

暮らしに生かす森のエネルギー

田端 英雄 Written by Hideo Tabata

はじめに

日本列島は、平坦部をのぞくと緑豊かな森林によって覆われている。しかし、私たちと森林との関わり方は、昔と比べるとすっかり希薄になった。今では山村でも、大人も子供もあまり山には入らなくなりました。

昔、私たちは森林とどのような関係を持っていたのか。薪は木を伐り倒して作った。柴は林内の低木を刈り取って作った。地域によっては一年中炭を焼いたが、普通は冬に炭を焼いた。子供も炭を運んで働いた。都会でも薪を使ったし、炭はなくてはならない燃料であった。森の木がエネルギー資源として暮らしに生かされていた。しかし、一九六〇年代後半から一九七〇年代にかけて、森のエネルギーは化石燃料にとって代わられて、私たちと森との関わりは少なくなりました。

春にはフランド、ゼンマイをはじめ、コトミ、タラノキの芽などの山菜を採りに山に入った。秋にはキノコ狩りである。晩秋から冬にかけては、堆肥を作るために林床の落ち葉掻きをした。子供も、秋にはキノコを採りに山へ行った。私が育った丹波ではマツタケ山でなくてもマツタケ、シメジ、クロカワなどがたくさん採れた。焚きつけにする松葉を掻きに、松林に行かされた。昆虫採集にも行った。背中がピカツと光るカブトムシを見つけると、樹幹を蹴ってカブトムシを落とす。樹液がにじみ出ている「秘密のクヌ

ギの木」にクワカタを捕りに行った。

このようにして燃料やキノコや山菜を採り、永年使い続けられた森林が里山林である。子供たちの遊び場でもあった。

里山という自然とその現状

里山という言葉がよく使われるようになったが、里山とはどんな自然なのか。私は、次のような里山の定義を提案している。

永年にわたって薪炭林として、あるいはマツタケ山として利用されてきた林業的自然と、田んぼ・畑・畦・ため池・用水路・排水路・草生（田んぼと森林との間にある大きな畦のようなところ）などからなる農業的自然がセットになった自然が里山である。里山を構成する林業的自然を「里山林」とよぶことにした。コナラ林、アカマツ林、北の方へ行けばミズナラ林であったり、九州南部や沖縄では常緑広葉樹林であったりするが、どれも、くり返しくり返し伐って再生を重ねてきた森林である。

このように里山を定義すると、里山とは、人間がその営みの中で作り上げてきた自然で、里山はすぐれて文化的・歴史的な景観でもある。里山林（林業的自然）や田んぼ・畑・田んぼの畦・ため池・用水路・草生などからなる農業的自然は、里山景観を構成する景観要素ということになる。ため池は、里山林の中にあることも多く、里山林の景観要素であることも多い。

ところが、山は緑豊かで、田んぼもあるのに、今、里山が荒廃していて危機的状況にある。何をもちて荒廃しているかという点、里山にすむ、ごく普通の生き物が数を減らし、絶滅の危機にあるものも多いというのが理由である。なぜそうなのかが。

一九六〇年代後半から一九七〇年代にかけての日本の高度成長期に、農山村でもプロパンガスが使われるようになって、里山林を伐つて使うことがなくなった。伐られなくなると、異なつた時に伐られた異なつた林齢の林分がパツチ状に配置する里山林のモザイク構造が失われてしまった。そのために多様な生物がすみにくくなった。その結果、里山における生物の多様性が失われることになった。

農業的自然についても、減反政策で里山林に隣接する山間地の農地がまず耕作放棄され、平坦地の農地は農業構造改善事業によって姿を変えた。しばしば畦は人工物による仕切りになったり、水路や排水路は深いU字溝に付け替えられたりして、生き物がすみにくくなつてしまったので、農業的自然でも生物の多様性が失われることになった。里山のメダカやキキョウまでが、絶滅が心配される生き物の仲間入りをしてしまった。

豊かな自然を次の世代に残すために何をしなくてはならないか、を真剣に考える必要がある。里山林についていえば、利用されなくなつたためにこつこつした事態になつたのだとすれば、伐つて使い続けることができれば、生物のすみ場所の多様性を回復させることができ、結果

として豊かな自然の回復・保全を図ることができるとは。しかし、全国に広がる広大な面積の里山林から、炭や薪を生産してもマーケットはない。どうすればいいか。



森のエネルギーを生活に生かすとは どういったことか

里山林からの主要な産物であつた炭や薪は、燃料つまりエネルギー資源であつた。今、使われなくなつた裏山の里山林の木は、使われることなく放置されている。もし、里山林の木(以後、「木質バイオマス」という)を使うことができれば、里山林を伐り続けることができるのではないか。そして、生物多様性を回復できるのではないか。しかし、どのように利用したらいいのかが。

私は、里山林の木質バイオマスを使って木質ペレットを作り、化石燃料に代わるエネルギー資源として使うことを提案している。まず、家庭や公共施設などで使われている灯油ストーブや軽油や灯油のボイラーを木質ペレット使用のものにする。ペレットは燃やせば、当然二酸化炭素が排出されるが、その二酸化炭素は伐られた里山林が再生する時に植物によつて吸収される。化石燃料とちがつて大気中に二酸化炭素を負荷することがない(ただし、ペレットの生産のために、電気を使用したり、ペレタイザーなどの稼働で化石燃料を使つたりしたので、若干の環境負荷はある)。森のエネルギーをペレ

トとして使うことによつて、日常生活を送りながら、肩肘張らずに地球環境の保全に寄与できる。しかも、大部分の里山林は、伐採後特別な林業的投資をしなくても、萌芽や実生から再生する。里山林は、文字通り再生利用可能なエネルギー資源なのである。このような利用をすれば、里山林を持続的に使うことができる。その結果、豊かな日本の自然を次の世代に残すことができるだろう。さらに、現在家庭で使われている灯油ストーブは、いわば排気ガスで暖房をするので、ペレットストーブを使うことによつて、住環境も改善されることになる。



ペレットの生産

岐阜県西部における私たちの調査によると、家庭でもっともよく使われている灯油ストーブで使う灯油使用量をペレット換算すると、平均で一・一トンになる。このペレットを裏山の里山林の木質バイオマスで賄おうというのが私の提案である。そのために、水車小屋型ペレット生産プラントを作ろうというのである。昔、集落ごとに水車小屋があつた。その水車小屋を住民が管理し、自らが都合をつけ合つて利用してきた。この水車小屋と同じように、住民が管理し、自分のペレットを自分で作るペレット生産プラントを設立して、裏山のエネルギー資源を利用する。これが、水車小屋型ペレット生産プラントである。できたペレットの輸送コストは、

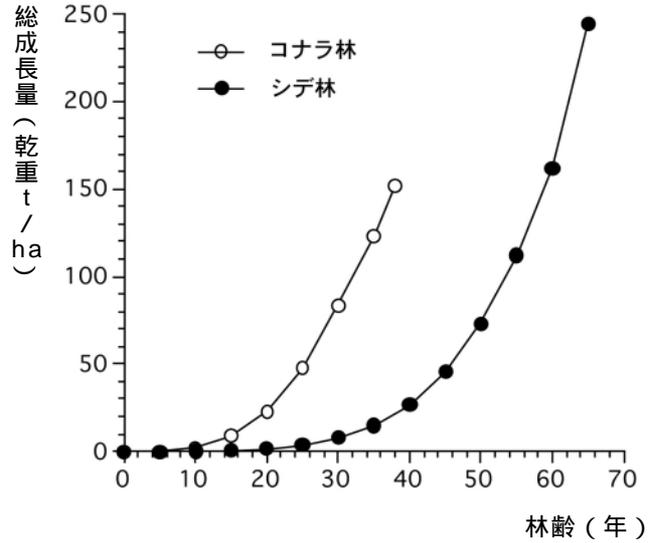


図 里山林の木の総成長量

限りなくゼロに近い。いわばエネルギーの地産地消である。
 私たちは、ようやく小さな実証プラントを作った。設備投資を一〇年で償却し、ペレット

原料を里山林から五〇〇〇円/立方メートルで伐出するとして、ペレットを四二四五円/kgで作ることができそうである。一時間に一〇〇kgのペレットを製造できるペレットサイザーを設置できれば、二〇時間ほどかければ、一年分のペレットを作ることができる。もちろん、老人家庭もあるから、地域における助け合いの仕組みも必要になるだろう。灯油の値段が高騰している今、ペレット利用をすすめるには絶好の機会である。ペレットサイザーやチップパーの組み合わせを決めて、早く本格稼動にこぎ着けたいと考えている。

同じ地域でコナラ林の蓄積を調べたところ、三五年生で、絶乾(水分を含まない)で約二二〇トン/haあることがわかった(図参照)。一〇〇戸の集落で、一戸あたり年間一・一トンのペレットを生産するためには、三五ヘクタールのコナラ林があれば、毎年約一ヘクタール伐採し、持続的にペレットを生産し続けることができる。

地域による差はあるが、里山林は至る所にある。しかし、所有の問題もあってどこでも伐れるわけではない。だから、住民合意の上でまとまった里山林を利用できるのは、まずは財産区有林ではないかと考えている。もちろん、人工林からの間伐材や末木枝条が使えるなら、それも使えばいい。

里山林の木質、バイオマスから作ったペレットを、化石燃料を使って消費地まで運搬することなく、地元で消費するところからはじめたい。CEL

□ 田端 英雄(たばたひでお)

里山研究会代表、一九三六年生まれ。専門は植物生態学。著書は、『生態と進化』(共著、岩波書店)、『生物と環境』(共著、朝倉書店)、『森林と文明』(共著、朝倉書店)など。

多様なエネルギーが生み出す暮らしの価値