

# 林政ジャーナル

No.53

2013年3月28日

日本林政ジャーナリストの会

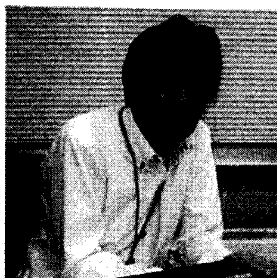
〒107-0052 東京都港区赤坂 1-9-13

三会堂ビル 日本林業協会内

TEL 090-5541-6891

FAX 048-771-3554

禁無断転載



## ■ 定例研究会

2012年5月10日 農林水産省7F第6共用会議室

## 森林の再生

富士通総研上席主任研究員 梶山 恵司 氏

### ■ 中央集権型システムの破綻

日本は今、大きな転換期にある。

20 世紀に日本は大きな発展を遂げた。輸出産業を中心に成功を収めてきたが、経済システムを中央集権型でやってきた。経済だけではなく、結果として、政治・社会システムも中央集権でやってきた。経済的には、一極集中の典型として電力システムがあった。

日本の地方を支えたのは輸出産業の工場だ。輸出で稼いだお金を公共事業で地方に回していた。それから農協と公務員、地域独占の電力会社とその関連企業が 20 世紀の地方を支えた枠組みだ。

それが今、どういう状況に置かれているか。

まず、輸出産業は厳しい状況にある。20 世紀の後半は日本が世界の工場の役割を果たした。今はそれが中国であり、韓国であり、東南アジアである。東南アジアと直接競合する分野で、日本は相当厳しくなっている。例えば、私の所属する富士通本体は、1990 年代まではまだ幸せな時代で、パソコン作ってソフトを作って企業にサービスする。それだけでどんどん拡大できた。利益も上がった。21 世紀に入ってから、そんなことやっても全然儲からない。

では、次のビジネスモデルをどうするのか。今、壁にぶち当たっている。これは富士通だけではなく、日本の産業界のほとんどの部門がそういう問題を抱えている。公共事業を続けてきた結果、財政赤字が膨らんで、先進国は危機的な状況にある。イタリアは債務残高が対 GDP

P 比 120%。日本は 200% だから、はるかにそれを超えている。電力を頂点とする産業構造もずっと固定化されてきて、この限界が 3. 1 1 で露呈した。これまでの電力の地域独占は、地域での新規ビジネス進出の阻害の要因にもなってきた。

### ■ 知識産業へ

これからどんな経済社会システムを築けばいいのか。輸出産業がだめになったからといって、輸出産業をあきらめるわけにはいかない。重要な柱だから、従来の延長では無理だが、競争力は持って欲しい。ただ、それだけで日本経済を支えるのは無理。今度は、地域でいかに自立した産業を興していくかだ。健全な地場産業として、中小企業を育成していくことにほかならない。

新聞に、原発が地場産業だと書いているのを見たが、そんなことはありえない。原発はすべて中央集権型であって、地元では下請けの産業的なものしかできない。地場産業ではない。自立した産業でもない。

地場産業、中小企業というのは、基本的に内需主導型が多い。経済活動をすれば必ず内需が発生する。そこに対して、国内に健全な産業が興る。これは、健全な経済社会のために不可欠の前提である。

どんな産業がそうなのか。代表的なものが、一次産業とエネルギー関連産業だ。その裾野は広く、その関連産業、観光などもこれに入る。これらは知識産業だ。従来、農業とか林業とか、労働集約産業としてイメージされて

きたと思うが、そうではない。

きょうは林業を基に話をしたいと思うが、健全な地場産業としての林業をどうやって日本に定着させていくか。その構築には、それなりのシステムが必要で、われわれは大きなチャレンジの時に直面している。

林業は知識産業そのもの。ただ単に人を雇って、それでやりなさいと言っても無理。きちんとした理論があり、技術があり、それを支える人材がいる。人材を育成するシステムも必要だ。しかも、地域の地場産業というのは基本的にみな中小企業だから、「単独で皆さん努力して下さい」と言ってもなかなかできない。きちんとしたシステムを作って、その上で自助努力でやってもらうというふうにはしない限り、健全な産業を育成することはできない。

ここが、従来の輸出産業を中心とした経済構造とは違うところだ。大企業中心の輸出産業であれば、自助努力、企業努力でどんどん輸出マーケットも拡大できた。中小企業は資本力、体力等でそれは無理だから、きちんとしたそれを支えるシステムが必要になる。

共有化できる部分は共有化することも重要だ。例えば、林業を支える理論や技術は、ベースそのものは共通なわけで、林業でよく議論すると、あそこはうちのところとは条件が違うからと逃げたりするが、そんなことはない。林業を構成する最低限の理論・技術は共通だ。それを無視して、「条件が違う」とかはありえない。

しかし「個々の自助努力でその理論や技術を解決しろ」というのも無理な話。そこは、専門家が理論・技術を構築してその共有化を図るシステムが不可欠だ。こうしたシステムは、行政がベースを作らないといけない。その点で、行政のクオリティーが重要になってくる。

## ■先進国の産業

林業の可能性は巨大だ。そもそも日本は、今や世界でも有数の森林蓄積を有している。資源的には全く問題ない。これを使わない手はない。

林業だけをとってみれば、雇用や経済規模はそう大きくはない。しかし、林業の裾野は広い。林業は最上流部にあり、材が出てこないと裾野は広がらない。林業が健全で、材が出てくればその裾野はどんどん広がっていく。製材とか、合板とか、住宅・家具とか……。しかもこれらは、基本的に資源に近いところに立地する産業で、その分、意義も大きい。

例えば、ドイツでの木材関連産業は100万人。相当な規模だ。全て地場産業で、地域に立地している。これが、ドイツの健全な経済を支える上でかなりの役割を果たしていることは間違いない。林業は先進国で成立する産業といえる。先進国でないと成立しにくい産業だ。

1992年を起点にして、先進国の丸太生産量を指数化して比べてみると、アメリカはほとんど横ばいだが、日本以外は傾向として拡大してきている。特にヨーロッパの拡大は顕著だ。

なぜ林業は先進国で成立するのか。それは、そもそも丸太の特性に由来している。丸太は重くて嵩張る割に単価が安い。要するに山奥に立っている木は、切って製材工場に持ってきて1㎡当たり1万円くらいにしかならない。

木材生産をトータルで見た場合、物流経費の占める比率が非常に高い。いかに物流経費を圧縮するか。サプライチェーン・マネジメント（供給連鎖管理＝物流システムを企業の内部に限定することなく複数の企業間で物流システムを構築し経営成果を高める）が非常に重要で、遠くへ持っていけば行くほどカネがかかる。だから、できるだけ森林資源の近いところで加工して付加価値を付けて消費地に持っていく。

加工しても重くて嵩張るのは変わらないので、その点では需要地も近い方が得だ。例えば日本とかヨーロッパとかは森林資源がたくさんあるし、需要地もすぐ近くにある。林業は、おのずと自分のところでやるのが有利になる。

林業は、営業力とかマネジメント能力、現場での工程管理、コスト管理、山に道を造る時の高度な技術力などが必要とされる。その人材をどう育てるか。育てるシステムなしには成立しない。林業も外国人を入れたらどうかという意見があったが、外国人を入れて解決するものではない。現場で高度な技術を持った人材がいない限り、林業は成立しない。

## ■日本林業疲弊の言い訳

日本で林業が成立しない理由として、安い外材とか、地形が急峻とか、所有形態が小さいとか、賃金コストが高いとか言われてきたが、全て事実と異なっている。

安い外材というのであれば、例えば丸太価格だが、外材の方が高い。倍くらいする。

地形が急峻ということも、じゃあオーストリアはどう

だろう。オーストリアはアルプス林業だ。そこで伐採され、加工された材がわざわざドイツのハンブルクに船で運ばれて、そこから日本に運ばれても、それでも競争力がある。為替の問題もあるが、それを考慮に入れてもそこまでできるということ、これは認識する必要がある。地形が急と言いながら、日本だって急でないところもたくさんある。北海道がそうだし、東北もそう。近いところでいえば、富士の裾野だって条件有利地だ。

小規模所有という点では、歴史の古い国では所有形態が複雑化するのはいくつの国にもあるパターンだ。ヨーロッパだって行くところに行けば所有形態は相当複雑になっている。

賃金コストが高いといっても、ヨーロッパの方が高い。むしろ、日本の現場の人は相当低賃金で働かざるをえない状況に置かれている。

今までなぜ日本の林業は厳しかったのか。過去の木材生産量の推移が全てを物語っている。

1960年代は6000万 $\text{m}^3$ くらい切っていた。当時の森林蓄積は20億 $\text{m}^3$ 。20億を6000万で割れば約30年。日本の山を、30年で丸裸にする勢いで伐採していたのが当時の状況なのだ。資源がなくなるのは当たり前の話で、生産量が右肩下がりで下がってきているのは、資源がなくなった結果に他ならない。人工林の林齢構成をみると明らかで、大体50年生以下が8割近くを占めている。50年前にそれだけ植えたということだ。

## ■大径材にして使う

林業は厳しい。これまでは育てる一方で、投資の段階だった。ようやく木が育ってきて、これから本格的に利用できる段階に入りつつある。ものすごいビジネスチャンスだ。

ドイツ、アメリカ、ニュージーランドの木材利用のパターンを見ると、太さ50cm前後で使うというパターンが多い。これは木材を生産する上でも有利だ。木が太くなると、それだけ生産性が上がる。細い木をいっぱい切るよりは、太い木を切った方がはるかに楽だ。木材の加工も、太い木の方が多様な木材利用が可能になり、歩留まりも上がってくる。木は一定程度太くして使うのが原則だ。

大径材になると、付加価値の高い利用方法もできるようになる。例えば木製のサッシ。ドイツでは、木製サッシの価格はそう高くない。他の素材で作ったものと価格

的に競合できている。日本だと相当高くなる。その違いは、ドイツでは、大径材がたくさん出てくる。その点で、材のいい部分を使っても、素材価格そのものは高くない。日本も、きちんとした森づくりをしていけば、いずれそういう利用方法ができる。

ヨーロッパの林齢構成を見てみると、どの齢級も標準化されている。前からこうだったのではなく、戦後いびつだったのを60年かけてこういう状況にしてきたのだ。

## ■問題は間伐

日本の森林蓄積は、1950年代と今と比べると相当増えている。51年をみると17億 $\text{m}^3$ 。現在では、公式的には40億 $\text{m}^3$ 台だが、実質的には66億 $\text{m}^3$ を超えている。これを使わない手はない。本当にもったいない。これからは、道を入れていけば資源として利用できるようになる。そのためには、これから相当な努力が必要だ。

現状はというと、大面積で皆伐され、跡地がそのまま放置される例がある。これは、もったいないでは済まない話だ。せつかく40年、50年かけて、ようやく人間でいえば15歳か16歳くらいになって、これを切ってしまうと、またゼロからスタートということになる。間伐で循環的に利用していけば、相当有利な使い方ができるはずだ。

写真で例を示そう。これは東北の例。道を下りていけば十分作業できる地形で、経営的にはぜんぜん問題ない。木が細くて曲がったりしているが、間伐して木が太くなっていけば、まっすぐになる。

こちらは皆伐された跡だ。九州の現場だが、切りすぎて山を破壊しているところもある。こういうことをやったら林業は成立しない。皆伐してもこれでは能率が上がらない。

日本では、道がないところを30分とか1時間とか歩いていって、切り捨て間伐をやっている所がある。もし、そこでけがでもしたら大変だ。けがをした人を下すのに時間がかかる。その間に出血で命を落とすかもしれない。これからは、そんな道もないような状況を、できるだけ早く変えていけたらいいと思う。

写真に示したのは土木工事の運搬車。丸太を運ぶのには無理がある。足回りが遅いし、丸太は長いから、丸太を積むと重心が崩れる。グラブプルも使い勝手が悪い。

ヨーロッパの林業機械は林業専用設計された機械なので、丸太を積んでも重心のバランスが崩れない。足回

りも早い。操縦席からグラブプルを操縦できる。走って、止まって丸太を積んで、という作業が繰り返してできる。本当に林業用に考えられている。

日本の建機をベースにしたプロセッサーは、間伐に使うには無理がある。アームを振り回すと不安定化する。アームが「く」の字型になっているので、アームを振り上げて振り回そうとすると、狭い林地では使い勝手が悪い。それに対してヨーロッパのハーベスターは、車体は大きいけど小回りが利く。

### ■木を運び出して利用する林業へ

日本林業は、今までずっと保育の時代が続いてきた。ようやく間伐した木を運び出して利用しようとし出したのが、過去10年から15年だ。試行錯誤の時代が続いて、それもそろそろ整理をして次のステップに行かなければならない。

そのためには保育、つまりただ単に木を育てるだけの作業から、切った木を運び出して利用する林業にならないとだめだ。それは、従来の延長とは全く異なる。チェーンソーひとつとっても、保育の時のチェーンソーと利用する時のチェーンソーでは要求される技術が全く異なってくる。保育、切り捨ての場合は、好きな方向に倒せばそれでよかった。切った木を運び出そうとすると、今度は次のプロセスのことを考えて倒す方向を決めなければならない。倒しにくいところに向けて倒す必要もでてくる。そうすると要求される技術も違ってくる。当然道がないとできないし、道の技術も一朝一夕でできるものでもない。

林業の現場というのは工程がいくつもあるので、その工程をいかにうまく管理するか。工程間に格差があれば、結局、工程の低い方に生産性は影響されてしまう。できるだけ工程のレベルは一致させなければならない。現場で1時間、この機械を使ったら大体どれくらいの量の作業ができるか。常にそれを考えながら作業しなければならない。

林業は、現場で作業する人だけではなく、その前の森林管理全体の設計をする人とのつながりも不可欠だ。そういう人たちとの連携なしに林業は成立しない。

従来、日本でよく言われていたのは、経済と環境はなかなか両立しないとか、これをどうやって両立させるとかだが、そもそもその考えは古い。要するに環境と経済というのはトレードオフとか、どっちかが我慢するとい

うことではなく、今は両方だ。環境も経済も、林業で言えば、より効率的な木材生産と、森林の機能をより引き出すということ。これをイコールにしていかなないと、持続可能にはならない。

これは、日本のこれまでの構造的な問題の縮図で、林業だけでなく、地域レベルでこれと同じようなことをしていかなければならない段階に来ている。それをどうやってきちんとしたシステムにするのかが問われている。まさに林業は、そこでフロントランナーの役割を果たそうとしている。

### ■ヨーロッパの路網、集中投資して整備

道についてだが、写真は南ドイツの地形が緩やかなところの高密度な路網。今となっては入れすぎで、今の機械をもってすればここまで道を入れなくとも対応は可能だ。

こちらは、地形が急峻なオーストリアのアルプスの例。ドイツのような道を入れられないので、等高線に沿って整備している。フィンランドの例では、地形が平らで機械が直接一気に入っていけるので、それに合わせた路網整備をしている。

要は、地形に合わせて路網を造っている。フィンランドの場合を見てみると、大体60年代の半ばから90年代半ばにかけて、集中的に路網整備に投資してきた。これはフィンランドだけでなく、ヨーロッパは大体こんな状況だ。

### ■森林・林業再生プランが始動

以上のことを踏まえて、日本もこれから、本格的に木を育てる時代から利用する時代へと移行しなければならない。まさに知識産業への移行が迫られている。

そこでできたのが森林林業再生プランだ。

これまでのような切り捨て間伐はもう止める。それを行っている限りは永遠に林業にはならない。将来、木をいくら間伐してもそれを運び出して利用することはできない。まず集約化をして、道を入れて、それで間伐した材を運び出して利用する。これを一体として行う。

また、地域の林業の担い手になるべく、森林組合の改革も不可欠だ。そして、林業を支える人材。これもシステムの育成していかなないと林業はできない。フォレスター、プランナー、それと路網、現場。こういう人たちが育成していく。そういう人材を育成していくためには、

理論、技術、これがなければ無理だ。これをきちんと確立して、知識の共有化を図る。

日本の森林を適切に管理できる体制を 10 年かけて作る。戦後、苦勞して植えて育ててきた資源を将来につなげるためのシステムづくりが、森林・林業再生プランだ。

森林・林業再生プランができたのは 2010 年の秋。ようやくこの 4 月から予算と制度が一本化して、本格化した。施業集約と路網整備、搬出を一体として行うところのみ補助金を出す——。これがどこまで現場に浸透するのか、それはもう少し様子を見ないと判断はできない。

人材育成を、国として包括的にやるという試みは林業が初めてだ。ヨーロッパではこういう制度は確立していて、林業だけでなく、例えばドイツのマイスター制度とかフォレスター制度とか、システムの人材を育成する制度ができています。日本は人材育成というと企業任せで、結局、企業内で人材育成ができるのは大企業しかないので現実だ。そこを補うためにも本来、国としての制度が必要で、林業はそれを国を挙げてやっていこうという初めてのケースになる。これがどこまで日本でできるのか、それが問われている。

森林・林業再生プランは今まで議論を重ねてきて、準備を進めて研修も始まり、だいぶ形が整ってきた。国の行政組織としては、林野庁が体制の整備をしてきている。

そうは言っても、林業というのは現場が全てだから、現場が動かないと始まらない。現場の津々浦々まで浸透させなければならない。一朝一夕にできるものではなく、2020 年をターゲットに、そのような形が作れるようになれば成功だと思う。その意味で息は抜けない。しつこく、しつこく改善を重ねてやっていく必要がある。

## ■現場に課題

積み残しの課題としては、現場の技術者の養成だ。フォレスターとプランナーの森林管理部門については、研修制度もだいぶ充実して形は整っている。しかし現場はそこまで至っていないくて、現場の人をどうサポートしていくかを真剣に考えていく必要がある。

森林組合の経営は、この 4 月から制度が変わって、本当に努力しないと補助金はもらえない。森林組合の経営の中には相当お粗末な部分もある。どこまでこれを変えられるか、難しいところもある。今すぐに解決は難しいが、協同組合という組織の在り方、これが今のままでいいのか、長期的に考えていくテーマではないかと思う。

皆伐の問題では一時、九州の皆伐が騒がれたことがある。私は東北に行くことが多いが、岩手とか行くとここでも皆伐が相当進んでいる。これからバイオマス利用が増えていくことから、皆伐のルールをいかに整備していくかが大きな課題となっている。

日本の森林の特徴として、これまで国有林と民有林は全く別個のもので、国有林は国有林だけしか見ない。分断されていたので、地域とすれば国有林も民有林も関係ない。地域の森林なのだから、これをどうやって一体化して地域の森林として生かせるのか。このこともオープンになっていない。

悩ましいことだが、都道府県では森林税、環境税を入れている。いくらこれから施業集約、整備と搬出間伐を一体化してやって下さい、そうしないと補助金付けませんと言っても、県が独自に持っている予算で切り捨て間伐に予算を付ければ、森林組合は必ずそちらの方に流れる。ここをどうやっていくのか。これも残された大きな課題だ。

## ■ドイツの再生可能エネルギーに学ぶ

最後にエネルギーについて。

まずドイツを見てみる。なぜドイツかというと、かなり適切にやってきているので、そこを分析して比較すると、われわれにとっても参考になる。

2010 年までのエネルギーを電力と熱と輸送燃料別に見てみると、買取制度を導入した成果は明らかで、電力では 20% まで再生可能エネルギーが占める。2011 年について、熱と電力の内容を見てみると、熱はやはりバイオマスだ。電力ではバイオマスは 12% を占める。トータルで、再生可能エネルギーの全体の 5 割強を木質バイオマスが占めている。日本で今までエネルギーというと電力ばかりだったが、実は熱も大事だ。ドイツでは、エネルギーの最終消費段階では 5 割が熱として利用されている。電力は 23% に過ぎない。実際、熱需要は地域に行けば膨大だ。これは木質バイオマスと相性がいい。これをどうやって結び付けていくかだ。

再生可能エネルギーの経済効果では、雇用が 38 万人、投資規模は 3 兆円だ（それぞれ 2010 年）。日本の自動車産業ですら、投資額が 3 兆円っていない。経済規模はドイツは日本の 3 分の 2 だから、いかに経済に対するインパクトが大きいかが分かる。

## ■高い日本のポテンシャル

日本の再生エネルギーのポテンシャルはどうか。ドイツに比べて決して劣ってはいない。むしろ、トータルで言えば日本は有利だ。以前よく言われたのは、風力は風況が違うので日本は不利だといわれたが、ドイツも風力発電所は北に片寄っていて、南の方はそんなに建っていない。風が吹くのは海に近い北の方だからだ。日本でも北海道とか、東北とか、九州とか条件のいいところはいっぱいある。

太陽光は日本の方が有利だ。ドイツの稼働率は10%くらい。これを時間にすると、年間900時間くらい。スペインは1600時間。稼働率にすると20%近い。日本は大体12%から13%くらい。ドイツより2割から3割有利だ。太陽熱は、技術は確立しているが、はほとんど忘れ去られている。

地面の下にもエネルギーがたくさん埋まっている。地中熱もきちんと回収して使えば相当なエネルギー源になる。調べてみると、ヨーロッパでは地下の熱エネルギー利用が盛ん行われるようになっているのだが、資源的には日本の方がはるかに豊富にある。

例えば温泉も一方通行で、ただ捨てられていて、これもヒートポンプで回収すればはるかに効率よく使える。今、盛岡近郊の紫波町というところで、その実例が出てきている。要するに温泉の廃湯をヒートポンプで回収して、太陽熱と組み合わせると、それだけで重油の消費の半分に減らせる。その残りをバイオマスチップで対応する。

足元に可能性はいっぱいある。それをわれわれは気付かなかっただけだ。東北は、その可能性が大だ。全てがある。森林蓄積も世界トップクラス。3年前、車で東北道を走ってびっくりした。延々と森林が続いている。もったいない。これを利用するには、知識の共有化を図っていくことだ。

## ■林業政策とエネルギー政策

まず可能性を意識する。地域の資源をきちんと発掘していく作業と同時に、利用の仕方というのは共通の部分があるから、そこはきちんと整理して共有化を図る。知識の共有化だ。ヨーロッパではディスコースというが、言葉によって知識や知見を共有化すること。これは研究者の役割だ。日本の研究者はどうだったかというと、原発でもそうだし、再生可能エネルギーでもそうだが、それぞれみんな業界べったりになってしまって、専門家の

やるべき機能が果たせなくなってしまった。

政策がしっかりしていない限り、エネルギーも林業もこれからの日本では立ち行かない。ここでの研究者の役割は重要だ。経営についても、地域で経営者を育てていかなければならない。そのことがこれまで、地域ではほとんど見過ごされてきた。それを本格的にきちんとやっていかねばならない。林業が活発化すれば、当然エネルギー利用も活発化できる。それぞれはリンクしている。私としては、林業をきっかけとしてきちんとやっていける仕組みをつくれたらいいと思う。

20年ごろまでに一つの基盤を造ることができれば、成功といえるのではないかな。

## ■共同取材報告

### 秋田の林業を見る

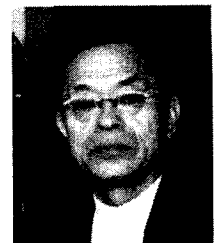
2011年10月12～13日

秋田新聞輪送社長 佐々木 義廣 氏

斧の音響かぬ千古の美林

地下なる鉱脈無限の宝庫へ

1930年に制定された秋田県民歌の一節である。行進曲風でなく壮大にとうとうと流れるメロディーである。毎年、コンサートが開かれるほど県民の愛唱歌となっている。千古の美林は天然秋田杉を指し、地下なる鉱脈は石油、銅などをいう。昭和の半ばまで秋田はこうした天然資源の恩恵を受け、県勢発展の礎だった。しかし、以後は、天然杉、石油、鉱山とも枯渇。比較的豊富とされた造林の人工秋田スギは、安い外材に押されて、市場から締め出されるという状況に苦しんできた。今回の林政ジャーナリストの会の秋田行きは、



こうした閉塞状況を打ち破る三つの施設を視察した。

### 東北最大級の製材工場「アスクウッド」 操業を開始

秋田製材共同組合が運営する「秋田スギ大型製材工場」（通称アスクウッド）は、秋田空港に近い秋田市河辺の臨空港工業団地内にある。操業を開始したのは 2012 年 6 月。施設は約 10 万㎡の敷地にあり、原木選別、製材、乾燥、小割、梱包、保管、集成材原料（ラミナ）まで一貫生産ラインを形成している。

原木の処理可能量は 14 万 8000 ㎡で、東北では最大クラス。当面、製材品 8 万㎡、チップやオガ粉は 6 万 3000 ㎡を生産。年間計 30 億円の売り上げを目指す。組合員は県内の 33 社からなり、出資金は 2 億 8000 万円。総事業費は 24 億 8000 万円で、国、県、秋田市などが計 12 億 9400 万円の補助金を出している。

7 月から本格操業をしているが、現場従業員 54 人の仕事は、ラインのオペレーション管理が主。山元からトラックで搬入された秋田スギの原木が一定の太さに振り分けられた後、間柱、梁、桁、板などラインごとに次々と自動加工、製品化されている。

12 年度の稼働率は 50%、売り上げ 15 億円を目標にしている。製材コストは従来の製材工場が 1 ㎡当たり 1 万 2～3000 円要したのに対し、5000 円ほど削減可能という。すでに北陸地方の住宅メーカーや首都圏の国産材商社から大口注文が舞い込むなど滑り出しは順調だ。

### 木材供給地「秋田」復活への期待が高まる

秋田県の森林面積は 82 万 2000ha で、県土の 71%を占めている。森林資源の中でスギ人工林は面積、蓄積量とも全国 1 位。日本 3 大美林として知られる天然秋田杉

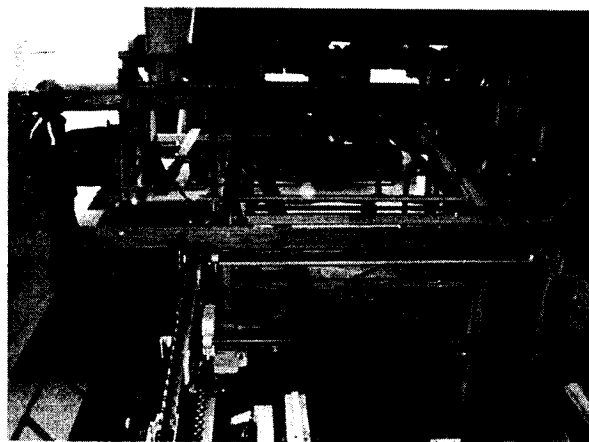
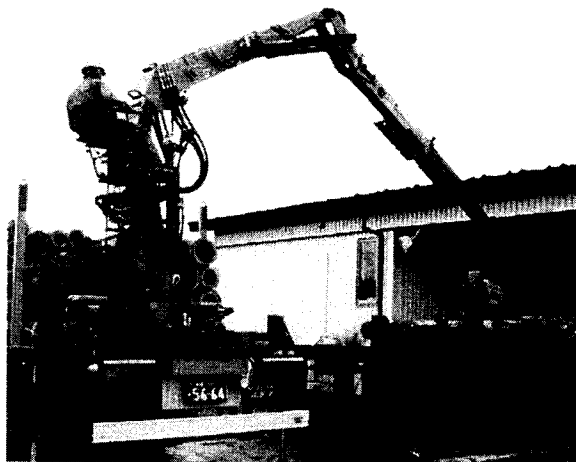
が枯渇状態の中で、同県の秋田スギ人工林は、県民歌にある「千古の美林」を継承する森林資源でもある。しかし、近年は外材に価格、コスト的にも圧倒されて商品生産につながらず、間伐の手入れさえままならぬ荒廃林さえ出現していた。林業総生産額も昭和 54 年度の 494 億円をピークに平成 21 年度は 28 億円までに減少。製材業者も年々減り、平成 22 年次は前年よりさらに 1 工場少なくなり、128 工場にまで落ち込んでいた。

こうした先細りに生産加工コスト面から打開の糸口を見出そうと、大型製材工場の開設を模索してきた。莫大な投資額が必要なため机上の計画から抜けきれずにいたが、外材価格の値上がりとともに、国産材需要に回帰傾向が出始め、平成 22 年次の秋田スギの原木価格は長期待下落から 1 ㎡当たり 800 円高い 1 万 2300 円になるなど上昇し始めた。

アスクウッドの田口公彦監事は視察団に対し、「個人製材業者は、多い所でも年間せいぜい 2 万㎡程度しか生産できない。とてもハウスメーカーの大口注文に応えられなかった。また、12 尺（3m65 cm）の長さまでしか加工できないという制約もあった。このため製材業者は年々減り、生産量も減少。これではならずと業者が結集、今回のアスクウッドの発足につながった。今後は 5m ものも生産加工できるし、秋田の乾燥材の生産を現在の 18% から 50%までもっていける」と語った。

視察に同行した秋田県農林水産部の上練三・森林技監は「秋田のスギ人工林は今後 10 年間で次々と伐期を迎える。また、毎年 200 万㎡ずつ成長しており資源は成熟増大するばかりだ」と語った。

同県には集成材を生産する大規模業者が複数存在する。そこにアスクウッドから集成材原料の大量供給も可能に



アスクウッドの生産ライン

なる。また、オガ粉などの原料を得やすいことから、近くには木質固形燃料であるペレットの製造工場が13年から稼動することが決まるなど他業種の誘引にもつながっている。国産材への回帰傾向が見られる中、東日本大震災復興需要も見込まれつつある。同県がかつての「木材供給地」として復活するターニングポイントとして、アスクウッドへの期待は大きい。

### ダイオキシン対策で誕生 能代バイオマス発電所

森林の資源的基盤を活用しているもう一つの施設として視察した能代バイオマス発電所は、秋田市から北に車で約1時間の能代市鮎川にある。同市は天然秋田杉が盛りの時代は、「木都」とまで呼ばれ、現在も木材関連工場が多い。

視察団一行が訪れた10月12日は、この時期によく見られる日本海側特有のどんよりとした曇り空に覆われ、上着だけでは寒さがしみる天気だった。同発電所はその昔、山元から丸太をいかだにして搬出に利用した米代川河岸に立地している。高い煙突からは白い蒸気をもうもうと排出していた。2000年に廃掃法が一部改正され、製材工場はダイオキシン対策基準値をクリアできるように既存の焼却炉を改良、新設する必要に迫られた。

このため、米代川流域の林業・木材産業関係6業者が「能代森林資源利用協同組合」を発足させ、2003年から

同発電所を稼動させた。各製材所の製材端材や木廃材などを同発電所焼却炉で燃やす（900℃以上の燃焼温度）ことで基準値をクリア。その熱で水蒸気を発生させ、タービンを回して発電するシステム。総事業費14億6000万円。出力は3000kW。これにより個々の製材業者おける焼却炉の設備更新が必要なくなったほか、新規雇用（約10人）の創出にもつながった。

現在発電した電力は隣接している木質ボード製造のアキモクボード（株）に送電しているほか、東北電力に売電している。アキモクボードには、ボード製品化の原材料と燃焼過程で生じる蒸気も暖房用として供給している。

バイオマスの利活用として大いに期待されていたが開業であるが、近年は製材・林業業界が低迷、製材端材の収集が振るわず、十分な原料（燃料木材）確保が難しい状況が続いた。特に2007年から3年間は稼動を短縮せざるをえない事態が生じた。このため市民から不用になった家具や建設廃材の受け入れ処理するなどをしてしのいできた。

同発電所の中村茂樹事務局長は、「年間5万2000tの処理能力があるが、原料は2万t足りない。月当たり200万円分購入している」としている。収入は年間2億4000万円。売電収入はこのうちの約半分で、残りは1t当たり1万円の伐根燃焼処理費や、1t当たり3000円の伐採木の処理などを収入源にしている。つまり地域のゴミ（木廃材）処理も担っている。

### 追い風になるか「固定価格買取制度」、原料確保がカギ

加えて、同発電所にとって大いに助けになっているのがソニー（東京）による「グリーン電力証書」の購入。二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出抑制という観点から、自然エネルギーの環境的付加価値を証書化し、それを企業などが購入、CO<sub>2</sub>削減に貢献する仕組みだ。ソニーからは2007年から2000万円ずつで、これまでに8000万円分の購入があった。こうした支援で2010年からは稼働を休止することなく、月に100万円程度の利益が出るようになっていた。ただ、この支援も3月には終了する。

そこで中村事務局長らが頼りにしているのが12年7月から始まった東北電力による買い取り価格の改定。現在国に申請中だが、東北電力への売却固定価格（1kW当たり3～4円で売却していたのが16円になる）が5倍に上がり、月200万円近い増収となることだ。「展望として明るい」（中村事務局長）と喜んでいるが、今後の課題と



能代バイオマス発電所



してタービンなどの更新がある。耐用年数は15年だが、既に9年経過している。

また、原料の確保に対してはより積極的な取り組みが求められる。1日の必要量は200t。かつてのように原料不足から稼働日数を減らす事態は生じさせてならない。林業関係者は間伐など山林管理を一層進めることで、原料の供給増につなげる必要がある。

地域からの支援の輪も拡大しつつある。私有林などに放置された林地残材を同発電所に販売、対価を地域通貨で受け取ろうという取り組みが同市二ツ井町梅内地区で動きだした。地域通貨は同町内の店舗で使用でき、販売利益は地域内で循環させる。それにより、森林の手入れも促進されるというねらいだ。

一方、生産される蒸気は1日約700t。半分は利用されず外気に排出されている。視察団からは「蒸気の供給先は1社だけとなっているが、地域に向けて蒸気利用の公設風呂などを併設することで、市民から広く協力が得られるのではないか」など提案も出た。かつてバイオマス利活用の取材でイギリスのスウィンドンを訪れた際、原料確保のため成長の早いヤナギの木を大規模に植栽しているファームを見学したことがある。原料を植栽生産する、こうした前向きな対応も今後考えていいのではないだろうか。

いずれにしても再生可能エネルギーに現在、熱いまなざしが注がれている中、林業資源が「秋田の財」「県民の宝」として再び復活の緒についたようだ。このほか同県には、自然エネルギーとして地熱や風力発電資源が極めて豊富である。開発のピッチは上がっており、関係業界の注目も大きい。

一行の視察2日目は、潟上市天王に今年2月に開設された高齢者向け「ショートスティ啄木鳥（きつつき）」。社会福祉法人・正和会が設置した。総事業費は、3億8300万円。秋田スギをはじめ、秋田県産木材をふんだんに使った広さ約1800㎡の木造平屋建て施設だ。スギ特有の柔らかな質感と癒やしの空間が作り上げられていた。特に大黒柱を中心に縦横に走る梁、貫の立体格子は高窓からの光とともに木材の存在感を明るく浮かび上がらせていた。

＊

林政ジャーナリストの会・視察団一行は、上松寛茂会長（共同通信 OB）のほか次の通り。水口哲（博報堂）、滑志田隆（毎日新聞 OB）、城戸檀（フリージャーナリス

ト）、古川興一（創樹社社長、日本工業新聞 OB）、杉本哲也（日本経済新聞 OB）、佐々木義廣（秋田新聞輪送社長、元秋田魁新報社論説兼編集委員）、関口高士（林野庁広報官）、飯塚淳（同治山課水源地治山対策室長）、上練三（秋田県農林水産部森林技監）、佐藤龍司（同林業木材産業課主幹）、中島雅司（同出納局財産活用課主任）

## ■ルポ

### オーストリア森林研修所体験記

2011年9月

会員 水口 哲

#### 輸出第1位の森林産業を支える研修

固定価格買取制度で木質バイオマスが対象となったこともあり、「今夏（2012年）、日本人のオーストリア詣でが盛んになった」という声を昨年来より聞くようになった。そのオーストリアだが、輸出の第1位は、森林、林業関連である。内訳は、ハーベスターなど森林、林業関連の機械、林業からの材木、紙パ、木質バイオマス。それに家具やバイオマスボイラーが外貨を稼いだ。毛皮やジビエなども含まれるようだ。

さて、それらの産業の基盤である森林の7割は、民間所有である。国有林は16%に過ぎない。民間は、小規模な林業家が多く、なかでも農家の兼業林業が面積で5割を占めるという。会社員だったが、親の相続で林業を始める者も少なくないらしい。もともとは林業に関しては素人だった彼らが持続可能な林業を行うかどうか、輸出産業の持続可能性の基盤となる。

そうした「彼らを短期間でトレーニングする研修がある」と、ルイジ・フィノキアロ氏（オーストリア大使館商務部上席商務官）から聞いたのが2011年7月。素人の自分も体験してみることにした。「日本の工業力を支えているのは高専と工業高校。オーストリアの森林、林業、バイオマスを支えているのは森林専門高校と研修所」という同氏の言葉も説得力があった。研修コースの開講期間が9月の第2週目で、期間限定“濁酒ワイン”の最終週らしいというのも決断の決め手となった。

## 南部オーストリアの森林研修所へ

ウィーンから国内便で南に1時間、州都クラゲンフルト空港。そこから乗合バスで西に40分乗って、土曜日の午後4時頃、オシアッハ村（人口700人余り）にある国立森林研修所に到着した。周りは東アルプスの山々だ。

ここの研修所は、1953年設立。全国に5カ所ある森林研修所の一つ（オーストリアは9つの州）。16人の教師と9人の事務職員がいる。年間8000人前後の研修生が受講する。開校以来の卒業生数は22万余。ちなみに、オーストリアの国土面積は8万4000km<sup>2</sup>で、森林は3万9000km<sup>2</sup>。森林所有者数は18万人（総人口は830万人）。

### 1日目(月曜日)1時間目

#### 学校の紹介と参加者の自己紹介

参加者は、20人。内訳は、相続を契機にITエンジニアをやめた50代と30代の男性2人。30代の方はガールフレンドと参加。20代の農家の“嫁”。製菓会社のセールス部門で働く女性（30代）と、彼女のボーイフレンド。それに農林兼業の50代の夫婦。看護婦と学校教師が2人ずつなど。なお、受講料は3万円ほど（含む宿泊、3食、教材）だった。

授業の最後に森林用語の「しりとり」を行った。Buche → Esche → Erde → Erbschaft。1時間目で、早くも挫折した。ドイツ語が全く分からない。NHKのラジオドイ

ツ語会話の応用編までは理解できたつもりだったが。以後、授業中は辞書を読む時間が多くなる。後は要所要所、英語で確認する。

### 1日目 2時間目・3時間目 木材の商取引

1本の木からどれだけ材が採れるか。曲がっている木の場合はどうか。どう計測するのか。そして、いくらで売れるか。虫食いや割れた場合はどうか。木の等級、種類、長さ、太さに応じて、どう値段が決まるのか。以上を説明したうえで、「どんな木でも売れる！」と強調する。

次いで、木は、どれくらいで成長するのか、オーストリアの地域ごとに説明する。最後は、木材伝票の書き方と商取引の法制度の解説である。

### 1日目 4時間目、5時間目 事故防止

事故の原因を統計的に分析した後は、事故写真を見せられる。頭がい骨が半分になった男の写真。チェーンソーが木に弾かれ、頭に当たった結果だ。「チェーンソーは、肩より上に持っていつてはいけない」と教師が言う。

次いで、足が半分になった写真を見せる。「木の周りの窪みに足を取られたのが原因だ。チェーンソーを使う前に、まず、足場を確認すること」。衝撃的な写真を見せ、原因と対策を具体的に説明する。その上で、「事故の95%は、確実に減らせる」と、体系的に解説する。私



森林研修所を前にヨハン所長と子どもたち

が持参した日本の教科書にはそこまで具体的には書いていない。顔の半分を覆うヘルメットの着用も義務付けていない。それどころか、「事故は起こるものと心得るべし」とさえ書いてあった。

さて、チェーンソー実習は4日目に予定されていた。私を含め、写真を見て怖気づいた参加者が何人かいた。夕食時に、ザルツブルグの病院の看護婦さんが「あなた、チェーンソーを使ったことある？ 私は絶対いや。やりたくない」。「俺も」といかつい若者も同調した。

## 2日目 害虫・害獣対策と樹高測定法

午前中は座学で、午後、講義で聞いた内容を演習林で観察した。害虫で増えているのがキクイムシ。原因は、「近年気温が全般的に上昇した結果、南国の虫が孵化するようになった」と講師が言う。「中国やイタリアから輸入される梱包材に含まれるキクイムシの卵が疑われている」。

対策としては、アリ、カッコウなどの天敵を活用する。フェロモントラップも有効だ。また、伐採後の枝と細い木を集め、そこに集中させるという手法も使う。



樹高を推計する研修

次に、シカ対策だが、大きく分けて「成長点だけ守る」のと「フェンスを使う」に大別される。それぞれのメリット、デメリット、コストを比較して説明する。

以上を林内で観察した。また、樹高の測定法も体験した。手元に物差しを持ち、目測と比例法を組み合わせ、推定する。

## 3日目 生態学基礎、育林法、国際森林法

この日も、午前中座学、午後森林で観察会を行う。

1時間目は「森の構造」で、これはスライドのイラストを見ただけでも内容が分かった。土壌、植生、林床植物、低木、中木、高木のそれぞれの生育条件、植生遷移、攪乱要因、生物多様性などを説明する。

2時間目は、人工林と天然林の違い、オーストリアにおける人工林の歴史、育林方法、皆伐後の早期植生回復



キクイムシの幼虫を食べる蟻の塚を観察する



シカの食害予防では、成長点だけを守る

法などを学ぶ。実践は、2週間コース参加者向けの2週目に行われるという。

午前中の最後は、「持続可能な開発」の歴史である。いわゆる環境学の教科書に出てくる内容なので、これも内容が想像できた。その歴史を踏まえたうえで、広葉樹と針葉樹の育て方、利用法の違い、採算のとり方などの講義で締めくられた。

午後は、以上の内容を森に出て、確認した。すなわち、人工林と天然林に入り、それぞれの植生の違いを調べる。植物名を当てたり、その利用法を聞いたりした。

この日は、戻ってきて、もう一コマ講義があった。

### 3日目の夕方 森林法の講義

受講者の多くは山林所有者でもある。彼らに森林の5つの機能を教えた上で、その機能を全うさせるための3つの義務を教える。

5つの機能とは、①景観 ②経済 ③環境 ④水源涵養、⑤レクリエーションである。3つの義務とは、①5つの機能の維持、②病気にかかった木の処理（放置すると他の影響するため） ③皆伐の際の事前申請である。

森林面積に応じて必要な資格に違いがある。例えば、森林管理員（1000haまで）、森林官（3600haまで）、森林経営管理官（3600ha以上）であり、資格試験が義務付けられている。

オーストリアは全体が観光地でもある。そこで、マウンテンバイカーなど観光客への対応も、森林所有者は知っておかなければならない。外国からの観光客も多いので。国際森林法の説明もあった。オーストリアの周辺国との森林法の比較、森に入る観光客にどこまで主張できるかなどである。

### 4日目 嗚呼、チェーンソーの初体験

午前中は、機械の仕組み、メンテナンスの方法（日々の目立てと、週ごとのメンテ）、分解、洗浄を学ぶ。さらに、使用上の注意を再確認した。装備、足場の確認、チェーンソーは胸より上に上げない、などである。

午後の最初は、チェーンソーでの丸太切りである。“見学組”を決め込んでいたのだが、やることになった。丸太を前にして、切る直前に、レバーが2つあることに気付く。「上のレバーと下のレバーの役割の違いは何？」と講師に聞く。「いいから、やれ。やれば分かる」。チェーンソーの重みを丸太に載せる、と教科書に書いてあっ

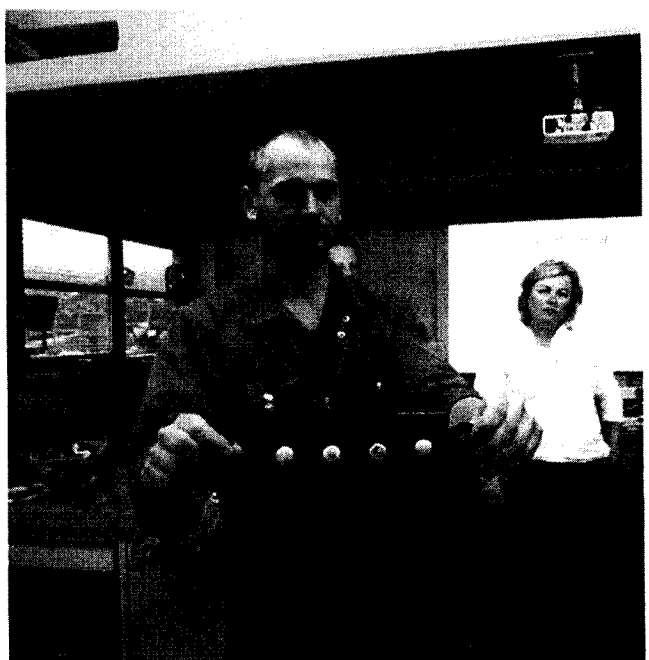
たことを思い出した。力を抜いてレバーを引いた。刃は自然に丸太に食い込んでいた。中ほどまで行くと、「一旦、抜いて、今度は下から切れ」と言われる。これも日本の教科書には書いてなかった。都合3本切った。終わると“同級生”から拍手が沸いた。彼らも私がうまくやれるか、不安だったのだろう。

次いで、演習林に入り、今度は生きた木を切る。一番不安があると思われたのだろう。私は、直径10cmほどの木を2本切っただけで免除された。この他、目測で樹高を計測する、倒す方向の決め方など座学で教わったことも、現場で再確認した。方向の決め方は、高く売れる木を傷つけない、後で運搬しやすくするなどの観点から決める。

### 5日目最終日 歴史、制度、林業機械、林道

ようやく最終日だ。この日は午前中の座学だけである。森林とオーストリア人の関わりの歴史、保養林、水源涵養林などの制度、林内施設の利用方法を学ぶ。林業機械各種の特徴の説明もある。ちなみに、実技は、別の姉妹校でコースがある。最後に、林道の作り方を聞く。

最後の最後に、修了証の授与。私でも落第しなかった。



チェーンソーの刃の構造を学ぶ