

# 国民と森林

2013年・新春  
第123号



国民森林会議

目 次

季刊

国民と森林

No.123

2013年 新春

アトランダム雑誌切り抜き	切り抜き森林・林政ジャーナル	地元材で震災復興住宅 林材建関係者一丸で取り組む	木質バイオマスの利用と林業の課題 金澤 滋	針広混交林の森づくりと豊かな農山村 ― 荒山林業地を通じて考える ―	お出かけ公開講座	巻頭言 理想の森の姿に寄せて 藤森 隆郎
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
23	21	18	12	4		3

表紙のことば

新雪の乗鞍岳

撮影地 高山市高根町阿多野郷  
清水洋嗣（岐阜県高山市在住）

北アルプス乗鞍岳山麓のわずかな平地に数軒が軒を重ね合うようにたたずむ集落、高根町阿多野郷は岐阜県でも一、二を争う厳冬地である。

高山市内ではようやく晩秋を感じさず秋晴れ、原稿依頼を受け、車で約一時間あまり集落は新雪におおわれ、各家の軒下には雪囲いも万全に静かな初冬を迎えていた。

目次題字

隅谷三喜男

# 理想の森の姿に寄せて

藤 森 隆 郎

(当会提言委員会)



私たちはよく「あるべき森林・林業の姿」について議論をします。森林の管理や施業が良く行

われているか否の評価は、目指すべき目標をできるだけ明確にしないと難しいことから、国民森林会議では、森林の多面的機能の中で、第一に求める機能によって大きく生産林と環境林に分けています。生産林は伐採することによって目的を高めめます。環境林は伐らないで生態系のメカニズムに任せることによって目的とする機能を高めめます。生産林は、構造物材を生産目的にした針葉樹を中心とした人工林（経済林）と、いわゆる里山林といわれる、その地域に住む人たちの普段の生活と密接な広葉樹中心の生活林に大分けてできます。生活林は薪材などのエネルギー材、有機物肥料の落葉、きのこ

原木などの生産を主目的とするもので、落葉広葉樹の天然生林が主体です。天然生林というのは天然更新によって成立するが人手の加わる森林のことです。環境林の目標林型は天然更新し、特に必要がない限り人手を加えない天然林です。

さて国民森林会議では、昨年（二〇一二年）の九月中旬に長野県大町市の林業家、荒山雅行さんの森で「お出かけ公開講座」のシンポジウムを開催させていただきました。その時に荒山さんは体調不良を押して森を案内してくださいましたが、その一か月半後にお亡くなりになりました。荒山さんの森には、九〇年生余りのカラマツと、カラマツ植栽後に天然更新してきた広葉樹を混交させた針広混交林が多くあります。この森は生産林として理想的に見えます。それは経済林（人工林）と生活林（天然生林）の要素を兼ね備えているからであり、その上に環境林（天然林）にも近いところがあるからです。もしこの森に大径の衰退木、

立枯れ木、倒木が存在すれば、生態的にも経済的にも最高に調和した理想の森になるでしょう。

しかしこの森は生産林としてあるのでしようから、純然たる天然林を求める必要はありません。そうではありながらも、荒山さんの森には天然林的要素が多くあり、理想に近い森林にみえます。このような森林は全国を見てもめったに見られません。だからこそ多くの人たちがここに集まり、支援しようとするのでしよう。

問題はこのような理想的な森が、経営的に恵まれているかというところ、そうではなさそうなお話です。荒山さんの森に惹かれて集う人たちが考えたいことは、こういう森で経営が成り立つためにはどうしていったらよいかということ。そのためには、大変なことですが、「豊かな山村とは、豊かな社会とは」ということを皆で考えていかなければなりません。荒山さんの森はそういうことを我々に訴えていると思います。荒山さんのご冥福を祈りつつ、我々はこの森の意味を考えていきたいと思えます。

お 出 け  
公 開 講 座

# 針広混交林の森づくりと豊かな農山村 — 荒山林業地を通じて考える —

今年度のお出かけ公開講座は、九月一五、一六の両日長野県大町市の荒山林業地と木崎夏期大学校校舎で、表記議題で開催した。一五日は午後、荒山雅行さんが経営する二七〇haの森林のうち、多様な樹木が混在し

ている針広混交林の一部を、荒山さん夫妻の案内で視察。細部にわたって混交林の管理方法や樹種の説明を受けた。途中降雨のため山小屋に急ぎよ入り懇談した。

一六日は午前中、大正六年に開校以来一度も休講なく自然科学・社会科学・人文科学に関する講座が続けられている、木崎夏期大学の伝統ある木造の校舎でシンポジウムを開催した。現地視察・シンポジウムともに五〇余名が参加して、熱のこもった公開講座となった。

荒山さんの森林は、スギ、カラマツ、アカマツ、ヒノキ針葉樹人工林（三三三％）と針広混交林を経営しているが、徐々に混交林に誘導しつつある。その緻密な観察に基づく森づくりの理念などは、シンポジウムで詳しく報告された。

シンポジウムは、只木良也国民森林会議会長の挨拶に続いて、パネルディスカッションに入り、発言順に荒山林業代表の荒山雅行さん、山仕事創造舎理事長の香山由人さん、信州大学教育学部教授の渡辺隆一さん、

（株）総合農林代表取締役の佐藤隆一さん、森林ライターの浜田久美子さん、最後に藤森隆郎国民森林会議提言委員長が総括と感想を述べて盛会裏に終了した。

只木会長挨拶要旨、パネリストの発言要旨は次の通り。

## 森林の多様な役割に理解を

只木良也国民森林会議会長の挨拶（要旨）



荒山林業の特徴は、針広混交林です。これは珍しいことではなく、天然林では当たり前であり、ポピュラーです。

森林から多様な効用が提供されながら、お金になるのは木材とキノコなど特用林産物だけです。金銭経済の主として対象となる木材の、効率的生産を目的に単一樹種の人工林が拡大しました。昭和三〇年代四〇年代に、拡大造林が進み全森林面積の四一



%が人工林になりました。その結果単純一斉林の欠点が指摘され、その欠点を償う目的で針広混交林が見直されています。これは原点に戻ったものと考えます。

最近、生態系サービスが流行語のように言われています。多くの生き物とそれを取り巻く環境を作っているものが生態系です。生態系から生み出される様々な便益が、木材のような物質資源であり、水源かん養、環境保全などは一種の環境資源です。さらに文化資源もあり、物質・環境・文化が生態系から生み出され、熟成された生態系はこの三つの機能を生み出す機能は大きく異なります。このような考え方は、一昨年名古屋市中で開催された、第一〇回生物多様性条約締約国会議（COP10）のキーワードが生態系サービスでした。それは、多様な生物とそれが生きていける環境を保全しようとするのがひとつ。ふたつ目は、人間が生きていく上で重要不可欠な生き物を、自然界からもらわないと生きていけない。自然界の生物を利用し続けることによって、人類も生命を保っていただけるのです。みつつ目は、環境資源・文化資源を含めて資源を利用することで生まれる利益は、資源を利用する者だけでなく、資源提供者にも配分されないといけない。この三点を基本としています。すなわち、地球全体が生態系サービスの恩恵をいつまでも受け入れられるように整備するということです。地球レベル

での生物多様性の保全が基盤だという考え方だと思えます。

日本では、昭和四〇年代から、森林の公益的機能が言われるようになりました。熟成した生態系からは、木材生産と環境保全の両方が得られる。それを基本として、完成された自然の代表である森林の扱いは、この考え方が基本になっていくだろうと考えられます。私が以前から言っていることは、「森林はさまざまなものを人間に提供してくれる。木材だけでなく水源かん養、土砂保全、景観の提供、鳥獣保護など一人10役20役をこなしている」。ひとつの森林でいくつもまとめて働いてくれるのが、森林の特徴です。水源かん養保安林は、水源かん養にだけ役立っているのではなく、景観、レクリエーション、森林浴、森は気持ちがいいというアメニティー、森林セラピーと言われる癒やし効果などまで含めると、三〇役四〇もこなしてくれるのが森林です。私は三〇年ほど前にこういう例を書きました「森林の働き、生態系の働き 光合成すると現存量が増える、幹が増える、枝が張っていく、すると樹高が伸び空間が広がる。その空間には動物が棲みつく、植物や動物から出てくる廃棄物は土に落ち、それが腐る、いい土ができる、いい土ができるとその土がまた元に戻って次の光合成を盛んにしてくれる、これが生態系としてのノーマルな働きです」。完全な生態系の働きは

優れています。

水源かん養林は、景観保全・洪水防止・濁水防止・水質保全にも効いてくる。樹木が大きくなれば、二酸化炭素の吸収量も増える。生態系が正常に働けば働くほど効果を発揮します。森林は言い生態系としてもな生活をしたいと思っている。人間はその森林からいろいろな物をもらおうとしている。両者の願いは一致しています。

森林の価値を金額に換算するといくらになるか、昭和47年と記憶していますが、林野庁と当時の林業試験場で試算して、おおよっぱな計算ですが一二兆八千億円とそれほどはじきました。当時の国家予算に匹敵する金額です。

平成一三年には、日本学術会議が従来の酸素供給量に替えて「二酸化炭素吸収量」を入れて、七〇兆円としました。これも当時の国家予算に匹敵する金額です。ただし、お金の換算できそうな部分だけで、アメニティーや森林セラピーなどは含まれていません。私は「モナリザの絵の値段を、画材などの原価計算して決めるようなものだ」と悪口を言っています。

環境提供・文化提供も森林が作り出す「林産物」だという感覚で、森林を考えてほしい。飛躍した議論になりますが、それに向かって、一步一步進めていかないとけないと思っております。

本日のテーマである「針広混交林施業」



は、将来の森林経営の理想的な形態です。そのためには環境資源も物質資源と同様林産物に指定して、社会的合意の下で代金を支払う制度は、夢物語のようですが、実現させないと日本の森林が宝の持ち腐れになります。

世界第二の森林国日本は、自国の森林を大事にして外国から木材を買っている変な国だと非難されています。自給自足までは行かなくても、自給率をもっと高めていくこと。その突破口のひとつとして、針広混交林があると考えております。本日の論議の進展を期待します。

## 環境に優れた針広混交林施業

### 荒山雅行さんの発言要旨



私が一般的な針葉樹施業から、針広混交林並びに天然林施業にシフトチェンジしたのは、いただいた三〇年ほど前からです。

その理由は、その当時、針葉樹の価格が安くなってきたのとは逆に、広葉樹の価格がさほど安くなっていなかった。資源的に見ても、全国津々浦々スギ、ヒノキ、カラマツが植えられ、針葉樹はかなり植えられているのに対して、広葉樹の良材は非常に

枯渇してきています。そのようなこともあって、針広混交林並びに天然林施業にシフトすることにしました。

皆伐をせずに伐期を定めしないで、択抜による施業を実施していますから、単木的施業ということになります。これは結果として、木材生産、要するに林業的な木材生産とともに環境の面でも、環境サービスとしては非常に優れた施業だということが、実践を通してわかってきました。

山仕事は一人でやっているものですから、なかなか広い面積はできませんので、針広混交林と天然林施業をやっているところはほんの一部です。できるだけ広げていきたいとは思っていますけれども。

針広混交林の場合、伐採と搬出に関してのリスクがどうしても大きくなり、非常に難しい面があります。

どの木を伐ってどの木を残すかというふうなことも、摸索しながら作業を行っているところと、それに、現在のところは択抜してギャップができたところに、どのような樹種を天然更新してくるのか、このへんを興味を持ちながら見守っているところとです。

昨日も現場で説明しましたけれど、基本的には、人工的に植林することはしないで、できるだけ天然更新に頼ることになっています。ただし、どうしても天然更新が困難なところなどがあれば植えることにしています。

す。

不必要な灌木や藪や低木でも、全然切らないとは言いませんが、できるだけ切らないようにしています。切って処理すること余計な手間がかかることにもなるし、ある意味では無駄も必要なのではないかと。それは生物多様性などの面で、人間の目には見えないところで、よい影響があるのかもしれない。

## 荒山さんは緻密な

### 観察で森林づくり

#### 香山由人さんの発言要旨



私は、荒山さんに五年ちょっと林業を学び、現在はこの地域で間伐の仕事をやっています。

荒山さんの林業経営は、収穫を目的に植林することは当然ですが、天然林を含めて人間が管理し、人間に都合のいいものを生産するのが林業。天然林でも人がかかわって生産するのが林業で、植林したまま放置しているのは林業ではないと明確に分けています。

荒山さんの林業経営も、収入を得なければ成り立ちませんが、森林があることと、そこからどういう収入を得ていくかとの境界線がはっきりしていない。要は、森林の特性をうまく引き出していく感覚が、非常



現場で説明する荒山さん

に強い森林の作り方だと思えます。

針広混交林は、針葉樹を植えたところに、後から入ってきた広葉樹を育てるのですが、ナラの山だからナラ以外の木は伐るのではないし、カラマツの下に出たきた木はそれにしたがっていく。雪害など思った通りにいかないことがあっても、そこで起こったことを受け止め、森林の変化をじっくり観

察しながら、どういう木が育つかを見ながら利用します。

荒山さんは、森林の見方がとても緻密です。ha単位ではなく、湿地か乾燥地かなど細かく観察し、立木を一本ごとに鋭い洞察力で見えて管理していますので、山の細かい変化が見えてきますから、それに応じて施業しているように思えます。

現在の森林が、過去どうなっていて、今後どうなっていくのか、非常に長い空間と時間の中で捉え、良材をどのように利用するかを考えます。経済活動ですから、高価な木がたくさんあればいいんですが、どの木が高価なのか、現在と将来の価値はわからないんです。

たとえば、コシアブラの大木があるのは、そういうことだと思います。コシアブラが邪魔だと思えば、伐ることを誰でも考えるでしょうけれど、荒山さんは、コシアブラが邪魔になっていないし、伐る必要もないので残っているのだと思います。

荒山さんはおそらく、森林で起こっているいろいろな自然の動きを生かして、施業をするような感じがしています。荒山さんの森林は全体として一〇〇年生以下で若いのですから、こういう考え方の林業が一〇〇年先二〇〇年先どのような森になっていくのか、想像力を働かせるとおもしろいし、夢のあることだと思っています。

荒山さんは一二年ほど前まで雇用してい

ましたが、木材価格の低落で雇用が難しくなりました。それでも森づくりに対する考え方は揺るぎませんでした。結果的に従業員に給料をはらうことが無理になりました。普通はそういうときに、大きな木を伐って雇用を維持しようと思いますが、荒山さんは森づくりの基本線をまったく変えませんでした。

## 原生林主義者から

### 見た荒山林業地

#### 渡辺隆一さんの発言要旨



荒山さんの森を一言で言えば、私の森観を一番揺さぶられる森です。森観から言いますと、立派な森が見たいと長野県に勤務して、志賀高原で一番感じたのは原生林です。

私は森が好きですから、演習林などでお世話になったり、林業のことも多少は勉強していますけれど、ひとつだけ気になってきたことは、ロシア林業の中で、「天然林より立派な森を作るのがロシア林業」という言葉がありますが、天然林より立派な森はないだろう、それはロシア流のそらぼんだらうと思っています。そういう中で荒山さんの森を見て、荒山さんは一本一本の木を見て、残すか残さないかという林業を考

えておられます。森の性質・性格・場所を調べて、手を加えながらよりよい森づくり、全身全霊を込めて、天然林よりすばらしい人工林とは言いませんが、すばらしい森にしていく、そのうまさに私は原生林が基準になっていますから、私の森観が大きく揺さぶられます。

荒山さんの立派な森を地域の中で林業的にどう生かすか、逆に言ううと半ば芸術的とも言えると思います。その観点で、人手を加えることでどういう森を作れるのか、それがどういいう価値を持つのかを、荒山さんは実践しているのです。

森を見ることは難しい、森林観は一人一人違うと思います。そういう中でいろいろな森を見てきましたけれど、森の見方を揺さぶるような森の施業というか、異例の人手の加わり方をしているのは、荒山さんの森が初めてです。

教科書に書いてある林業は、間伐して云々というだけですが、荒山さんは、人間が天然にかかわることでのようなことができるかを実験している、そういう森だと考えています。

別の言葉で言えば、よい木を作ることはよい森を作ることですし、よい森があることはよい地域を作ること、よい地域があるということは、今回のテーマにあるように、豊かな農山村につながるのだらうと思っております。

単純に荒山さんの森は、個人の芸術品と言うだけではなく、一本一本の木に手を加えてよい木に育てることは、同時によい森になっていくだらうし、よい地域よい農山村につながるだらうと思います。

ただ残念ながら、私は現在熊の調査をやっている感覚は、人びとが森から遠ざかっていて、森を見る目もなければ、森に関心はあるけれど森を見る機会がない、現実には森から遠ざかっています。そこが問題だと思えます。どうやって自然を生かした新たな地域づくりをしていくのか、長野県自体この豊かな自然を生かしながら、どう生活していくのか、非常に大きな問題があると思うんです。そのあたりは、専門家の方々と協力していかなければいけないと思っております。

## 充実している

### スイスの人材教育

佐藤浩行さんの発言要旨



宮崎県三股町で経営している鉄肥杉林は、三〇〜三五年で皆伐していました。三回目の造林木は樹高が伸びない、成長が悪い、それは地力のせいなのか、嫌地なのか科学的に説明されていませんが、造林を繰り返すと先細りが見えてきます。

スイスへ林業を学びに行きました。スイスの森は、一般的には針広混交林ですが、それは一部でして全体としてはまだ発展途上です。そういう森を扱うのはフォレストの役割。フォレスタは中学卒業後、現場の森林作業員を経てフォレスタ学校（職業訓練学校）で資格を取り、市町村に雇われた公務員です。

スイスも所有規模一ha前後がほとんど。それをフォレスタが集約化してプランニングやマーケティングを行い、希望があれば生産販売まで経営全般を担っています。フォレスタはアドバイザーだけでなく、経営者としての役割も果たしているのです。

伐採によってできたギャップでは、天然下種更新が起きます。私の師匠であるルフ・シュトリッカーさんは、基本的に天然下種更新なので、極力人工的に植えないと言っています。天然下種更新を指向しているフォレスタに特にルフさんは、荒山さんと同様に非常によく森を観察しています。地形、落下物、水分条件などを観察して、森づくりに活かすことは、天然下種更新や針広混交林施業の上で重要なポイントですと解説していました。

森林管理は、市町村のフォレスタが、森林作業員と一緒に現場の作業をします。林学出の州のフォレスタは、全体のプランニングをしたり、学術的・法律的なサポートをする役職ですが、そういう技術者が現



場をサポートします。行政機関や大学・研究機関がそれを支援します。

職業形態ですが、大学にいくケースは研究者や官僚のポストに就き、現場にはほとんどいけない。現場に行きたい人は森林作業員学校の森林作業員コースで、三年間働きながら出て、国家資格を取らないと一人前の森林作業員にならない。そこからステップアップして上級森林作業員や現場のフォレストラーになったり、単科大学に行つて州の公務員になるケースもあります。州の行政マン、現場のマネージメントするフォレストラー、上級森林作業員として方針を定めている人は、すべて同じ教育を受けて、全員チェーンソーを使って、森のことを熟知しています。

荒山さんの森で、荒山さんとロルフ・シュトリッカーさんの二人にマーケティングしてもらいました。絶対に似ていると確信していましたが、お願ひしました。結果はかなり似ていました。何が似ているかというと、どの木を残したいか、どの木を大事に育てて将来の収入の柱にしたいかというのは、ほとんど違いがありませんでした。スイスで同じ教育を受けたフォレストラーでも、マーケティングは異なるようです。どうしても個性とか見方の相違がでます。個性は森にとって決して悪いことではなく、いろんな個性の人が集まって森にかかわれば、多様な森ができていくのかなと思います。多様な

な森ができることは、経営者の観点からすれば、安定性・持続性ということにつきるんです。どんなにいい木を育てても、台風で倒れたのではゼロになってしまいますので、何よりも安定性を重視するという、スイスの森林管理の考え方は、非常に学ぶべきことではないかと考えます。

## 次世代を考えた

### 森林管理に感銘

浜田久美子さんの発言要旨



生態系豊かな森が多くの方々に好まれていくと思えますけれど、林業の現場ではどうかと繰り返し見ていく中

で、それは絵に描いた餅と思わざるを得ない経験をしてきました。実は荒山さんの森に初めて来たとき、針広混交林を見、直接話を聞いて「これが林業だ」と言われたときの、驚きと感動それにもすごい期待感がありました。それ以来これが日本で当たり前の林業になるには、どうしたらいいかと一〇数年考えてきました。

その中で昨年、荒山さんの森に佐藤さんがロルフ・シュトリッカーさんを招いて開いたワークショップに参加して、「これが当たり前の林業の国があるんだ」ということを知り衝撃を受けました。

佐藤さんからスイス林業の詳細な話がありました。わたしがスイスで強く感銘を受けたのは、実践と知識を両輪とする徹底した現場教育システムでした。

生態系に関しては、環境だけでなく経済的なリスク管理のためにも、多様な森を作る林業が必要だということにも感銘を受けました。スイスでは広葉樹が三〇%以下になると、地力が低下することが研究でわかっていますから、針葉樹七〇%、広葉樹三〇%にする森づくりを、フォレストラーの九〇%の人が採用しています。広葉樹五〇%を目指しているのが、ロルフ・シュトリッカーさんのような、生態系に立脚していくフォレストラーで、九〇%の中の一〇%ほどの人だと言っていました。

スイスでは林業以外のジャンルでも、次の世代を考えてリスクを回避して収益を上げることが前提とされているのです。高品質材の生産も、品質が悪くては長く続かないという大前提があるということでした。

森林コミュニケーションが重視されています。生態系の中でも菌類とか動物などの専門ごとに分かれている各分野の壁を取り払うのがひとつ。もう一つは林業の価値を普及させること。人が集まる駅やスパーなどでイベントを開き、日本でも行っている丸太切りや木工工作など、林業を楽しく体験させ、参加者に満足感を与えることに配慮しています。

荒山さんから、土壌の話、気象の話の話を伺い、日本にもすばらしい林業家がいると思っただのが、荒山さんと最初に会ったときの印象でした。ロルフさんから同じような説明を聞き、荒山さんと同じ考えだと知る事ができました。

ロルフさんは、高品質の窓枠製造会社を開拓して売りに行きます。木材を正當に評価してくれる会社を自分で開拓して、市場に翻弄されることなく販売しています。これはリスクを分散させて収益を上げ、森林所有者に利益を還元することを大きな責務としているからです。良材をいかに高く販売するかという事に緻密でし、熱心でネットワークがあります。そのこと自体モチベーションが高いというのが、ロルフさんの行動を直接見た見た私の感想です。

高品質材は高く評価されたいのは当然です。昨日荒山さんの森で「九〇年生のカラマツが六〇年生のと同じに扱われた」と言われました。これではいいしれぬ悲しさと切なさを感じると思います。

また、木材の生産から販売まで一貫して、一人でやるのはたいへんなことだと思います。荒山さんは孤軍奮闘して頑張っています。ロルフさんは販売まで一貫してやっていますが、現場の作業は作業員がやっています。荒山さんは、作業も自分で行い過重な負担だと思います。ロルフさんたちフォレストアが行っているような、人的な連携

による現場の作業が、日本ではどうすればできるんだろうかという問題を探りたいと思っっています。

## 混交林は生物多様性が豊富

藤森提言委員長の総括(要旨)



荒山さんのところの森林の特色は、できるだけ自然を活かした林業を目指して針広混交林の施業をやっておら

れるところにあります。日本の生物多様性は豊かで、天然林の樹種は豊かです。それに近い状態での林業を目指しておられるのだと思います。

生物多様性の大事さについて、浜田さんはリスク回避ということを述べられました。様々な角度から見てもその通りだと思います。佐藤さんは、三〇年の杉林を回転させていくと三代目ぐらいから、成長が落ちていのがわかれると言われました。それは樹種が単調で下層植生が乏しく、土壌の堆積が阻害され、土壌生物が貧弱になるからだと思います。土壌生物が豊かだと土壌構造が発達し、保水機能や透水機能が発達し、そのため土壌の生産力も高まります。針広混交林で皆伐を避けた施業を進めていくと、生物多様性は高まり、土壌生産力も高まり

ます。

皆伐直後は地表付近は厳しい気象条件になり、土壌生物は激減します。表層土壌も流れます。皆伐後一〇年もすると植栽木が林冠を閉鎖して林内は急激に暗くなり、下層植生は極めて乏しくなります。この状態では植栽木の落ち葉しか土壌に供給されず、土壌生物相は貧弱になり、土壌構造の発達は制限を受けます。同一樹種の短伐期の繰り返しは、土壌生物にとって不安定な生息環境を与え続けることとなります。

土壌生物が最も安定して生息できるのは渡辺先生の言われた原生林です。しかし原生林は木を伐らないことにおけるの原生林であって、原生林で林業はできません。荒山さんのところの択伐による針広混交林施業は、原生林への距離を近づける、すなわちできるだけ自然のメカニズムを活かした施業だと位置づけることができます。

自然に沿っていくと何が起きるかわからないという話がありました。しかし自然の大きなレベルの法則性を知ることがまず大事であり、その中でどうしたらどうなるかという仮説を立てて、それを基に計画を立てて実践し、途中で合わないことが出てくれば計画を修正しながら施業を進めていくことが大事です。林業とはそういうものだと思います。そのためには勉強によって知識を得ることが必要ですし、体験を重ね、観察し、考察を進めていくことが大切です。



50人余の参加者は真剣に聴き入る

荒山さんのところでは自然をできるだけ活かした施業を目指しておられます。自然の状態は全国各地で異なります。荒山さんのところでうまくいっているところが、他の地域でどこまで通じるか、他の地域とはどこがどのように違うかなどの見方が大事だと思えます。要は普遍性とそれぞれの場所の特性の両面を常に見ていくことが大事なことです。しかし荒山さんの針広混交林施業は、他の地域においても大いに参考になるものだと思います。

択伐後の天然更新に関して、荒山さんは手を加えないで成功させていきたいという

気持ちをお持ちのようです。その理想は分かれますが、少し植生制御してやれば確実に天然更新が成功するであろう所は、手を加えた方が良いでしょう。もちろん人手の問題もあるかも知れませんが、ほんのちょっと手を貸してやるだけで結果はうんと違ってくると思えます。

荒山さんのところで生産される材がどのように取引され、どのように評価されているのかの話はお聞きしませんでした。このように大径のカラマツの材は、さらに大きくなるにつれて大きな価値が出てくるものと思われまます。それをいかに高く売るかの販売力が大事だと思えます。また多種多様な広葉樹のそれぞれの価値をどのように値段に反映させていくかの努力も必要だと思えます。良い材がそれに見合った良い値段で売れないと、良い森を維持回転させていけないからです。このように良い森から生産された材が高く評価されるように生産者と消費者の共通認識が持てるようになることを強く期待いたします。

浜田さんは、人材育成の重要性を強調されました。一般の教育も大事ですし、林業の教育も大事だと思えます。一般の教育においては、自分たちの住んでいる地域の自然とはどういふものか、その自然をどのように活かして生活しているかなどを、小中学校で学ぶことが大事だと思えます。自分たちの周りの自然、自分たちの食べている

もの、住んでいる家などとの関係を知ることが大事です。そういうところから生産者と消費者の共通認識が生まれてくるでしょうし、将来の優れた林業技術者が生まれてくるでしょう。林業技術者の教育においても荒山さんの森のような森は大事な教材だと思えます。

林業の現場技術はいかにすごいものであるかを知る必要があります。京都の日吉町森林組合の湯浅さんから聞いた話ですけれど、建設会社の大林組が林業の道づくりに参入しようとして、日吉町森林組合に勉強にみえました。だが現場で話を聞かれて、大林組の人たちは「これはとても私たちにはできません。私たちは鉄やコンクリートを計算して仕事をしています。この世界は計算ができない世界です」とおっしゃったということです。それこそが林業技術者の仕事の魅力だろうと思えます。林業技術者は、地形、地質ごとの特性に応じて作業道を作り、一本一本の木の特性に応じて選木し、伐り方を考えていかなければなりません。スギやカラマツの単純林より、混交林の複雑なものになればなるほど、技術の難しさと楽しさが出てくるだろうと思えます。色々なことを感じさせ、考えさせてくれる荒山さんの針広混交林は素晴らしいものです。こういうものが普通に見られるようにするにはどうしていったらよいかを皆で考えていきたいものだと思います。

# 木質バイオマスの利用と林業の課題

金 澤 滋

(株式会社 金沢林業代表取締役  
岩手・木質バイオマス研究会顧問)



一二月八日に開催した公開講座は、金澤氏から、標記のテーマで講演していただいた。金沢氏は、スウェーデン等ヨー

ロッパにおける木質バイオマス活用と、日本の木質バイオマス活用の現状を比較し、岩手県における木質バイオマス利用の現状と課題、さらに林業経営のあり方に関して、林業経営者の立場から現状分析と今後のあり方などに示唆に富んだ話をしていただいた。講演の要旨と講演で取り上げられた「岩手・木質バイオマス研究会」が岩手県に提出した提言の一部を掲載します。

## はじめに

二〇〇〇年に日本貿易振興機構の世話で、スウェーデンにおける木質バイオマスの調

査を行いました。スウェーデンで最初に受けた印象は「目から鱗」でした。何かと言いますと、産業の取り組み方が日本とは大きな相違があることでした。日本の林業の世界では、役所が中心ですけれど、スウェーデンは、アカデミーな世界・産業の世界・個人の世界がひとつのチームを編成して、行政と一緒に取組む体制になっていて、そこではファンドを持っていて、たとえばベンチャービジネスに投資する世界があります。日本でいう「産・学・官」の取組のようですが、日本と違うのは民間資本は民間で作るような感覚が多いことです。木質バイオマスも、そこからスタートしています。そこにとっても刺激を受けましたし、その社会システムがたいへん勉強になりました。

## 電気より熱利用が効率的

木質バイオマス利用の基本は熱利用だと思っています。スウェーデンの視察団を遠野市の木工団地に案内したとき、「どうして集団で熱利用をしないのか」と言われました。私たちは、発電を考えていました。自家発電すればそれだけ電力消費量が減るので、製材端材を使って発電すればコスト削減になると考えていました。

スウェーデンの方々は、熱利用を奨めていました。端材を一カ所に集めて温水を回すことによって、エネルギーの六割ぐらいは削減できると言われました。また、熱電併給のコストは一割当たり一二円ぐらいですが、発電効率は二五％ぐらいですから、木を一回燃やしてもせいぜい二五％ぐらいしか電気にできませんが、熱を加えると六〇％ぐらいプラスされると言われます。つまり電気ですと七五％のロスが一五％に削減されますから、熱を中心に考えるべきだ

と強く言われました。

## 木質バイオマスの利用方法

エネルギーの利用方法を考えたとき、個別の家単位とビルとか学校などの大型施設に分けられます。ヨーロッパでは、個別住宅や小規模集合住宅では、薪とかペレットが中心です。中規模の施設ではペレットとかチップが中心です。

岩手県の場合でも、戸別の住宅は薪ですが、中規模の施設はほとんどがペレット、大型施設はチップが中心になっています。紫波町は役場の庁舎を建築して、図書館と医療施設が入る予定ですが、庁舎の冷暖房はチップが中心になります。

いろいろな施設が建築されると、燃料の供給が大事な要件になります。たとえばウイーンには、エネルギーを供給する協同組合がビジネスとして成り立っています。農家や林家が何人かで出資して協同組合を作って、民家やアパートに熱を供給しています。

日本では電力が中心で、熱利用の意識は低いです。なぜかと言いますと、日本では法律で道路の下を熱を通すことができないのです。ヨーロッパでは、セントラルヒーティングとかビルヒーティングがありますので、ビルの中で熱交換して熱を通すことは、ごく普通に行われています。日本の場合はいろいろな法律によって、個々の住宅のセントラルヒーティングのような、一カ

所から熱を供給するシステムが作れないのです。ですから戸別の住宅で、外にボイラーを置いて個々に給湯したり部屋を暖房するというような、個別の熱利用を推進していくなければ、木質バイオマス利用は難しいと思います。

大規模施設で身近に見ているところでは、新日鉄釜石工場の混焼発電です。石炭に木の屑を入れてCO<sub>2</sub>を削減する発電を行っています。これは、混焼に使う原材料を半径三〇〜四〇キロの範囲内でない、非常にコスト高になります。

木質バイオマスで発電施設を設置するには、その周辺地域の森林の資源量などを考慮する必要があります。簡単に発電というわけにはいかない一面があります。

木質バイオマスエネルギー源は、仮りに薪とかペレットであったとしても、できれば域内消費、その地域で消費するのが一番です。流通経路が二〇〜三〇キロの範囲内で取引しないとコスト高になります。

### 木質バイオマスを巡る課題

現在の林地残材の利用を考えると、その供給はなかなか難しい。バイオマス燃料を目的に伐採しているのではないので、回収するのに相当時間がかかり、バイオマス原料を林地から集めるのはコスト高になるのが困難です。

製材工場の端材は、ロットが小さく集材

コストが高くなりますから、製材工場の端材をバイオマス燃料施設に運ぶことは考えにくいのです。日本の運送費はものすごく高いので、下手をすると六割ぐらいいは運賃になる場合もあります。二連トレーラーで運んでも、三割ぐらいいは運賃になります。運送範囲が三〇キロ以内でも三割未満ぐらいいになるでしょう。

また、三〇キロ以内には大きなバイオマス発電施設があると、その周辺の森林は丸裸になる可能性なきにしもあらずです。森林・林業再生プランは、バイオマスエネルギーの利用を進めようとしています。このところが欠落しています。森林資源を利用することは、収奪にもなりかねないのです。低コスト生産ということで、素材生産が行われていますけれど、伐り方もひどいし、山はめちゃくちゃで、再造林は不可能に近いです。

### 林業の現状と森林組合

林業の世界には利害関係者が多いです。森林所有者、素材生産業者、一次加工する製材業者、チップ業者、ここまでを一般的に林業界と言っています。さらに機械メーカー、製紙業界、家具、建材、その他加工業界などたくさんあります。木質バイオマスの世界は、これらの人達もいて、それぞれ林業に関わってきます。そのようにスティックホルダーは非常に大きいですが、林業の



現状は疲弊しています。

森林所有者の互助組織である森林組合は、組合員である森林所有者のために運営することが重要です。

私の独断になりますけれど、森林組合が製材工場を運営したらどうなるでしょう。製材工場は安く原材料を仕入れ、加工することによって利益を生み出しますから、森林所有者から木材を高く買いたくないのです。森林組合が製材工場で成功した事例は、1%もないと思います。

林業構造改善事業の総括をするように言っても、彼らはそのデータを出しません。失敗しているから出せないのです。森林組合には森林組合本来の仕事があります。本来の仕事に立ち返るべきだという意見があります。私も同感です。森林組合が利益を追求するのであれば、株式会社にするべきです。森林組合が利益を上げたとしても、森林組合のためのものであり、地域のためのものではないのです。

林業は収穫までに五〇年かかります。企業の寿命は普通三〇年と言われていますから、企業としては存立しにくいのです。五〇年育成した森林を、単純に貨幣価値に換算すると、一ha当たり二七七万円かかります。ですから、資金を借りて森林を造成した場合、企業としては成立しません。私の実例を示せば、一ha当たり二二七万八七〇〇円かかりました。仮に借金したとして換算す

ると、一haあたり一〇〇〇万円になります。一〇〇〇万円の収入を得られるかというところと、伐採費込みでせいぜい四〇〇万円程度です。

データから言えば、森林所有者が単独で森林整備して、木材を生産する体力は残っていないのが実情です。林業は家族労働でまかなわれてきましたから、法人は極めて少ないのです。

林業所得の推移を見ますと、平成二〇年から二一年かけて二九一万円から一〇三万円に激減しています。利益が出るどころかマイナスです。過去一年間に素材生産を行った林業経営体は、わずか五%ぐらいです。大多数の林業経営体は、林業生産による収入は間断的です。

森林所有者は、林業の担い手に必ずしもなり得ないと思っています。従来の林業施策は、森林所有者に補助金をあげて、森林を整備するのが基本でした。しかし森林所有者が整備しなくなっています。森林を育てて伐採してもマイナスになってくるときに、林業の担い手は誰かという素材生産業者です。素材生産業者を教育して、レベルアップしないと日本の森林を整備できなくなる時代が来ると思っています。

### 素材生産の経営者を育てる

森林・林業再生プランに対する、私のささやかな考えを述べます。

スウェーデンなど各国で、フォレストから話を聴いて、日本にもあのようなフォレストがあるといいなと思っています。でも、日本で作られようとしているフォレストと、欧米のフォレストとはずいぶん違う感じがしています。日本のフォレストは、万能な人材が考えられています。施業計画部門から伐採・販売までを仕切り、価格決定権を持つと言われています。施業プランナーは、森林所有者に代わって路網整備や森林計画の作成を担う。ここは森林組合の方々が中心になることは想像できません。

フォレストは、地域の林業をマネージメントして、地域を先導することを想定しているようですが、それをできる人がいるのかどうか疑問です。地域森林整備計画ができていない、森林所有者は森林整備が困難になっているので、育てる林業から木材資源を使う林業へ転換する流れのようです。それには素材生産業の育成が重要になります。

素材生産業の多くは法人化されていないし、森林に関する教育もされていない。機械に関する教育は行われていますが、コスト計算は不得手ですし、どういう森林を作るのかに関しては関心が低いのです。

スウェーデンは林業の生産性が高いのに、日本は生産性が低いのは、林業全体の問題ではなくて経営体の問題です。きちんと教

育してトレーニングすれば、生産性を上げることは可能です。

釜石森林組合は、緑の雇用で採用した経験二年の半分素人の集団と、熟練作業員の集団で生産性を、ほぼ同じ条件の場所と比較する調査を行いました。半分素人集団は一日三・八m、熟練集団は二・〇六mでした。半分素人の人たちには、少しずつ生産性を上げるために、次はどういう現場でどのような施業をするかを、日々ミーティングして必死に教育しました。熟練組は、現場に行ってから考えたのです。この調査でも明らかのように、経営的手法を採用することによって生産性は上がります。高性能機械があれば、生産性は上がると言われませんが、少し違うと思います。機械の種類と周囲の地形などによっても、生産性は違ってきますが、熟練の人たちはどんな環境下でも、自分の機械を使いこなそうとしますが、最適化する伐採の手法、施業の方法があります。

伐採現場に材が滞留すると生産性は低下しますから、材がスムーズに流れるように作業を工夫する。長距離の運搬は避けるなど、トータルコストの観点で経営者に不足していたのではないのでしょうか。

就業者の不安は、就業条件・健康面・経営安定・雇用安定・技術の習得ですから、経営者は社会保険に入ることとしっかり教育することは、就業者を活かすために重要

であり、従業員を活かすことは経営者の手腕なのですが、林政審議会の部会でもほとんどそういうことは話題になりません。

林業を育てることと技術者を育てることは別ですが、技術者を育てようとしていますが、技術者の育成も必要ですが、経営者を育成することも必要です。財務諸表が見えるとか銀行融資を受ける手段、労災防止の徹底等に加えて、地域における異業種との交流ができる経営者を育てられるかどうか重要です。

木質バイオマス生産業はビジネスチャンスだといっても、計数管理とか労務管理ができる経営者が、素材生産業界には極めて少ない。こういったことのできる人、経営計画を策定できる人、財務諸表を読みとれる人、工程管理と生産性を表示できる人の育成。リスクアセスメントなど新しい労災管理に取り組む熱意のあることなど、今まで保育中心できた森林組合が、そういった人材育成に取り組んでほしいと思っています。

森林の社会的評価は非常に高いことと、経済的価値とはまったく違います。昔は予定調和論で、いい山を作ればいい収益になると言われましたが、今はいい山を作っても悪くても、材積が一緒であれば価格は一緒です。一〇〇年生の杉林も三〇年生の杉林も、材積が一緒なら評価はおなじです。それを理解した上で森林・林業問題を考え

なければいけないと思います。

森林産業は新規参入がしにくいですが、木質バイオマス産業は、新産業で優れています。いろいろな切り込みどころがありますので、我々も捉えて行くべきだと思っています。

【参考資料】岩手・木質バイオマス研究会

木質バイオマスの普及に関する政策提言（要旨）

1、災害対策としてのバイオマス利用

【緊急的】避難所には、木質バイオマスを利用できるストーブ等暖房機器と薪やペレット等の燃料を配備すること。

【中期的】地域で自給できるエネルギーを増やす政策を進めること。隗より始めることとし行政関係施設には率先して木質バイオマス利用を検討する。公民館や体育施設、保健施設は重要な位置づけとなる。

2、企業活動のエネルギー削減とリスクマネジメントの両立

企業活動の面からは、大量の熱を常時発生させる産業では、二酸化炭素削減の観点や原発廃止の観点からも木質バイオマス利用が有効である。

行政は、取組事例を広く紹介すべきであり、加えて、普及のために有効な融資制度や助成制度等を創設すべきである。

3、行政に期待される役割（補助金のみに頼らない誘導策とは）

▽ 発電自給率の低い岩手県では、暖房や温水利用を中心とする熱政策を進める一方、電力は、風力や太陽光を進めることで投資を促す脱原子力政策を推進する。このことで、新たな地域固有の成長産業が生まれ、地域の自立に大きく貢献できる。

▽ 補助金のみに依存しない新たな政策の策定

① 一定規模の新築、建替えの計画時には、必ず木質バイオマスを含む再生可能エネルギー利用を選択肢に入れることを義務付ける。

① 再生可能エネルギー導入に積極的な企業、団体の情報を公開し、金融機関や投資家の資金供給を優遇できるようにする。

③ グリーン熱証書の取組み、企業間で取引ができるよう支援する。既に、電力ではグリーン電力証書制度があり、再生可能エネルギーで作られた電力を別の企業が買い取ること、二酸化炭素削減に寄与できる。ところが、グリー

ン熱エネルギーは、評価に労力がかかるため、まだ一般的ではない。現在取り組んでいるといわれる簡易的な測定システム等の整備をして県内企業間で取引できるように促進する。

④ 住宅の環境性能を評価する。熱エネルギーを有効に活用するために、単純に気密性能だけでなく、再生可能・省エネルギーのための評価を岩手型として根付かせる。

震災瓦礫を含む木質廃棄物を地域のエネルギー源として活用する場合は、緊急発直後は、命の大切さを考え、緊急避難的に廃材をエネルギーに利用することを認め、その指針を出すこと。例えば発生した灰は後処理を考え、一カ所に集めるなど、指針はできるだけ簡素化する。

② 木質の廃棄物をエネルギー利用する指針をきちんと示すこと。この点で当研究会は一貫して県行政に要望してきた。これまでの議論は、製材工場から排出される樹皮や端材等について有価物かどうかを中心だった。それでも自治体によって運用が異なり、問題となっていた。

例えば、今回の震災で海水と泥に浸かった瓦礫等廃材を燃焼させる炉は、発電用や廃棄物処理用の炉でないと耐

えられないと思われる。そこで、燃焼する炉に応じて廃棄物を燃やせるかどうかを示すことが必要となる。

一方、木質ペレットや木質チップの場合、燃焼する灰は資源となり得る。回収する業者もあるが量がまとまれば肥料や土壌改良材として売ることができ、木質バイオマスの普及を含め、廃棄物行政は一律的ではなく柔軟な管理をお願いしたい。

#### 4、円卓会議の有効性

政策決定過程ではなく、実践過程で企業同士や消費者、地域住民の情報交換の場を作ること。一般的に助成金や補助金情報を出すことにより参加者は集まる。こうした場を頻繁に開催することにより、要望から実践に移行する。ここからお金のかからない政策実行が可能になる場合もある。

#### 5、バイオマスビジネスの育成

被災地を含めた雇用の創出のためにも

① 森林資源の再生産とバイオマスの収集を

② 新たなバイオマス機器開発の可能性を

③ 廃材のバイオマス利用の推進を  
そのためには、技術の指導による自伐林業育成も有効。

6、住宅政策と小規模供給システムを進める誘導

エネルギーを有効に使用するため、住宅と熱供給システムに関して次の提言をする。

① 木質バイオマスを熱源とするかどうかは別として、エネルギー効率を高める住宅建設を推進する。

② 住宅の省エネルギーやシステムに関するアドバイザーを公的に近い立場で設置する。

③ 住宅の暖房システムはできるだけ面的な小規模熱供給システムを採用し、組合形式等で運営し、地元に還元できるようにする。

7、地方における新しい資本の集め方

地域熱供給等のインフラ整備を自治体や国の直接投資だけでなく、ファンドマネージメントのできる人的資源や財源に乏しい地方では、広く人材を募り民間ファンドと地元金融機関の協力を得るなど、複数のリソースを持つことも大切。行政はこうした自然エネルギーへの投資を円滑にするための枠組み構築等の支援を実施すべきである。

8、システムの選択と構築に関する提言

木質バイオマス利用は、三〇キロ範囲内で生産から利用を完結することで、地域利用と地元貢献を奨めることができる。地域

ごとに、小規模ボイラーの需要発掘と小規模なチップ生産のシステムを検討すること。

9、木質バイオマスを有効にするために

木質バイオマスだけで全ての需要をまかなおうとせず、既存の石油系の施設を活用することにより、非常時の対応やコスト削減に役立てることもできる。熱需要を満足すれば発電も効果的な手段となる。

木質を原材料としたボイラーで基本的なエネルギー需要をまかなえば、石油の高騰や発電等の外部要因によるリスクに対し、少量の石油や電力で即座に対応できることから、熱需要に対しては木質を主とした複数のエネルギーリソースを選択するよう推進すべきだ。

10、燃料の安定供給に関する提言

木質バイオマス利用は、未利用材や規格外の丸太を活用するにしても、三〇キロ範囲内でシステムが完結する地域型を推進すること。その際に、林内の生産システムも重要だが、生産地から需要地まで運送するシステムを確立することが大きなコスト削減と安定供給につながる。

11、ペレットの場合

木質ペレットの供給源は多様化している。ホワイトペレットを中心に三割程度の流入

が認められるため、新たな県内の製造拠点を増やすためにも、行政は設置する際の補助金の基準や廃棄物処理の許認可についての基準を明確に提示することが必要。

一般消費者が多様化している一方で、焼却灰の六価クロム問題から時間も経っており、販売側の木質ペレットに対する認識も薄れてきている。一般消費者保護の立場から、県外を含む製造業者へ日本木質ペレット協会自主規格の周知徹底と、ペレットクーポン制度等の事業を通じて販売者の把握を含めた認識の向上を図ることも必要。

12、新たな地域資本の形成と新たなビジネスの育成

従来は機器の開発や製造施設が新ビジネスと捉えられていた。木質バイオマスには、地域で取り組める側面もあり、補助金だけで誘導するのではなく、風力や太陽光発電と合わせてエネルギーファンドを設立するなど新たな道筋が可能。事例紹介や有識者のアドバイスを仲介することにより、地域での新たなビジネスとして取り上げてほしい。

(文責・吉藤 敬)

# 地元材で震災復興住宅

## 林材建関係者一丸で取り組む

宮 城 県  
南 三 陸 町

3・11東日本大震災による大津波で壊滅的な被害を受けた、宮城県南三陸町歌津地区に、宮城県森連が中心になって、地元産材で仮設住宅一五棟と集会所一棟を建設し、住民から好評を得るとともに、県からその実績が認められ、復興住宅の建設にも取り組むことになった。

### 林・材・建が一丸となる

南三陸地区は高品質のスギ産地で、銘柄化が検討されている。その地域材を使用し、て応急仮設住宅の建設に取り組むことになった契機は、宮城県森林組合連合会（県森連）が地元の林業・製材加工・工務店・設計事務所など呼びかけて、地域一丸で取り組む協議会を立ち上げ、宮城県応急仮設住宅の提案書に対し、協議会で六、七月の二ヶ月間で六〇〇棟の木造仮設住宅を建設する提案した。この公募には七七社（グループ）が、施工可能業者として登録され、こ

の協議会も受注する資格を得たが、県は一括してプレハブ協会に発注業務を委託していたため、公募自体が市町村の発注が前提であったことで、南三陸町から六月上旬に地元土木業者と地元の木材で仮設住宅建設を提案していた県森連グループの協議会に打診があり、町側と見積もり合わせをして、歌津地区に一四棟の仮設木造住宅と集会所一棟の建設工事を受注した。

仮設住宅は、宅地造成の完成を待って六月末からほぼ一ヶ月で完成させた。仮設住宅は、1Kタイプ（二名程度）一棟（二三・二㎡）、2kタイプ（四名程度）七棟（三四・八㎡）、3Kタイプ（六名程度）七棟（四六・四㎡）計一五棟、集会所（2kタイプ）一棟（三四・八㎡）合計一六棟。この仮設住宅のコンセプトは、地域材の活用を図り、地元業者が地域の技術と知恵で建て、復興の契機とするとした。施工面では、①東石を捨土台で連結して

基礎ベースとし、その上に基礎を連結して、軸組で施工することで、基礎の水平剛性を高める、②外壁は杉間柱をモルダーで本実加工して幅はぎパネルに加工後、建設現場に投入して施工性を向上させた、③解体後の主要部材活用を念頭に接合部はボルトとビスによる施工とした。

被災者の生活を第一に考えて、安全で快適な住まい作りを念頭に、一ヶ月で一五棟を仕上げる離れ業ができたのは、協議会を構成する森林組合、製材工場、プレカット工場、大工、建築関連の壁職人、屋根職人、電気や水回りの職人など全員が全力で取組み、親戚や友人から依頼された仕事を断って仮設住宅の早期完成に打ち込んだ。幅はぎパネルは隣の登米森林組合が、組合の材料と工場で製造した。

### 好評の木造仮設住宅

木造住宅の良さと身近にある地域材を広



く知ってもらうことと、夏の断熱性と施工時間の短縮を考え、外壁をスギパネル（畳一畳の大きさ）とした。床と天井（高さ約三m）にはスギ無垢材を使用して開放感をもじらしてある。壁には居室内の明るさを確保と木材による圧迫感を抑制するため化粧石膏ボードをビス留め後、壁に物をかけるフックを固定できるように、スギの薄板で留め箇所を被覆している。

南三陸町から、六〇七名の家族が同居できるような間取りにするように要請されたので、3Kタイプの間取りが半数を占めるなど、木造軸組の施工自由度が活かされている。

屋根は片流れにし、雨樋による雨水処理を容易にしたほか、九一mmの軒出しし、降雨時の出入りに配慮するとともに、太陽光の入射角にに応じ、夏は直射日光を避け、冬は日光を取り込むパッシブソーラー的な工夫も施されている。

県森連では、居住者からの要望に逐次対応できる体制をとっている。

仮設住宅の建設には、地元林业、木材、住宅関係者の他、秋田県立大学の学生が、実習を兼ねて協力し、住宅の引き渡しには、慶應義塾大学の学生が、室内の清掃を行うなど、献身的なボランティア活動があった。突貫工事で建設した仮設住宅ではあったが、永住できるような本格建築で、木造住宅特有のぬくもりと住みよさが、入居者か

らたいへん喜ばれ、町当局も「良すぎるくらいで、プレハブの仮設住宅の入居者から苦情がきているほど」と、地元産の木材で建てた仮設住宅が絶賛されている。

## プレハブと木造の比較

木造仮設住宅は、最初から床、天井、壁に断熱材を入れ、二重サッシにするなど、夏の暑さと冬の寒さを回避できるように配慮した。トイレは発水式を使用するなど、生活の利便性を優先させている。

また、木材の特質である吸湿性に優れているので、結露の心配がないなど、衛生面でも日常生活の面でも優れている。

建築コストは、一棟あたり最初は三七〇万円としていたが、最終的には、断熱材や水回りの強化などから五〇〇万円ほどになった。

プレハブは、最初一棟あたり二四〇万円であったが、断熱材が入っていないし、結露がひどい状態であったため、断熱材を入れたり二重サッシにするなどの追加工事、最終的には七四四万円になった。

プレハブ仮設住宅の追加工事は、地元の新聞によると、宮城県で一棟あたり最高で一二九六万円、最低で三八五万円。岩手県の一棟あたり平均は約六二〇万円、福島県は約六三〇万円だった。

南三陸町での木造仮設住宅の評判は広まり、同町の漁業協同組合から、津波で流さ

れた事務所の建築を、南三陸森林組合に依頼してきた。同森林組合では、県森連と連携して、地元の木材を使って事務所を建築し、漁協から感謝されているという。

## 復興住宅で町と協定結ぶ

県森連を中心に、林业・製材業・建築業（関連を含む）が一丸となって結成した協議会は、二四年四月一日に「南三陸町木造災害公営住宅建設推進協議会・会長鈴木健一県森連会長」（以下、協議会）に名称を改め、町が復興計画として掲げる「地元産木材使用による木造災害公営住宅整備の担い手として、災害復興住宅の建設に向けて力強く再スタートをきった。

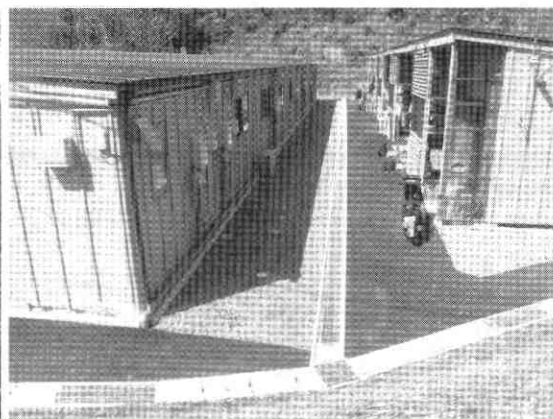
協議会のメンバーは、県森連、南三陸森林組合、登米森林組合、木材加工業（製材工場とプレカット工場）、建築業協会、建設職組合（大工・左官・屋根工事等）、設計士、電気工事等が結集して構成されている。

宮城県も南三陸町も協議会活動に注目して、全面的に支援する体制をとるようになり、まさに地域関係者の連帯と官民一体の組織として、大震災からの復興・復旧に全力で取り組む体制を整えた。この協議会は、災害復旧だけにとどまらず、長期的視点に立って地域復興の核として活動することを目指している。

南三陸町は、災害公営住宅の整備戸数を



三陸町の高品質杉の人工林



好評の木造仮設住宅

一〇〇〇戸、その内二〇％を南三陸町産の木材を使用する木造で建てる計画であったが、移転を希望する住民の意向調査の結果、九三〇戸に下方修正した。木造の戸建てと長屋住宅は、一六七戸で一八％に修正された。

災害公営住宅は、平成二五年度から二八年度までの四カ年計画で、鉄筋コンクリートの集合住宅は都市再生機構（UR）が建設する。

南三陸町は、戸建てと長屋の木造災害公営住宅建設を、仮設住宅で実績をあげた協議会に発注することになり、二四年五月三〇日に基本協定を結んだ。災害公営住宅整備に関する協定を、民間団体と結んだ自治体は、宮城県内で初めてだという。

協定によると、木造はLタイプ（3DK）一四一戸、Qタイプ（4DK）二六戸となっている。

今回の災害公営住宅の整備戸数、七月に実施された入居意向調査の結果を参考に、目安として計画されたもので、今後、必要に応じて整備戸数が見直されることがありうるとされている。

第一期工事は、海から八kmも離れていても、津波が川を逆流して大きな被害を受けた入谷地区などで一四戸を予定している。海岸を走っている国道三九八号線が津波で破壊されたため、国道沿いに予定していた木造住宅は、路線が変更されるため、路線

決定後に着手される。

宅地造成には、遺跡調査を実施することが必要なので、その調査が終了するまで時間がかることになる。

一方、災害復興戸建住宅は、建設後町が買い取る制度なので、協議会が受注した一六七戸を建設するには、数億円の資金が必要であり、県森連だけで負担することは難しいので、農林中央金庫からの融資を受けて事業を進めることにしているが、農林中央金庫は全面的に協力する体制をとっており、順調に事業の展開が図られる見通しだ。

### 地域一体化の拡大に期待

地元産木材による復興住宅の建設は、地産地消と地域産業の振興による雇用創出の面でも地元住民の期待は大きい。

国産材の需要拡大を声高に叫んでも、生産側と需要側で目に見えない不信感があって、川上と川下の連携はなかなか結実しない傾向があった。今回の南三陸町の取組は、災害復旧という切実な状況の中とは言え、木材の生産者と加工者、流通関係、施工者など住宅に関するあらゆる業態の人々が、県森連を中心に一本にまとまったことは大きな意味があり、国産材需要拡大先駆けのモデルとなるもので、各地においても地域が一体となった取組が進展することが期待される。

# 切り抜き森林・林政ジャーナル

9~11月

〈新聞・この三カ月 各紙のリード部分あるいは概要を転載〉

## ◇紀伊水害 深層崩壊76カ所

「9月3日 読売新聞夕刊」

昨年九月の紀伊水害で、岩盤ごと山が崩れる深層崩壊が紀伊半島の七六か所で発生し、

水害で崩れた全土砂量の八割にあたる約八〇〇万立方メートルが流出していたことが、国土

技術政策総合研究所（茨城県つくば市）などの調査でわかった。流出量は戦後、国内最大規模とみられる。同研究所は

今後、崩壊現場をより詳細に分析し、被害予測や危険性評価などの対策に生かす。

## ◇深層崩壊想定地図 日本アルプス、四国山地が危険度

高い「9月11日 毎日新聞」

国土交通省は一日、「深層崩壊」発生

の危険性が特に高いと考えられる地点を五ヶ所四方ごとの地図にまとめ公表した。四段階評価で最も危険

性の高い地点が多かったのは

日本アルプス、四国山地、九州山地など。地域の住民に危険性を認識してもらい、早めの避難につなげる。

◇中古住宅情報一〇〇万件、官民で集積

「9月23日 日経新聞」

中古住宅市場の活性化に官民が連携して取り組んでいる。政府は不動産会社などと共同で、二〇一五年度にも価格や耐震改修の履歴など中古住宅一〇〇万件超の情報を集めたデータベースを構築する。中古住宅の品質を評価する新基準も作成し価格形成にも役立つ。大手銀行は中古住宅取得・リフォーム向けの低利融資を相次いで投入し始めた。新築中心だった日本の住宅市場を転換する試みが進みだしている。

## ◇「おとり丸太」効果あり

「10月4日 紀伊民報」

備長炭の原木ウバメガシなどの広葉樹に穴をあけて枯れ死させる甲虫カシノナガキクイムシの駆除対策として、和歌山県林業試験場（上富田町）が続けている「おとり丸太」による捕獲実験に効果が出ている。試験場は二〇一四年度まで研究を続け、実用化につなげる意向。「おとり丸太」は、ブナ化の丸太を積み上げて虫を誘引して大量捕獲する方法。

◇進まぬ再建 住宅復興融資 阪神の二割弱

「10月17日 東京新聞」

東日本大震災で住宅が損壊し、新たに建設・購入したり、補修したりする被災者向けに金利などを優遇する住宅金融

支援機構（旧住宅金融公庫）の復興融資の利用は、震災後一年半の九月末までに七〇七九件と、阪神大震災後の同時期の二割弱にとどまっていることが一六日にわかった。津波被害が大きかった地域で自治体による高台などへの集団移転が始まっていないことが主因。東日本大震災の被災地では高齢者が多く、新たに借金をして住宅を再建するのにとまどう人も多い。支援機構の大震災被災者向け復興融資は①金利の当初五年間を免除、②元本返済の最長五年間猶予などが柱で、阪神時より優遇措置は拡大されている。

## ◇EU、日本食品の輸入緩和

「10月20日 読売新聞夕刊」

欧州連合（EU）は一九日、東京電力福島第一原子力発電所の事故を受け、福島県など一都一県を対象に実施している食品、飼料に対する輸入規制措置を大幅に緩和する方針を固めた。全ての食品と飼料について義務付けてきた放射性物質の検査証明書を、各都県ごとに種類を限定する。実施は一一月一日から。

支援機構（旧住宅金融公庫）の復興融資の利用は、震災後一年半の九月末までに七〇七九件と、阪神大震災後の同時期の二割弱にとどまっていることが一六日にわかった。津波被害が大きかった地域で自治体による高台などへの集団移転が始まっていないことが主因。東日本大震災の被災地では高齢者が多く、新たに借金をして住宅を再建するのにとまどう人も多い。支援機構の大震災被災者向け復興融資は①金利の当初五年間を免除、②元本返済の最長五年間猶予などが柱で、阪神時より優遇措置は拡大されている。

◇復興工事入札不調 宮城・

3割、福島・2割

〔10月24日 日経新聞〕

東日本大震災の被災地の復興向け公共工事で、入札が成立しない事例が相次いでいる。人手や資材が足りないことが大きな理由。国や自治体による要件緩和などの対策も効果が薄く、宮城、福島両県では二〜三割程度が不調に終わり、各自自治体は「復興の遅れにつながる」と危機感を強めている。公共工事関連の不落率は昨年度は一三〇程度であったものが、今夏から特に状況が悪くなっている。特に小規模な工事などで落札者が決まらないケースが目立ってきた。復興予算は五年と言われる中で、市町村が競って工事を発注しており、工事そのものが多くなっているのが最大の原因。国土交通省などは「復興J-V制度」を導入し入札枠を県外事業者が参加できるようにする制度を導入したり、地方自治体も入札要件の緩和、予定価格の見直しなどを行っているが、大きな効果がみられないのが実情だ。

◇放射能物質初の予測地図

四原発で拡散三〇キ超

〔10月24日 日経新聞夕刊〕

原子力規制委員会は二四日、炉心溶融を起こした東京電力福島第一発電所のような事故が全国一六の原発で起きた際、放射性物質の拡散を予測した地図を公表した。東電柏崎狩羽原発や関西電力大飯原発など四原発で、広域避難の目安とする半径三〇キ圏を超えて広がる可能性を示した。原発の周辺自治体がつくる防災計画で避難区域の拡大などの影響が出そうだ。

◇全国知事会 政府税調に環境税で森林整備を要望

〔10月26日 日本農業新聞〕

全国知事会は二五日、政府税制調査会（会長・城島光力財務相）の全体会合で、二〇一三年度税制改正に向けて二酸化炭素など温室効果ガスを抑制するための森林吸収源対策を盛り込むよう求めた。石油製品に乗せする地球温暖化対策税（環境税）の税収を森林整備などに使えるように要望。全国市長会や全国町村会も同様の要請をした。

環境税は一〇月から導入され、

税収を省エネルギー対策や再生可能エネルギー普及に使われる。農水省などは森林吸収源対策にも使える仕組みを要望していたが、今年度は実現しなかった。全国知事会地方税財政常任委員会の平井伸治副委員長（鳥取県知事）は「新しい環境時代にふさわしい税収を得る道筋は大切だ」と述べ、地方が担う環境対策として森林吸収源対策の重要性を強調した。

◇「緑のダム」効果実証 大雨時の流出量森林回復で四割減

〔11月13日 東京新聞〕

森林機能が回復した土壌は、はげ山が目立つ荒廃した時期に比べ、大雨が川に流れ出す量を三〜四割程度も減らすことが、東京大学演習林・生態水文学研究所（愛知県瀬戸市）の研究で分かった。森林が雨水を浸透させて洪水を和らげる「緑のダム」の効果が実証されたのは珍しい。

同研究所の五名美江特任研究員と蔵治光一郎准教授の研究成果によるもので、荒廃期と森林回復期を比較すると、

総雨量が二〇〇ミの時森林からの雨の流出量が三八・三%

減り、倍の四〇〇ミでも二五・六%減少。保水力の差を見ると、四〇〇ミで七一・三%もあった。蔵治准教授は「大雨では森林の保水力は効果を発揮しないという国交省の従来の見解を覆す結果が出た。今後は森林政策と治水計画を融合していくことが望ましい」と語っている。

◇原発禍で原木シイタケ農家激減 種菌メーカー危機に

〔11月25日 日本農業新聞〕

東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性物質の影響で、原木シイタケ栽培を縮小したりやめたりする農家が相次ぎ種菌メーカーの経営が危機に陥っている。種菌の売り上げは軒並み二、三割減少。東電に損害賠償を求めているが代わりの販売先があるとして同社は拒否している。メーカーの種菌生産や技術開発が滞れば「日本のきのこ産業が衰退し、森林が荒廃する」（林野庁）と、懸念の声も上がっている。



## アトランダム雑誌切り抜き

10~11月

◆ランゲ氏の林業経営理念／  
長瀬雅彦

今回ドイツへ来た目的の一つは、林内開催の“将来の木施業と理念”についてのワークショップだった。池田さん（在ドイツのコーディネーター）やミヒャエル・ランゲさん（フォレスト）が講師を務めてくださった。

日本にある人工林・単層林を、どのようにして樹種や林齢構成豊かな恒続林に仕立てていくか。それには道が必要だと思う。そして次のような考え方が理想の道づくりの一つなのではないかと感じた。

「道づくりとは、森林施業を行う前にまず後ろ（到達点）から考えなければなりません。一年を通じていつでも通行できる基幹林道をつくる必要があります。ロジスティックがテーマとなります。中間輸送をすればするほど、輸送が途切れるほどコストは高くなります。経営面や効率的な生産を行うには、年間を通じてしっかりと走れる道が必要です。

日本の林地の状況を見ると、

業、木材産業はどうなっているのでしょうか。私は、森林と木材を基盤に置く循環型社会を造り上げることによって人類の持続的発展が維持できると強く思っている。今すぐということではなく、もう少し長いスパン、せめて一〇年頑張れば森林と木材による循環型社会のより明確な姿が現れてくると思っている。

林業、木材界、そして技術開発研究の頑張りが基本であるが、国民・消費者へのアピールが極めて大切で、その理解を後押しを得ることが必須であらう。

いずれにせよ、全ては森林・林業・木材利用の連結実現が前提になることは明らかである。（山林10月号「望まれる森林・林業と木材利用の連結」より抜粋）

## ◆森林と木材による循環型社会の構築に向けて／大熊幹章

今、森林はもとより木材、木造建築が大きく見直されてきている。その理由として私は、人間生活にとって基本的な「持続性」、そして「健康・安全」に関わるような問題がそこに存在するように思っている。すなわち、地球環境の劣化、化石資源・鉱物資源の枯渇が進行する中で、森林の環境保全性、森林の育成と木材利用をつなぐサークルの持続性、木材利用の省エネルギー性、高いリサイクル性を最大限に生かす社会システムを構築することが、二十一世紀における人類の持続的発展を可能にするために不可欠であると考えるのである。

なお、森林において樹木が成長する過程では、樹木は集

合体として生態系を形成し、環境保全機能を果たしていることはよく知られている。木材資源の生産は環境保全対策そのものである。要するに、良好に管理された人工林を中心とする木材の生産とそれを資源として利用するシステムは、大気中のCO<sub>2</sub>を吸収・固定し地球温暖化を防ぐとともに幅広く地球環境を保全しながら生活に必要な資材を確保することを可能とする持続性のあるシステムであることが分かる。二十一世紀を支える資源確保、資源利用の基本的仕組みとして大いに期待されよう。そしてその仕組みの中で、品質保証を組み込んだ新しいSGEC森林認証の果たす役割は大きい。

さて、あと一〇年後、二〇、そして一〇〇年後の森林、林



ハーベスタは合いにくい機械です。しかしながら、森林作業のコンセプトは緩傾斜地であつても原則は同じで、トラックが荷積みする場所から逆戻りして物事を考えなければなりません。

日本の人工林は、何十年も施業を行っていない森林が多く、時期をはるかに過ぎている場所もあります。ドイツにもそのような場所があります。この状態の中から、“将来の木”を選び、持続的で構造豊かな森に仕立てていくことはできません。

“将来の木”には、生命力があり、力強く、健康で、質のよい木を選びます。樹高がおよそ一二〜一五mの頃から始めましょう。“将来の木”選びには最適の時期です。この時期は間伐をしてもリスクが少ないのです。林分として若いからで、遅くなればなるほどリスクが大きくなります。集団的な安全性から個体的な安定性へゆっくりと移行させますが、早く始めることが必要です。

この集団的安定性という概

念は、日本でしっかりと話し合うべきテーマだが、日本人とヨーロッパ人では安定性に関する感じ方、捉え方が違うように思う。日本では歴史的文化的に集団安定性を重要視する傾向があり、ヨーロッパでは反対に、個別安定性、個性を重視する傾向があるのではないだろうか。

「森づくりの仕方として、最初から植物の数や樹木の種数を少なくして、個体一つ一つを丁寧に育てるやり方がありますので、この“将来の木施業”によって、林分の中に、大きい木、細い木の構造をつくっていきます。大きさが同じ畑とか田んぼのような考え方で森づくりをすべきではありません。

森林は、一〇〇年、一五〇年しっかりと維持できる構造でなければなりません。持続的に維持していかなければならない、育てていかなければならないのです。ヨーロッパでも多くの林業家、林業関係者が畑作のような考え方や発想で施業することも多く、またそういう教育を受けている

のです。」(森林技術11月号「欧州林業視察を終えて」(上)より抜粋)

#### ◆茅葺き民家で里山保全／安藤邦廣

筑波山麓グリーン・ツーリズム推進協議会は、市民と農村をつなぐことで農地と里山の保全を図ることを目的に、地元農家、福祉法人、NPO法人、建築設計事務所などが参加して結成された。棚田を利用して田植えから始まり草刈り、稲刈りなどを体験し、あわせて棚田の周囲の竹林や雑木林の整備も行うプログラムで、つくば市民に加え首都圏等の参加者も増えている。

棚田の周りは元桑畑であったが、やぶとなった今は、人の出入りも難しく、イノシシの出没で田畑の被害が絶えない。それも棚田を放棄する理由となっている。里山の整備は耕作以上に人手がかかり、市民活動の役割は大きいといえる。市民活動の拠点として、近所の農家の建て替えで不要となった茅葺きの民家を譲り受け、移築再利用する計画を進めている。骨組みをそっくり

再利用して、屋根は茅葺きで壁は土塗り、土間はたたき仕上げでの本格的な民家造りである。この茅葺き民家造りも市民参加で行い、その材料となるスギ丸太、竹、茅、藁、土の調達から加工と施行までを一貫して体験できるプログラムとなっている。農作業に加えて農家造りもあわせて体験することで、里山の資源の循環的な利用の仕組みを学ぶところに特色がある。

民家の構造は柱がスギで梁がマツ。いずれも里山の資源で樹齢は五〇年〜一〇〇年を経た現在もほとんど損傷なく、そのまま再利用できる。茅葺き屋根の小屋組みにはスギの間伐材と竹が用いられ、屋根の葺き替えの際に適宜補修交換されるが、今回の解体移築の際にはその部材を全て新材に交換した。半分以上は再利用が可能な状態であったが、利用が求められているスギ林と竹林の保全のためにも伐採することにした。(グリーンパワー一二月号「さとやま建築」より抜粋)

# 森林の未来を憂えて

—— 国民森林会議設立趣意書 ——

日本の風景の象徴である松林が枯れつづけています。近年、台風や豪雪で各地の山林が大きな被害をうけました。また、森林を伐りすぎたため、水質源の不安が強まっています。

一九六〇年代の高度経済成長のもとで、人びとは農山漁村から大量に都市へ流出しました。とくに林業の分野では、戦後大規模に造林を進めたにもかかわらず、その手入れはなおざりにされています。

日本の森林は、いま病んでいます。このままではわが国の文化を育んできた森林・山村はさらに荒廃し、その未来はまことに暗いといわねばなりません。

このような現実を見ずしてよいのでしょうか。いま私たちは、次のような課題の解決を迫られていると思います。

一、二一世紀初頭までには、地球上の森林の二割が失われるといわれています。人類にとって重要な機能をもつ森林に、私たちはどのように活力を与え、守り育てていくべきでしょうか。

一、森林は、林業にかかわる人びとによってこれまで辛うじて支えられてきました。このままでは、その担い手を失う日が近いのではないのでしょうか。

一、山村に住み、林業で働いている人びとと、都市に住む人たちはどのように手をにぎり合えるのでしょうか。

一、いまみられる民有林や国有林の危機的状態は、どのようにして克服することができのでしょうか。

一、いま、わが国は、木材需要の七割を外材に依存しています。森林資源の枯渇する中で、開発途上国の森林にどのようにかわるべきでしょうか。

このような森林をめぐる諸問題の解決は、決して林業関係者だけにゆだねておくべきではありません。美しい国土と緑を子孫に残すために、日本の森林はどうあるべきか、いまこそ国民的合意を高める必要があります。

私たちは、以上のような国民的立場から、将来の森林や林業、山村のあり方を方向づけ、提言としてまとめ、その実現を期したいと思います。このためには、広い視野と長期の展望に基づいた英知の広範な結集がぜひ必要です。

そこで「国民森林会議」を設立し、広く国民・政府に訴えることを決意するに至りました。多くの方々のご賛同ご加入を望んでやまない次第です。

一九八二年一月九日

## 季刊 国民と森林

2013年新春 第123号

■発行 2013年1月1日

■発行責任者 只木良也

■発行所 国民森林会議

■連絡先 〒112-0012

東京都文京区大塚3-28-7

TEL 03-3519-5981

FAX 03-3519-5984

<http://www.peoples-forest.jp>

E-mail:info@peoples-forest.jp

振替口座00120-0-70096

■定価 1,000円(〒共)

(年額3,000円)