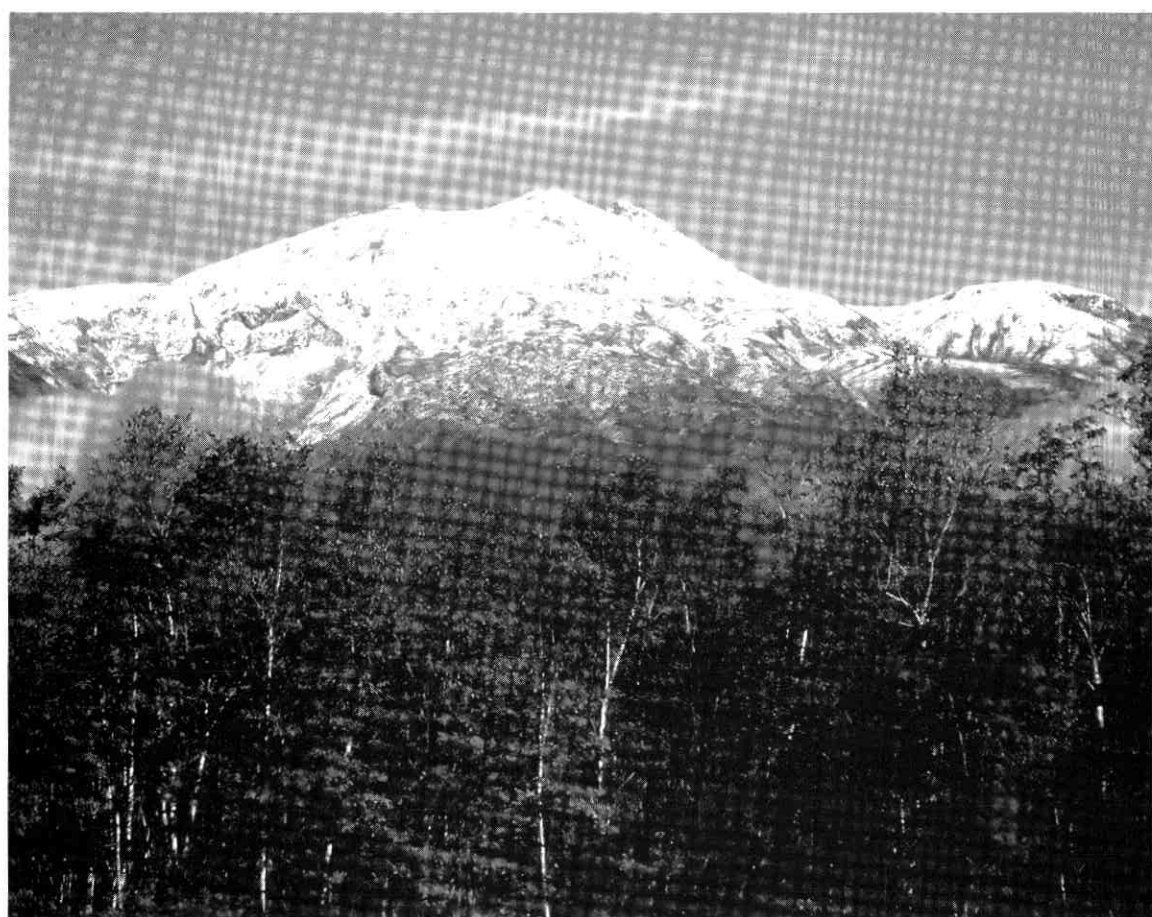


国民と森林

2007年・秋季
第102号



国民森林会議

金山町の山林の現状と林業の担い手について

松田 貢

(山形県金山町長)



金山町のすがた

金山町は、山形県北東部に位置し、南は新庄市、北から西にかけて最上郡真室川町、東は秋田県湯沢市に隣接している。人口六、八一三人（平成一九年七月末現在）の小さな町である。古くは江戸時代に羽州街道の宿場町として栄え、一九二五年（大正一四年）の町制施行以来一度も合併することなく現在に至っている。

一八七一年（明治一一年）、イギリス人旅行家のイザベラ・バード女史が、羽州街道を北上し、金山の地に入っている。日本奥地紀行にてその時の様子を以下のとおり記述している。「険しい尾根を越えて、非常に美しい風変わりな盆地に入った。ピラミッド形の丘陵が半円を描いており、その山頂まで杉の林で覆われ、その麓に金山の町がある。ロマンチックな雰囲気のある場所である。一日か一日滞しようと思う。」と記した。

金山町は、春夏秋冬の四季が明確であり、夏は高温多雨で、冬は県内有数の豪雪地帯でもある。その気候風土が、山林管理に適した土壌や水資源を生み出し、成長が早く良質な材木を生産することができたと推測される。さらには、そこに先代の多くの知恵と豊富な経験が加わったことで、今日の金山林業を支えていることがわかってくる。

金山林業の歴史

金山の林業は、明治後期以来の植林が始まるとされているが、その礎は、新庄藩政時代に遡ることができ、記録によればすでに江戸時代の宝暦年間（一七五一〜一七六三年）に山奉行を中心とした山林の経営及び管理体制が形成されていたことがわかる。

『新庄寿永軒見聞集（近世中期の地誌）』によると金山の山々を、「この山々の大木は、杉に松に姫子松、桂、枋に栗、檜、朴の木に至るまで、

目次

季刊 国民と森林

No.102 2007年秋季号

金山町の山林の現状と 林業の担い手について	松田 貢	.....	2
林業技術者の育成を考える	内田 健一	.....	6
森林ボランティアの現状と期待	大槻幸一郎	.....	23
切り抜き森林・林政ジャーナル		.....	34
アトランダム雑誌切抜き		.....	36

初冠雪の乗鞍岳

撮影地 高山市高根町 日和田高原
清水洋嗣 (岐阜県高山市在住)

北アルプス国立公園の山々を四季を通して撮影に出掛けておりますが、近年問題視されている、地球温暖化のせいここ数年は初冠雪が遅く、下界の紅葉と新雪の北アルプスの峰々を撮影するのが困難であった。

昨年は下界の山々が紅葉の盛りだった10月下旬に初冠雪となった。

その時の一枚、日和田高原の広葉樹林と初冠雪の乗鞍岳です。

表紙の言葉

目次題字 隅谷三喜男

皆用木の太木なり。さて都路や江戸、大阪の大伽藍大寺へ建つ時は、この山々は宝なり。伐りても尽きざる山なれば、千代万代の宝なり。その外雑木山なり、炭や薪にいたるまで、少しも不自由なかりけり。」と山林資源の豊富さをお国自慢として表現している。

新庄藩では、原則的に藩有地になっている一般牧草地と雑木が自生している平山を借り受け、そこに苗木などを植える制度があり、「御半紙場」あるいは「御半紙林」と呼んでいた。かつては御半紙林だった町内にある最も古い人工林「大美輪の大杉」は、樹齢が約三〇〇年あり、国内でも最も古いとされている。平均樹高が約

四九メートル、最大樹高で六〇メートルを超えるものもあり、視察で訪れる方々や観光客を魅了している。

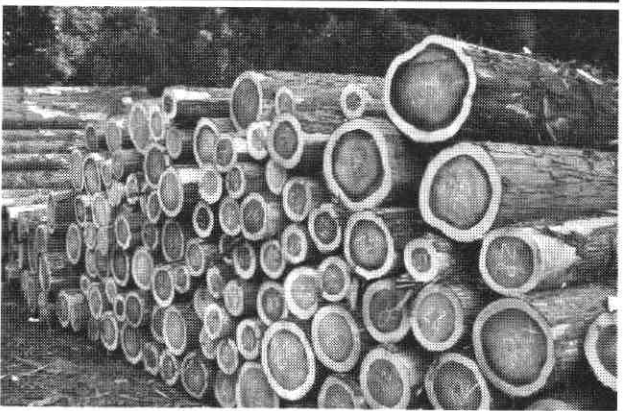
金山林業と金山杉の現状

町の総面積の約八割にあたる一二、七〇三haが森林で、四三％にあたる五、四八四haが私有林にあたる。この私有林の多くは、近岡家、岸家、川崎家等所有の大規模林家の山林でほぼ占められている。三八二戸の林家の内、五ha未満の林家が八四％を占めることから、林業で経営が成り立つとは言い難い。

しかしながら、小さい山の所有者が多いとは

言っても、幸い森林所有者の意識は高く、金山町森林組合の所有者の立場に立った熱心な事業展開により、国や県そして町の事業を積極的に利用し、森林整備に努めている。よって森林整備計画に基づく間伐事業も順調に推移している。全国各地で問題となっている山の手入れが行き届かない箇所は、当町においては比較的少ないように思える。さらには、今年から導入された「やまがた緑環境税」を活用した事業による間伐事業も導入し、今後も計画的に町内の森林は整備されていく予定である。

金山杉は、盆地独特の高温多湿、多雨、多雪という気候風土によって育まれ、粘りのある年



輪の緻密な材質で、温かみのある赤身をした秋田杉の一品種である。

八〇年、一〇〇年、一五〇年の長伐期、大径木伐生産を目標として、多世代に渡る山づくりの伝統が受け継がれている。平成二六年には、金山林業をリードしてきた大山林所有者が山形県内初の森林認証（FSC）を取得するなど、環境を考慮した持続可能な森林整備にも力を入れている。

森林・林業・木材産業が年々厳しなっている中で金山林業は、地産地消システム並びに循環

型社会が確立されている。森林造成、伐採、製材、加工を地元で行い、地元の設計者や大工が、高いモチベーションを持って家造りに関わっていることから経済効果も高いと言えるだろう。毎年実施される住宅コンクールは、設計者・職人の技術はもちろん伝統を受け継ぎ、自信と誇りをもった職人の後継者育成にも大きく寄与している。

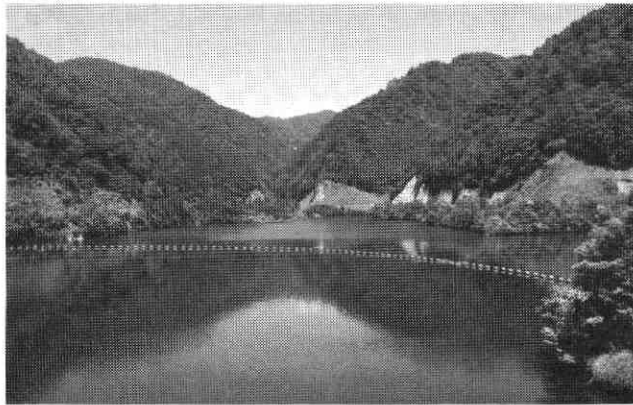
町内には至る所に、「金山型住宅」と言われる白壁と切り妻屋根の伝統的な建物が目立つ。中には築一〇〇年以上の旧旅籠屋もあるが、新

築・増改築した住宅や店舗、公共建築物も白と焦げ茶の落ち着いた色彩で彩られ、どこか懐かしい雰囲気を漂わせている。

街並み景観づくり一〇〇年運動と林業

昭和五三年に「金山住宅コンクール」を始めた。このコンクールは、金山杉を使い、金山大工や町内に拠点を置く工務店が手掛けた木造住宅を審査するものである。

外観はこげ茶色系の切妻屋根、そして「真壁造り」と呼ばれる白壁に柱が露出した構造が特



徴となっている。

コンクールをすることで、伝統技術が受け継がれることはもちろん、良質の杉材の需要、さらには間伐材有効利用も着実に増えてきた。金山型の新改築住宅が増えることで全国的な知名度も上がり、街並み景観は数々の賞を受賞するまでに至ったのである。

この運動の継続は、町民が景観づくりへの関心を高めるとともに、金山杉の消費拡大にも大いに効果があった。住む人が、木の本来の良さを感じることができた。今後も確実に金山型住

宅が増え続けることで、一〇〇年経ってもどこか懐かしい日本の農山村風景が残っていることになるだろう。

金山林業の担い手について

金山町においても、全国的な過疎化や少子高齢化の影響を金山町も受けており、森林所有者が後継者を育てる環境には厳しい現実がある。金山林業の未来は、金山町森林組合の経営安定と意欲ある森林所有者に頼るところが非常に大きい。

金山町森林組合は、平成一八年度において緑の雇用担い手事業を利用し、一・二名の新たな林業の担い手を養成している。さらには、町内在住の若い世代を積極的に雇い、林業後継者の育成に尽力している。

製材業・建築業を含む民間の林業関係業者においても、二〇代・三〇代の町民が比較的多く就業し、金山林業の発展と金山杉ブランドの確立さらには、住宅建築に大いに貢献している。京都議定書による地球温暖化防止のために、排出二酸化炭素は全国で六%以上減らす必要がある。その中で森林吸収源に頼るところが三・九%と位置づけられている。

豊かな森林資源は、今後さらなる木材利用の促進や、木質バイオマスエネルギー等の実用化を目指し、有効に活用する必要がある。そのためには、若い世代を中心とした林業の担い手の育成は不可欠である。町としても林業後継者を育成するための事業展開は今後も重要施策として位置づけている。

山はいつしか宝の山に。先代の築いた伝統と知恵が、受け継がれた誇り高い金山林業と金山杉は今後さらなる発展を遂げ、次世代に受け継ぐことで全国的にも林業に陽の当たる日が来ることを切に願いたい。

林業技術者の育成を考える

内田 健一

(森林・林業研究者)

間伐技術に疑問

日本の森林が危機に瀕していることは、広く国民に知れ渡ってきたと思います。日本は世界でもトップクラスの森林国です。森林の割合が日本より明確に多い国は、フィンランドくらいで、スウェーデンやブラジル、などが日本と一緒くらい。例えばカナダなどは、ずっと少ない森林率しか持っていません。

日本の森林は、国土の三分の二を占めますが、そのうちの四〇%余りがスギやヒノキなどを中心とする人工林です。他にもカラマツとか北海道のトドマツなどいろいろありますが、ほとんどは木材生産を目的に植えられた。そのうちのおそらく九十%くらいが、戦後の拡大造林政策以降に植林された造林地です。

そんな、戦中戦後に木材を使い果たして、はげ山になった林地の再生と木材生産を目的に植えられた人工林が、現在はいまやよくない状態になっています。この写真は(写真①)岐阜県

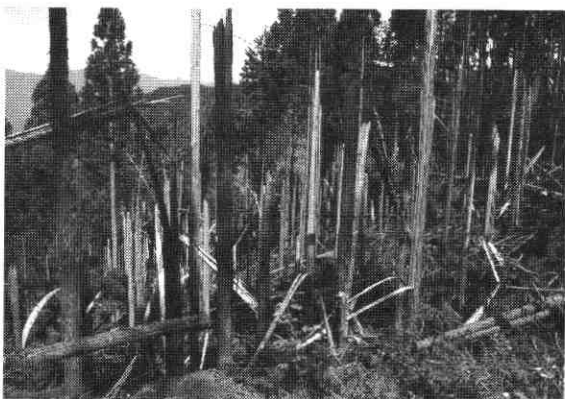
美濃市の森林文化アカデミーの裏山ですが、このような山は全国にたくさんあります。

岐阜県の中部地方では、一〇〜二〇年に一度ぐらい、湿った大雪が降る傾向がある。湿った大雪が降ると人工林が雪害を受けてしまう。これは、二〇〇二

年正月の雪害の写真です(写真②)。このような状態になると、木材としての価値がなくなってしまうだけでなく、跡片付けにも大変な労力が必要ですし、環境的にもよくない。熱心な所



写真①



写真②

有者は、補助金を使って跡片付けをしています。が、そのまま放置されている場合がずっと数多い現状があります。

対岸の林道から見た森林(写真③)ですが、

三〇haあまりの山林が一斉に共倒れしてしまつた。残っている木も、年輪に沿って「もめ割れ」が入っていることが多いですから、ほとんど破壊的打撃に近い。

このような雪害の要因は、間伐の遅れです。それにプラスして樹木の遺伝的性質が同じ挿し木苗を植えたところの被害が大きい様子もあります。ちょうど、一九六〇年前後は岐阜県によって挿し木苗による植林が奨励されたそうです。それが四〇年経ってこんな状態になってしまつた。

あちこちの雪害林分を観察しますと、幹が折れるタイプ、樹冠が折れるタイプ、頭から折れるタイプ、根こぎになるタイプ、曲がるタイプ、折れるタイプといろいろありました。しかし、もしも実生苗であれば、ここまで大きな被害にはならなかったのではないかと思われる林分もかなりあります。

しかし、一番大きな要因は、間伐が非常に遅れていることです。そもそも、きちんとした間伐技術があるかどうか、どうもよくわからないう。主に森林組合の作業班の方々が間伐作業をしているのですが、現場でしっかりと体系立った間伐理論や技術に基づいて間伐が行われている様子が見られない。

これは、戦後に本格的に林業を始めた全国ほとんどの地域に共通して言えることです。とくに間伐技術のに関して、現場サイドで明確な基準がなく、どのようにすれば効果が高い間伐が行えるかよく分からないまま、今に至つてし

まったという現状があると強く感じます。

災害に強い森林整備

これは大雨によって山が流されてしまつた場所です(写真④)。三重県の宮川村(当時)で、二〇〇四年に起きた大水害の被災地です。災害の一番の原因は、史上まれにみる大雨が数日間降り続いたことです。その結果、村内のあちこちで土石流災害が発生してしまいました。

しかし、山に生えている森林の様子を見てみると、かなり問題が多いことがよく分かります。この場所では、森林の密度が非常に濃くて、樹冠の刈り上がりが非常に進んでいまして、先端にしか葉がついておらず、根も浅いという状況

です。

宮川村は、かつては伊勢神宮に材木を出すため、かなり大きな天然のヒノキなどが生えていた場所です。しかし特に戦後、徹底的に山の木を伐つて木材に変えてしまつた。その跡にスギやヒノキを植林しました。戦後、国内のあちこちで大規模に行われた拡大造林では1haあたり三〇〇〇本程度の針葉樹を植える方法が多いのですが、宮川村では1haあたり六〇〇〇〜一万本近くもの苗木が植えられました。

宮川村は、大台ヶ原という山の尾根を境にして奈良県の吉野郡川上村と接しています。吉野は五百年も前から人工造林を行ってきた歴史ある林業地で、伝統的に1haあたり一万〜一万二



写真③



写真④

〇〇〇本くらい
の苗木を植えて、
五年に一度程度
徹底的に弱度の
間伐を繰り返す
「密植多間伐」
方式で森を育て
ています。

おそらく、戦
後宮川村がかな
りの密植スタイ
ルで造林を行っ
たのは、吉野の
林業技術に影響
を受けたためで
はないでしょう



写真⑤



写真⑥



写真⑦

か。しかし、たくさん苗木を植栽しても吉野のようにしっかりと間伐を行えば、何の問題もなく健康で木材品質の高い森林を育てることができる訳です。

ところが宮川村では、吉野のような徹底的な間伐は行われなかった。地元の年取った人に話を聞くと、「間伐が必要だ」という話は知っているが、せっかく植えて大きくなった樹木はもったいなくて伐れなかった」という具合の、戦後に植林を始めた全国各地でよく聞くのと同じような話があります。

つまり宮川村では、植林の技術は吉野方面から伝わったようなのですが、間伐技術はしっかりと伝わらなかったか、あるいは途中でおかし

くなってしまうた。その結果として、深刻な間伐不足が発生し、非常に細長く根も小さい樹木がみっしりと生えた森林だらけになってしまった。そのことが大雨による土石流災害を起こしやすい状況をつくってしまったと考えられます。

この写真の場所は、山が崩れて人家付近まで押し寄せてきました。ここでは亡くなった方はいませんが、裏山が崩れています(写真⑤)。

山の右側の樹木はスギですけれども、竹林と間違ふかのような、形状比をもし測れば百数十いくと思うほどです。とにかく、ここまで細長く育ってしまった林は、もはや「間伐」によって健康を回復させることさえ難しい。

山崩れの起こったところを登っていくと、い

ろんなことがわかります。斜面の下の方はごそっと、一気に土砂が流れたと思われませんが、斜面の上部は、雨が降り続いた結果、土砂崩れが徐々にその範囲を拡大して広がっていった様子がうかがえます。(写真⑥)

地質学を専門とされる方は、土石流や山崩れは山が一気に抜けて起きると解釈される方が多いのですが、現場を見ると、徐々に弱い根が次々流されて、上の方に崩れが拡大していく様子が分かります。写真の真ん中右よりの奥の方に、大きなモミの木が一本あります。昔、架線で木材を集材したときに、ワイヤーを巻いて使った木が残っていました。直径1m近い大きな木で、土砂崩れがその木の手前で方向を変えて進んでいるように感じました。

他の場所でも、ある以上太くて大きな木が生えているところは、土砂崩れが避けて通ったり、小さな崩壊で済んでいる様子を見ました。このことから逆に、しっかりとした間伐を行なって幹が太くて根も大きな樹木を育てば、土砂災害の発生を減らすことができるだろうと、私は思います。

この写真の場所は(写真⑦)も、幸い人は亡くありませんが、住宅の一階部分が完全に

土砂で埋まってしまった。やっと道のところから重機で掘り出したところだ。

住民の方々にとっては大変な災難でしたが、この写真をよく見ると非常に興味深いことが分かります。積もった土砂の下半分はほぼ一樣な感じですから、最初は一気にごっそりと山が崩れたと予想できます。しかしその上は、細かな砂の層と玉石のような石混じりの層とが地層のように何層にも重なっている。これは、一発目の土砂崩れ以降に徐々に山の崩壊が拡大していったことを示していると思います。

つまり、土砂崩れのエリアが拡大して、少し激しく崩れたときには玉石みたいなものが一緒に流れるけれど、やや収束すると砂のようなものになることの繰り返しだ。現場の状況によっては、最初の山崩れは防ぎきれないかもしれないが、森が、森林をうまく整備すれば、少なくとも後半の山崩れは防げるのではないかと、私は思います。

宮川村はもとも風光明媚な溪流などが有名などところで、中京圏や関西方面からたくさん観光客を集めていました。しかし数日間の記録的な大雨によって壊滅的な打撃を受けてしまった訳です。

最近、そもそも気候がかなりおかしくなってきたというように、毎年全国のおちこちで大雨による土石流災害が発生します。私が住んでいる長野県上伊那郡箕輪町も、昨年の七月には天竜川が溢れそうになって「被災地」という呼び方をされました。今は、全国どここの場所でも突

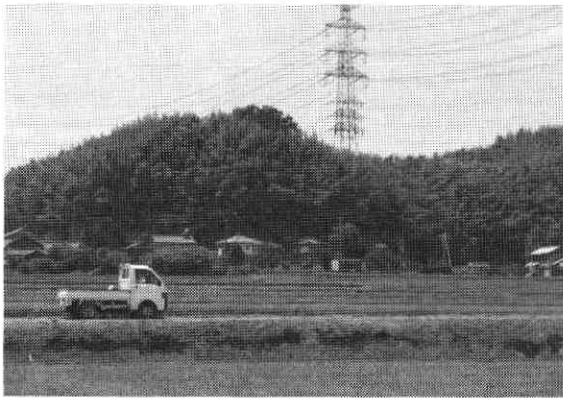
然「被災地」なる可能性があると思います。

そして、細長い樹木ばかりの間伐の遅れた林分も全国にあふれかえっている。悲惨な災害を防止する観点からもしっかりとした間伐を行って森の健康を回復させる必要があるでしょう。もちろん、それをしなければ人工造林の重要な目的だった木材の生産もできなくなってしまいます。

竹に浸食された里山

この写真は岐阜と三重の県境（写真⑧）付近です。本州中部地域よりも南の、全国の西半分には、最近このような状態の山が非常に増えてきているなと感じます。タケ（主にモウソウチク）が、そのほかの樹木を駆逐してどんどんと生息エリアを拡大しているのです。

この写真の山も、人里に近いこんもりとしたいわゆる「里山」です。私は昔からこの山を知っているわけではなく、たまたま通りかかって写真を撮ったのです



写真⑧



写真⑨

が、それでも昔から山のでっぺんまでタケに被われていた訳ではないだろうと思います。この山は写真右の方にずっと続いているのですが、すべてがタケに覆われてしまっている様子は、明らかに怪しいというかおかしい。

頂上の横に大きな木が一本だけ生えています。もとは天然性広葉樹林いわゆる薪炭林だったものが、人が管理を放棄したタケの増殖によってこんな姿になってしまったのではないかと思えます。タケは人工林や天然生林の樹木を枯らしながら増殖しますから、竹林の管理をどうするのかという問題も、これからの深刻な課題です。



写真⑩



写真⑪

技術者の自信と誇り

ここで、ヨーロッパの森林や林業の様子を少し紹介したいと思います。スウェーデンは、日本と同じぐらいの森林面積を持つ森林国で、日本とは違って林業が非常にうまくいっています。(写真⑨) この写真はストックホルムの近くを飛行機の中から撮ったものですが、とにかく豊かな森林の中に湖沼が多く、また、海岸線がリアス式に入り組んでいるので、海と湖がはっきり区別できないくらいです。

国土の大雑把な印象としては、とにかく緑が濃くて土地が真っ平。林業的に育てている樹木はトウヒが一番多い。緯度が高いために樹木の

成長は遅く、伐期はおよそ一〇〇年。(写真⑩) 写真のトウヒ林は三五年生の若い林ですが、しっかりとした間伐を行っています。だから、林床にはちゃんと草がたくさん生えている。もちろん、間伐材も徹底的に収穫して使います。

トウヒの次に多いのがアカマツです。アカマツは人工林と天然生林の両方をしっかりと間伐して育てます。シラカバも育てていますがこちらは天然にたくさん生えてきたものの中から形のよいものを選んで大きく育て、やはり木材として収穫して利用します。

若い森林の手入れは刈払機やチェーンソーが使われますが、ある程度以上大きくなった林の間伐や最終的な皆伐による収穫作業はハーベスタという大型機械を使って行うことが普通です。(写真⑪)

日本では、外国の林業の情報が入ってくると、現地では機械化をしているから、生産性が高くコストが安いために林業がうまくいっていると

思われがちです。私も現地へ行くまではそのように聞いていました。機械があるから出来る、あるいは平坦な土地で機械化が可能な状況があるから出来るんだと思っていました。しかし、どうもそれだけではないと感じました。

日本では現場の作業員が、自ら仕事の内容を説明することはほとんどありません。彼らを雇って管理している人や、管轄の役所の方が説明して、現場の人はあくまでも現場の人です。

スウェーデンの林業現場で働いている人は、日本とは違って、独立した親方として自ら機械を所有して仕事をしています。そして、現場の人は皆、専門的知識を持った技術者でもあるのです。森林企業や森林組合と出来高や仕事の巧さを基準に契約を結び、努力すれば努力した分だけ収入になる仕組みです。

収入は、他の職業に比べて特別に高いということはありませんが、特別低い訳でもない。彼らは、十分に生活できるだけの収入が得られ、仕事自体が楽しいから林業の仕事をしている訳です。生き生きと自信を持って働いている姿が非常に印象的でした。

現場で働いていたある方は、「自分は自然の中で働きたいからこの職業を選んだのだ」と言っていました。そして、「仕事というものは一生の間少しずつ上達していくものだから終わりはないのだ」と、説明してくれました。

大型機械を使った間伐や皆伐による彼らの木材生産は、確かに作業効率が高そうです。一人で一時間に二〇m³ぐらいの木材を生産して

しましますから、日本の一〇〜二〇倍くらいになります。

ただし仕事は決して楽なだけではない。一人八時つづき交代制を採用している場合が多いのですが、これは北欧は夏はほとんどの時間が昼、冬はほとんど夜のような感じですから、昼と夜を明確に区別する必要がないという、北欧独特の日照時間の影響もあるでしょう。また、機械は自分持ちですから、夜間に機械を遊ばせておくより、三〜四人で昼夜を問わず仕事をしたほうが、機械を買うために借りたお金を早期に返済できるという理由もあると思います。

その辺の考え方は、北欧と他のヨーロッパ地域が違う点です。しかし、自分達の働き方など



写真⑫

のマネージメントも含めて、すべて現場の裁量に任されている訳です。とにかく、自らの仕事に自信を持って働いている姿がすごく印象的でした。

スウェーデンの林業機械はタイヤ式が主流です。(写真⑫) 写真の機械は運転席が常に水平になるタイプ。日本では、戦車のようなクロウラ式の林業機械がほとんどです。スウェーデンは広い面でみればほとんどが平坦地ですが、小さな段差やギャップなどはかなりある。しかし彼らが機械で作業する様子を見ると、傾斜やギャップに対しては、日本のクローラ式よりも彼らのタイヤ式の機械のほうが優れているのではないかと印象を受けます。

これは、木材を運ぶ機械(フォワーダ)で、農業のトラクターを改造しています。木材を積み下ろしするときには操作レバーのついた運転席が後ろ側に回転する仕組みになっています。ヨーロッパでは、もちろん林業専用で作られた機械も相当ありますが、農業用途などの既存の機械を林業用に改造して使う方法もよく行われているようです。とくに、農民が森林も持っている場合に多いようです。

次に、国や自治体レベルで森林の管理をしている森林官や森林行政についてですが、スウェーデンの場合は国有林、公有林と民有林を区別せず、同じ地域の森林はすべて地域の森林官が管轄します。

森林官の印象は本当に現場色の強い森の達人といった印象です。日本の森林行政に携わる役

所の人は、室内で書類のとりまとめをしているイメージが強いですが、向こうは森林官自らほとんど現場に出て具体的な指導や助言をしています。

そして、非常に興味深いことにスウェーデンの森林行政を行う役所は、独立採算制を採っている。つまり森林行政をするための経費や自分たちの給料は、自分たちで稼いでいるのです。そのための仕事とは、山林の調査です。蓄積とか成長量、いくらで売れるかなどの調査をして金を稼ぎ、そのお金で森林管理の仕事をしている訳です。

ではなぜ、独立採算制なのかというと、ひとつには昔からの伝統なのだ。ではなぜ伝統なのかというと、それは森林官の資質の問題だと。山で汗を流して働くことの出来ない人間に、山の管理は出来ないという考え方です。スウェーデンでは林業に補助金は出ません。つまり、林業は国の基幹産業にもかかわらず、林業に政府から金がほとんど出ていない訳です。

森を市民に紹介するイベントで、行政関係の方と思われる人が、自転車の空気入れみたいな器具に小さな苗木を入れて、足で踏みつけて引き抜くと植林できる仕組みを、デモンストレーションしていました。この方も非常に楽しそう

です。ヨーロッパは産業革命以前は、木炭を製鉄の燃料に使いました。スウェーデンは鉄鉱石がとれます。製鉄のためには大量の木炭を必要としましたから、かなり森林を伐採して炭を焼いた

時期がありました。

今は、炭焼きを仕事にしている人はほとんどいませんが、イベントのときに昔ながらの炭焼きを再現して、地域を管轄している森林官が、炭焼きの仕組みを説明していました。森林官は生き生きとされていて、威張ったところがなく、爽やかにかつ普通に肉体労働もこなし、森のことを説明するという姿勢が印象的でした。

また地域の林業の歴史をよく知っている人にも会いに行きましたが、その方は半世紀以上にわたって、山林の現場で働き、森林組合や森林行政の仕事にも関わった方で、自分で森林・林業の仕組みを展示した小型の博物館をつくっていて、それを見せてくれました。こういう生き字引みたいな方が、生き生きと自信を持って仕事の楽しさを説明してくれるというのも、日本人の我々にとってはとても新鮮で、印象深い経験でした。

技術者を育てる農林高校

スウェーデンでは、森林技術者のレベルがとても高い。そして、林業に関わっている人は皆、優れた技術者といってもいいくらいで、森林官から現場の方まで皆が高度な森林管理の技術を共有している。また、職場や職種の違いによって社会的地位や収入に明確な格差も見られない。森林行政を行なう役所も独立採算で、サービスマン的な、ボランティア精神に富んだ公務員です。彼らが共有する森林や林業に関する高い技術には、農林高校が非常に重要な役割を担ってい

ます。スウェーデンでは、農林高校の林学科を卒業しなければ、大学の林学部に入学できない仕組みです。また、農林高校の林学科は、社会人も受け入れる仕組みになっています。

だから、現場で機械を扱う人、大学の先生、役所の職員まで、林業に関わる人のほとんどが農林高校林学科の卒業生です。出身母体が一緒だから、学閥が形成される余地がない。大学進学率も一割から二割の間で、特別に高いとは言えませんし、大学を出た人の社会的地位や収入が特別高いわけでもありません。

チェンソーは一人に一台、一人ずつロッカーが決められていて、すべて自分で管理します。大型機械のエンジンを取り外して、自分たちで分解修理もしてしまふ。こんなことまで出来るのかとびっくりしました。森で働く人は機械を自分で所有していますから、ときどき休ませてメンテナンスもする。彼らは自ら機械の整備士も兼ねている訳です。

学校で持っている機械は、林業関係の会社から寄付やスポンサーを募って賄っています。だから国は金を出していませんが、一つの学校に三〜四台あって、学生たちの実習に使います。私たちも、木材を運ぶフォワードの運転実習をさせてもらいました。

チェンソーの実習も充実していますし、大型機械の実習も充実している。日本で高度な森林技術者を考えるとき、機械であったりIT関係とか考えられますが、向こうでは森の仕組みを基本から応用まで実践を重視してしっかりと教え

ているなという印象を受けました。

これは樹高曲線ですが、林齢が一四〇年生まで刻んであります。九〇年生のときの樹高を地指数として表示している。そのときの平均的な上層樹高が二〇mですから、つまり日本のスギの半分ぐらいの成長スピードだと分かります。日本の四〇〜五〇年生の針葉樹と同じ大きさに育つために八〇〜一〇〇年くらいかかる訳ですから、純粋に生長量という観点からすれば、スウェーデンは恵まれているとは言えません。

これは、間伐のやり方の指標を示したグラフです。九〇年生のとき上層樹高が二四mになる林分の間伐指標を先生が示しています。樹木を最終的に八〇〜一〇〇生を目安に皆伐するまでの間、どのぐらいの時期にどのぐらいの量の間伐を何回すればよいかといった目安が示されています。

学校で使っている道具のなかでも、とくに特徴的なのは、胸高直径を直接測らずにヘクタール当たりの胸高断面積合計を推定する方法「ピットリッチヒ法」を行うための道具です。これはプラスチックの板に鎖が付けてあるごく単純な道具で、「レラスコープ」と呼びますが、スウェーデンではこの方法による森林調査がよく行われています。

環境保護にも配慮

教科書は、カラーの図版が多用されていて、森の生態にも非常に詳しい。感動的なのは、間伐と徐伐の方法が細かく具体的に説明されてい

ます。日本では机上の講義が多いですが、リアルさに欠ける傾向があってわかりにくい。向こうは斜面における土壌の厚さと植物の生長度合いなどの興味深い話も取り上げられています。

自然環境の保護の大切さを強調していますが、それとまったく同じレベルで、石垣や昔の人が住んでいた穴などの「文化遺産」も大切に保護するよう、同じ教科書の中で図入りの説明があります。つまり自然的なものとな人的な遺産とはあまり区別せず、どちらも大切なだと教えている。それは、森で働く人たちには当然求められる能力だという訳です。

森林と農地などとの境界線などには、帯状の緩衝地帯としての森を育てなさいという考え方があって、単純な人工林が林縁にまで達しているのではなく、林縁部分では天然性の広葉樹が混ざった森づくりを積極的に行って、その内側で積極的に人工林を育てた方がよいという考え方が、具体的な誘導方法と共に紹介されています。

人工林を主体とした森林の縁で間伐をしなさいと。その間伐はやや強度に行なって林床に十分な光を入れなさい。そうすると、次の段階で天然性の広葉樹などがたくさん生えてきて、よい状態になる、という具合です。

河川や溪流のすぐ脇のところにもいろんな種類の生物が棲んでいるから、なるべく保護しようという考えがあるようです。このような川や溪流の脇の部分も、もし単純一斉の針葉樹の場合ならば帯状に強度の間伐を施す。そうすれば

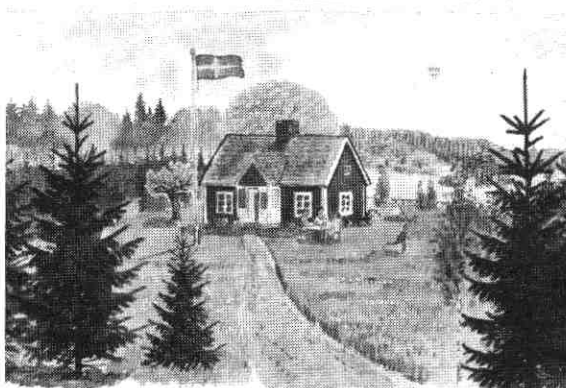
水に近い部分にそういった場所を好む樹木がたくさん生えてきて、好ましい環境が維持できるといった具合です。もちろん、このような間伐材も収穫して木材として使います。

また、母樹を残して傘伐状態とし、天然更新を図る場合の具体的な作業手順や保残木の選び方や配置バランスなども教科書でカラーの図と共に具体的に示されています。

樹木の間伐や皆伐するとき、地上二、三mのところまでわざと高伐りをして、ぼっんぼっんと木を残しています。これは「鳥のための木」と呼ばれるもので、キツキツ類の生活を助けるために一ヘクターに三本ぐらいつくることが義務づけられています。

また、沼がある場合は、その周囲は木を伐るな、あるいは大きな樹木があった場合には、その周りだけはしっかりと伐れなどといういろいろな条件に応じてかなり細かに具体的な例を挙げて生徒に自分で考えさせる工夫がされています。

基本的には傘伐エリアも、長い目で見れば皆伐に近い状態で、木材の収穫が行



写真⑬

われているのですが、その場合でも隣の草原なり農地との境目のところは、緩衝地帯として残せということが示されている訳です。このような日本の常識では考えられないような高度な森林管理技術が、高校生のレベルでしっかりと実践的に教えられているのです。

なかなか面白い絵も載っています。(写真⑬) やや密度高いトウヒが周りを取り囲んだ一軒の家の前で、今にも雨が降り出しそうな雲行き下、玄関前で一人のおじさんが呆然とたたずんでいる。その下の図は、同じ家の周りの樹木をやや強度に切り開いて明るくした結果、お日様がさんさんと降り注ぐ青空の下で、庭に出したテールに家族が揃って楽しく食事をしている。お

まけに国旗まで揚げて。

樹木がどのように育つか、人間がどのように関われば、どのようになるかということが、具体的な事例を示してリアルにわかるように教育されている。そのことが絵で説明されると同時に、一人一台チェンソーを与えて間伐を実施することによって、具体的に体験しながら技術者教育が行われている訳です。

これは除伐の方法について書かれた教科書ですが、徐伐するには、どの木を伐採すればいいのか、なぜ徐伐するのかなどが具体的な例を挙げて示されています。樹種、樹形、樹木の大きさ、配置バランスなど実に多様な要素について具体的に考え方の方法が書いてある。これはもはや「デザイン」の領域に踏み込んでいる内容でしょう。場所によっては広葉樹を残して針葉樹を伐りなさいというような例も示されています。

間伐も同様で、よい木、普通の木、曲がった木、暴れ木、成長の遅い木などを、どのように、どれぐらい伐る、あるいは残すと、数十年後にはどうなるか。あるいは縦・横・斜めの配置バランスはどう考えればよいのか、などの事柄について詳しく具体的に例が示されている。

また、そのときに何を重要視しているのか、それは所有者によっても違うだろうし、状況によっても違うだろう。どのようにすれば自分たちが欲する森ができるのか、その所を非常に考えさせる仕組みです。

しかも、調査や計画もそうですが、最終的な

伐採などの作業に至るまですべて自分で考えて自分で実行することが大切なんだと強調されている。ヘルメットをかぶった作業者の頭の上にマンガの台詞のような吹き出しがでて、その中に樹種や樹形、配置バランスについて作業者が考えている絵などは非常に印象深いものがあります。日本のように、間伐木を誰かが決めて、テープ巻いてあるからそれを伐るという話ではまったくない。自分で考えて自ら実行することこそが大切なのだということが、高校生の段階でしっかりと教育されている訳です。

これは樹冠長率という林分密度や間伐の指標を表した図です。これ以上樹冠が枯れ上がるとその林は混みすぎなので、最低これぐらいは緑の葉のついた樹冠が残るように定期的な間伐を行わないとという目安です。アカマツとシラカバは樹高の半分の樹冠があれば健康な林の目安になりますが、トウヒは耐陰性の木なので多少暗くなっても葉が枯れ落ちない。だから、三分の二を目安にしなさいという意味です。

日本で、トウヒに相当するのはヒノキでしょう。しかし、日本では樹高の半分以上も緑の歯がついたスギやヒノキの林などはまず見られない。樹冠の枯れ上がりももっと進んだ、かなり密度の高い林ばかりの、非常に不健康な森林だらけの現状があります。

日本に似た作業形態

オーストリアは、ヨーロッパアルプスの山国ですから、森林のある山地の雰囲気は基本的

に日本とそっくりです。オーストリアでも林業はそれなりの収益を上げている重要な産業ですから、このような山国で、どういう林業が行われているかということはなかなか興味深い訳です。

非常に印象的なことは、特にドイツ系の人たち、オーストリア、ドイツ、スイスの人などは、伝統的な物を非常に大切にします。ドイツでは田舎へ行くと四百年以上も前に建てた木造住宅を現役で使っている例は少しも珍しくないそうです。これは日本の江戸前期くらいに相当しますから、かなり古い物を大切に、というより当たり前に使っている。これはスウェーデンでも感じたことですが、一般的にヨーロッパの多くに田舎の人達は伝統的な衣食住のスタイルを非常に大切にする傾向があります。

オーストリアでは、地域の林業関係者の中から森林官が選ばれる仕組みです。彼らの服装は伝統的な山の作業ファッションだそうです。シカの皮の半ズボンとチロリアンハットです。現在でもこのスタイルが生きています。

ここは、ウィーン市の約百kmほど郊外にあるナスバルトという村です(写真⑭)。ここはウィーンに水を供給している水源地ですが、人工造林を行わずに自然に生えてきた木を育てている。しかも林業を行ってすべて皆伐をしない。この二つが非常に特徴的です。

植林と皆伐はしないけれども、林業は行って収益を上げている。広葉樹を大切にしている、水源地に適しているのはブナだということ

で、ブナを中心とした広葉樹林を育てています。針広混交林にも多く、皆伐をしない訳ですから間伐材を中心に木材生産をしている訳で、「択伐林」とも言えるでしょう。間伐的に伐られた木材は、タワイヤダを使って集材しています。山で働く人たちの中には、親子で一緒に働いている人もいます。地域の森林や林業にとって、ある意味で理想的な姿でしょう。とくに印象的だったのは彼らの顔つきが非常に生き生きとしていたことでした。オーストリアでは、チェーンソーで切り倒した樹木を架線を使って集めるスタイルが基本ですから、スウェーデンのような完全な機械化状態ではなく、日本によく似た作業形態です。

古い物を大事にする

オーストリアの森林関係の博物館には、ものすごい数の展示物があって、いろんなことがよく分かります。古い物が、ただ単に博物館的に「お蔵入り」しているのではなくて、現代的な技術へとつながる変遷の歴史や、今の生活との接点を分かりやすく展示している様子が印象的でした。これは「樹の本」と呼ばれるもので、ある種類の木材で表紙を作った箱の中に葉、松ぼっくり、枝などを入れて標本にして、木の名前を書いた、面白い標本です。

木造ダムの模型もありました。これなどはかなり巨大で、幅が三〇m、高さが二〇mにもな



写真⑭



写真⑮

る巨大なダムです。もちろん、砂防ダムなどではなく、岩が多くて材木の運搬しにくいところに、このようなダムをこしらえて、材木を運搬しやすくしたのです。昔の人が山中に寝泊まりした杉(そま)小屋も展示してありました。しかしそのスタイ

ルは、真ん中に細長い囲炉裏があって、驚くほど日本のそれによく似たものでした。

吉野地方の伝統的林业

ある意味で、日本でこれから目標になると思えるのは、五百年の伝統を持つ奈良県吉野地方です。吉野は明治以降、とくに戦後の時代になっても伝統的な森の育て方をほとんど変えず、国が時代の求めに応じてとの都度定めた林業のシステムとは無関係に、ずっと昔ながらの方法で現代まで森を育ててきた訳です。

写真の伐り倒された樹木は、樹齢が二百年以上経っています(写真⑮)。この場所は小面積皆伐です。皆伐をする基準があって、これ以上樹木が育たなくなるときに皆伐する。皆伐する場合の基準は、樹木の先端が円錐状に尖っている場合には、まだ上方に成長していると彼らは判断します。お椀型になると成長が鈍っていると判断する。そして、中心がへこむような形状になると、腐れが入り木材としての価値がなくなると判断して、小面積で皆伐をかけて、樹木を木材に変えるのです。そしてまた、一ヘクタールに一万本から一万二千本ぐらい小さい苗木を植えます。そのようにして、最初から森林を育てることを繰り返すのです。

彼らは、七月の土用(二〇日)前後を中心に樹木を伐採します。他の場所とは基本的に違います。スギですから、その時期は樹木の中に水分が多くある状態です。普通は、そんな時期に伐採すると腐るとか、色が悪くなるとか、かび

るとか言われますが、吉野の人たちには伝統的に七月二〇日前後に上方に切り倒す。上に伐り倒して皮を半分ぐらい剥き、葉をつけた状態のまま三〜四ヶ月放置する。すると重量も軽くなりますが、主な目的は芯材の赤みの色をよくするのです。色によって、値段が二〜三倍も違うことがあるそうです。

山守さんは、常に伝統的な道具類も大切に使っています。筆と墨汁をセットした「矢立」を持っていて、樹木に文字を書きます。隣の林地との境の木に書きますが「改」と書いてある場合、次の樹木は文字を見て真っ正面の方向にある。その次の樹木を探すときには、また文字の書いてある面から真っ直ぐの方向に行けば、また文字を書いた木がある。樹皮をナタで少し削って墨で書くのですが、その文字は一〇年間は消えない。だから、一〇年に一回くらい巡回している限りは、山林の所有境がわからなくなることはない訳です。

吉野地方の林業技術

これは(写真⑩)一〇〇年生ちょっとくらいのスギ林です。吉野では一ヘクタールに一万本の密植で、五年に一度ぐらい徹底的な間伐を繰り返します。七〇年生以下の林分を見たときには、少し密度が濃いように感じますが、一〇〇年を超えた頃にはほぼ樹高に対して、隣の本ままでの平均的な距離が二割程度となり、かなりすっきりとスウェーデン並に間伐された林ができていきます。

もちろん、そんな状況になった後も、一〇〇年生だろうが、二〇〇年生だろうが二〇年に一度ぐらいは徹底的に間伐を繰り返します。もちろん間伐材は材木として使いますが、非常にすっきりとした山林です。

ここでは、間伐材に葉枯らしをかけて、木材の価値を高めています。当然ですが、吉野では、間伐材と皆伐材で木材価値に変化はありません。木材の品質がすべてです。全国的に見れば、間伐材イコール低品質材というような考え方があられるかもしれません。しかし吉野では、樹木をその土地でもう育たなくなる限界までの非常に長期間育てる訳ですから、間伐材が重要なのです。

林学(森林経理学)では、そのような伐期の考え方を「自然的伐期齢」と呼び、教科書的には「寺社境内林など森林の存在のみが意義を持つ場合に有効であって、木材生産的にはまったく無意味だ」とされる概念ですが、この場所では昔からこれに近いやり方をしています。



写真⑩



写真⑪

五年に一度ぐらい徹底した間伐をしますから、年輪幅が非常に整っています。一番中心ところから、樹皮のところまで幅が狂わない訳ですから、非常に高品質な木材です。

この樹木は、おそらく人工林としては日本で一番古いと思うのですが、人間が植えた三九〇年生のスギです(写真⑬)。現在、三九〇年生の木は三、四本しか残ってなくて、周りに三〇〇年生ぐらいの木があります。一番大きい木は、私達が三年くらい年前に測ったときは、高さが五六m、直径が一七〇cmぐらいありました。大変に巨大な樹木です。

この写真はかなり大きな切り株ですが、こんな大きな樹木もところどころ切り倒され、材木

として使われています。樹木が大きければ根も大きい訳で、スギやヒノキは広葉樹など他の木に比べて、根が弱いから山崩れを防止する効果が弱いなどよく言われますが、十分な間伐を行なって長期間樹木を育てればスギやヒノキであっても巨大な根を育てることが可能です。

日本の林業技術を見直す

次に、吉野以外でも伝統的、あるいは高度な技術を持った森づくりや木材収穫の様子も見てみたいと思います。

これは若いうちからの丁寧な枝打ちを行なって品質の高い無節の柱材を生産するための、枝打ちの様子です。よく研がれたナタを使って、丁寧に枝をそぎ落としています。この方は、二〇ヘクター程度のそう広くはない山林を、それこそ趣味と実益を兼ねたような形で徹底的に丁寧な枝打ちや間伐を行い、健康な林で様々な林齢の人工林を育てています。非常に高品質な木材を生産して、十分に経営を成り立たせているのです。

これは、日本のとくに戦後は木材収穫の主力として活躍した、集材機と呼ばれる機械を使った架線集材の様子です。山の地形や収穫する木材の様子を判断して、できるだけ効率よく安全に集材できるような架線を自由自在に張るためには、かなりの経験を積む必要があります。

日本では、架線を張り巡らしたり、盤台を作ったりして機械を据えたりするような方法で木材を収穫するのはもう古い方法だという考え方が、行政

サイドや学者サイドでは主流になってしましました。だから、例えば高性能林業機械のような新技術が喜ばれる傾向がある訳です。

しかし、考えてみると日本の架線集材のシステムはかなり高度で、諸外国にまねできないような高い技術をたくさん持っています。間伐した場合や、道のないような場所から木を運び出す場合に、架線の技術はまだまだ使えるし、しかもコストがあまりかからない。

ただし、山の中を自由自在に架線を張り巡らすにはかなりの経験と専門的な知識が必要です。ところが、近年の日本では、職人的な経験や知識を必要とするような技術は「古い」と考えられがちです。林業技術を提案する行政機関や学者は、経験豊富な職人にしかできないような仕事よりも、「誰にでもできる」仕事の方を好む傾向がある訳です。

確かに、長年の経験や専門的な知識を必要とする現場の職人を育てることは容易ではないし、職人の高齢化や減少は止まらない。だから最初から職人の養成はあきらめて、「素人でもできる」技術を開発して普及させようという発想になる訳です。

しかし、例えばヨーロッパでは、森で働く人達が、十分な教育や知識、経験を積み重ねて、実に職人的に、自分達の仕事に誇りと自信を持って働いています。彼らがやっている仕事は、とてもじゃないが「素人にもできる」ような仕事ではないのです。彼らは専門的なプロとして社会から認知され、それなりの収入を得ている

訳です。

そういった意味でも、少し日本は方向性を間違ってきたと思います。森の環境を向上させて林業を上手く行うためには、結局は優れた人材の活躍が不可欠であるし、一番簡単な話なのではないかと思うのです。だから、本当の意味での技術というものを考えてゆかなくてはならないし、優れた人材の養成も非常に大切な要素であろうと思うのです。

技術や人材以外の、もっと広い意味での国民の生活スタイルや考え方の部分でも、見直した方がいい部分があるでしょう。例えば、近頃は伝統的な木の使い方をした土壁の住宅などはあまり建てられなくなっていますが、素直に林業を考えた場合には、単に林業のことだけではなくて、木材の使い道などを考える必要もあると思います。プレハブ住宅などが大々的に宣伝されて、皆がローンでそれを買って、三〇年で使い捨てといった状況がまん延していくことは、林業にとって好ましい状況とは言えません。

次に、二年少し前まで、岐阜の森林文化アカデミーで四年間教師をしていたときの中身を報告します。学校という枠の中でも、その気になりさえすれば、こんなことまで実行可能なのだ、ということの説明したいと思います。

まず、刃物はなぜ切れるのか、その構造がどうなっているのか、どのように作ってあるから、どのように研げば切れる状態になるのか。そのあたりからやっていく必要があると思います。

山の仕事のほとんどは、刃物で樹木や枝や草などを切り刻む作業な訳ですから、林業という仕事を理解しようと思えば、刃物の仕組みや使い方が分からなければ、結局チェーンソーも研げないし何もできないという格好になってしまう訳です。だから、こうした基本的な部分はかなり重要で、刃物を研ぐだけでも一月ぐらいはかかります。

例えば、江戸時代の人は、右手と右脚を一緒に出して歩いたという話があります。明治以降西洋流の学校教育なり軍隊教育のシステムが入ってから、脚と手は別々に動かすことが主流になりました。山仕事を始めたばかりの人はよく、「腰が据わっていない」などと言われますが、山の斜面を安全に歩いたり作業するためには、こうした古来の歩き方も積極的に取り入れてみる価値がある。

チェーンソーも、スウェーデン並みに一人に一台ずつ貸し与えて管理をまかせ、毎日山で使って刃の目立てもする。きちんと安全な使用方法を教えた上で作業の経験を積めば、ケガをするようなこともありません。

これは地拵えの様子です。従来、教科書で教えている地ごしらえの方法は、拡大造林の流れを受けていますから、ヤブや灌木、広葉樹の樹木などを刈り払うという格好が主流でした。しかし、これからは再造林が主になるでしょうから、地ごしらえの方法も、前生樹の末木枝条をいかにして片付けるかが中心になると思います。そして、地拵えをした造林地に、ヒノキの苗木

を植え付けている様子です。

温暖多雨の日本では、造林地の下刈りが欠かせません。最近ではほとんど刈払機を使って作業が行われています。しかし、古くから使われている鎌もまだまだ十分に活用すべき道具です。鎌は、傾斜が急だったり、道から遠い現場に行けば行くほど、その優れた威力を発揮します。おまけにとても安全快適な道具です。鎌を研いで下草を刈る。ヒノキを草は見分けにくいし、夏は暑いですが、しっかりとやれば苗木が確実に育ちます。

戦後植えられたヒノキは、はつきり言って「換金樹木」です。金（木材）にならなければヒノキを山に植えた意味がない。にもかかわらず、まったく枝打ちがされていないヒノキの山は悲惨です。ヒノキは、スギやカラマツと違って、枝が数十年間にわたって全く落ちないことがよくあります。だから、枝打ちをしなかった場合には死節だらけの状態になっていく。

枝打ちしなかったヒノキ林は、柱材を指しても無意味ですから、長伐期大径化を目指すしかないでしょう。今は死節だらけのヒノキも、一メートルぐらいの太さまで育てれば、その中心の二〇センチぐらいの部分が死節だらけでも、あまり問題がなくなります。ですから、手遅れなどと考えず、少なくとも枯れ枝はしっかりと落とす必要がある訳です。

森林調査のためのプロットを設定して、樹木の胸高直径を測り、場合によっては樹冠投影図も作ります。それにしたがって間伐などの計画



写真⑱

を立てるのです。

そして間伐。まず樹木を選定して、チェーンソーで受け口を彫る。受け口の方向を確認して、追い口を切り進み樹木を目的の方向に倒します。架線集材などをする場合に不可欠な、ワイヤの編み込み作業も学ぶ必要があります。

これは、森林文化アカデミーの教師になる前の三年間、森林整備を請け負う親方をしていたときに間伐したカラマツ林です（写真⑱）。当時としてはかなりの強度間伐で、本数で六〇％ぐらい伐りました。非常に混み合ってしまった林を、どうやって健全な状態に戻せるかが課題でした。ただしこれは、徹底した下層間伐ですから、材積間伐率は四〇％ぐらいです。今は保

安林でも材積で三五%まで間伐できますが、当時は二〇%までと決まっていたから、当時としてはかなり旋破りの方法でした。

それから二年後の写真です(写真19)。下からいろんな樹木が生えてきて間もないので、まだ木イチゴのような木が多い。その中から高木生の樹木が、だんだん生えてきます。これは五年後ぐらいの状況です(写真20)。かなり高木生の樹木が生えてきている様子が分かります。新しく生えてきた広葉樹が次第に密生してくる訳ですが、強度間伐後一〇年ぐらいでよいものを残して徐伐をすれば、やがて良質な針広混交林が出来るのではないかと考えています。これは八五年生のヒノキの林(写真21)です。



写真19



写真20

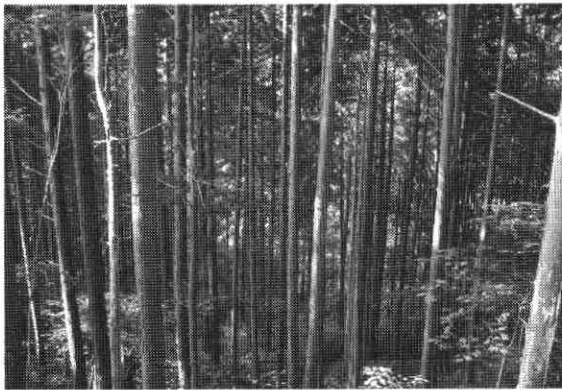


写真21

結構混んでいます。伝統的な林業地ではない、後進の林業地で八五年生だから、一般的には皆伐してしまうのが普通でしょう。しかし所有者や施業実行者と「間伐という作戦でいきませんか」ということで作戦を立てて間伐をし、材をヘリコプタで搬出しました。

ここは材積間伐率で五〇%、本数で七〇%、八五年生を超えていますから、若い樹木の間伐とは少し様子が違います(写真22)。しかし、こういうやり方もなかなか面白い。皆伐をしないけれど、強度間伐をして材積の半分くらいは収穫して木材に変えてしまう。けれどおそらく四〇年ぐらいで残った樹木がそれぞれ大きくなって、元の材積に戻るのではないかと考えている

訳です。だから四〇年後を目安にまた強度間伐をして木材を収穫する。そんな方法を繰り返せば面白いのではないかと。

戦後の造林地が目指してきた短伐期皆伐の方法では、四〇〜五〇年で例えば一ha当たりや多い場合で七〇〇m³くらいの木材が得られるでしょう。それが、「材積収穫最多の伐期齢」と呼ばれる考え方で、林野庁が指導して全国で「標準伐期齢」という皆伐時期の目安にされた訳です。しかし実際には木材価格の下落などの理由であまり行われてはいませんが。

この例のような強度間伐を中心に木材収穫を繰り返す場合には、同じ期間で得られる木材の量が半分くらいになります。しかし、再造林の費用や管理の費用はほとんど要りませんから、費用対効果の面で見れば十分なメリットがある訳です。

おまけに、スギやヒノキを四〇〜五〇年の短伐期で皆伐すれば山の地面が荒れてしまう。伐採後の小さな木の根がすぐに分解されてしまうから、大雨で山が崩れるような危険性も高いし、再造林した樹木の成長がひどく悪い場合も多いのです。だから、日本のような雨



写真②

の多い傾斜地では短伐期の皆伐はやめた方がいい。

材積で半分程度の強度間伐をして木材を収穫し、そのあと放置しておく、林床にいろいろな樹木が生えてくる。一方で、また、四、五〇年経つと単木が太るから元と同じ材積になるだろう。それを繰り返すと、いつかは吉野のように、最終的に樹木がそれ以上育たなくなるとか、いろんな理由で皆伐になる可能性はありますが、この作戦でば再造林費用も要らない上に、環境的にもよい山づくりが可能です。太くて大きく育った樹木は木材の使い勝手もよい訳です。普通、山に林道や作業道を整備しなければ、機械化も出来ないし材木を出せないと考えられ

ています。しかし、日本には一、〇〇〇万 ha もの人工林がありますから、その内の半分か三割かわかりませんが、かなりの場所は隣接する道などないのが現状です。歩いて一時間以上かかるような人工林も決して珍しくはない。そうした場所の木材をどうやって収穫するのか、という問題も考える必要があるでしょう。

そんな奥山の木材を収穫する一つの手段として、ヘリコプタ集材という方法があり、これはなかなか面白い特徴を持っている。例えば、ヘリコプタの集材可能範囲を半径二 km とすれば、一つのヘリポートで二五〇 ha の集材が可能になります。もし三 km とすれば、二八〇〇 ha という面積になる。これは集材の常識を覆すほどの広大な面積です。

ヘリポートは、別に舗装などの必要もないですし、あまり傾斜していないヘリの離発着と木材の集積ができる場所があればそれで十分です。木材を運びますから、大型トラックが通れる道が一本つながってれば、それだけでいい。密度の濃い作業道や高価な機械など全くなくても、どんどんと木材の収穫ができてしまう。

また、ヘリコプタを使った集材は、驚くほど集材のスピードが速いという特徴もあります。間伐材を運ぶ場合でも、一日に一五〇 m³ ぐらいの木材が出てきます。連続で一週間も作業ができれば、一〇〇〇 m³ ぐらいの丸太が、土場に山積みになってしまふ訳です。もちろん、スウェーデンあたりの集材効率と比べると特に凄いとはいえませんが、日本の常識と比べると非常に

能率的な作業と言えます。

ヘリコプタ集材の、ほとんど唯一の問題点は、若干経費がかさむ点でしょう。数年前の目安として、素材(丸太)一 m³ 当たり一万円ぐらいの経費がかかっていました。今は燃料の値段が高いですから、もう少し経費がかかるかと思っています。ですから、平均して二万円以上で売れると見込まれる品質の木材でないと元が取れないと言えるでしょう。だから、単純に集材経費で比較すれば、そんなにいい方法とは言えないかも知れません。

けれど、例えば高密度の作業道網を整備し、値段の高い機械を買って、それでやっと素材生産のコストダウンができたような場合と比較すると、たいていの場合、道の整備や機械の購入費にはたくさん補助金がつき込まれている訳です。だから、こうした設備投資費にかけた補助金なども一緒にして比較検討すれば、特に道も「高い」とは言えないと思います。現状ではほとんどの地域でヘリコプタ集材そのものには補助金が付かないにもかかわらず、採算が確保されている例もあるのですから。

まとめ

いろいろな意味で、今の日本の林業技術はかなり危うい状況ではないかと思えます。何というか、行政も所有者も山で働く人も、どのように森林の手入れを進めてゆけばどのような森ができるのか、分からなくなってしまっている

のではないかと感じるのです。

社会制度的な問題点もあるでしょう。例えば、林業がうまくいっているヨーロッパの国々は、林業活動に対して補助金など出ないか、出てもごくわずかです。スウェーデンなどは、造林補助金の類がまったくない上に森林官が独立採算制ですから、行政的なお金はほとんどかかっていない。しかし林業は国家の主要産業としてそれなりに稼いでいるのです。

日本の場合は、造林や間伐、道づくりや機械化など様々な形で毎年多額の予算が使われている。それに役所のシステムが複雑で国や自治体にそれぞれ林務担当の役人がたくさんいますから、公務員の人件費も含めるともの凄い額になる。けれど、産業としての林業は衰退が激しく、輸入の木材が圧倒的に多い。おまけに、森の自然環境も荒れ果ててしまっているという矛盾があります。

このような現象を見ると、明治以降日本が進めてきた官主導的林業は限界なのではないかと思うのです。(農水大臣が自殺した)最近の衝撃的なニュースを見ても分かるのですが、お金や権限が中央の役所からどんどん出ていって、地方の役所もその方向にみんな右習えるような、構造的な問題が大きいと思うのです。

権限や補助金、官僚の天下りなど、これももう林業技術がどうといったレベルの問題ではまったくない、根本的なシステムの問題でもあると思うのです。日本の林業関係者はそういうシステムのおかげで給料や仕事をもらっている組

織や個人がほとんどですから、多くの方はシステムの弊害に気づいていてもそのシステムがなくなってしまうと困ると考える。その所は技術うんぬんではなく、もはや既得権やしがらみのような感じになっている。

ある意味で、ヨーロッパでは林業に補助金のシステムがないから、林業がうまくいっているのではないか、という感じもしてきます。しっかりとした考え方に基づいたうまい仕組みが整いさえすれば、それを監視する役の人には必要ですが、補助金が、日本の林業を蝕んできたような側面もあるのではないかと思います。もちろんすぐに補助金をなくすべきとは思いませんが、本来の姿としては自立の方向に進むべきでしょう。

今の日本で、森林や林業に高度な知識や技術を学びたいという人は、どこに通えばよいのでしょうか。農業高校なのか、大学の農学部なのか、その他NPO法人、私塾・森林塾みたいなものなのか。技術者教育は、どここの機関がやってもよいのだけれど、今の日本では、実践的に森林技術を学びたい人がどこへ行けばよいか分からなくて、困っている。林業が盛んなヨーロッパの国では、公的な学校の授業料が、無料か非常に安い。公的機関が技術教育に熱心に力を注いでいる。日本は逆で、内容が面白い上に、例えば大学の授業料はかなり高額です。現状では、優れた人材を育てることがかなり難しい。先ほど書店で、チェーンソーの使い方の教科書のような本を見つけて立ち読みしました。まっ

たく失礼ですが、そのレベルが非常に低い。こういった本が出回って、それが当たり前だと思われると、おそらくケガ人が増えるんじゃないかと心配になります。

学者や行政の方が新たに提案される技術は、ここ二〇年くらい、ほとんどが「誰でも出来る技術」を目指してきました。けれど、素人が簡単にできる技術のみを目指す必要はないのではないか。むしろ、プロにしかできない技術もあっていいだろうと思うのです。それでこそ、プロが自信と誇りを持って働ける環境ができてくるのではないかと思います。

現代社会の中で、あえて森で汗を流して働きたいという人は、職人的な指向性、つまり自らの技術を向上させていく喜びを追求したいという気持ちを持っている人が多いと思います。しかし実際には、安全で効果の高い技術が確立されてはいないし、役所なり森林組合の事務方なりに、決められた仕事を単純にこなさないで、と求められてしまう。それでは面白くない訳です。

それと社会システムも問題です。最近によく格差社会という言葉が聞きますが、林業に関しては、明治以降今日まで、ずっと格差社会だったと思います。最初は天然林の伐採です。雇われた人たちは出稼ぎや日雇いのような形で働く人たちが中心でした。戦後に始まった拡大造林でも、村の中でも農地が少ない社会的地位の低い人が山の仕事を担ってきた。そういった根本的なところからシステムを考え直さなければ、

山仕事など誰もやらなくなってしまふ。収入が低すぎるとか、危険すぎるといふ状況は、仕事として異常です。生活するために十分な収入を得て、人生設計、将来設計ができないようでは、よい人材は集まりません。

近年は色々な形で森に親しむ人たちが増えていることは好ましいことで、ボランティアなどの色々なグループあります。そうした中で、元々あったプロの方たちと、関係がうまくいっていない場合がときどきあります。うまい関係が築けていなくて、お互いに違う方向を向いている。新しく来た人たちは、むしろ自分たちは昔風のプロの人たちとは違うんですとアピールする場合もある。それで、地下足袋を嫌ったり、スタイルから違っています。

ある、ボランティアを対象にした入門書には、森で市民が汗を流すことは一種のステータスなのだろうと書いてある。つまり、サラリーマンが土日に森で汗を流したり、それをとりまとめるインストラクターは「社会的地位の高い格好のいい人」で、地下足袋を履いて山で汗を流して働く人たちは、「社会的地位の低い格好悪い人」。たぶん日本の社会には、肉体労働者はそれしかできないから仕方なくやってるんだ、なんていう意識があると思う。そんな人と一緒に見られるのは嫌だから、むしろ伝統的な部分を排除して、外国風の作業ファッションで山仕事を始めているのではないのでしょうか。

それはお互いにとって不幸です。森林の労働環境に格差社会があるからそういった状況が生

まれるのであって、もし格差がなければ、山仕事が好きなのは、プロになったほうが話は早い。サラリーマンと同じ収入が得られるならば、それは難しい話じゃないだろう。また、プロも素人も関係なく、森林の技術をしっかりと安全かつ分かりやすく、実践的に教えてくれるような仕組みがあれば、皆がもっと林業のことを学べるはずですよ。その両方が日本ではうまくいっていないと感じています。そこを何とかしなくてはいいけない。

そうした状況は、個人で何とかできる部分と、出来ない部分がある。私は、個人的にでも何とかできないだろうかと思つて、ここ一年間ほど「実践的な森林・林業の技術書」を書いていきます。これはかなり重たい課題で、今までボランティアを対象にした技術案内書はたくさんあったのですが、プロにも使えて、ある程度林学的な理論の要素を踏まえたものをつくりたいと思つている訳です。

今の日本で森林や林業の仕事をしている人は、ほとんどが公務員か肉体労働者に分けられると思います。学者や教員、森林組合の事務方も公務員みたいなものですから、ごく少数の林業経営者などを除くと、ほとんどの人はこの二種類に分けられる。ごくまれに、森林所有者自身が自分で収穫した木材を売って生計を立てているような例もありますが、それはほとんど無視できるくらい少ない例です。大多数の森林所有者は、山の木材を生活のあてにはしていません。

だから日本では、自分で山を持っていない人

が、森林で働きたいと思えば、それは役人か、肉体労働者になるかの二つの選択肢しかない訳です。肉体労働者になった場合には、役人が作った計画を機械的に、単純に実行して、しかも仕事は危険であまり食えない。役所に入った場合には、生活は保障されるけれど、自分で創造的に物事を解決できる余地はほとんどない。

私は、これから日本では、「美しい森」をたくさんつくるべきだと思っています。森づくりという行為は、機能性はもちろん重要ですが、それに加えて最終的に追求すべきなのは「デザイン」だと思います。たとえば建築がそうです。機能性プラスチックです。森づくりにも、同じことが言えると思うのです。

従来、森林でデザインといった場合には、道だとか構造物を含めてデザイン考えることが多かった。しかし、森自体が美しさと機能性を兼ね備えるような考え方を提案して行かなければいけないのではないかと、思います。

じゃあ、それを自分が出ると言え、職業としてやるとなるとかなり厳しい。むしろ、林業以外で何か収入を得て、さらに自分の所有する山林を手に入れて、やっと自分の自由な山づくりができるのかなと。例えばC・Wニコルさんみたいに。これは、実にまったく不自由な話です。森林や林業のシステムは、根本的な部分から見直すべき時期が来ているのではないかと、私は思います。

森林ボランティアの現状と期待

大槻 幸 一 郎

(技術士 森林部門/前千葉県副知事)

1 はじめに

最近新聞紙面の地方版で、森林整備に汗をかく森林ボランティアグループの活動がよく報道される。私の住んでいる森林の国、信州でも特に目にするのが子供達の笑顔が添えられた記事で、参加しているのが房総の国からはるばるやって来た中学生だったりすると活動内容に一層興味を示すことになる。

さて、「森林と生活に関する世論調査(平成一九年八月 内閣府)」が公表された。これによると、森林づくりボランティア活動へ「参加したい」と答えた人が五四・八%おり、前回の平成一五年調査よりも一四・一ポイント増加し、概ね過半の人達が森林ボランティアの活動意義を主體的に捉えられる時代になったと言えよう。

この事は、森林ボランティア活動を行っている団体の数などの推移からも同う事が出来る。

「森林づくり活動についてのアンケート集計結果(平成一九年五月 林野庁)」によれば、平

成九年度に二七七あった団体は平成一八年では一八六三と、この一〇年ほどの期間で七倍近い数まで増加している(有効回答の数字であり、全数では無いことに留意、以下同じ)。とりわけ平成一〇年一二月に施行されたNPO法(特定非営利活動促進法)により、平成一二年度の調査時点で二二あったNPO組織は平成一八年度では一九〇と九倍近い増加を示し、加えて任意の団体でも二八八が七六九と倍以上の増加(時期はNPO組織調査に同じ)を示している。

このように、多くの国民が森林ボランティアに関心を持ち、下草刈り等の森林整備活動が全国に展開することをどの様に評価して良いのであろうか。青少年の健全育成のフィールドが増えたとか、高齢者の生き甲斐対策になっている等と少子高齢化対策に向けた林政施策の多様化の一つの効果として手放しで喜んで良いのであろうか。

昨今の地方自治は中央集権支配からの脱却を御旗に掲げており、この様な視点からすると、

地域コミュニティを形作る森林ボランティア団体の活動を高く評価するであろう。つまり、御上への依存心を断ち切って「自分たちで出来ることは自分たちでやるう」の発想を大切にするのであるが、「隣の人は何する人ぞ」と戦後競争社会の中で、本能的に身につけた自己中心的生き方をしてきた人々にとっては地域コミュニティなど「迷惑な話」かも知れない。地方の自立は、国から地方首長への権限と財源の移譲を求めるとして三位一体論の中で推し進められてきたが、国家の危機的な財源不足と地方首長の真面目過ぎる程の権力志向の中で、「狸と狐の化かし合い」的な様相を示した。とりわけお金の面では、無い袖は振れないとばかりに、財務省から地方交付税を着実かつ確実に削減された結果、「こんなはずではなかった」と嘆く地方首長の声が沢山聞かれることになった。

国側の戦略に乗せられ、国の財政再建を優先させられた結果、地方では大企業の本社がある一部地方自治体だけが法人税の増大に潤い、反

面、大方の自治体では年々財源不足が顕著になると言う想定外の現象を示すことになった。

こんな現象が起きている時に、ボランティア組織の活動が地方自治の本来の役目の代替的役割を担わされてはいないかという疑問を払拭させなくてはいけないのではあるが、これへの回答はなかなか難しい。つまり、そもそもその地方行政の守備範囲はどこまでで、個々人の責任と役割はここまでであるという区割りが簡単そうで意外と難しいのである。

行政組織が未熟な時代、家族や部族単位での生活が全ての時代は正に家族単位でやれることをやらざるを得なかったし、そこに隣人同士の助け合いの絆も生まれた。しかし、社会組織が高度化して行政の社会的使命に期待が集まると、そこには権限と財源が集中することになる。そして一端火がついたら最後、行政組織は限りなく権限を拡大しつつあらゆるところに行政指導（お節介りかも知れないが）を行いたくなる。一方で市民はあらゆる面倒な行為の自己責任を回避したくなり、他力本願良しとして出来るだけの後始末を行政に押しつけて来たと言える。そして今、北海道夕張市の例に見られるように自治体の財政破綻が現実化する中で、あらゆる行政事務の見直しが進められ、一部政治家の無節操な官僚叩きと相まって、組織・要員規模の徹底的な縮減が行われているのである。

私の心配は、森林ボランティアの増大が、荒廃した森林を見るに見かねて市民活動として動き出してきたのではないかという疑問に、「そ

うじゃないよ、地球環境を考える時代に、温暖化対策に積極的に参加しようという気持ちからだよ」と率直に答えられないところにある。確かに、先述の内閣府調査でも森林に期待する役割が「二酸化炭素を吸収することで地球温暖化防止に貢献する」が五四・二%となり、期待される役割のトップになったのであるが、期待される森林の将来像は資金や人手不足の中で未だ闇からの脱出を模索している感が強いのである。

限界集落という言葉がある。長野大学の野晃教授が発案した概念で、六五歳以上の高齢者が集落の半数を超えて、冠婚葬祭や生活道路の維持管理など共同生活の維持が難しい状態になった集落をいう。この様な集落は国土交通省の調べでは全国で七八〇〇余り有り、いずれ人が住まなくなる可能性があるのがこのうち約二六〇〇程あるらしい。消え去る運命を肯定すれば、周辺の田畑、山林は荒廃し、森林の保水力は低下し下流での濁水や洪水への危険性が増すことになる。市民の安全な住環境を確保するという行政の使命を自覚する時、森林ボランティア団体の増加を自治危機に対する本能的な防衛感覚の目覚め（警鐘）と捉え、これまでの森林政策の不十分さを反省しつつ、新たな視点と覚悟を持って施策展開に取り組んでいく出発点とすべきと考えている。その様な観点から、自ら制度の整備を体験した千葉県を紹介したい。

2 千葉県の森林ボランティア団体の現状

(1) 里山条例の制定

千葉県は、最も標高が高いところで四百以上あり、県土全体がなだらかな台地状地形にある。郊外に広がる谷津田と称せられる水田や、畑の周辺には必ずと言って良いほどにスギ林や広葉樹の森林が接近しており、この「里山」が農村を形作る中心に無くてはならない存在であることに気付かされる。

さて、千葉県の代表的林業地帯として、初期



千葉の森林…谷津田を抱く里山



千葉の森林…ゴルフ場開発にさらされた里山

成長が早く素性が良い山武スギを育成し、樽材や秋田杉にも匹敵するような木肌と木目が素晴らし銘木を産する山武林業が江戸時代から発展してきた。しかし今日、樹木への致命的な被害を与えている溝腐れ病の蔓延や、依然として増加傾向にある都市近郊住民の増加に合わせた森林地帯への住宅地の接近などにより、病変により傷ついたスギ林の脇には全国一多いとされる不法投棄されたゴミの山が随所に見られ、極めて悲惨な森林の姿を呈するようになった。

のゴルフ場数になるが、県土に占めるゴルフ場面積は約3%と日本一であり、いかに多くの森林が消え去っていったか数字を上げる必要もあるまい。

この様な特徴を持つ千葉県の森林であるが、これに加えて農山村の高齢化や木材価格の低迷による人工林間伐の遅れ、更に温暖地域の特徴である猛烈な竹林の拡大が森林内を限りなく暗くし、人を拒絶するがごとき様相を示している。

平成一三年春、新知事に代わってから県内の市町村を巡回しながら県民との対話集会を続けた。「千葉の花県民会議」と名付けられた集会であるが、この中で数多くの県民から、森林の保全についての提起があった。「沼地周辺を取り巻いている森が、相続のために切り売りされて無くなっていく」「手入れされていない杉林が沢山あるがゴミ集積場のようになっている。早く撤去して欲しい」「自分たち年寄りである里山を綺麗にしようと寄り合いを作ったが、木の切り方や木の利用方法など指導できる人を県は応援してくれまいか」等々。

住民（貴方）が主役の新しい自治の確立を常に語る知事。よくありがちな、「県は何とかすべきである」との行政依存型の論調から、「自分たちがやるから県も支援を工夫してくれ」の声が出てきたのであるから時代は変わりつつあると感じた。

平成一五年五月、第五四回全国植樹祭が千葉県で開催されたが、この植樹祭が単なるお祭り騒ぎで終わることなく、千葉県の荒廃しつつあ



第54回全国植樹祭

る森林の再生に向けた出発点として位置づけられるような新しい手法が必要と感じられた。時あたかも、県政に新しい政策の魂を吹き込む為の仕組み作りを研究するための研修チームが、千葉大学某教授の特訓を受けていた。政策法務研修という聞き慣れない言葉であるが、イメージ化した政策を、法律や条令で具体化する為の基礎知識や実践的手法を学んでいたのである。その研修成果を試す条例作成の模擬演習の中に研修生から「里山保全条例」が提起されたのである。

知事の目に留まったこの条例素案が、議会に

かけられるまでのスピードは外に余り例がないほどのものであった。約一ヶ月の庁内検討の後、条例案のブリックコメントや市町村との意見交換の期間は二ヶ月余りの短期間のものであったが、平成一五年の二月県議会で成立し、五月一八日の全国植樹祭開催の日を千葉県県の「里山の日」としたのである。

(2) 里山条例の概要

本条例は、二四条の条文で構成されているが、条例作成に当たっての時代認識、つまり条例の必要性などを立法理念・思想として「前文」に掲げられており、正に政策法務演習のモデルとして今後も利用され得る内容になっている。ここに、前文の要約を紹介しよう。

―千葉県の人口が六〇〇万人を突破した新時代を迎えて、私たちは房総の恵まれた自然を生かし、人と自然とが共生する豊かな環境創造に努めていく必要がある。とりわけ、人と自然との営みが調和しつつ維持されてきた里山は県民の貴重な財産であるが、近年人との関わりが薄れその良さが失われつつある。そこで、県、市町村、県民等が協働して環境の時代にふさわしい、人と里山との新たな関係を構築し、時代に引き継ぐためここに条例を制定する―とされている。

定義(第二条) 里山、里山活動団体、土地所有者等を明定しているが、特徴的な事として、里山概念には人により維持管理がされているか、

かつて類似の状況にあった一体的な土地の概念で、樹林に加えて草地、湿地、水辺地などが含まれる様になっている。この点、里山概念に附帯する言葉として最近、環境省が使う「里地」概念が千葉の里山には含まれていると言えるので注意が必要である。

また、団体についてはあくまでも営利を目的としない団体に限定しており、営利企業が直接に里山整備の活動団体とはされないことになっている。これは、里山整備があくまでも人々の善意に基づくボランティア行為であり、営利を目的とする企業そのものが活動主体となるのは馴染まない判断したものである。従って、企業が活動主体となりたい時は企業内のNPO等を作る必要がある。しかし昨今、企業そのものがCSR(企業の社会的責任)活動を社会的信用度を高めるために真剣に取り組む時代ともなり、この一環として森林整備への資金・人的支援などが企業から直接に行われる事例が増えてきている。時代の変化の中で、この非営利活動団体限定の考え方については見直しが求められて来ていると言えよう。

各主体(県、県民、里山活動団体、土地所有者)の責務や役割を、第四条から第七条にかけて定めている。県の責務としては、里山の保全、整備及び活用に関する総合的な施策を定め実施すると共に、市町村と連携して、県並びに県民、里山活動団体及び土地所有者等が一体となった里山の保全整備及び活用に必要な措置を講ずる

こととしている。また、広報活動の充実や市町村の実施する里山整備施策への支援が定められている。また、県民、里山活動団体、土地所有者の役割については、それぞれの主体において、里山の保全、整備及び活動への理解や継続的な活動の実施、更には県施策への協力などが定められている。

里山の日(第八条) 第五四回全国植樹祭が千葉県で開催された五月一八日を「里山の日」と定め、県、市町村が連携して里山への関心を高める事業を行うこととしている。自治体主催の植樹祭等のイベントが企画されるのに加え、里山活動団体、県等が主催する「里山シンポジウム」が毎年多くの参加者が集まる中で多様なテーマで開催されている。

里山基本計画(第九条) 知事は里山の保全、整備及び活用に関する施策の基本方針や講ずべき施策などを定めた基本計画を作る。

里山活動協定の締結及び認定(第一六条) 本条例の核になっている部分である。里山活動団体は、当該活動を行うとする土地の所有者等と協定を締結し、当該協定が適当である旨の知事の認定を受けることが出来る。また、知事が認定したときは、これを公告する(第一七条三項)。これまでの認定件数は、平成一五年度二二件、一六年度一六件、一七年度一七件、一八年度一五件となっており、平成一九年七月末現

在で七七件が認定され、協定の対象となっている森林の面積は約一六ヘクタールとなっている。千葉県では、更に協定締結の拡大を図っていく考えであり、平成二〇年度までに一〇〇件の協定認定を計画している。

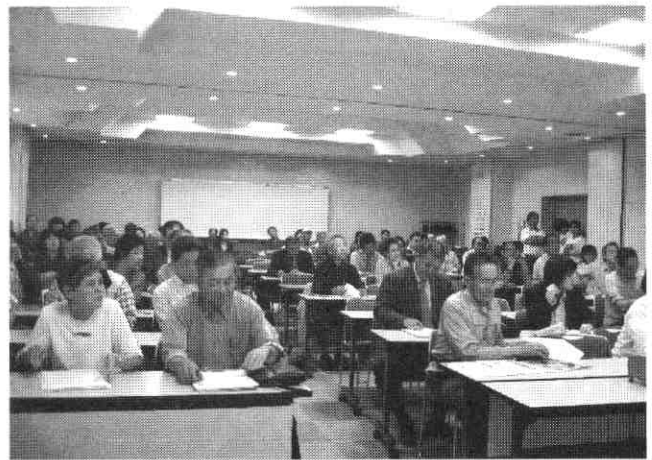
認定里山活動協定に係る活動支援(第二三条)前記第一六条同様に条例の核となっている部分である。知事は、認定里山活動協定に係る里山活動団体及び土地所有者等に対し、助言及び講習会の開催その他の必要事項を重点的に講ずる事としている。このため、県は里山活動団体に対し認定申請の事務的経費や里山整備に要する機材等の購入費、森林の整備や施設整備等に要する経費、観察会や学習会に要する経費について $\frac{1}{2}$ 以内の範囲で補助を行っている。補助金の交付実績は年々増加傾向にあり、平成一五年度の発足当時約四六〇万円(二九件)であったものが、一九年度予定では七〇〇万円(七〇件)にまでになっている。

(3) 里山活動事例の紹介

認定団体の活動内容は、人工林の間伐・下刈り、竹林の整備等の一般的な森林整備に加えて、地域の特徴を生かした竹炭の製造、山菜・たけのこ・キノコ・古代米・山野草・花木等の栽培、カブトムシ飼育、ビオトープの整備、自然観察、環境教育、森林療法の実践、遊歩道・ハイキングコースの維持管理、古墳群や化石帯の維持管理、外来雑草駆除、有害鳥獣駆除など極めて多岐にわたる分野の活動を行っている。認定団体

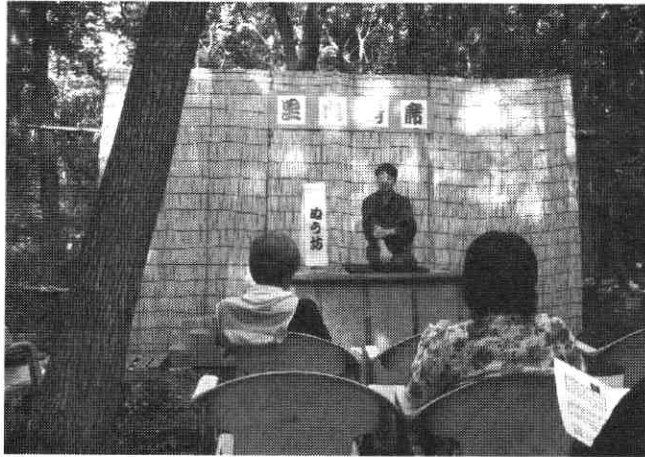
はいずれ劣らぬ個性有る人材がリーダーで組織をリードしているが、その中から三つの活動組織を紹介する。

① NPO法人「水と森と人とIN神崎」(理事長 木内兵太郎)：組織は平成一五年五月に結成され現在二七名の会員がいるが、県北西部の浦安市からの住民が多い。神崎は千葉県の北部に位置し利根川を挟んで茨城県との県境にある農業地帯であり、周辺部はなだらかな里山が連なっている。森林は、スギ人工林に加え照葉樹が多くこれに竹林が侵入する県内の象徴的な里山の様相を示している。通常の里山整備は五ヘクタール程の森林を対象に竹の伐採や除間伐、下刈り作業などを行っているが、これに加えて青少年の健全育成を目的とし、小学生や養護学校の生徒を対象に自然環境教育の体験学習を行っている。また平成一八年度には、県が公募した「NPOと県との協働による森林を活用した健康増進プログラムの作成」事業に応募し、企画が採用された。この事業は、県が平成一六年度から三カ年計画で開始した「健康と癒しの森整備事業」の中核的事業である、森林療法の効果検証とプログラム開発を内容としている。この事業は、国の試験研究機関との連携が必要なために県行政のリードを進めてきた経緯があるが、最終年度は事業の総仕上げの意味を込めて、NPO組織との協働事業にしたものである。里山散策のほか枝打ちなどの軽作業を行って、前後での唾液に含まれるストレスホルモンの濃度や気持ちの変化を調査し、森林の癒し効果を検証



森林療法の研修会

した。事業には民間医療機関(総泉病院)や千葉大学、県森林研究センターなども加わり、産学官及びNPOというユニークな体制になった。余談になるが、NPO理事長の木内氏はエネルギーギッシュな方で、平成一六年一〇月二三日に発生した新潟県中越地震の被災地にボランティア活動として、焼き芋作りに出かけた。地元、神崎産のサツマイモを近所の農家の協力も得て、山のように車に積んで奥さんと出かけたのである。被災地をテレビで見た時「秋も深まって、現地は寒いんだろうな。焼き芋でも食べてもらったら、身体が温まって元氣も出るかな」と思っ



里山寄席

たら即行動に移った。被災者からは大変に喜ばれたそうで、以降は毎年秋の恒例行事の様になっているが、このバイタリティこそが里山活動団体のリーダーに求められているのではないか。

②谷当グリークラブ（会長 金親博榮）：組織は平成二年六月に結成されて会員は五四名にのぼる大所帯である。千葉市の郊外にある谷当地区は、起伏がほとんど無い台地状のところであり、多くは手入れ不足のスギ人工林であるが、一部クヌギなどの落葉広葉樹の森が広がっている。平坦地であり、多くは農業生産に使われているが、防風効果をねらいつつ林業生産を期待

してスギが植栽された。活動は谷当地区の自然を守りながら、食をはじめとする各種文化・レクリエーション活動を通して都市と農村の交流促進を図ることを掲げ、景観整備に必要な間伐や、間伐材を利用した炭焼き、山菜やキノコ栽培を手がけている。活動の一環として手を入れたクヌギ林はカブトムシなどの昆虫の宝庫であり、子供達のキャンプ地としても利用される自然観察の教室である。一方、大人にとってもこのクヌギ林は極めてユニークな「寄席舞台」になっており、森の中で照明に浮かび上がる小さな舞台を見上げながらビールを友人達と飲み交わすのは最高である。

また、会長は根っからの食材に凝った方で、自宅脇に作った蕎麦道場での講習には元プロの蕎麦打ち職人を招き指導しているが、ご自身も結構な腕である。加えて、魚や乳製品の薫製も製造販売しており地域食文化の発展を支えている。

そんな会長のエピソードを一つ紹介しよう。それは、森林セラピーへの取り組みを行うために、ドイツに視察旅行を行った時のハプニングである。全国的に森林セラピーや森林療法が知れるようになったのはこの数年であるが、クナイプ療法などの先進地事例を視察するためのツアーを某旅行会社代理店が企画した。森林浴から科学的な森の癒し効果の検証を一步進めた森林セラピーなどは、正に疲弊した農山村活性化のヒット商品と強い関心を持たれた為、現地視察に寄せる期待は相当に大きかったはずである。

しかるに現地での対応は、日本国内から同行する予定であった著名な学者のドクキャンに加え、現地医療関係者の説明が「クナイプ療法は森よりも水を重視しています」等の視察者の期待を裏切る話ばかり。更に視察コースが一般的な観光と変わらない上に宿のサービスは味気ないものなど、「商品に偽り有り」と視察参加者は旅行代理店に責任を取るよう求める事態に発展してしまった。そのツアー旅行者の代表者に金親会長が祭り上げられたのである。さすが活動団体の責任者としての信頼がそうさせたのであるが、帰国後もこの問題の処理のために、奥様ともども大変に苦労されたらしい。なお金親氏は、後述する「ちば里山センター」の会長や、「里山フェスティバル」の実行委員長も務めている。

③NPOユースサポートセンター・友懇塾（理事長 井内清満）：組織は平成一五年二月に設立しているが、そもそもこの組織の設立目的は里山整備のためのものではなく、昨今大きな社会問題化している青少年非行対策にある。NPO認証資料から団体活動の内容を紹介しよう。「千葉県内の青少年及び保護者に対しての、非行問題対策や相談に関する事業及び、情操教育等を積極的に行い青少年や保護者への心の教育を進める。また、行政や警察官との連携橋渡しや地域バトロール・講演会活動等で啓蒙啓発活動を行い、青少年の犯罪防止と地域社会の安全に寄与することを目的とする。」

私は千葉県副知事時代に、県青少年健全育成



竹の割り箸作り

団体協議会の会長職をいただいていた。毎日のように社会面を飾る青少年の犯罪事件に、半ば麻痺しかかっていた時、千葉県の高校生集団が、女子高校生を殺害した事件が発生した。この頃、地方紙面に紹介された井内理事長の事が目に留まった。非行少年の矯正のために自宅を開放して、子供達のたまり場に、ここでのふれあいを通じて子供達を立ち直らせているのだと。更に、東京都の青少年問題対策本部のブレインになっているとか。地元千葉での行政の繋がりが無く、何で東京なのかに不満と疑問を持ちながら、早速会うこととした。身長一・八は優に

超えそうな大柄な体格、加えて特徴有る話し方に一度あつたら忘れられない人柄がにじみ出ている。二四時間耳に携帯電話からの発信音を伝えるレシーバーを入れているが、いつ保護されている非行歴のある子供達から、SOSの連絡があるか解らないからだという。子供達の非行の原因の多くは、その親にあるという。従って、彼はまず親に会って、彼らをしっかりさせることが先決だと言う。子供達が折角に更止しても、バカな親元に戻ったら元の木阿弥になってしまうと言うのだ。そんな事がないように祈りつつも、子供達からの虐待SOS等を待ち受けているのである。

そんな彼と息が合ったのは、「森の作業を、子供や親御さんと一緒にやったら、随分親子関係も変わるのじゃないの？」との私の問いかけに、彼が「それは面白い。やりましょうよ直ぐに！。県で森の紹介はしてくれませんか？」と応えてくれた事から始まる。幸い県有林を民間活動団体に貸し出す制度があり、二・六ヘクタール程の森林を契約した。

一見どこにでも居そうな普通の姿の子供達。中には茶髪の子や、どことなくツツパッている子もいたが、下刈りでひと汗かいた後の昼飯時は和気藹々としたものである。親子に混じって参加している、家庭裁判所の調査官達も一緒にあって楽しんでいる。昼食用の竹の割り箸作りに熱中している子供達。使っているナイフに、ひよっとすると悪い過去を思い出すのでは、と心配するのは勝手な私の思い過ごしであろう。



ちば里山センター開所式

森での自然との対話を通して、親子の絆の復活が必ず出来ると信じて今年も、新たな森林作業を計画している。

(4) 里山活動団体の連携 — ちば里山センターの設置 —

里山活動団体の横の連携や、里山整備に関する万屋相談所として平成二六年九月に発足したのが「ちば里山センター」である。今のところ、任意組織であるが正会員（里山活動団体）が六八名、賛助会員（団体・企業四、個人七三）が七七名の計一四五名で組織され、会長・副会長

をはじめとする一二名の運営委員が選任されている。その活動は、里山活動団体への支援と県民に対する普及啓発活動が中心となっており、安全技術研修の実施や当センター独自で開発したボランティア保険の契約、里山の日に毎年実施している里山フェスティバルの県との共同開催、「里山新聞」の発行や「里山情報バンク」（里山活動をしたい人と里山の提供を申し出ている人とのマッチングのためのデータベース）のホームページによる公開 (<http://www.chiba-satoyama.net/>)、里山活動を行おうとするNPOや企業等と土地所有者との間のコーディネートなど、里山に関するワンストップサービスの拠点として活動している。

この里山センターの機能は、全国的に見ても先駆的な運用を行ってきたっており、今年度から林野庁が始めた「森づくりコミッション事業」のモデルともなっている。

(5) 里山シンポジウムの開催

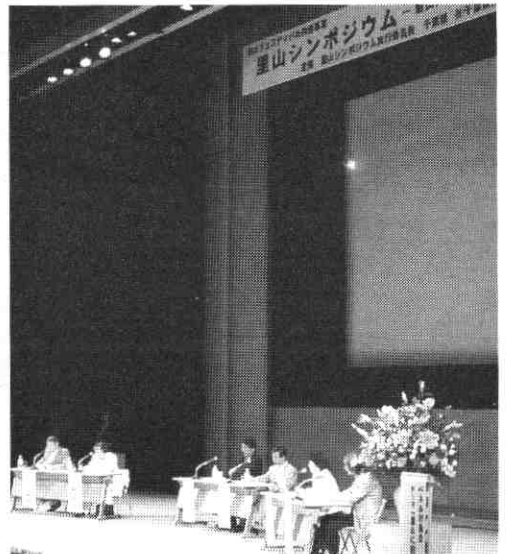
里山の日である五月一八日を挟み、県内で里山の保全、整備及び活用に関しての数多くのイベントが「里山フェスティバル」として開催される。この中心にあるのが里山シンポジウムで、里山活動団体、ちば里山センター、千葉県、千葉県緑化推進委員会等が実行委員会を組織して、全国植樹祭の翌年である平成一六年以降毎年開催されている。開催テーマは「里山に託す私たちの未来」を大テーマに置き、サブテーマとして「里山と子ども」「里山とゴミ」「里山となり



知事も参加しての里山シンポジウム

わい」と毎年変えてきているが、これらテーマの基に一〇以上の分科会が組織され、週末の休日を使って何回かに分けて会合が開かれる。分科会の名前だけ見てもそのユニークさを感じて頂けるので、今年度の一三分科会名を以下に記載させて頂こう。

- ① 八千代の里山を語る会
- ② 里山と野生動物
- ③ 里山と医療・福祉
- ④ 里山と森林・農林業
- ⑤ 里山と観光・食
- ⑥ 里山と教育・学習
- ⑦ 里山と生物多様性
- ⑧ 里山と生業起業
- ⑨ 里山と人
- ⑩ 里山と残土産廃
- ⑪ 里山と水環境
- ⑫ 里山と政策
- ⑬ 里山と竹



3 森林ボランティア活動の課題

「継続は力なり」と語った先人がいるが、張り切って森林ボランティア活動を開始したものの、休眠状態に入っている組織も結構あるのではないかと思われる。発想は良くともリーダーの唯我独尊的な行動に会員がついて行けなくなったり、等との声も聞かれるが、先に記述した「森づくり活動についてのアンケート集計結果」からもうかがえる、悩み、課題の上位にある①資金不足②安全対策確保について考えてみたい。

(1) 資金不足への対応

前述のアンケート資料によると、平成九年度以降の森林ボランティア団体の財源について、大まかな流れとして活動資金に占める主たるも

のが、会費収入の場合と補助金・助成金の場合の活動団体が大きく伸びて来ている。具体的には、平成九年度、主たる収入源として会費収入、補助金等と上げたものが約一〇〇団体、これが平成一八年度にはそれぞれが約六五〇程に増加（六・五倍）している。これに対して、寄付金の場合には、平成九年度七九団体、一八年度は二八一団体（三・六倍）と微増に止まっている。

また、寄付金が活動の主たる割合を占めると答えた団体でも、平成九年度には活動資金の五四％とほぼ過半を占めていたにもかかわらず、平成一八年度には二八％と大きく減少しており、経済活動の停滞が大きく影響しているものと考えられる。一方、収益事業を主たる財源としている団体は、平成九年度三七団体であったものが平成一八年度には二七九団体と七・五倍に伸びており、それら団体では総収入の二七％までのウェイトを持つに至っている。これら団体の数は全体に占める割合はまだまだ少ないと言えるが、着実に自主財源による独立への努力は続けられていると評価されよう。しかしながら、物品販売や指導料などによる自主財源の道程は厳しく、やはり当面期待されているのが行政による財政支援である。

① 森林環境税の活用

行政をあまり頼りにするのは、市民団体の本意とするところではないが、公益性の強い森林ボランティアの性格からしても、ある程度止む終えない事かと思う。そこで、地方自治体の財政改革などが盛んに行われている今日、財源の

ポイントは「森林環境税」等の新たな財源確保にある。現在、全国で二四県が超過課税方式でこの制度を導入している。年間の財源規模は一四〇百万円（高知県）から三、八〇〇百万円（神奈川県）と徴収対象の規模などによって大きな差があるが、本制度の導入が全国的な広がりを見せている中でこれにかけられる期待は大きい。しかし本制度が現在のところ目的としているのは、間伐手遅れ分の解消など、森林整備を中心としており、本制度でNPO等の支援を对象としているのは凡そ半分の一三県に限定されている。今後、全国の森林ボランティア組織の動きかけなどにより本制度が見直しされ、森林ボランティアへの支援が対象となることを期待される。

② 企業CSR活動への期待

企業等からの寄付金は、税制上の特例が有るか無いかにも依るが、景気の動向等に影響されるもので安定的な確保は難しいと考えておく必要がある。しかしながら最近、CSR（Corporate Social Responsibility）という概念が企業経営者の関心の的になっており、企業が森林に対してこれまでにない程、注目し始めている。CSRとは日本語で「企業の社会的責任」と訳し、経団連の平成一七年三月〜四月の調査に依れば、CSRを意識して活動している企業は七五％にも上る。この概念を使い始めたのは欧米企業が一九九〇年代後半からで、利益追求型社会への警鐘という意味があるものと思われる。つまり、一企業が成り立っているのも多くの利

害関係者（ステークホルダー）との微妙なバランスの上であり、これを満足させるためには企業活動の社会的な側面（環境保護、法令順守、人権擁護、公正な労働基準、腐敗防止、消費者保護等）において積極的な対応をする事が重要であると言う考え方である。つまり時代の変化と共に求められていく社会的なニーズを、企業の価値創造、市場創造に結びつけ企業と市場の相乗的な発展をCSRはねらっている。これが企業の信頼性の向上や競争力の向上に結びつき、結果的に株価の上昇にも結びつくとの考えである。この様な考え方は、日本においても決して新しいものではなく、松下幸之助氏の経営哲学書を紐解いても随所に見られる考えであろう。

しかしながら、これまでの我が国企業のCSR活動を見た場合、著名な大手企業が行ってきた美術館、音楽ホールの設置や学術・研究支援活動等と比較すると、なじみが薄いのが森林整備活動である。とりわけ本業との関連でシナジー効果（相乗効果）をどの様に理解すれば良いかという疑問が企業関係者に多かったと言える。

しかしながら、世界的に多発している異常気象により、地球温暖化防止対策の必要性が強く認識されるようになり、森林の二酸化炭素吸収源としての役割向上のためにも、森林整備の必要性を企業CSR活動として位置づける意義が認識される様になった。今後、企業の二酸化炭素排出規制が地球温暖化防止対策の強化の一環で制度化されようとしているが、企業による国内外の森林整備の成果を何らかの形で企業に還

元することで、森林整備への関心は一層強まることであろう。

林野庁は、平成一八年二月に「企業の森林整備活動に関する検討会」を設置し六月に報告書を取りまとめた。その中で課題としているのは、「企業、NPO、森林所有者、地域の関係者などを橋渡しするサポート役が不足しており、これを立ち上げる支援組織を立ち上げること」を提言している。森林ボランティア活動組織の拡大に伴って、これの連携が「力の集積」の上でも重要であるが、地方単位での組織の取りまとめ役は行政組織を除くと無いと言っても過言ではないのではないか。前述したように、千葉県では「ちば里山センター」が機能していたのが功を奏して活動団体の拡大と連携が図られている。

そして時代は資金の確保を企業CSR活動に目を向けようとしている。今年二月二日に農林水産省で開かれた「企業の森林づくり活動の促進に向けてー広げよう企業参加の森林づくりー」と題するシンポジウムには一六〇社近い企業が参加し、当日参加した国有林、北海道、沖縄県など二七道府県の担当者早速商談(?)を始めている姿が、これからを期待させるものになっていた。

かつて映画全盛の頃(最近また復活して来たようであるが)、地域振興の一環として映画のロケを地元持ってこようという動きがあった。これを実現したのが地方自治体や地元経済界が中心になって立ち上げたフィルムコミッション

である。北九州市が成功のモデルとなっているが、あの寅さんの「男はつらいよ」シリーズで全国に火がついた様である。ロケ地や宿の世話、エキストラの手配に加えて規制解除に係わる行政との交渉まで、制作会社の手助けを徹底的にやるのがこの組織である。これをあやかって今年度、林野庁が全国に組織化を図ろうとしているのが都道府県単位に設置する「森づくりコミッション」である。いわば都市側にある企業のニーズ(問い合わせ)を、県内のあらゆる森林活動情報とリンクさせて企業とのマッチングを成功させる使命を持った組織と言えよう。情報の種類、組織運営の主体や財源等、検討すべき課題は多いが早急なる立ち上げを図り、随時その質の向上を図るべく努力していく必要があるのである。

小生は現在、東京に本社のある某企業の技術顧問を引き受けている。この企業のCSR活動の一環という意味も加え、都市側企業がCSR活動として山側に資金や人的支援を行おうとする動きを支援するNPOを、私を理事長として今年七月に立ち上げた。「空とぶ森」と言う奇想天外な名前であるが、ある時は都会の企業のご用聞きをして回り、またある時は山村の森林整備の実態や地元の森林整備団体(森林組合、森林ボランティア団体等)を回り山側の要望をまとめて飛び廻るのである。都会と山村の往復を頻繁にやると言うイメージと某企業の本業のイメージを重ねて「空とぶ森」と命名した。神奈川県奈川県の認証ではあるが、仕事は全国展開のつ

もりである。現在は、いかに効率良くマッチングに漕ぎ着けられるか手探りの毎日ではあるが、モデル流域を千曲川流域に設定して活動を開始している。また、中央段階の「美しい森林づくり推進国民運動」のお手伝いをさせていたがくことにしており、皆様に「空とぶ森」の名前が改めて目に入る日も近いのではないかと思う。

(2) 安全対策の強化

「転ばぬ先の杖」という喩えがある。失敗しからは遅いのであり、前もって十分な準備をしておく事を古からの戒めとしてある。これは安全対策について特に強く言える事であり、危機管理の発想をもって、いかなる事態にも備えることが必要である。

「森林づくり活動についてのアンケート集計結果」から安全対策について大変に気になる点がある。それは、ボランティア保険に入っていれば後は大丈夫と、現場での作業などに安全配慮の手抜きがないかという点である。具体的に見てみよう。

まず保険の加入状況が、極めて高水準になってきていることは好ましいことである。平成九年度七六%であったものが平成一八年度には八二%までになっており、千葉県のように地元保険会社と相談して、現地の実情に合った独自の保険を創設している例もある。しかし問題なのは、チェーンソー等の機械器具を使用した活動が全体の六四%にもなっているのに対して、「森林づくりの作業にあたって、安全指導をどのよ

うに行っていますか」の回答に、特に考えていない(五%)、各自に任せている(二二%)と両者合わせて三割近い数字が出ていること、更に「森林作りの作業にあたっては、安全マニュアル等を使用していますか」に対して、特に使用していない(五八%)、また「緊急連絡体制について何か配慮していますか」の問いに対しては、していない(五一%)と過半の組織は安全に対して極めてその意識が薄いと言わざるを得ない実態ではないかと危惧される。

死亡災害などの重大事故が起きてからでは、もちろん遅すぎるのである。今日の手工具による切り傷や、作業地での転倒・滑落程度に収まっている間に安全対策の基本を身につけさせることが肝要である。これこそ行政主導型で、徹底的な指導をやってもやり過ぎることは無いであろう。

かつて国有林の現場で安全対策に身をすり減らしながらも、残念ながら数多くの災害を身の回りに経験した者にとっては「安全対策」こそ森林ボランティアの最重要課題と考えている。このためには、森林・林業の現場経験者の声を聞いて、現地に入る際には必要な応急薬品類の持参と、直近の病院やいざという場合の救急体制の確認が必要である。

「あなどるな安全対策、森の笑顔に油断有り」

4 おわりに

森林ボランティアの現状と課題を、千葉県の上山条例等を引き合いに出しながら考えてきた。

これからも森林ボランティアの活動を継続していくためには、既に多くの団体が認識しているように、「資金確保」や「安全の確保」に加えて、「指導者の養成・確保」、「参加者の確保」、「活動場所の確保」などが必要である。しかしながら、長期的視点に立つならば、やはり活動の成果が社会的にどのような評価されているかを具体的に取りまとめる手法の研究が必要である。評価のジャンルは多岐に渡るものでありそれぞれの専門家の知恵の結果が必要であろう。一つの考え方ではあるが、具体的に見てみると、

①青少年の健全育成や自然科学への興味を高める評価(森との共生する生き方を体験し、命の大切さや人は一人では生きていけないことを自覚した時に、集団社会の秩序の必要性を学ぶ。また、森林の生態学的な学習を通して自然科学に対する興味を引き出される：社会学者、教育者、自然科学者、老人クラブ)

②退職者など、高齢者の生き甲斐作りの評価(社会貢献による自己実現などこれまでに経験したことのない地域活動の中で、新たな友人の発見や健康増進が図られる：健康福祉系専門家、シルバー団体)

③美しき森の実現への評価(多様な森林機能の向上、憩いの場の創出、産業廃棄物不法投棄の減少、：森林科学者、環境対策専門家、公園専門家)

④都市住民と山村住民へNPO、土地所有者、行政関係者等)の交流による新しい地域コミュニ

ニティ作りの評価(限界集落の解消、心の故郷の創造：地域経済専門家、行政学者、文化学者)

⑤都会人の森林への理解を深めることの評価(花粉症対策、森林環境税：森林科学者、社会学者)などが上げられよう。

遠い未来を展望すれば、宇宙開発に架ける二二世紀における基本イデオロギとして、「やっばり地球の緑(森林)こそ人類の安らぎ」が認識されているであろう。そのような夢に向かって、森林の整備を実践しつつ平和を愛する民間人レベルでの交流が大切になって来るのではなからうか。世界の連携、連帯や人づくり、都市造りの基礎となれるよう、森林ボランティアの実践成果は集約されていく必要が有るのではなからうか。今から超長期的な展望に立って、世界との積極的な交流も視野に置いた「日本森林ボランティア会議」の創設なるものを提案して本稿を終わらせて頂く。

訃報

本会評議員として会の運営・発展にご尽力賜りました金田 平氏が二〇〇七年七月二十八日にご逝去されました。ここに、謹んでご報告申し上げますとともに、会に寄せられました金田氏の情熱と多大なる貢献に敬意を表し、衷心よりご冥福をお祈り申し上げます。

切り抜き森林・林政ジャーナル

〈新聞・この3カ月〉

6～8月

◇木くずから水素大量生産

〔六月十五日 日経産業新聞〕

大阪大学接合科学研究所の西川宏・准教授と田中学・准教授らの研究グループは、木くずなどの木質廃棄物を有効利用して、燃料電池などに使う水素ガスを大量に作る技術を開発した。水蒸気のプラズマ（電離ガス）を使うのが特徴。廃棄物に金属やガラスが混ざっていても無害化する処理も同時にでき、ダイオキシンの発生を抑えられるという。

アルゴンガスで満たした装置内で、高周波の放電を発生。摂氏百七十度に加熱した水蒸気を吹きつけ、酸素イオンと水素イオンからなるプラズマ状態を作る。これを木質廃棄物に含まれる炭素と反応させると、水素ガスと一酸化炭素ができる仕組み。

六十グラムの木炭を使って実験したところ、濃度が三三〇〇PPMの水素ガスが発生した。高温で蒸し焼きにしてガス化する現行技

術に比べ、十倍以上に相当するという。

現在技術は木質廃棄物をセ氏二百・六百度で蒸し焼きにして水素ガスを取り出す。処理後に残るタールなどの有害な副産物の処理が問題になっている。水蒸気プラズマを使う新技術は炭素がほとんど一酸化炭素になるという。

◇お手軽間伐

〔六月二十四日 朝日新聞〕

林業の衰退で人の手が入らなくなってしまう山林をなんとかしよようと、大分県臼杵市で、ある実験が始まった。手間と費用がかかると「切り倒し」が主流の間伐を見直すため、薬剤を注入して枯らす「立ち枯らし」と呼ばれる方法を試している。いわば「切らない間伐」。手軽さを武器に、日の光が差し込まなくなつた山の健康を取り戻そうという取り組みだ。

「ずいぶん楽だなあ」。六月二日、臼杵市内の山間地で、スキの

立ち枯らしを試す市主催の実験に参加した川野嘉展さん（66）は驚いた。林業歴約四五年。市内の山林二〇鈔でスキヤヒノキを育てている。間伐は作業員数人で木を切り倒し、輪切りにする。あまり太くない若木でも一日一〇〇本がせいぜいだ。だがこの日、木は一本も切り倒されなかった。

根元から約四〇鈔のところドリルで直径一・二センチ、深さ一二鈔の穴をあけ、スキを枯らす薬剤一〇ccをスポイトで注入した。後、栓をする。作業は一分足らず。〇・六鈔の斜面に生えた一〇九〇本のうち、二時間で四〇〇本が「間伐」された。注入後三カ月目でスキは茶色に枯れ、七カ月目には葉が全部落ちる。一五年ほどで朽ちて土にかえる。

費用も安い。従来の間伐の人工費のモデル単価は一鈔十七万四千円。これに対し、立ち枯らしは約九万円（市試算）ですむ。間伐は繰り返すので、節約できる額はさ

らに大きい。市は今年度から三年間、何年も手が入っていない山奥の「間伐手遅れ林」計一二〇鈔分の立ち枯らし費用を全額補助することにした。

切り倒しが難しい間伐手遅れ林での「切らない間伐」はほかにも各地で試みられており、樹皮をはいて枯らす方法が知られる。切り倒しよりは楽だが、薬剤注入と比べると皮をはぐ手間と枯れるまでの時間がかかる。

自身も林業家の後藤国利・臼杵市長（67）が着目したのは、元秋田県立大教授の小林好紀さん（62）の研究だ。

小林さんは松枯れの原因を虫の分泌液とする説を参考に「スキを枯らす人為的な分泌液はないか」と大学にいた六年前から研究を始め、薬剤注入でスキを乾燥させる方法を開発。市が間伐に応用した。臼杵市も山林の荒廃に悩んでおり、市内の間伐が必要な人工林六三〇〇鈔のうち、手遅れ林が三七八五鈔（試算）で半分を越す。後藤市長は「スキでこんもりした山は遠目には美しいが、近くで見ると驚くほど荒れている。枯らせば見栄えは悪いが、草を育てるための荒療治なのです」と話している。

◇化学物質が固有種を駆逐

〔七月一四日 東京新聞夕刊〕

小笠原諸島の父島にはびこる外来植物は、化学物質を放出して周囲の植物の生育を抑えるアレロパシー（他感作用）という働きが、他の植物に比べ特に強いことが農業環境技術研究所（茨城県つくば市）などの調査で分かった。

全国各地の河川などで問題になっているミズヒマワリやボタンウキクサなど、特定外来生物に指定された植物もこの作用が強い傾向が判明しており、駆除対策に難題を突き付けられた形だ。

父島の外来種はマメ科のギンネムとトウダイグサ科のアカギ。同諸島は固有の植物が多い貴重な自然生態系だが、外来種による固有種の絶滅も懸念されている。

同研究所は、同諸島に生えているほぼすべての植物を網羅する約五十種を父島で採集し、葉からアレロパシーのもとになる化学物質を抽出。寒天の上に置いたレタスの種から出る根の伸びをどれだけ抑えるかを見る方法でその強さを調べた。

寒天だけの際を阻害率ゼロとすると、ギン、ネムの阻害率は九二%、アカギは同八四%と強力。阻害物質はギンネムがアミノ酸の一

種のミモシン、アカギは酒石酸だった。

同研究所が同じ方法で本土の外来種を調べた結果では、ミズヒマワリの八五%が最高だ。

同研究所の藤井義晴上席研究員（化学生態学）は「アレロパシーの強さが外来種が固有種を駆逐している大きな原因だ」と指摘。この働きが強いと病気にもなりにくく、駆除には除草剤を使うしか無いかもかもしれない」と話している。

アレロパシーは植物が持つ、武器で、周りにおける他種の植物の生育抑制だけでなく、微生物や昆虫、動物を寄せつけない効果もあるとされる。

◇森林環境税導入25県に

〔八月一六日 毎日新聞〕

森林税導入二五県に森林保全の名目で住民や企業に課税し、負担を求める「森林環境税」を導入している自治体が二三県にのぼり、〇八年までに導入することを決めた二県を加え、都道府県の半数を越えたことが総務省のまとめで分かった。林業低迷で荒廃が進む私有林の整備など、森林保全予算の充実が狙いだ。が、財政難の自治体が、新たな負担を住民に求めている姿が浮き彫りになった。林野庁によると未導入の二二都道府県の

うち東京、大阪、群馬、沖縄を除く一八道府県が導入を検討中で、導入する自治体は今後も増えそうだ。（中略）

各県とも住民税の都道府県税分に乗せする課税方式をとっており、〇五年度的場合、高知県など八県の税収の総額は約二一億円のぼった。

◇里山荒れ ヤマビル急増

〔八月一八日 毎日新聞夕刊〕

従来は山奥にしかいなかったヤマビルが、ふもとまで生息域を拡大し、住民やハイカーが吸血される被害が全国各地に広がっている。被害情報は二九府県に及び、日常生活や観光にも影響が出始めており、神奈川県では自治体などが駆除対策に乗り出す事態になった。

過疎化や林業の衰退による森林や里山の荒廃が原因で、専門家は「ヒルの問題は日本の森林荒廃の象徴で、早急な対策が必要だ」と訴えている。

ヤマビルはミミズの仲間。体長三〜五センチ。活動期は五〜一〇月。人や野生動物の血を吸い、吸血量は約一ccで、蚊やタニシなどの五〜一〇倍になる。雨や雨上がりの日に地面に出て待ち伏せしている。噛まれてもほとんど痛みを感じず、

出血が一時間以上続くケースも多い。生息調査や駆除に取り組み「ヤマビル研究会」（千葉県習志野市）によると、ヒルの被害情報は〇〇年ごろから急激に増えている。昨年は四百件以上に達し、北海道と四国を除く、秋田から沖縄までの広範囲の自治体や住民などから、▽畑仕事をしていたらかまれた▽風呂場にいた▽墓参りがかまれた▽などの情報が寄せられている。

神奈川県丹沢山地では、東丹沢の限られた山奥にしかいなかったが、〇〇年ごろから数年で周辺の六市町村に広がった。登山途中に吸血されて引き返すハイカーや、水田や畑の草取りのために吸血されて耕作を放棄する農家が出てくる。ペットを介し、民家の中にも入り込んでいる。

被害拡大の背景には、林業の不振やシカの増え過ぎで森林荒廃が深刻化したことがある。集落周辺の里山も、過疎化などで手入れされなくなつて草が伸び荒れ放題で、ヤマビルが好むじじめした環境が増えている。谷重和代表は「薬剤散布だけでは不十分。増えすぎたシカの管理、荒れた森林や里山の保全を同時に行わなければならない」と話している。

アトランダム雑誌切り抜き

8~9月

◆京都議定書がもたらす森林施策の課題／松本光朗（森林総合研究所 究所温暖化対策推進室）

（論文は京都議定書締結とその後の国際会議での合意、わが国のCO₂排出・吸収量の算定と報告方法などを記述し、「五、京都議定書がもたらす森林施策の課題」をまとめている。この部分を紹介）

議定書では木材が伐採され林地から搬出された時点でCO₂排出とされる。その一方九〇年以降森林経営活動が行われた森林の吸収量を目標達成に利用できるの間伐などの施策が求められる。わが国の吸収量算定の基礎は収穫表によって推定されたものであるから間伐の成果は組み込まれている。また伐採による排出はもっぱら主伐によって発生すると理解してよい。従って木材の伐採を主伐から間伐に移すことで木材生産と調和して温暖化対策が実行できる。

森林・林業基本計画では平成一六年実績から二七年の木材供給量

は六〇〇万立増となるが、これを主伐で行うと一六九万炭素トの排出増になる。だが間伐は必要箇所で作られているだろうか。VI齢級以上の箇所での間伐を進める余地は大きい。とくに九〇年以降に間伐をしていない林分の間伐の促進が期待される。

森林に過大吸収力を期待するのは禁物である。温暖化緩和策の第一は排出削減だ。木材の排出削減の効用は、住宅や家具という形での「炭素蓄積機能」、製造時にアルミや鉄などに比べて大きなエネルギーを消費しない「省エネ機能」、化石燃料消費を代替する「エネルギー代替機能」がある。現在の排出・吸収量算定は伐採・搬出された時点で計上され、蓄積機能は評価されていない。蓄積機能について①建築部門では二億一〇〇〇万トの炭素が蓄積され、②毎年二〇〇万ト増加、③建築物の木造率を現状の三五%から七〇%に上げれば毎年二〇〇万トの炭素排出削減、

④木質系残廃材のエネルギー化で毎年二〇〇万トの炭素排出削減（外崎05）という試算もある。温暖化対策で森林の伐採規制をするというのではなく、木材の炭素蓄積機能や省エネ機能・エネルギー代替機能を重視した施策が望まれる。そのためにも、木材利用による削減効果の計測、国家森林データベース化のより精査、土壌炭素情報などさらに情報を集積してそれにそった対策をすすめるべきだろう。

森林の機能を温暖化防止の観点からだけとらえるのではなく、森林を健全に維持することで、CO₂の吸収を始め森林の多面的な機能を発揮させることを考えていかなければならない。『林業経済』8月／林業経済研究所）

◆スウェーデンの地球温暖化対策と森林木材バイオマス資源の活用
の現状／仁多見俊夫（東大大学院農学生命科学研究科）

スウェーデンは地球環境問題へ高い関心をもち、積極的な貢献を心がけている。原子力発電への依存を低下させ、水力・風力・バイオマス利用度を高めている。木質バイオマスによるエネルギー供給比率は二〇%を占めている。北部は低人口密度地域とされ、地域発展のためのプロジェクトが優先的に導入されている。その一つの人口二七万の県で木質バイオマス活用の実態をみた。

北極圏に近いこの地方では、南部で八〇年の伐期が二〇年と成長は悪いが、この地方にはエタノール混合ガソリンの販売スタンドが五軒に一軒はある。エタノールを八五%混ぜたもので、レギュラーガソリンより二割安い。木質バイオマスを燃やして電熱併給するコージェネプラントは全国各地にできている。これまで水力発電をしてきた会社が母体というものが多い。（以下具体的な地域と工場を例にとり、供給エネルギーや効率的な集材方法など作業の流れや資材確保策と材価の動きなど紹介）。

京都議定書で世界的な環境対策の枠組みをまとめ、地球温暖化対策での先導的な役割を果たすことを宣言した日本であるが、経済力によってCO₂の排出権を購入す

るのでは努力を形として表現した
ことにはならない。技術的な成果
によって排出量を抑制することが
期待され具体的な事業を展開する
必要がある。

森林林業分野では、森林資源利
用の促進、生産収穫の展開と技術
高度化などが枠組みとして検討推
進されているが、作業効率の向上
がまず必要だ。そのために作業シ
ステムの標準化、規格化が不可欠
だ。地形の複雑さに左右されるこ
と無く定式作業で十分作業効率を
あげる手法を一般的な基礎技術と
して導入すべきだ。また地域で暮
らす方々の資源活用のシナリオ作
りも欠かせない。

生活・産業活動で消費されるエ
ネルギーを供給する資源として身
近な森林が活用されることが、有
効な地域エネルギーシステムの構
築につながる。それが景観や環
境の維持・創造へと住む者の意識
を高めながら、数値としてつな
がる資源、エネルギーへの意識を身
近に捉えることになる。

日本でも、スウェーデンの長期
目標立案と具体化の試みを参考に
しつつ、具体的に展開手法を変化
させながら確実に社会的・技術的
な研究開発を進展させるシナリオ
を描き、地域全体が共通理解を得

ながら動いていくことが期待され
る。〔機械化林業〕8月号/林業
機械化協会)

◆「緑の雇用担い手対策事業」と
担い手問題/志賀和人(筑波大
学大学院生命環境科学研究科准
教授)

○六年に改定された森林・林業
基本計画では、一〇年後森林蓄積
一九九m³/ha、木材生産〇・九二
m³/ha、二〇年後蓄積二一一m³/ha
、生産一・一六m³/haとなつて
いて、スイスやオーストリアが現
在でも蓄積三〇〇m³/ha、生産五
m³/haを維持しているのは対照
的だ。

国の「美しい森林づくり」や提
案型施策の推進、都道府県の森林
環境税による森林整備を成功させ
るためにも、新たな担い手の育成
と林業就業者の役割が重要。林業
就業者の定着基盤となる林業経営
組織の日本の特徴と森林資源政策
の構造的欠陥を認識して、担い手
問題解決に向けた基本戦略を構築
する必要がある。(以下「緑の雇
用担い手対策」「林業事業体と林
業就業者の存在形態」を分析、

「持続的経営組織の形成と担い手
問題の展望」で次のように指摘)。
①国の林業労働対策や都道府県

の森林・林業政策の展望が、林業
事業体の事業基盤や新規就業者の
労働条件にどんな影響を与え発展
的な林業事業体のあり方をどのよ
うに展望できるか。地域労働市場
と林業労働者の折出基盤の変化や
就業者の意識や家庭環境など見極
めて持続的な林業経営組織と林業
就業者のあり方の再検討が必要。

②多様化する林業就業者の存在
形態に即した「林業労働のあり方」
や地域森林管理の主体形成に向け
た経営組織・技術者像を提示し、
森林管理理念と施策方針、現場作
業管理作業組織の三層管理・経営
機能を現場主義によって統合し、
人材育成・技術継承のシステムを
再構築する必要がある。

③その際林業事業体の従業員組
織や賃金体系の再編とともに、政
策的には林業労働対策を「労働力
確保」視点から林業就業者の定着・
キャリア形成支援へ転換し、地域
森林管理の主体形成の視点から林
業就業者が指向する将来像の実現
を支援し、事業体・林業・地域へ
の定着支援を総合化することが重
要になる。〔山林〕9月号/大日
本山林会)

◆林政基本法の提案―「森の文化」
と「木の文化」の融合/筒井迪

夫(東京大学名誉教授)
〔はじめに〕の部分の要約)

平成一三年制定の「森林・林業基
本法」は昭和三九年制定の「林業
基本法」の改正法として誕生した
もので、森林の保全と持続可能な
経営を同時に確保する方向をほぼ
明確にしたものだった。この背景
には、八五年のFAOの国際森林
年から九二年の地球サミットの
「森林の原則声明」など国際的な
変化に対応し、産業政策に偏した
明治以来の林業や行政が時代のそ
ぐわなくなってきたものを改める
ものだった。

今後の森林づくりは優良な木材
の供給源だけでなく、大気浄化や
水源、保健休養やレクなど多様な
機能を果たすことが目標になつて
きた。伐ることと伐らないは同等
の価値をもつ。それを忘れて経済
収益追求に突き進んだのがこれま
での林政だった。これを修正して
くれたのが「森林・林業基本法」
だった。しかしまだ森林・林業と
別々に並べている観がある。森林
政策と林業政策を一緒にして「林
政」というように「林政基本法」
としてはどうか。森林文化は森の
文化と木の文化を含めた総合(融
合)文化と考えるからだ。〔森林
技術〕9月号/日本森林技術協会)

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つあります。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ててきた森林・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に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

2007年秋季号
第102号

- 発行 2007年10月1日
- 発行責任者 只木良也
- 発行所 国民森林会議
〒100-8952 東京都千代田区霞が関
1-2-1林野庁森林労連内
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)