのような動物が撮れたか見ていきたいと思えます。

図17はタヌキです。なかなかカメラ目線になってくれなないので分かりにくいですが、タヌキを上から撮った写真です。

図18はハクビシンです。タヌキに似ていますが、タヌキとはまったく違う仲間、ジャコウネコ科に属します。東南アジアの熱帯付近に分布している動物です。ハクビシンは、鼻からおでこにかけて白い線が入っているのが特徴です。

図19はアカネズミです。竹の上を渡って歩いているとこ



図17 タヌキ



図18 ハクビシン

ろです。森林性のネズミで、ほとんど家の中に入ってくることはなく、森林から外へ出ることはありません。

図20はキジバトです。里山でごく普通に見られるハトで、つがいのハトだと思っています。

図21はシロハラといって、冬になると日本にやってくる鳥です。ただ茶色いだけの地味な鳥で、ツグミの仲間です。林の明るいところに出てくることは少なく、林の下の地面で主に活動することが多い鳥で、日中はあまり目にすることがありません。

図22はトラツグミで、ツグミの仲間です。黄色と黒の縞模様をしています。昼間でもある程度活動していますが、ほぼ夜行性の鳥です。夜になると、口笛を吹くようなヒュー



図19 アカネズミ



図20 キジバト

ヒューという声を出すのが特徴です。夜中にそのような声を出すので、昔の平安貴族たちは気味悪がって、あれは鶴という妖怪の声だろうと思ったそうです。手前に置いている実は、動物をおびき寄せるために置いているもので、イヌマキの実です。

図23はクロジという鳥です。ホオジロの仲間なのですが、結構黒っぽい鳥です。

図24はヤマシギといって、チドリやシギの仲間です。チドリというと、干潟や砂浜で餌を採っている姿をよく見かけますが、ヤマシギは、シギやチドリの仲間には珍しく山にいるシギです。非常に憶病で警戒心の強い鳥ですから、人間の前に姿を現すことはほとんどありません。私も、こ



図21 シロハラ



図22 トラツグミ

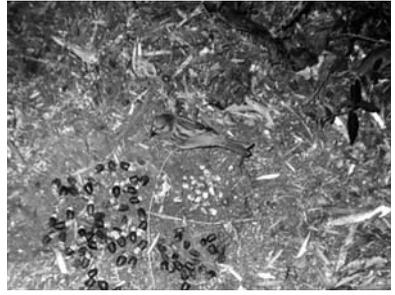


図23 クロジ



図24 ヤマシギ

れまで実物を直接見たのは二回ぐらいしかありません。このような珍しい鳥が、大学構内という身近な環境にもいることが分かって驚きました。

図25はネコですが、これはある意味里山の特徴を表していると思います。里山は、人が住んでいる場所に接している環境であるわけですから、当然ネコやイヌもたくさん写ります。



図25 ネコ

ちなみに、これらの野性の動物は、基本的にはカメラは

あまり気にならないようです。私に限らず、このような自動撮影をして動物を写す研究者はたくさんいるのですが、野生動物は自動撮影をしていてもあまり気にならないようです。

この自動撮影はまだ何年もやっていないので、簡単なデータしかありませんが、今のところ静岡大学構内だけでも、表4のような動物が見られました。哺乳類では、写真で紹介したものの他に、ヒミズという食虫目のモグラに近い仲間やノウサギ、ジネズミも見られました。

鳥類では、ルリビタキやクロツグミ、ヒヨドリ、ハシブトガラス、ヤマガラなども写りました。カメラは地面に向けて移していますので、林の上の方で活動している鳥はもちろん写りません。鳥は、林の上の方で活動しているものを含めると、もっとたくさん種類になると思います。

大学構内という、いつもは学生が近くを行ったり来たりして結構

表4 静岡大学構内の二次林で撮影された動物

	広葉樹林	竹林
哺乳類		
タヌキ	○	○
アカネズミ	○○○○○	
ハウビシン	○○○○○	
ヒミズ	○○○○○	
ノウサギ	○○○○○	
ジネズミ		○
鳥類		
シロハラ	○○○○○	○○○○○
トラツグミ	○○○○○	○○○○○
ルリビタキ	○○○○○	○○○○○
キジバト	○○○○○	○○○○○
クロツグミ	○○○○○	○○○○○
ヒヨドリ	○○○○○	○○○○○
クロジ	○○○○○	○○○○○
ハシブトガラス	○○○○○	○○○○○
ヤマガラ	○○○○○	○○○○○
ヤマシギ	○○○○○	○○○○○

騒がしい環境であるにも関わらず、普段あまり名前を聞かないような哺乳類や鳥類がたくさんいたわけです。このように、身近な里山でも、さまざまな野生生物の生息環境となつているということが分かると思います。

孤立化する里山

問題点について挙げておきます。里山は都市部に近いところが多く、地理的には便利な場所にあるので、開発の対象になりやすいということが指摘できます。住宅地として開発されたり、ゴルフ場になつたりして、日本全体で見ると孤立化している里山が増えていきます。

では、孤立化することによって、そこにすんでいる生物の数はどうなるのでしょうか。里山二次林の面積と植物の種類数の相関関係がどうなっているか調べてみると、広い森林の方が明らかに狭い森林よりも植物の種類数が多くなります。小さい面積の森林だと植物の種類数も少なくなります。これはどこで調べても同じような傾向になります。

開発によって里山二次林が徐々に孤立化し、面積が減っていくと、植物の種類数が減ります。植物の種類数が減ると、動物の種類数も減ります。つまり、里山が孤立化すると、生物のすみかとしても機能が低下していくという問題があ

るのです。

今後の里山

最後にまとめとして、里山を見るときの目として押さえておいていただきたい点を整理しておきます。

里山の植生は、森林にしる草原にしる、人為的に維持されてきた森林です。これを「半自然植生」といいます。長い人間と関わって改変してきた植生であり、手つかずのまま無条件に保全するという考えで扱うべきものではないということですから、世界自然遺産に登録されているような原生的な森林とはまったく違うということを、改めて認識する必要があります。

生態学的な観点からいくと、二つの選択肢があります。一つは、現状を維持するという選択肢です。自分が子どもの時にカブトムシやクワガタムシを取つたような雑木林を、後々の世代にも伝えていきたいと考えるならば、必ず人手を加える必要があります。

もう一つの選択肢は、自然の推移に任せようというものです。静岡大学構内の事例でお話ししたように、コナラ・クリの落葉樹からなる二次林は、人手を加えなければ必ずタブノキやヒサカキの照葉樹林に置き換わっていきます。

自然の姿に戻るのだからそれでいいだろうという選択肢も
あります。

その場合には、森林はこれまでとは別の姿に変わるわけ
ですから、どのような姿になるのか予測することが必要で
しょう。どうなるか分からないのにこのような選択肢を採
ることは危険です。毎木調査を行って簡単なデータを取れ
ば、ある程度の子測ができます。このような子測をした上で、
自然の推移に任せてもいいという選択肢を取ることでもでき
ると思います。

里山をどうするかというについて、日本のどこにでも当
てはまるような一つの正しい答えはありません。それはそ
の地域ごとに考えなければいけないのです。たとえば原生
的な自然林を守るのであれば、それこそ世界に通用する共
通のルールがあります。原生状態に影響がない保全の仕方
があります。しかし里山の場合は、人間との関わりがあり
ます。地域社会や伝統、歴史との関わりもあります。また、
周辺の住民が何を期待するのかということもさまざままで
しょう。ひよつとすると何も期待しないかもしれないし、
もつと活用したいと期待しているかもしれない。ですから
、地域が里山に何を期待するのかを、さまざま視点か
ら検討しなければいけません。

もし、現在の里山のような多様な生物がすみ環境を子ど

もたちに残したいと考え、現状を維持するために管理する
ことになれば、当然、資金や労力が必要です。そのような
将来子測をきちんとする必要があります。これを怠ったた
めに失敗した例もあるようですので、将来子測はとても重
要です。

これからどうしたらいいかということを慎重に検討した
上で、地域に合った無理のない保全や利用を計画すること
が、里山と付き合っていく時にもっとも重要なことではな
いかと思います。

質疑応答

質問——先ほど竹林が増殖しているという話がありました
が、人の手を入れないと、里山は全部竹林になってのでし
ょうか。

小南——竹には、大きく分けて孟宗竹と真竹の二種類ありま
す。最近われわれが見る竹林はほとんど孟宗竹です。孟宗
竹の竹林の場合、非常に拡大スピードが早いですから、何
もしなければどんどん広がっていく可能性は高いと思いま
す。

質問——対策があるとしたらどんなことですか。

小南——これについては、昔プロジェクトを組んで研究した

ことがあるのですが、何もしないで自動的に広がるのを抑制しようとしてもかなり難しいです。竹は地下茎で広がっていくのですが、それを防ぐように、たとえば板を入れたり、トタン板を入れたりして、防ぐ方法を考えてみたのですが、全部だめでした。一番極端な例では、二メートルの深さに溝を切ってコンクリートで固めて防ごうとしましたが、その二メートルの深さの溝の下を越えていくのです。実際に、二メートルの深さのコンクリートの溝を作るといのはお金がかかりますから非現実的ですが、そこまでやっても防げないのです。

結局どうすればいいかというところ、一番有効な方法は、タケノコを蹴飛ばしていくということだけです。タケノコを採って食べてもいいですし、もし全部食べるだけの需要がないとすれば、一年に一回だけタケノコが出る時期に行つて、とにかく先端を蹴飛ばしていくことです。竹は、タケノコの先端を蹴飛ばして折つてしまえばもう成長できませんので、どんどん蹴飛ばしていくのが、結局が一番安くて、一番効果的なのです。

質問——私の実家は伊豆の松崎にあるのですが、四、五年前に両親が亡くなって、無住のうちにになりました。荒れてはいけないと月に二、三回帰省するのですが、裏山に孟宗が茂ってしまい、空が見えなくなるほどになってしまいました

た。数年前にかなり切つたのですが、春先に帰る時期を逸してしまつて、タケノコを採ることができずに竹が育つてしまつたのです。やはり伐採した方がいいのでしょうか。

小南——伐採する場合は、徹底的にやらないと効果がありません。少しでも残すと、そこからすぐ広がりますので、伐採は有効ですが、やるとなると根こそぎ伐採しないと効果がないと思います。なるべくならまだ蹴飛ばせる高さの時に山に入って蹴飛ばして歩くのがいいのですが、それが現実的には難しいということであれば、根こそぎ伐採するしか手はなくなります。

薬品を使う方法もあるのですが、ある程度の規模の竹林になると、大量の薬品を散布することになるので、あまりお勧めできません。

質問——竹は花が咲いたら終わりということを聞いたことがあるのですが、それは本当ですか。

小南——一応そのように考えられています。ただ、竹が何年に一回花を咲かせるのかということは、実は正確に分かっていませんし、私も実物を見たことはありません。今までの記録から考えると、たとえば日本古来の真竹は、おそらく一〇〇年に一回ぐらいの頻度ではないかといわれています。孟宗竹の場合は、もう少し短いのではないかといわれていますが、これも正確なところは分かっていません。ただ、

短いといっても、おそらく数十年に一回という頻度だと思
います。そして、咲くと全部枯死するというのは間違いな
いと思います。

これは笹でもよく見られる現象です。笹は竹と違って少
しずつ花を咲かせるのですが、それでも一斉に笹原が花を
咲かせることがあって、そのようなことがあると笹原が全
部枯れます。竹と笹は大きさの違いだけで、植物の分類上
は大きな違いはありません。ですから、笹でもそのような
現象が見られますし、竹も花を咲かせると一斉枯死という
のは間違いないと思います。

ただ、その時には種をたくさん落とすので、それが発芽
すると、あつと言う間にまた元に戻ってしまいます。です
から、発芽の時に抑える対策をしないと、またすぐにこれ
までの竹林に戻ることになります。

参考文献

埜田宏・上中作次郎「シイ林天然更新(Ⅱ) コジイ皆伐
地における稚樹の実態調査」『日本林学会九州支部研究
論文集』35、一九八二年

環境省自然保護局『第5回自然環境保全基礎調査 植生調

査報告書(全国版)』二〇〇一年

[講師紹介]

富田 昇 (植物研究家)

1979年生まれ。東京都立大学大学院理学研究科生物科学専攻修士課程修了。多摩市文化振興財団学芸員を経て現職。専門は植物分類学。おもな論文に、「写真に見る天栄村羽鳥湖周辺の植生景観の変遷」(『福島生物』51、2008年)ほか。

小嶋睦雄 (静岡大学農学部教授)

1944年生まれ。九州大学大学院農学研究科博士課程中退。静岡大学農学部助手、助教授を経て1992年より現職。農学博士。専門は森林共生学。おもな著書に『日本の海岸林』(共著：ソフトサイエンス社、1992年)、『森林資源管理の社会化』(共著：九州大学出版会、2003年)ほか。

小南陽亮 (静岡大学教育学部教授)

1961年生まれ。東北大学大学院理学研究科博士課程修了。森林総合研究所研究員、室長、チーム長、静岡大学教育学部助教授を経て2007年より現職。理学博士。専門は植物生態学。おもな著書に『森林の生態学—長期大規模研究からみえるもの』(共著：文一総合出版、2006年)ほか。

静岡大学公開講座ブックレット1

身近な自然環境・里山との付き合い方

発行日——2009年3月31日

編集・発行——静岡大学生涯学習教育研究センター
〒422-8529 静岡市駿河区大谷836

☎054-238-4817 (FAX兼)

印刷——株式会社エスケイピー

