

# 国民と森林

2011年・秋季  
第118号



国民森林会議

# 森林における生物多様性と生態系サービス

鷲 谷 いづみ

(東京大学教授)

## 生物多様性の危機と二〇一〇年

生物多様性は、地球の生命史四〇億年の生物進化の所産である。しかし、今日では、人間活動の影響により、局所から地球全体にいたる空間的規模において、また、遺伝子から生態系全体にいたるすべての階層において、その急激な損失が続いている。

私たちは、いまだ地球に生きる生物種のおよその総数を把握できていない。微生物から大型哺乳動物や巨木まで、形もその生活もさまざまな生物種一八〇万種ほどには、名前がつけられ、認識されている。しかし、それより何桁も多い数の種が存在していると考えられている。それらは、地球上のさまざまな環境に形態的、生理的、行動的、化学的に適応しているが、それら多様な形質は、長い歴史に鍛えられた「知恵」もしくは「戦略」といえる。それゆえ、生物多様性は、私たちが直面するあらゆる難問に対して、深い洞察と具体的な解決の手段を与えてく

れる。生物多様性の損失が重要な問題であるのは、潜在的に大きな有用性をもつそれら知恵や戦略の宝庫が失われるからである。しかし、このことは、生物的自然に対する深い理解がないと認識が難しい。

それに対して、日常の暮らしや生産に対する生物多様性の恩恵である「生態系サービス」は、その重要性を把握することが比較的容易である。二〇〇〇年から五年間をかけて実施されたミレニアム生態系評価をはじめとして、最近では、「生態系サービス」の分析・評価が盛んになってきた。生態系サービスは、生態系のはたらくてきた。生態系サービスは、人間にとってのあらゆる便益を意味する。それは、機能面から捕らえた生物多様性の価値でもあり、食料安全保障、人々の健康や安全な生活環境の維持、あるいは発展途上国の地域の経済的な発展や貧困の問題とも深く関係する。

生物多様性と生態系は、人間活動の影響を受けてその状態と機能を大きく変化させつつある。

化石で把握できる過去五回の生物の大絶滅期と異なり、私たちの目前で起こりつつある第六番目の大絶滅は、地球の圧倒的な優占種である私たちヒト(ホモ・サピエンス)の活動を原因とする。その帰結としての生物多様性と生態系サービスの「不可逆的な損失」は、将来世代にさまざまな艱難(かんなん)辛苦をもたらす可能性がある。このような地球の生命維持システムの危機は、とくに長期的な視点からみれば人類にとってのきわめて深刻な危機であり、根本的かつ広範な対策の強化が求められている。

二〇一〇年は、国連が定めた生物多様性年であった。一〇月には生物多様性条約第一〇回締約国会議(COP10、国連生きもの会議)が名古屋市で開催され、二〇一〇年目標(二〇一〇年までに、地球規模、地域ならびに国家において、生物多様性の減少速度を顕著に低下させ、貧困の撲滅および地球上のすべての生物に利する」という目標)の達成状況に関する評価と新たな戦略目標についての議論がなされ、新たな

## 季刊 国民と森林

No.118 2011年秋季号

## ■ 論説

森林における生物多様性と生態系サービス

鷺谷 いづみ …… 2

## ■ シンポジウム

森林・林業の技術者に期待される役割と課題

…… 9

## ■ 「長野県川上村におけるシカによる

被害と対策」 杉山 要 …… 24

## ■ ハヶ岳自然と森の学校だより

高木 保夫 …… 28

## ■ 切り抜き森林・林政ジャーナル

…… 30

## ■ アトランダム雑誌切抜き

…… 32

## 初秋の後立山連峰

撮影地 長野県安曇野市小谷  
清水洋嗣 (岐阜県高山市在住)

杣池自然園は後立山連峰の白馬岳稜線に広がる高層湿原で以前にも紹介しましたが、初夏の残雪の中に咲き誇る水芭蕉も素晴らしいが、初秋の紅葉と後立山連峰の新雪も見逃すことは出来ない。

自然園に行く途中のゴンドラの中から、眼下に広がる紅葉樹林と新雪に輝く後立山連峰を目にした瞬間、夢中でシャッターを押していた。

目次題字 隅谷三喜男

戦略計画ほか、遺伝資源へのアクセスと利益配分(ABS)に関する議定書SATOYAMAイニシアチブに関する文書など、多くの文書が採択された。

## 地球規模生物多様性概況第三版

地球規模生物多様性概況第三版(GBO3 <http://gbos.cbd.int/>)は、二〇一〇年目標の達成に関する評価のために、生物多様性条約事務局が二〇一〇年五月に公表した評価文書である。この文書には、二〇一〇年目標の一一の下位目標の達成状況を二一の指標で評価した結果が記されているが、その結論は、「二〇一〇年

生物多様性目標の達成の失敗」である。すなわち、二一の指標に関しては、部分的、もしくは一部の地域において達成された目標はあるものの、地球規模で達成できたものはなく、保全への努力は増加したにもかかわらず、生物多様性の状態は悪化しつづけていることが明らかにされた。生態系のタイプや地域によっては、負の傾向が減速もしくは正の方向に転じたものがあったが、生物多様性の減少速度が顕著に低下した、もしくはそれに対する圧力が顕著に低下したことを示す指標は一つもなかった。また、生物多様性の損失に対する対策が増加もしくは改善したことを示す指標がいくつかあるものの、

それらは生物多様性の状態やそれにおよぼす圧力に関する全体的な負のトレンドに対して、十分な規模で効果を発揮するには至っていないと判定された。

森林に関しては、陸上生態系についての評価の冒頭に、「森林消失は最近ではいくつかの国で減速したものの、熱帯林は急速に失われつつある。過去一〇年間に森林の純減速度は低下したが、それはおおむね温帯地域での森林拡大によるものである」との概評を与えられている。すなわち、温帯地域の先進国等において森林の増加がみられる一方で、熱帯雨林の喪失が大きいことに対する懸念が表明されている。地域別に

その損失をみてみると、アマゾン川流域では消失速度が低下する傾向にあるのに対して、日本ともいろいろの意味でかわりの深い東南アジアにおける熱帯林の消失は、むしろ加速している」と評価された。

GBO3への前書きにおいて、国連事務総長は、「現状は、生態系が人類にとって重要な生態系サービスを提供する能力を破局的に減少させる潜在的な臨界点に近づきつつある。」と述べている。臨界点を越えるともたらされるのは、生態学分野で生態系のカタストロフィック・シフト、もしくはレジーム・シフトという科学用語で論じられてきたシステムの跳躍的变化であり、草原の砂漠化にみられるように、地域社会への影響がきわめて大きい。

GBO3は、二〇一〇年目標設定後にとられた生物多様性保全のための多くの行動に関して、それらの意義と成果を評価した上で、地球規模で生物多様性低下への人為的圧力を十分に減少させるほどには十分でなかったと判定し、その理由を、より広範な政策、戦略やプログラムの中に生物多様性の課題が十分に統合されていないことによるとした。さらに、現在の傾向をそのままとした将来シナリオでは、今後多くの絶滅と生息・生育場所の消失、それに伴い社会が必要としている生態系サービスの喪失が続くと予測した。人類にとって危険な領域に踏み込む前に、生物多様性の価値の理解を広く共有すること、その理解のうえにたって、森林政策を含めたさまざまな政策分野において、生物多様性

を内在化することが求められている。

COP10では、「二〇一〇年目標の達成失敗」と人類にとって重大な影響を与える可能性のある臨界点に関する認識を共有した上で、「人類にとって甚大な危険」を回避するのに十分に有効な次期戦略目標を定めることが重要な課題であった。

### 成功裡に終わったCOP10

COP10は、「命の共生を未来へ Life in harmony into the future」を全体のスローガンとして二〇一〇年一月一八日から二九日にかけて名古屋で開催された。会議には、国連や締約国政府の関係者のみならず世界各地のNGOや研究者なども参加して、本会議だけでなく、多くの関連行事が会議場の内外で開催された。会議がいかに盛況であったかは、三五〇ほどのぼった会議場でのサイドイベントの数、一万三千人以上の正式に登録された参加者数、一万人以上の会議場外で開催された交流フェアの参加者数などからも把握できる。

会議では、遺伝資源へのアクセスと利益配分(ABS)に関する「名古屋議定書」と、二〇一一年以降の「新戦略計画(愛知目標を含む)」が採択された。これらについては、ヨーロッパ連合など先進国と発展途上国の意見が対立し、合意に至ることが難しい状況が閉会間際まで続いた。日本は議長国として意見調整に努力し、妥協案の合意に導いた。その「とりまとめ努力」に対しては、参加国からも高い評価を受けた。

この二つの文書に加えて、多くの重要な決定がなされた。資金動員戦略に関する決定、日本からの提案である「SATOYAMA INISHIAタイプ」を含む持続可能な利用、バイオ燃料、農業、森林、海洋等各生態系における生物多様性の保全及び持続可能な利用に係る決定などである。さらに、生物多様性と生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム(IPBES)設置の検討や「国連生物多様性の一〇年の推進」などについても合意がなされた。

「国連生物多様性の一〇年」とは、二〇一一年から二〇二〇年までを国際社会が協力して生物多様性と生態系の保全に取り組むという国連に対する提案であり、二月二〇日には、国連総会で決議が採択された。なお、「国連生物多様性の一〇年」という発想は、日本のNGO「CBD市民ネットワーク」等によるものであり、日本政府がCOP10で提案することで実現に至ったものである。

### 新戦略計画と日本における課題

ここでは、生物多様性条約のウェブページの報告<http://www.cbd.int/decision/cop/>の付属文書として公表されている新戦略計画を紹介してみよう。

ポスト二〇一〇年目標として採択された新戦略計画(二〇一一年から二〇二〇年までの戦略計画)には、長期的なビジョン(Vision)が掲げられている。それは、自然との共生(Living in harmony with nature)する世界であ

り、「二〇五〇年までに、生物多様性が評価され、保全され、回復され、そして賢明に利用され、それによって生態系サービスが保持され、健全な地球が維持され、全ての人々に不可欠な恩恵が与えられる」世界である。

二〇二〇年までのミッション (Mission) は、「二〇二〇年までに生態系が回復力を持ち、重要な生態系提供し続けることができるように」、「生物多様性の損失を止めるために効果的かつ緊急な行動を実施」することで「地球の生命の多様性を確保し、人間の福祉と貧困の根絶に寄与する」というものである。「このことを確実にするために、生物多様性への直接の脅威を減少させ、生態系を回復させ、生物資源は持続可能な形で利用され、遺伝資源の利用によって生じる利益は公正で衡平なかたちで分配され、十分な財政的資源が提供され、能力開発が進められ、生物多様性の問題と価値が主流化され、適切な政策が効果的に実行され、意志決定が健全な科学にもとづき、予防的なアプローチで行われている」とその内容を詳述している。

二〇二〇年までに達成すべき具体的な目標 (愛知目標) としては、次に述べるように、五つの戦略目標 (Goal A-E) のもとに組織させた二〇〇の目標 (Target 1-20) が定められた。

これらの戦略目標と目標は、1) 地球規模で達成すべき願望および、2) 国や地域目標を樹立するための柔軟な枠組みの両方を含む。締約国は、この柔軟な枠組みのなかで、それぞれの国のニーズや優先事項を考慮しつつそれぞれの

目標を設定することが想定されている。なお、森林にかかわる具体的な目標としては、持続可能な利用・管理があげられている。

## JBOと森林

日本列島は、世界に三四箇所見いだされている生物多様性ホットスポットの一つであり、その生物多様性の保全は、世界的にみても重要な課題である。日本国内における生物多様性の危機もいっそうの深まりを見せており、かつての普通種の多くが絶滅危惧種になる一方で、侵略的外来生物の分布と影響の拡大が著しい。

日本の生物多様性の現状評価として、生物多様性総合評価 (Japan Biodiversity Outlook: JBO <http://www.biodic.go.jp/biodiversity/>) が、環境省が設置した生物多様性総合評価検討委員会によって実施された。評価の対象期間は一九五〇年代後半から現在までとされ、生物多様性への影響要因 (影響の大きさ) と状態 (損失の大きさ) について三〇の指標等を用いて評価がなされた。

生物多様性基本法にもとづいて策定された国の計画である生物多様性国家戦略二〇二〇では、先行の戦略を引き継いで、生物多様性への影響要因を「三つの危機」と「地球温暖化の危機」に分類しているが、総合評価においても、その影響要因の分類、すなわち、「第一の危機 (開発・改変、直接的利用、水質汚濁)」、「第二の危機 (里地里山等の利用・管理の縮小)」、「第三の危機 (外来種・化学物質)」、「地球温暖化

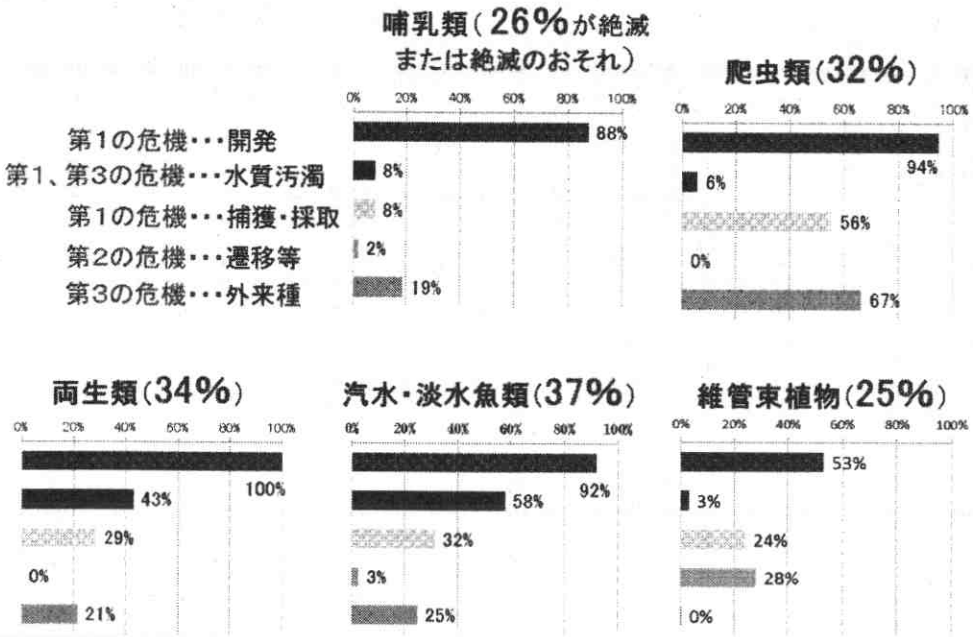
の危機」が用いられた。また、日本列島の生態系を「森林生態系」、「農地生態系」、「都市生態系」、「陸水生生態系」、「沿岸・海洋生態系」、「島嶼生態系」の六タイプに分けて評価がなされた。評価に着手してみると、既存の統計データ等が不十分にしか存在しないことがわかり、野生生物や生態系に関する「専門家の意見」を収集してその不足を補うという手法が採られた。

日本の生物多様性を損なった影響要因としては、絶滅危惧種の分類群ごとの危機要因の寄与程度 (図1) に明瞭にあらわれているように、第一の危機 (開発・改変、直接的利用、水質汚濁)、とりわけ開発・改変の影響が最も大きいと、結論された。このなかには人工林の造林などの森林開発も含まれる。高度成長期以降に実施されたさまざまな開発が生物多様性を大きく損なったが、開発による損失は全国的な規模は縮小したものの現在でも続いている。

第二の危機 (里地里山等の利用・管理の縮小) は、絶滅要因としての影響力は、他の要因に比べてそれほど大きくない。しかし、利用・管理が継続される草原の減少などが、一部の植物 (図1: 「遷移等」の寄与) やそれらの植物に依存する昆虫種の絶滅要因として認識されている。

第三の危機 (外来種、化学物質) のうち、侵略的な外来種の分布拡大と影響は、最近になって急速に拡大しつつある。森林では一部の地域におけるハリエンジュの侵入や分布拡大がめだつ。地球温暖化の危機 (地球温暖化による生物

図 1



日本の絶滅危惧種の分類群別にみた危機の要因(生物多様性総合評価検討委員会二〇一〇より改図)

- への影響)は、高山域など一部の生態系で今後影響の拡大が懸念される。生物多様性の損失に対しては、さまざまな対策が進められてきたが、その効果は限定的であったと結論された。間接的な影響力である社会経済活動に由来する駆動因の作用があまりに大きく、それに比して対策には十分な資源が配分されていないからである。
- 1 人間活動にともなうわが国の生物多様性の損失は全ての生態系に及んでおり、損失は今でも継続している。
- 2 特に、陸水生態系、沿岸・海洋生態系、島嶼生態系における損失が大きい。
- 3 損失の要因としては、「第一の危機」、とりわけ開発・変更の影響がもっとも大きい。「第一の危機」は現在なお増大している。近年、「第三の危機」のうち外来種の影響が顕著である。「地球温暖化の危機」は、特に一部の脆弱な生態系で懸念される。これらに対して様々な対策が進められてきたが、間接的な要因として作用しているわが国の社会経済の大きな変化の前には、必ずしも十分な効果を発揮できていない。
- 4 現在の物質的に豊かで便利な国民生活は、過去五〇年の国内の生物多様性の損失と国外からの生態系のサービスの供給の上になりたってきた。二〇一〇年以降、過去の開発・変更による影響が継続すること(第一の危機)、里地里山の利用・管理の縮小が深刻さを増していくこと(第二の危機)、一部の外来種の定着・拡大がすすむこと(第三の危機)、地球温暖化がいつそう進むこと(第三の危機)でさらなる損失を生じさせることが予想されることから、間接的な要因も考慮した対応がもとめられる。
- 5 陸水生態系、島嶼生態系、沿岸生態系における生物多様性の損失の一部は、今後、不可逆的な変化を引き起こすなど、重大な損失に発展するおそれがある。
- なお、日本においても森林面積が拡大傾向にあるが、人工林の比率が高く、国内に森林の資源が蓄積しているにもかかわらず、海外の資源

にたよっている現状(図2)が、森林にかかわる生物多様性保全上の問題として認識された。

### 愛知ターゲットと森林の生態系サービス

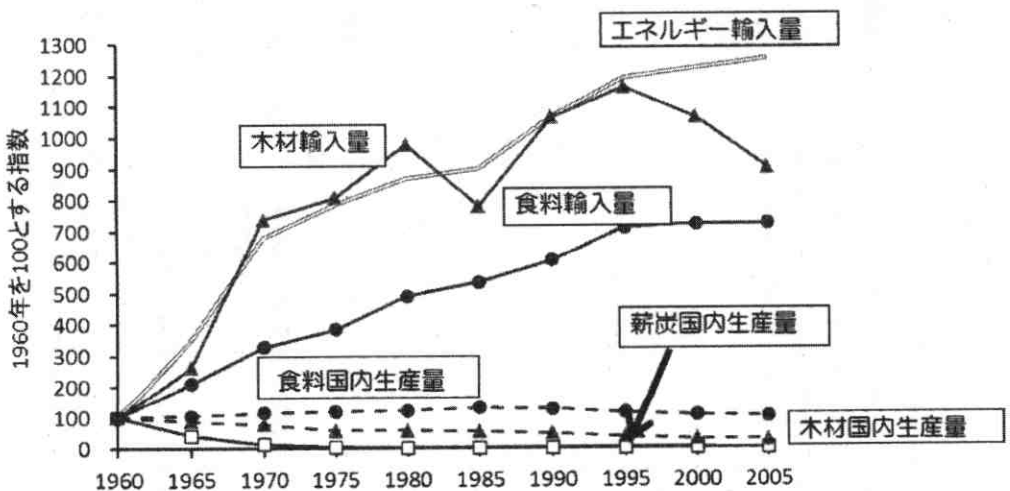
生物多様性条約第一〇回締約国会議で採択された「愛知ターゲット」は、二〇一〇年目標と比べて、より現実的である一方で意欲的なものでもある。その実践にあたっては、社会の広範なセクターの多大な尽力と相互の連携・協働のみならず、科学の多大な貢献が必要とされるだろう。とくに、生物多様性と生態系サービスの不可逆的かつ劇的な変化に関する人々の不安を和らげるためには、システムの臨界点についての理解をいっそう深め、予測の不確実性を減じる必要がある。

愛知ターゲットの数値目標としては、「保護区」面積に関して、陸上一七%、海洋一〇%の目標値が掲げられた。保護区の設定は、従来からの重要な保全手法であり、生物多様性を脅かす人間活動を抑制するところに力点がある。それに対して、人間の営みの場に豊かな生物多様性と生態系サービスの長期的安定的供給の可能性を確保するための日本からの提案、「さとやまイニシアチブ」は、あまり異論がなく受け入れられた。さとやまなど、伝統的なシステムにも学び、自然資源や土地を持続可能な形で利用する知恵や手法に目を向けることの意義は、発展途上国における人口増加や経済的発展への希求を考慮れば、とくに重要性が高い課題であるといえるだろう。熱帯林の生物多様性の保全に

おいては、保護区の拡大と適切な管理もこれまで以上に重要だが、地域の生物資源を持続可能な形で利用しながら、生物多様性を保全する「さとやまアプローチ」の活用も重要な課題となる。

日本は議長国として、採択された議長案の実行に大きな責任がある。日本列島は、世界に三四ヶ所見いだされている生物多様性ホットスポット(多様性と固有性が高いにもかかわらず危機が進行している地域)の一つである。途上国への協力・援助もさることながら、国内の生物多様性の保全と持続可能な利用においても、着実に成果をあげることが求められるだろう。森林の生物多様性の保全・再生と多様な生態系サービスの供給ポテンシャルの維持についても課題が少なくないが特に重要なことは次の二点ではないかと思われる。

- (1) 階層構造を発達させた自然性の高い森林が多様な生態系サービスを提供するポテンシャルが高いことが期待されることから、材木生産のみならず、



わが国の食料・木材・エネルギーの輸入量等推移

図2

多様な生態系サービスに視点をおいた「森林の持続可能な利用」に関して、科学的な評価に堪えうる適切な手法を開発して、評価の実効性のあるシステムの構築すること。

(2) 日本列島のなかでもとりわけ多様性と固有性の高い生物多様性ホットスポットの原生的な森林地域を認識し、保護区としての保全が図られる森林面積を拡大していくこと。そのためには、材積など一部の生態系サービスにかかわる指標だけでなく、生物多様性と生態系サービスを広くとらえるための指標の開発が課題となる。

#### 参考文献

Secretariat of Convention of Biological Diversity (2010) Global Biodiversity Outlook 3

生物多様性総合評価検討委員会 (二〇一〇) 生物多様性総合評価報告書 環境省

鷲谷いづみ (二〇一〇) 岩波ブックレット 生物多様性 岩波書店

鷲谷いづみ (二〇一〇) 岩波ジュニア新書

さこやまー生物多様性と生態系模倣 岩波書店

#### きのこ原木の指標値 150 ベクレル/kg

農林水産省は、きのこ原木及び菌床用培地の放射性セシウムの濃度の、当面の指標値を乾重量で最大kg 150 ベクレルに設定し、一〇月六日付で都道府県及び関係団体に通知した。

団体は食品関係で米穀、製粉とそれらの小売団体等。林業関係は日本特用林産振興会、全国農協連合会、日本椎茸農協連合会、全国森林組合連合会、全国食用きのこ種菌協会、全国木材組合連合会、全国木材チップ工業連合会、全国素材生産協同組合連合会など一一団体。

#### ◎きのこ生産者向け指導

ア 指標値を超えるきのこ原木又は菌床用培地を使用しないこと

イ きのこ原木又は菌床用培地を購入・譲受する場合には、販売業者・譲渡者に、指標値を超えていないことを確認すること

ウ 自ら生産したきのこ原木又は菌床用培地を使用する場合には、指標値を超えていないことを確認するか、都道府県と相談すること

エ 自ら生産したきのこ原木又は菌床用培地を販売・譲渡する場合には、相手方に生産状況等に関する情報を適切に提供すること

#### ◎きのこ原木及び菌床用培地の製造業者向け指導

ア 製造したきのこ原木又は菌床用培地が指標値を超えていないことを確認した上で出荷すること

イ きのこ原木や菌床用培地を出荷する際に、相手方に生産状況等に関する情報を適切に提供すること

#### ◎きのこ原木及び菌床用培地の販売業者向け指導

販売するきのこ原木または菌床用培地が指標値を超えていないことを、そのきのこ原木又は菌床用培地の購入・譲受元の販売業者・譲渡者に確認した上で購入し販売すること

#### ◎その他

「きのこ生産資材用のおが粉等並びに調理加熱用の薪及び木炭の安全確保の取組について」(平成二三年八月二二日付林野庁通達)に基づき、おが粉の譲渡及び利用の自粛については、150ベクレル/kg(乾重量)を超えないおが粉について解除できるものとするが、菌床用培地がおが粉等基材に栄養剤(米ぬか、ふすま等)や水を加えて製造されることを踏まえ、菌床用培地の段階において、上記の指導を徹底すること



# 森林・林業の技術者に期待される役割と課題

(事務局)

本年度のお出かけ公開講座は、夏季号記載のとおり、六月一日に岐阜県高山市の木戸協林業視察、一二日に郡上市の古川林業視察に続いて、一二日午後一時から四時三〇分まで、岐阜

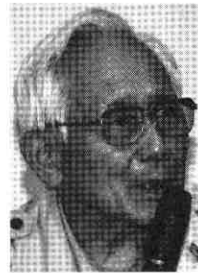
県立森林文化アカデミーで、標記のタイトルでシンポジウムを行った。

前半は四人のパネリストから、森林・林業の機能と役割、現場における林業技術者の育成と課題等に関して意見が述べられ、後半は会場と出席者を交えて活発な討論が行われた。

現場技術者の育成では、IターンUターン者が増加しているが、森林組合など林業事業者では基本的な技術指導が行われていないことが指摘された。現場作業員に対する指導は、「見えない」とか「教科書通り」では指導とは言えない。伐採にしても林道開設にしても、地域性や地質を考慮して、よく考えさせること、個性に応じて頭と身体で覚えさせることが特に重要なことなどが強調された。

只木「地域のリーダー養成を」

今年国際森林年です。一九八五年にF A O



の発想で第一回国際森林年が開催され、今回は国連総会の決議に基づいて実施されています。国際的なテーマは「森林は

人びとのために (Forests for People)」森林は大事だということです。日本のテーマは第一は「森を歩こう」です。日本人は、身の回りに森林が豊富にありますので、それが当たり前だと思っています。それではいけません。森を歩こうということは、森を理解してもらおうという意味が込められています。第二のテーマは、「未来に向かって日本の森林を活かそう」です。昨年「森林・林業再生プラン」が発表され、その実現に向けて今年には「森林・林業再生プラン」と位置づけられています。

森林は木材を産出・環境の形成・二酸化炭素

## パネリスト

- 只木 良也 (国民森林会議会長)  
藤森 隆郎 (国民森林会議提言委員長)  
水野 雅夫 (林業トレーナーズ協会代表)  
千井 芳孝 (南紀森林組合作業班長)
- コーディネーター  
原島 幹典 (森林文化アカデミー)  
山田 純 (国民森林会議事務局長)

(順不同、敬称略・本文含む)

吸収など多くの機能があり、一人一〇役二〇役をこなしています。

木材生産や環境形成など人間が求めるものは、森林の当たり前の活動から生まれてくるものです。われわれは森林に無理強いしているわけはありません。森林もまともに生活したい、両者の願いは一致しています。これをもっともって活かしていかないといけないと思います。

昨年、名古屋でCOP10（生物多様性締約国会議）が開催されました。キーワードとして、「生態系サービス」が話題になりました。これは多くの生物と、それを取り巻いている環境から形成される生態系によって生み出される物、人間にとって有益な物の利用です。これには物質資源があり、環境資源があり、文化資源があります。物質・環境・文化の提供がCOP10のキーワードでした。

生態系サービスの恩恵を受け、人間を含めた地球全体が潤うためには、地球レベルでの生物多様性が基盤になっていると思います。

生物多様性の保全は、えてしてそこに生きている生物の種類が多ければいいと、とられがちです。それは誤りではありません。しかし、いろんな生物が生活できることは、単一の均質な森林なり自然が広大に分布していることより、いろんな種類の生態系が混在して分布しているほうが有効で、それが生物多様性保全の本質だと思います。

一方、遺伝子レベルの問題では、多種類の生

物がいることは、それぞれの種類の消滅を防ぐために必要です。漠々とした大自然の大きな広がりから、個々の生物の微細な細胞の問題まで、生物多様性はいろんな意義を含んでいます。

森林管理で大切なことは、その広がりの中で、さまざまな機能をどの森林にどの便益を重視するか当てはめ、流域全体のバランスをとっていくこと。そのような地域的配分というか、サイクルが必要になってきます。そこでは奥地の森林から里山まで、広い知識の裏付けを持った、地域のことを考えられるリーダーが必要です。

生物多様性の面から、原生林の大切さよく論じられます。この場合、原則として人間の干渉をできるだけ排除するという、保護が優先した保存の考え方が、かなり大きなウェイトを占めてきます。遷移が進んでしまった原生林には、それが一番つながりがあるだろうと思います。

一方、里山は生物多様性に優れていると言われています。里山は厳密に言いますと里地と里山、農地・川・集落まで含んだ広い意味でいわれています。昔から言われている、純粋な狭い意味での里山「雑木林」だけよりは、里地里山のほうがもっと多様な生物の種を持つのは当然です。

そのような性質を持っている里山は、原生林地帯とは違って、積極的な人の管理が必要です。昭和三〇年代以降、石油燃料、化学肥料の増加によって、それまでの里山利用はなくなり、人

間の干渉がなくなったために、豊かになるはずの里山が、逆に荒れるようになったと言われて久しい。昭和四〇年代以降、それに輪をかけてように松枯れが進みました。

そのように考えますと、地域のリーダーとなる人には、奥山から里山まで広範な森林全体の認識が必要で、そういう人がいないとこれからの森林管理は難しい。

本日のシンポジウム「森林・林業の技術者に期待される役割と課題」は、もっと広い意味で捉えています。その中で森林地帯を切り回していける人を養成することが、非常に重要なことだと思えます。

生態系サービスの中で、物質的資源（木材）は昔から金銭取引の対象でした。環境的、文化的作用は金銭にならない。

物質資源以外の環境を、お金に換算しようとする試みもありました。林野庁は昭和四七年に、水源かん養、土壌保全、酸素供給、レクリエーション、野生鳥獣の五項目について金銭に換算し、一二兆八千億円の価値があるとなりました。この数字は、政府予算に匹敵する金額です。その後、三九兆円と物価スライドしましたが、平成一三年に日本学術会議が七項目に増やし、前の酸素供給を二酸化炭素吸収に換えて、七〇兆円の価値があるとしています。

それは計算上の価値で、誰も七〇兆円を払ってくれません。けれども、森林の有する環境などの機能を皆欲しがっています。私は、森

林効用は五〇項目ぐらがあると勘定しています。そのうちの七項目で七〇兆円です。その中に「森林を見て気持ちがいいね」というのは含まれていません。モナリザの絵の値段を決めるのに、絵の具代や絵を描き上げるまでのダビンチの日当などを、原価計算して絵の値段をはじき出すようなもので、肝心な部分が抜けていると、私は冷やかしています。

それはともかくとして、木材以外の価値が計算されただけで、誰一人代金を支払ってくれない。森林の効用の使用料を、払ってくれているわけではありません。森林の価値は四六時中、われわれの身の周りにあって、それを使っても無料です。人にとって、森林は空気のような存在なのです。それには仮にそれがなくなったりしたらという意味も含むものですが。

これだけの多面的機能があるのに、森林を評価する尺度は木材の値段しかない。現在の木材価格は過去の半額くらいです。環境の価値は、どんどんあがっています。上がっている価値を評価するのに、下がっている木材価格で評価している矛盾があります。これを早く改められたいと思っています。

森林は宝です。日本人は、宝の持ち腐れをしているのが現実です。宝は宝の値段で評価してもらいたい。そのような意味で、森林・林業を活性化させるためには、それを総括していくリーダーが必要で、今日のシンポジウムが、そのような話しに動いていくことを期待します。



藤森「コスト意識と人材育成」

近年、各地の林業を訪れて、森林の管理・経営に関する話を伺っています。

の方々を通して、林業技術者のあり方や森林管理の実際をスライドを使ってご紹介します。

#### 岡 信一さん

岡さんは、愛媛県久万の方です。お住まいはご自身の森林で育てられたクリ、マツ、スギ、ヒノキなど二〇種類の材料を使っています。あの意味で本当の豊かさとは、こういうものかと思いますが、誰でもできることではありません。しかし、許されるならば、この程度までの豊かさは認めてもいいのではないのでしょうか。

岡さんのすばらしいのは、針葉樹人工林が多い中で、天然林を非常に大事にしていることです。先々代から複層林施業を受け継いでおり、大径木から中小径木までバランスよく配置され、ケヤキなどの有用木が混在しています。

木材価格が低迷している中でも、岡さんが育てた木材は高い評価を受けており、それに応じた価格で取引されています。しかし、人件費の高騰と木材価格の下落から、省力化を目指した施業体系への修正が必要になっていきます。複層林施業における枝打ちを減らして、択伐または間伐強度を高めるように修正しつつあります。

#### NPO「信州そまびとクラブ」

長野県佐久市にある信州そまびとクラブの活

動の発端は、森林組合に勤務していたが、自分たちの希望と元々そこに働いてた人たちと、意識のギャップがあるということで、NPOを設立して活動しています。

その先に、また新たな悩みがあります。それは何かというと、公共事業で仕事を受けるときには、「この森をこのようにしよう」としているから、このようにして欲しい」というものがないから、ただ、三割間伐していくということだけで、技術者としての「志」が活かされないことの悩みを持っておられます。

そまびとクラブの皆さんは、森林の将来ビジョンに合わせて、施業技術が発揮できることを願っています。良い仕事をして、それに応じて評価されることを願い、その実現を望んでおられます。

地形、地質、気象、植生、対象樹種などの特徴に応じて、さまざまな作業技術を臨機応変に駆使して行かなければならない林業技術は、状況に応じた判断力を養わなければならないと思います。そのような技術者は、正しい指導を受け、自ら考える力を養う機会に恵まれないと育たないと思います。

#### 大橋慶三郎さん

大阪の大橋さんは、優秀な林業家の中では、神様の存在です。たしかにその価値のある方だと思えます。私が大橋さんに初めてお会いしたのは、昭和四一年でした。ある委員会、道づくりの技術者として、また、林業家として来ていただきました。

大橋さんのすばらしいところは、三六〇度地面に這いつくばって、自ら学んでこられたところ。です。

京都・日吉町森林組合の湯浅さんが、「最も参考になったのは大橋さんの森林」だということ。と。ともかく、すごい方です。後から出てくる方々も、大橋さんに学びましたという方が結構おられます。

もうひとつ私が共感するのは、大橋さんは「絶対に自然に逆らってはいけない」ということです。これは林業にとって、非常に正しいことです。何が正しいかということは、自然に照らして、古典から学んでおられます。中国の古典を原書で朗読する方で、古典から人生哲学を説き起こしておられます。

大橋さんは、林道について「道は木の葉を手本にしている。木の葉は、葉脈が葉の骨組みとなり、養分や水分の通路になっている。中心脈（幹線）、並行脈（支線）、網状脈（ヒゲ道）というように、林内路網は自然の先生が教えてくれているように設計している」とおっしゃっています。

傾斜地の道づくりに、盛土法面に間伐材の丸太を埋め込む「丸太組工法」を開発しました。木材は腐るのでどうかと思いましたが、時間とともに自然になじんだ道になっていくことが表証されています。道を開設するときは、上下の木は出来るだけ残しています。大橋さんの道づくりの特色は、育林と一体になっているこ

とです。それには優れた技術が必要です。

#### 湯浅 勲さん

京都・日吉町森林組合参事の湯浅さんは、小面積森林所有者を束ねて集約化し、低コストで木材を搬出することによって、森林所有者、森林組合、地域の流域全体にも良い、三方良くなる施業方法を実践しています。これこそ社会にとって必要なことです。

森林所有者から委託を受けた森林を管理する工程を、毎日示しています。途中の段階で少し進んでいる班や、少し遅れている班があるときに、話し合っってフォーメーションをどう変えていくか、頭を使って考えさせることによって、みんなが良くなっていく。

道づくりは極めて真剣です。各地へ出向いて学び、機械の使い方や道の付け方を、みんなに示してできるようにし、その人たちの技術も採り入れながら、地域に合った形で道づくりができるようにしています。

機械を使った作業システムは、機械を使うときには人を遊ばせたくない、機械も遊ばせたくない。そのために、一回の最適の事業量はどうか、どういう種類の機械をどれだけ効果的に使うか、人はどうかというような話を聞いていると、教えられることがたくさんあります。これは技術者としてすばらしいことです。

大型機械がどんなに進歩しても、木を伐倒することは林業技術者の基本です。なぜかということ、一本一本の木の性質を知ることです。それ

は木材生産を目的としている技術者にとって、基本中の基本です。どの方向に倒すかは、安全性や集材の工程を考えて決めます。「基本中の基本が、「チェーンソーによる伐倒技術」にあることを強調しています。

日吉町森林組合がほとんど独力で、他が参考にする森林の管理・経営システムを提示したことは、日本林業にとって大きな意味を持ちます。

#### 田中 裕さん

青森県八戸市で林業を営む田中さんは、モデルになる針広混交林を大事に管理しています。所有森林面積一七五haのうち、三分の一がスギ造林地、三分の一が天然下種更新のアカマツ林、残り三分の一が天然下種更新の広葉樹林ですが、ケヤキ主体の広葉樹施業林は透けて見えます。それはその都度、択伐で生産しているからで、透いてはいても後継樹が下から育っています。

針広混交林になっていない森林でも、広葉樹の母樹をたくさん残していますので、スギを積極的に間伐すると広葉樹が育って来ており、将来はすばらしい針広混交林になっていくと思われま

田中さんの先代は、戦後の拡大造林政策に沿ってスギの造林を始めたが、全体の三分の一にとどめ、広葉樹やアカマツ林を維持し、それらのバランスをとっています。

また、田中さんは、製材業者や工務店の人達と連携して、木材の良さを消費者に伝え、国産材の消費拡大を通じて、林業経営の向上に連な

るよう率先努力しています。

#### 岸三郎兵衛さん

山形県金山町森林組合長の岸さんは、代々森林所有者であり、代々金山町の町づくりに熱心に取り組んでいます。

森林施業は、八〇年代期ですが、九〇年生の針葉樹人工林を訪れると、これが目標とする森林の姿だと思いました。適切に間伐していて、九〇年生で樹冠長率が五〇%ぐらいです。

広葉樹の低木層が発達していて生物多様性が高いということは、土壌生物が豊かで土壌生産力が高いし、水源かん養機能も高いということになります。

材の一本一本がすばらしい形質のもので。ただ、八〇年生以上で伐採して、「金山杉」として差別化して販売していますが、ここ数年は八〇年生でも六〇年生でも、価格は同じだそうです。住宅は真壁の伝統工法から、柱が見えない大壁方式が多くなり、日本間が少なくなるとともに、強度や品質の確保が厳しくなり、住宅に使う木材が無垢から集成材の柱になっていることが大きく影響しています。

岸さんは、二〇〇〇haを所有する大規模林家であり、金山町森林組合長でもあります。今後の森林組合の役割は、組合員に積極的に施業提案して集約化し、個人の山をよくして地域の林業全体を活性化させて行くことにあると考えています。

#### 村瀬昌之さん

神宮司廳事業課長の村瀬さんは、伊勢神宮の宮域林で活躍されています。宮域林は将来木を早く大きく育てるために、将来木と競争するような優勢木を優先的に間伐していき、結果として複層林になっていきます。広葉樹も豊かになっていきます。木材生産と他の機能との乖離を極力作らない。

将来木は現在、樹冠長率が五〇%あまりの状態でキープされていますが、そのような構造は、大径材を早く生産し、材質的にも優れ、台風などの気象災害に対しても安全性が高い。上層木の樹冠がしっかりと張れるように、それぞれの樹冠に適切な空間を与えれば、樹冠同士の間に余裕のあるスペースが保たれ、林内に適度な光が安定的に供給され、林分の下層構造が発達します。

ご用材育成のための第二宮域林はまさにそのような構造の森林であり、ヒノキを主体とした針広混交林となっています。

今後は、樹高成長に伴い、将来木は樹冠長率が六〇%ぐらいか、それ以上に増やしていくことが望ましいと思います。それは下枝を必要以上に枯れ上がらせないということです。

このような森林は、高価値の木材を生産するだけでなく、生物多様性の保全のためにも、水士保全のためにも優れた森林です。

#### 佐藤清太郎さん

佐藤さんは、針葉樹の一斉林が台風被害を受

けた反省から、広葉樹林の中で、広葉樹をちょっと伐って穴のあいたところに、スギの三本果植えて、針広混交林にしていく方法をとっています。このやり方は、下刈りコストが非常に安くなるということです。また三本果植えは、風に強いとされています。

一二〇haの所有森林のうち、三〇haを地元の人たちに開放し、「健康の森」として、活用しています。「健康の森」へ来て、関心を示してくれた人の中には、佐藤さんの森林の木を使って家を建ててくれる人もおられます。幼稚園の児童が、「健康の森」でいろいろな体験をすれば、将来は木造住宅を建ててくれることも期待されますが、決して営利を目的としたものではありません。人びとの心の健康に結びつくことを期待されるとともに、木材の良さを理解してもらおう意味もあるようです。

#### 藤原正志さん

山梨県で有限会社藤原造林役員の藤原さんは、二〇年前にUターンして、バランスの整った美しい森づくりを目的に、持続可能な林業経営を実践しておられます。

藤原造林の特色は、林業会社であって、森林組合が集約化施業を進めているのと同じことをやっていること。個人の森林所有者に働きかけて、団地化して集約化施業を進めています。

平成一四年に制度改正が行われ、民間企業でも提案型集約化施業ができるようになったので、その後、提案型集約化施業に取り組み成果を上

げています。

藤原さんは、「一円でも多く山主に返せるような形をとりたい。良い木をどんどん伐つていけば可能でしょうが、一見あまり価値のない木でも利益を出して山主にお金を返せるようになれば、これはプロの仕事ですし、うちの技術だと思っています」と言っておられます。

藤原さんは、従業員の技術の向上を重視して、人材の育成に努めておられます。「経営は人と人とのつながり」だとして、技術を思う存分発揮できる仕事を確保して、従業員の所得向上につなげたいと願っておられます。筑波大学大学院博士課程を終了して入社した人が、中堅社員として希望を持って仕事に励んでいます。

藤原さんの仕事の特色の一つに、植林地の下刈りを最小限にして、雑草木と植栽木を適度に共存させて、スギやヒノキを気象災害や獣害から守るようにしていることがあります。

#### 岡橋清元さん

岡橋さんは、吉野の古い体質を改め、新しい経営を心がけて作業道を開設して、並材を低コストで出材できるようにし、吉野材のブランドで販売するために、古い伝統の力を生かしながら、新しい吉野林業の進むべき道を求めておられます。

岡橋さんは、大橋慶三郎さんに道づくりを学びましたので、大橋さんにたどり着いていく感じのものがたくさんありますが、吉野に適した道づくりに取り組んでおります。

吉野はこれまでの育林技術の実績によって、

良質材のストックを多く有しています。路網の整備により、間伐材を低コストで搬出し、並材供給の販路を広げるとともに、吉野ブランドを生かして良質材の販路を維持、拡大の戦略を期待します。

吉野の伝統的な林業の再生は、伝統的な木材の利用法を評価することと関係しており、それは日本の文化を問うこととなります。並材と良質材を併せて、いかに合理的に材を搬出するか、吉野林業の再生にかかっていると思います。

#### 安田孝さん

広島県の安田林業を訪れて非常に印象的だったことは、Uターンで入り、経験の浅い従業員に責任を持たせて、自分たちで考えて仕事をさせていることでした。

一年目は簡単な作業から少しずつレベルアップ、二年目から機械を使ったスキルアップをするようにしているということです。特に安全面の教育を徹底しています。「技術はアップできても、安全は最初にやっておかないといけない」と、安全に関して徹底的に指導しています。

経験が二年と一年の二人に、完全に責任を与えて、自分たちで考えて道づくりをさせています。失敗は多いようですが、その失敗は「私の責任です」と安田さんはおっしゃいます。

「経験は時間だけで計れるものではなく、どれだけ濃密に林業のことを考えてきたかということ。彼らは毎日考えながら仕事をしているので、技術的にもよそで五年以上やった人に劣らない」と若い従業員を信頼しておられます。

安田さんは、失敗しても自ら学び、自分で考えて作業ができるようになる環境作りを心がけておられるのです。

失敗はマイナスが多いけど、長い目で見ればそうした教育法こそ、優れた技術者を育てる最善の方法でしょう。人づくりこそが森づくりという経営理念が伝わってきます。

#### 橋本光治さん

橋本さんも、大橋慶三郎さんの教えを受けた方です。

橋本さんは、一五〇年以上の天然林から天然生林、人工林など一〇〇haを所有。haあたり三〇〇mの作業道を開設して、自家労力で伐採・搬出を行っています。以前は、夫婦で一日に四五mほど出していました。最近息子さんが加わり、ゆっくり出しても一日九m、一日半で一〇mトラックいっぱいになると言います。

橋本さんは、択伐林(複層林)施業で森林を回転させれば、択伐や間伐の強度によって、弾力性のある対応が可能だと考えておられ、高齢林を非皆伐の択伐林に誘導していきたいとの意欲を持っています。

#### 優れた林業家は自然に順応

優れた林業家の特色は、高いコスト意識を持ち、人材を重視しているところにあります。路網・機械・作業システムを重視するとともに、自然力を生かすことも重視しています。多くの方々は、針葉樹人工林だけを考えるのではなく、天然林の配置を考えています。

優れた林業経営者、林業技術者に共通していることは、仕事に生き甲斐を持っていることです。これが一番大事なことです。

自然の中で仕事をしていると、一人ひとりがその場で自分で考えなければなりません。そこに使命感も芽生えるし、そこから学ぼうとする姿勢が必然的に生まれます。学ぼうという気持ちを持っていれば、仕事に生き甲斐を感じられます。これら全部がお互いに関係してきます。自ら考えることは、要するに意欲があるということです。人を大事にする、自然に対して敬虔である、自然に逆らってはならないという気持ちがある。自然に逆らってほしくないという気持ちが優れた技術者から伝わってきます。

優秀な林業家の方々の中でも、目標とする森林の姿はわからないという人もあります。これは仕方がないことです。けれども大きなイメージとして、できる限りそれをもつことは必要です。

林業経営にとって、スギの人工林であれば、スギが生産対象物であると同時に、その生態系が生産設備ですから、生産設備の機能を高め、同時に収入を得るために、間伐が大事だということになります。

持続可能な社会にとって、どのような木材を使うことが大事なのかということを、社会全体が共通認識を持つことが大事です。それによって良い森ができます。

大径材の価値を評価して、それなりに大径材の価格がたっていくことを認めればよい合意ができる。そうすれば他にも水源かん養機能やい

ろいろなことを、下流の人たちは理解できます。日本の国土の質を高めることができます。

しっかりした林業技術者が育っていけば、それは日本の社会をよい方向に変えることになりま。そういうことで、林業技術者に期待したいところは大きくあります。

### 水野「地域社会に解け合う」

イターンと言われるようになって二〇年ぐらい経つと思いますが、中山間地に生まれ育った人と、他所から来た人とは決定的な違いがあります。ぼくは名古屋市で生まれ育ち、三五歳のときに郡上郡（現郡上市）に移住しました。



現場技術者ですけれど、その前に地域社会の生活者であります。名古屋から郡上の山に通って、林業に携わった人は多いけれど、そこで暮らさなければいけません。暮らすということ、その地域社会の長い歴史の中で培われてきた、いろいろな決まり事や役割に順応する必要があります。

郡上と名古屋は、まったく環境が違います。移住する前に、数年かけて準備してきたつもりでしたが、実際に移り住んで強く感じたことは、「ここは言葉が通じる外国だ」ということです。言葉は通じますけれども、こちらの話を先方は理解できても、先方の話をこちらは理解で

きないのです。愛知県と岐阜県は隣接していませんが、早口でなにを言っているのかわからないことがあります。言葉が全部は伝わりませんので、価値観が違う外国に移住したと割り切ると、ずいぶん楽になりました。そう割り切ったときに、今までの自分の価値観はしまっておこうと考えました。

### 山村の習慣に興味

山村の暮らしは、民俗学的、文化人類学的に面白い経験則になりました。暮らしの中の習慣、たとえば結婚式には、組単位で動きます。組の男達が藁細工で「祝い船」を作って、新郎新婦にプレゼントする習慣があります。最初は週一回の集まりが、日が経つにつれて連日集まって鶏の生肉を食べながら酒を飲みます。そういう習慣になじまなければ、そこでの林業技術者としてやっていけないと思いました。

地域社会の役割や責任分担については、最初の一、二年は結婚式や葬式に振り回されていましたが、一〇年過ぎから役が付くようになっています。ぼくの場合は、江戸時代から続いている地歌舞伎に、うちの子供が出演することになり、ぼくも鳴り物などの助っ人で公演に参加したり、小学生の野球にもかかわるようになりました。それも地域社会の役割の一つだと思えます。役が付いて煩わしいこともあります。いわゆる融和に大きな意味があると感じています。

### 根強い排他性

イターンとUターンは、決定的に違います。都市部から田舎に来ることは一緒ですが、Uター

ンは実家に帰ることで、彼らには田畑・土地・家屋があり、周りには友達がたくさんいます。イターンは、何もないところへ行くのでゼロからのスタートになります。

ぼくが今までに知り合ったイターンの林業従事者には、さまざまな人たちがいます。自動車の整備士、バイクレンタル業、元暴走族もいます。元暴走族は、リーダーシップに卓越していて、決断力とか腹のくくり方に心地良ささえ感じます。彼は現在、森林組合で働いていますが、東日本大震災では、いち早くグラップルを持って気仙沼に駆けつけています。三人一チームで五チーム編成し、交代でボランティア活動を行っています。

イターン者には、そのようにすごいポテンシャルを持った人がいます。そういった技術や知識は、後から得ようと思っても、なかなか簡単なものではありません。イターンは、そういう才能のある人が、勝手にくるわけです。カモがネギ背負って来たようなものですから、あとは料理するだけです。

けれどもうまくいかないことがたくさんあります。地域社会、いわゆる田舎には、排他性があるのですごく根強く残っています。カモがせっかくネギ背負って来ても、鍋の蓋を開けようとしないうのです。そのうちにカモは飛んで行ってしまふようなことが、起こっていることは感じています。

それ以外に、地域社会の中で、長期間大切に守られてきているものがあることは事実だと思います。

います。都会では捨ててしまったものが、田舎にはたくさん残っています。

排他性の現れとして、空家がなかなか借りられない。家が空いていても貸さない、田畑が耕作されていなくても貸さない。ぼく自身もそういう経験をしました。それはたぶん理屈ではなく、生理的に自分のテリトリーに、異分子が入り込むことがなんとなくイヤなのではないかと思っています。それを理路整然と説明しても、解決にならないと思っています。そういう事実があることはたしかで、そこを解決できたらいいなと思っています。

#### 地域社会に溶け込む

時代が流れて、いろいろなタイミングが絡まって、好むと好まざるとにかかわらず、地域社会に混ざらなければいけないことがあります。誰がどこに住もうと自由です。人が出て行った後に、若い夫婦が入ってくることはありがたいことですし、ちょっと面倒なこともあります。

今までは、これ以上混ぜないようにしようとしていた力がなくなってきたか、あるいはそのように制御することが、自然消滅するかもしれない状況が出てきているのかもしれない。ですから混ざる傾向が出てきています。

イターン者に対する受け入れ側の対応が、生理的になんとなく気持ちが悪いくらいのことがあります。ですから、イターン者は従来の生き方にこだわっている限り、いつまで経っても中山間に溶け込むことはできません。

中山間地には、いろいろなことがあります。

ものすごく時間を費やすこと、かなりハードな役割がありますけれども、そういうことがこれまでツーカーで話がまとまっていた人たちだけでは、成り立たない時代がすでに来ています。それが現実であって、その上に林業があると思っています。イターン者が林業に携わるのであれば、地域社会の生活者に溶け込んでいくことが、大前提になるでしょう。

林業は、中山間地で生まれ育った人たちが担ってきた仕事です。彼らは、農林業は当たり前の生活スタイルでした。生活の中に野良仕事や、林野の仕事があった。イターン者にとっての林業は、取って付けたような仕事と言えるかもしれません。元々そこで培われてきた技術や仕事は、日常生活の一部だったと思います。子供の頃から、父親や祖父について、山仕事を見たり手伝うことは、日常的であったでしょう。

昭和四〇年代には、農山村ではどの家にもチェーンソーの一台はあるし、草刈り機で田の畦草を刈ったりしていました。都会では、そういう機械は日常的なものではありません。

中山間地で育った人は、日常的に山仕事を手伝いながら、中学なり高校を卒業したころには、技術のことをある程度理解できていた可能性はあると思います。イターン者は、足袋の履き方も知らない状態です。

林業のことは何も知らないが、新たに林業を担おうとする人材が出始めたにもかかわらず、ほとんどの現場で、「仕事は見えて覚えろ」とい



う指導しかしていません。概要がわかっている人には、ポイントを自分で判断できますから、「見て覚えろ」で通用しますが、足袋も履けない人たちは、見ていろといわれたら、ただボケっ

と見ているだけです。これまで継承されてきた技術の指導方法では、次へ伝わらなくなっているのです。昔の教え方がなくなり始めた時代の中で、ひとつひとつ技術を伝えていくには、新しい時代に合った伝え方が必要ですが、それが非常に遅れていることを常々感じています。

#### 千井「指導しない森林組合」



Iターンで和歌山県の森林組合で働いています。山で暮らしたいとの思いだけで、田舎で生活する糧を得る手段として、森林組合に就職しました。林業をやりたいとか、日本の森林の現状を憂慮するといった、高

い志は微塵もありませんでした。

横浜で経験したサラリーマンの目で、森林組合の中を見ていますと、「おいおい待てよ、こんなことありか？」というようなことが、普通にまかり通っていることをすごく感じました。

緑の雇用を利用して、森林組合に飛び込みましたが、少しだけ勉強する機会はありませんでしたが、現場でベテランの作業員や技術・知識のある方々から、直接指導を受けることはまったくないまま、四年五年と働いてきました。

同じ時期に入った人たちと、情報を共有してやってきた作業は、伐り捨て間伐が主で、伐採木を等高線上に集積して、枝払いして積み上げる。それをいかに速く、短時間で効率よくやるかをみんなで考えてやってきましたが、むちゃくちゃな作業方法になってしまいました。

森林組合には、独特の空気がありました。問題にぶつかるたびに、逆戻りしてしまう切実な問題もありました。

就労経験一年未満の方たちが対象の研修会で、水野さんと出会いました。「伐り捨て間伐の方法を教えてください」といわれて、我流でやってきたことを説明しても、相手にまったく伝わらなかった。これでだめだと自覚しました。森林組合に入った新人に教える立場になって、初めて未熟さを実感しました。

水野さんから「伐り方やってみろ」といわれて、やった瞬間「死ぬよ」と言われました。技術も知識も全然理解していなかったのです。

六年も七年もやってきて、何もわかっていなかったことが、痛いほどわかりました。豊富な技術を持った方々から、教えられたことがすべて「目からうろこ」でした。

#### 自ら学ぶ

森林組合に高性能林業機械が入っても、機械の使い方がわからない者に、機械をわたされても全然わからない。和歌山県で先進的な事業体へ、研修に行かせて下さいとお願いしても、森林組合は返事をくれません。森林組合は、本気で事業をやる気があるのだろうか。国や県の施

策があるから、とりあえずやっているのではないかといった疑念、葛藤がありました。

視察にも研修にも行かせてくれません。でも高性能林業機械を使えと言われます。どうしていいのかわかったとき、自分で問題意識を持って、必要な情報や知識をどこまでも取りに行くようにしました。それで現在は、軌道に乗ってきている状態です。しかし、他の森林組合の中には、まだまだというところもあります。中には数字的に作業量が向上している森林組合もあります。間伐作業に従事する作業班員を三倍に増やして、人海戦術で生産量を増やしたところもあるようです。工夫するとか知恵を絞ることによって、作業効率を向上させるのでなければいけないと思います。

昨年、ある勉強会で藤森先生の話聞くまでは、将来木とか樹冠長率という知識は、恥ずかしながら持っていますでした。そういう知識を現場に持って帰って、一緒に仕事をしている仲間や作業班員に伝えることは、現場で働くうえで必要だと思いました。そのためには、常に勉強しなければいけません。

昨年、現場の人たちに対するフォレストリーダー、フォレストマネージャーの研修に、「行きたい者がおれば行くように」といわれて参加しました。

そうそうたる方々がおりましたが、話を聞いていると、ものすごい思惑が絡んでくるんです。民間事業体の実情、思惑。役所関係の人は役所の思惑が絡んで、現場作業員の研修の本来の目

的が、どこにあるのかという思いが強く残りま  
した。

研修の二年目三年目に「かかり木の処理」が  
入っていましたけれど、一年目にはありません  
でした。

個人でできることははれていますが、やらな  
いよりはやったほうがよいと思っております。  
難題に直面してあきらめるのではなく、心の中  
にあるものは、「絶対にあきらめない、できる  
まで何度でもやる」ということです。伐倒で何  
回も失敗していますが、失敗する中で上達して  
いくものと思います。最初からうまくできる人  
はいないんですから、現場で技術的に未熟な人  
を見たときに、基本から教えていくことの必要  
性を強く感じています。

技術も知識も人に伝えて行く人材を、育てる  
ことがだいじだと思えます。そういうことが、  
人を使う立場の人に求められるのではないでしょ  
うか。

## 会場との討論



山田 千井さん、  
森林組合について今  
後の問題をお話し下  
さい。

千井 正直な話、  
孤軍奮闘しています。

ぼくの話を理解してくれる人、共感してくれる  
人は本当にわずかです。そういう人たちと仲良

くなるわけではないんですけど、見たこと聞  
いたこと技術的に知ったことなどを話します。  
話すことによって、相手とひとつでも共通点を  
持ったところから始めたというか、話をするこ  
とによって、お互いの共通点を徐々に確保して  
いきます。話し合いは作業員とも、事務職員と  
もやります。話し合いをすることで共感しても  
らえるのです。

森林組合では、組織の中で発言することは難  
しいです。今までにバッシングに当たることも  
体験しましたし、自分がイヤと思うことよりも  
そこを何とか変えていこうということをいって  
も、反対の繰り返しで、三步進めて二歩下がる  
というような形で、日々取り組んでいるような  
状況です。

山田 イターンUターンのからみで、技能と  
か技術、知識の伝承をどのように図っていった  
らいいのかという問題です。

森林組合に勤務しておられる山田さん、作業  
班の人たちとの関係で、いろんなことがよく見  
えていると思います。サイドから補強するよう  
な形でご発言お願いします。

山田(真弓) 私は転職組の三年目です。森林  
組合に入っの第一印象は、ここは少々「お山  
の大将」かという気持ちがある組織だという感  
じでした。

私が勤務する森林組合の作業班員は、五〇歳  
代以上六〇歳代が主力ですから、これではいけ  
ないということ、若い人を採用し始めていま  
す。最近入った方のうち、一人は別の森林組合

に勤務していましたので、伐採ができますけれ  
ど、あとは未経験者ばかりです。

森林組合では、若い方が増えましたので、作  
業現場の位置確認、注意目標を指示して出勤す  
るようにしています。安全意識の高い現場職員  
が一人いますので、その人の意志でそれを始め  
ました。森林組合の取り組みではありません。

また、今日のヒヤリ・ハットを毎日記入して、  
それを集めて若い職員で、危険を回避する方法  
など意見を出し合うことを実施していますけれ  
ど、それは事務方の主導で、伐採できない人た  
ちを中心に進めていますので、限界があること  
を感じます。

現場の若い方の話では、「見て覚える」とい  
うところがありますので、いつかケガをするの  
ではないかという不安があると聞いています。

今年入った二人は、すごく真面目なのでケガ  
をするのではないかと、二年目の人が心配して  
いる状況ですので、現場で技術を指導する仕組  
みを、事業体や森林組合で考えていく必要があ  
ると思います。そういう提案を職場で、できた  
らいいと思います。ただ、森林組合で仕事を割  
り振るのは、事務方の職員ですから、現場作業  
員は強く言えないと思います。

風通しが悪いのは残念だと思うところは多い  
いので、事務方が現場の意見を吸い上げて、穏  
やかに意見交換ができるようになればいいと思っ  
ています。

山田 鹿児島から来られた枚田さんは、帰り  
の時間が迫っていますので緊急にご発言お願い

します。

枚田 大学で社会人の養成講座をやっている、若い人が千井さんの発言と同じようなことをいっています。勉強する機会がないというのは、県の技術講習はたくさんあるけれど、現場の困ったことに答えてくれるところがない。それが真実だと思えますので、水野さんがやられているようなことは、まったく見られません。

今までの日本の林業技術研修は、上から物事を教えてやる研修だと思えます。ＩＴアーンの人には、まったく知識がありません。そういう方には、まったく知識がありません。そういう方には、チェーンソーの使い方を教えられる人は、日常的に限られているのが実態ですから、下から持ち上がった質問に答えられる研修になっていません。それを作るには、最終的には上からの一方的な研修を根本的に改める必要があります。

先ほど藤森先生が言われた「考える技術者」を養成する。そのための研修をやらなければならないのではないのでしょうか。勉強したい人が勉強できる土俵を、行政的なネットワークも含めて、いろんな形で作っていききたいと思えます。

山田 齊藤さん、問題を提起して下さい。

齊藤 広島県で林業改良指導員として、林業事業体の人たちの研修で、講師として技術に関する話をしてきました。しかし、プロとして現場で仕事の経験がないので、ポイントはいうことができて、うまくできないから聞いている人はピンとこないのです。それではいけないと思いました。

現場で考えて工夫し、問題が起きれば協議し

て解決していく技術者は必ずいます。しかし、コスト削減、労働生産性の向上、森林所有者側の求める山に仕上げること、森林生態系の問題など、いろんな面で満足できる山に仕上げる技術者が必要ですけれど、それを育成したり教えたりするシステムが今の日本にはありません。

技術を教えることは、わりと簡単ですが、そのような日本の林業技術者育成の現状を変えるには、再現性のある技術が必要ではないかと思えます。再現性というのは、誰がやっても例えば出来高が七〇点とか八〇点という技術です。それでないと底辺を拡大するのは難しいと思えます。底辺を拡大した後で、特殊な技術を広めることは簡単ですけれども、それがいい中で特殊なことを強くすると、無理が生じることに気がつきました。伐倒技術も、道づくりもそうだと思います。出材は流れてやっていますけれど、いきなり田辺方式とか大橋方式を採用するには無理があり再現性に乏しいと思えます。あの方法、理論、技術をマスターしようと思ったら、土木工学、水利工学なりをモノにしたうえで、あのテクニックを学ばなければいけません。

山田 再現性のある技術が必要だというお話です。重要な提起だと思えますので、千井さん、水野さん、藤森さんからご発言お願いします。

藤森 オーストリー、ドイツの普遍性のある技術は、どのような地域でも基本的なことを理論的に教えたら、素人でもある程度の水準まではいく、これは基本です。その点、オーストリー、ドイツは優れています。

大橋さんの技術をそっくり採り入れるのは、何も考えていない証拠です。大橋さんに学び自分のところの条件や技術などと併せて、どうしたらいいかを考える。それでも不十分だったら、さらに勉強して考えることが必要です。

公的機関などで指導するのは、最も基礎的で普遍性のある部分だと思います。そうすればある水準まではいけると思えます。私は、最初に研究したのは枝打ち技術です。当時枝打ち技術といったら、普遍的な理論はなく全国ばらばらでした。北山に視察に行けば、そこでは「枝打ちとはこういうものです」と説明を受けます。だけど、今頃へ行けば今頃のやり方があります。枝打ちにはどのような目的で、どのような条件のところでもやるのでも、絶対に踏まえておかなければならない、基本的な知識と作業のし方があります。そしてそのわかりやすい説明力が必要で、水野さんがやっておられるのは、そういうことだと思います。公的機関がやるのであれば、上からの目線でなしに、普遍的で基礎的な技術を徹底的に分かりやすく伝えることです。

水野 トレーナーズを考えるようになって、

最初の段階で参考になったのは、トヨタ自動車の人材育成です。トレーナーとかトレーナーズといういいかたも、トヨタ自動車が使っている言葉をそのまま使っています。トヨタが強調していたことは、標準化ということです。ひとつの物を作る工程に多くのプロセスがあって、そのひとつひとつに技術が要求される。それを標準化していく。そういう考え方は林業技術でも

も、当然考慮すべきだと思っております。木を伐るのに上手下手はあります。でも、最低限何を満たしていなければならないのかということ、そんなに多くはないはず。あるレベルまでは満たさなければならない絶対条件であって、そこから先は個性が占めていくと思えます。あとは地域によります。

このあたり（岐阜県郡上地方）と、千井さんが仕事をしている和歌山地方とは、ヒノキは繊維の粘りが全然違うことが、実際に仕事をしながら感じています。地域の事情によって、応用が出てくるでしょうけれども、具体的に共通するものは何かを洗い出していく。これはものすごく手間のかかる作業と思いますが、今までやってこなかったで、これから急いでやっていかなければいけないと思っております。

伐倒方法は、地域によっていろいろあり、ここでのスタンダードになっているものがあります。それらを照合して、すべてに共通しているものは何かを探る必要があるだろうと思っております。

伐倒では、受け口を切る、追い口を切る、ツルを並行に残せと教えています。これは一つの形を教えるだけで、できない人をできるように指導することではありません。指導することとは、考えさせるヒントを与えることで、それがトレーナーの役割になってきます。教科書に書いてあることを、そのまま伝えることは指導ではありません。「その人はなぜツルが並行に

残せないのか」「なぜ切りすぎてしまうのか」それをいろいろな角度から見えていく、立ち位置はどうなのか、アクセスワークはどうなのか、チェーンソーの動かし方はどうなのか、などいろんな要素があります。その一つひとつを見て、うまくできない原因を探り出して、「こうです」といってしまおうと、その人は技術が身につきますので、それを本人が気づくようにナゾかけのように導いていくことを、研究会などで行っています。「なぜそうなのか」「できないのはなぜか」「できたときにはなぜできたのか」できたときの「なぜ」は、ほとんどの人が考えませんけれど、できたときの「なぜ」が、できなかったときの「なぜ」より大事なことです。なぜなのかを整理して考えることがとても重要です。

ものごとを整理して考えられるようになったとき、たとえばチェーンソーによる伐倒で身につけた技術は、下刈りの現場でも応用できます。それが「研修の再現性」になってくるのかなと思えます。

千井 技術も知識も事業体の中だけの狭い範囲で考えるよりも、積極的に外へ出て大勢の人たちに教わったり、一緒に考えて視野を広げることが大事だと思います。

名選手名コーチに非ず

伊藤 研修会などで、形は教えるけれど理論は教えないし、教え方に欠陥があって、結果的に技術が向上していかないという現実があると思えます。水野さんにお伺いしますが、そのネッ

クはどこにあるんでしょう。

水野 ネットはたぶん一つではないと思えます。身近で一番多いのは、「そういうものではない」ということではないでしょうか。二年間師匠について学び、三年目に師匠と離れて、ベテランと一緒に植え付けの仕事をした人がいます。ベテランはものすごく速く植えるので、率直に「どうしたらそのようにたくさん植えられるのか」たずねたところ、そのベテランは「教わるなんてとんでもない」で終わりでした。

上手な人を指導者にすればいいだろうという、非常に安易な考え方があります。スポーツで名選手必ずしも名コーチになるのとは限らないのと同じで、自分ができるところと、人をできるようにすることは別ですから、指導者としての資質を見抜くことが重要です。でも、林業界ではほとんどの人が、そのことに気づいていないし、実際に見ようと思いません。

大事なことは、一つ一つの技術指導を、言語化（言葉に置き換えること）、自分が常日頃やっていることを、相手に伝える言葉にして指導することです。同じことでもAさんに伝えるときと、Bさんに伝えるのでは違う言葉を使います。もうひとつはストーリーです。ピンポイントで話をしても、「何がどうなって今があって」「今何をするとどうなっていくのか」ということを、時系列の中で理解させること。それはほとんど行われていませんし、苦手な人もいます。

現場は仕様書通りに仕事をするだけです。間伐は三割と書いてあるから三割伐る。なぜ三割

伐るのかは教えていません。仕様書通りでなく、何一〇年あるいは一〇〇年という長いスパンの中で、造林・育林にかかわっていく自分が、今どの位置にいるのかということを理解させます。そのためやっていけないことは何か、やらなければならぬことは何かを、きちんと整理して時系列でストーリーとして、相手に伝わる言葉として表現していくこと。このことが決定的に欠落していると思います。

### 農林複合経営に興味

山田 昨日、木戸脇林業を視察して感じたことをお話し下さい。

会場からの発言 木戸脇さんの山で印象に残っているのは、農業と林業の複合経営がうまくいっていることでした。農業も林業も主業として成り立っています。面白いと思ったのは、広葉樹を大事にしていること。とくにメグスリノキを植えて、それでもかなりの収益を上げていることです。木材以外の林産物でも収益を上げ、果樹栽培でも毎年収益を上げ、雇用を創出して地域に貢献していることなどは、地域活性化の観点からも興味がありました。

女性とか地域とかが森林にどうかかわっているかという側面を、外部からも評価すべき事例だと思いました。

会場からの発言 木戸脇さんの農林複合経営が通用することを、自分の目で確認できたことは、すごくうれしかった。歩いていてとても気持ちの良い森林です。経済的には伐りすぎでは

ないかとの声がありましたけれど、林業だけで成り立たせなくても良いという理論と豊かさを考えたら、都市近郊で保養林のような美しい森でしたので、こういう森づくりが可能なんだということを実感しました。

山田 林業と農業と言われたのは、直感です。大事な言葉のように響きました。小川さんご発言お願いします。

小川 木戸脇さんは、木材だけでなく農産物やメグスリノキなど特産林産物のような物でも収入を得られるということでした。古川さんは、林業の仕事がない時期があると言われました。林業と農業の労働配分をうまくすれば、Ｉターナーの新規参入を促し、林業が変わるんじゃないかと思えます。

里山のシステムに学ぶ

山田 只木さんは、木材を提供するだけでなく、環境や文化も提供しているといわれました。文化と技術の関係お話し下さい。

只木 徳島県上勝町は、高齢者が料理に添えるモミジなど、木の葉を売って億単位の収入を上げています。高齢の女性がパソコンを操作して、注文に即応できるシステムで販売しています。これはうまくいった地域おこしの一例だと思います。文化の提供というのは、上勝町のよきな活動も入ってくると思います。

昨年名古屋で開催されたCOP10で、生態系サービスが話題になりました。生態系サービスには、物質資源、環境資源、文化資源があります。物質資源は木材が中心です。環境資源と文

化資源は、我が国では環境の中に入れて、森林の公益的機能といたったものです。レクリエーション、景色は文化的要素です。私は森林を通じてものを考える思想的な形、森林地帯なら森林地帯の考え方があり、砂漠には砂漠の考え方があります。そういうものは当然入ってくるのではないかと思います。

ところで、「新炭林」という言葉があります。「里山」の代表格で、萌芽更新による株立ちの林、というのが一般的な理解です。大分けすれば、農家・集落周辺の薪採り用、それより少し離れ、奥山に踏み込んだところが炭焼き用。この炭焼き山は、長年に及ぶ運営の結果として、巧まらずして自然と人間との共生的構図を生んでいました。

炭焼き用の林は、二〇〇三〇年ごとに伐採され、炭に焼かれますが、木炭に適したナラやカシの類は萌芽しやすく、植栽の必要なしの伐採即更新で、皆伐に近い伐り方をしても林地は裸地化することもなかったのです。それに炭焼きは、家内労働的な小規模な作業であり、一回に伐採する面積も小さいのが普通です。したがって、正常に運営・利用されている限りは、伐採では土壌浸食も起こりにくく、地力も維持されて、森林の生育、水源かん養、国土保全上も問題はなかったのです。炭に焼けば重さは生の木材の何分の一かに軽減することも搬出の利点でした。もちろん、過剰な利用で禿山化したケースもあちこちで見られはしたものの、大局的にいえば、このシステムは、自然の保護、もちろ

ん生物多様性保全、資源の永続性などの点で優れ、ひとつの文化といってもいいと思うのです。環境資源・文化資源の両方とも、年間七〇兆円という計算はありますが、収入はゼロです。林業は木材が中心ですが、収入はわかりませんが、環境も観光も森林が生み出す林産物として、堂々と売るシステムを作るべきだと、いい続けておられます。価格の下がった木材をそのままにして、環境でとっているんじゃないです。私の理想は、論理の飛躍かもしれませんが、木材とともに森林の環境・文化も売ろうということです。大衆の理解を得るには

**会場からの発言** 生産性を向上させる技術者、山をデザインする技術者、それにプレゼンテーションする技術者が必要だと思えます。

なぜ森林を管理する必要があるのかを、大衆に説明して理解を得ることは重要だと思えます。森林保全の意義を広く訴えて、スポンサー料を獲得していければいいと思います。

その点、パネリストの皆さんにおうかがいします。

**山田** 今の話は、藤森さんが話された森林の評価と関係していると思えます。藤森さんお願います。

**藤森** 今日の発言の中で、森づくりは人づくりであるといいました。文化という話でくれば、只木会長が言われたように、森林の美しさは金に換算できません。生産性を向上させるようなことについては、プレゼンテーションはできて、保健・文化機能などをどのように説明

し、森林の有する多面的な機能を、うまくまとめて説明することは大変難しいことです。でもそれを説明することこそ、持続可能な社会の構築と持続可能な森林管理にとって最も大事なことだと思えます。

**山田** 水野さんは、同じ質問をどのように考えますか。

**水野** プレゼンテーションというのは、林業に携わっている側から発信していく必要があると思います。そのためには、林業に従事しているひとりひとりが、現場で何も考えずに、黙って仕様書通りにやっていたらいいというスタンスを改めることが大前提にあるのかなと思えます。

**権威あるリーダーが必要**

**山田** プレゼンテーションの技術者が必要とのお話です。只木さんどう思われますか。

**只木** まさにその通りだと思います。それぞれの地域に、森林関係のリーダーがいて、まとめ役を引き受けてくれる人が必要だと思います。そういう人たちが、それぞれの地域で責任もって全体を統括するとともに、外に向かって発言力を発揮するようになると思います。

**ドイツの森林官制度は、地域の特性にに応じて、林業行政から森林管理までコントロールします。森林官は、子供たちがドクターに次いであこがれの職業とまでいわれています。**

日本では、営林署長がいましたが、担当は国有林だけと上からの命令で仕事をしていました。任期が二年か三年で、地域のことを知ることが

できません。日本でも、ドイツの森林官のような程度権限を持ったリーダーを置くべきです。少なくとも一〇年二〇年腰を据えてくれるような人が理想ではないかと思えます。そういう人が、社会に向かって発言してくれれば、地域の悩みが世の中に届くと思えます。

**藤森** イターンで林業に従事している人は、都会で保障された身分を捨てて山村に行き、林業に何かを見いだそうとしておられます。そのパワーはものすごいものがあります。「なぜ山村に来たのか」「何がそうさせたのか」「その魅力は何か」などを発信することは、ものすごく大事なことです。

**山田** これだけは発言したい方おられましたらどうぞ。

**会場からの発言** 実際のリーダーは、森林組合がほぼブリックの役割をしているのが実態だと思えます。地域によって違いはありますが、れど、そういう状況の中で森林組合のことを、「いや森林組合が」というんです。森林組合がもっている、悪い面をあらさまにいいいます。何が悪いのかをはっきり示さずに、批判するだけですからどうにもなりません。森林組合のどういいう役割が悪いのか、何が悪いのかを指摘されれば、問題の解決になるのではないかと思えます。森林組合が今ままでやってきた地域の役割と併せ、問題の解決策なり、方向を示していただければいいと思えます。

**藤森** 京都・日吉町森林組合の湯浅参事は、リーダーとして役割を果たしています。森林組

合で何がいけないのか、自らいっておられます。しかし、どうあるべきかというビジョンを自分で出すというよりは、ビジョンを多くのの人たちに求めようとしています。

山田 森林組合は、補助金にぶら下がり、権限に縛られるようなところがあるので、一般人たちがそれに輪をかけてお金に縛られ、権限に縛られたらなにもできない。そこを打破していく気概が大事だと、藤森さんは言いたかったのだと思います。

文化的に尊重されるような人になっていかなければいけない、というのが水野さん、千井さんが期待されていることではないかと思えます。例えば、切り捨てにすることではないかと思えます。例え、先を売って売ろうとするようなアテ材でも、売先を探して売ろうとする、スキの葉でもよい線香になるとの思いを込めて伐ると、漫然と伐るのでは違います。

誰が問題提起をしていくかということ、粘り強くやって行かなければいけないと思えます。まずひとつは、技術者を養成する立場の原島さん、その中で思っておられることをお願いしませう。

### 考える技術者を育成



原島 (森林文化アカデミー)

森林文化アカデミーでは、技術者養成に関して、県の計画に沿ったカリキュラム

を始めました。林業短大といわれていた時代は、

若い人を対象に技術者を養成するため、基本的な技術習得に最低限必要な知識の基礎トレーニングを行う学校でした。そこに文化的要素など新しい教育観を採り入れ、幅が広がって混乱しながらも、新しい林業政策に一步先んじるような技術者養成という意味合いで、新しくスタートしようとしているところです。その内容は、リーダーの横井さんをお願いします。

横井 (森林文化アカデミー) 先ほどからいわれている技術者は、現場でチェーンソーで木を伐る技術者、あるいは技術に関する話があったと思えます。木を伐ることは、藤森さんが言われるように、木を伐る技術も必要ですけれど、間伐の際の選木の技術、目標とする森林を作るために、何をすればいいのか、どういう木を伐る、どういう木を残すというようなことを考える、ビジョンを持って森林を見ることができると技術者が重要です。これまで、そういう視点で教育することがなかったように思えます。

植栽・下刈り・除伐することが、現場作業の中心だったと思えます。そこでは、あまり能力を考える部分がない。今後、多様な森林づくりが求められる中で、下刈りでもいろいろ考える余地はあるし、間伐ではその仕方によって将来の森林の姿が、一〇〇%変わったものになってしまします。そういうことを考えられる技術者、基本的な知見を持ち合わせた技術者を育成しなければいけないと考えています。森林アカデミーでは、今年からそういう形で、年齢が少し高い学生を教育するように動き出しています。

ビジョンに沿った森林づくりを考えられる人が必要ですし、現場できちっと仕事をこなす人も必要です。そういうことを総合的に考えることができるかと思っております。

森林アカデミーではもうひとつ、高校出で現場の技術者を目指しているコースもあります。それらを上手につなげられれば、後継者というかこれから林業を担っていく人たちを育てていくかと思っております。

もうひとつ森林アカデミーでは、県で実施しているプランナーの養成研修も行っています。これは、現場でプロとして働いている人を対象に、学生とは別の視点で研修を行っています。

山田 原さん、いかがですか。

原 岡さん(愛媛県久万の林家)に学ぶべきことは、道づくりの技術ではなく、一番大事なことは、自然を見る力とか読む力それに観察力だということ強く感じました。

水野さんは、「人を育てることは、よく考えさせることだ」といわれました。林業技術、道をつくる技術などは、地域性がすごく大事です。地質も違うし環境も違いますので、同じものができるわけがありません。私たちの世界は、教科書で習うだけで、自分の頭で考えることをしない世界です。与えられるものではなくて、自分の頭で考えて、集中して、あきらめずにやり続けていくようにしたいと思います。

(文責・吉藤 敬)

# 「長野県川上村におけるシカによる被害と対策」

杉山 要

(当会評議員)

## はじめに

深刻化しているニホンジカ(以下シカ)による人間生活へのさまざまな影響と対策について、ここ何年かの様子を、私が暮らしている長野県南佐久郡川上村での例を中心にお伝えします。

川上村は長野県の東南に位置し、関東山地の稜線を境に南は山梨県、東は埼玉県と群馬県に接し、総面積約二〇〇〇haのうち、約五七%を山林が占めています。村全域が標高一〇〇〇mを超え、年間の最高気温の平均が二二・一℃、最低気温の平均がマイナス五・二℃、年間降水量一〇二五・五五mm(いずれも平成八年度統計)という気象条件を活かして、昭和三〇年代から始められた高原野菜の生産が村の経済を支えており、一二六八世帯のうち、農家数が六三四世帯(主業農家五一六(※1))という農業の村です。

村役場の担当者によれば、シカによる畑への侵入が顕在化したのは一九八六年の夏。ちょう

どその頃、村と接する群馬県の山中に大型旅客機が墜落し炎上しました。この事故は、御巢鷹山日航機墜落事故として多くの方の記憶に残っていると思いますが、墜落現場そのものの森の損傷が激しかっただけではなく、捜索や報道のために多くの人が入山し、現場への最短ルートとして川上村からの道が頻繁に利用されました。ですから役場担当者は、こうしたことがシカの暮らしに何らかの影響を与えたのではないかと考えたそうです。ところが後年、近隣町村や県内のシカに関する報道などに触れ、シカ目撃数の増大が墜落事故のあったこの地域に特有のことではないと認識するに至ります。

## 農業被害の実態

七月から八月、隣接する長野県南牧村と合わせたレタス生産が、全国の八〇%以上のシェアとなる地域ですから、シカとの軋轢の中で最も問題視されているのは、畑に対するシカの侵入と食害です。被害は、林と接する畑ほど顕著で、



写真1 サニーレタスの食害。白いビニールマルチの  
見えているところが食われた場所





写真2 電牧の除草と修理作業の様子

食害された畑は写真1のように収穫できなくなってしまう。また、単に生産物を食べられてしまうだけでなく、シカに入られただけで畑を覆っているビニールマルチに穴があいたり、はがされたりしてしまい、その部分が草だらけになったり、苗がぬけてしまうことや、かろうじて苗が残っても、まともな製品にならなくなってしまうことも大きな損害です。

比較可能なデータとして興味深い数値を紹介します。村役場によれば二〇〇七年度の野生鳥獣による野菜の推定被害額は約一億六七〇〇万

円で、ほとんどがシカによるものと考えられます。一方、同年度の農林水産省の統計では、川上村の野菜産出額は七七億八〇〇〇万円ですから、その被害の大きさがわかりただけのものではないでしょう。また、長野県がまとめた同年度のシカによる農業被害額の県内合計が約三億八二〇〇万円ですから、実にこの年の県内の被害額の四割以上を川上村が占めている計算になります。ちなみに、県統計の獣類全体による被害の合計額は約七億六六〇〇万円です。

### 畑侵入への防止対策

こうした畑での被害に対し、もちろん村人はただ手をこまねいて見ていたわけではありません。県や国の補助を受け、設置のための労働力はすべて農家の自力という形で、村内にある八集落ごとに耕地全体を囲む電気柵（電気牧柵、略して電牧（でんぼく）と呼んでいます）が設けられ、すでに一九九五年には延長数十kmの電牧の中に、畑を含め村人約四千九〇〇人が暮らすという防衛体制が構築されたのです。設置作業自体は集落ごとですが、柵の効果は連続していなければ意味がありません、ですからそのルートは、各集落の境界できちんと柵が連続するという徹底したものでした。こうした地域が持ち続けている調整能力とも呼べる力については、後述させていただきます。

今ではそのすべてが鉄柵に変更されましたが、私はこの電牧の維持作業を通じ深く地域に関わらせてもらいましたので、少し詳しく説明します。写真2のように、柵の高さは一・二m程度

で、四本の電線に常時三千〜七千ボルトのパルス電流が流されています。パルスの衝撃はかなりのもので、維持作業中、特に雨の日など誤って柵に触れたとき、シカ達が味わったであろう電撃を何度も体験しましたが、一撃で神経痛が治るのではないかと思うほどのものでした。ひょっとするとこの電撃体験により、私の体質は少なからず変わっているかもしれません。

ところがこのハイテク兵器にはいくつかの弱点がありました。最大の敵は農繁期に成長する草です。それらが柵に触れることで、電流は大地に流れ、効果は半減してしまいます。他の地域では、柵の下すべてに除草剤を噴霧するという荒業に出たところもあるようですが、清浄な野菜というブランドイメージを優先する当地では、除草剤の使用は最小限に抑えるという暗黙の了解があるようで、受け入れられませんでした。集落全体を覆う大規模なルート設定のため、林内を通らなければならぬことも弱点を生みました。そこで頻繁に起こる枝の落下や倒木は、柵を切断したり電流を逃がしたりします。そしてこうした電流の弱体化は、電気の特長ゆえ、その部分だけではなく、ルート全体に及ぶのです。つまり、たった一箇所断線でも、弱体化は数百mの範囲に及んでしまうわけです。

### 電気柵から鉄柵へ

学習能力を持つシカたちは、設置後しばらくのあいだこの電牧を恐れたことと思います。しかし、草や断線によって通過可能な場所ができ

ると、再び耕作地への侵入が見られるようになります。突破口が形成される時期は、野菜生産者の出荷繁忙期に重なるため、自治能力の高い皆さんでもさすがに対応することは難しく、私は刈払い機による除草と、柵の補修を何年か請け負わせてもらいました(写真2)。

一〇年以上維持され活躍した電牧ですが、様々な要因で効果は万全ではなかったようで、柵の中であっても、さらに生産者が個々にナイロン製の網などで二重の防衛策を講じることが当たり前になりました。他にもシカの嫌う電子音や光を発する装置。プロパンガスによる発砲音。ライオンの糞など、考えつくあらゆる方法が試されました。それが丁度、前述した統計の時期にあたります。

減ることの無い被害に頭を痛める野菜生産者たちは、農地を山から完全に遮断するという決断をしました。二〇〇九年、電牧のルートを踏襲し、高さ二mの鉄のメッシュ柵が設置されはじめたのです。これは村全体が鉄の網に囲まれるという、さながら万里の長城を思い浮かべる大規模な計画です。

これだけの設備になると設置作業にはたいへんな労力を伴います。鉄パイプと畳一枚分ある重い金網を、何十枚も山に運び上げなければならぬわけですが、地域内と地域相互の綿密な打合せと、集落総出の大人海戦術により、野菜生産が一段落する秋の数日間、各集落はみごとに網で囲まれてしまいました。こうした連携を可能にするものは、地域全体がひとつの基幹

産業、すなわち専業の農業で結び付いていることは言うまでもありませんが、ここ数年、労働の主力となっている外国人研修生の存在も大きかったようです。何年前か前、前出の役場担当者が「この村も昔は一蓮托生だった」とぼやいたことがありましたが、なかなかどうして、ことシカという共通の敵の前には、みなさんみごとにまとまっています。

### 個体数管理

シカの進入防止と合わせて、銃や罠による捕獲も行われています。二〇〇七年度からは野生鳥獣害対策として、県五〇%、村五〇%の負担で、雄一頭につき二、〇〇〇円。雌一頭につき五、〇〇〇円の捕獲奨励金制度が始まりました。その後雌雄関係なく一頭一〇、〇〇〇円となり、その後の努力もあって、昨年度一年間のシカ捕獲数は狩猟と有害鳥獣を合わせて一一〇〇頭を超える驚くべき数字となりました。

捕獲は通常の狩猟期間だけでなく、有害鳥獣駆除という名目で夏の間も行われています。ただ、村の猟友会員自身が野菜生産者の場合がほとんどですから、出荷最盛期の駆除は大きな負担になります。そんな中で、銃猟よりも技術習得や用具の扱いが難しい「くくり罠」による有害駆除も行なわれていて、この方法ですと



写真3 樹齢50年を超えるカラマツの食害

捕獲後の処理も、罠の場所さえ伝えれば、約千人いる中国からの農業研修生が自力でシカを搬出し、きれいに解体して食べてくれるので、野菜生産者にも喜ばれています。県内の他の地域では、ジビエ料理としてシカ肉を流通させる試みが行われているようですが、今のところ当地では食べるための工夫は進んでいないようです。その理由はわかりませんが、観光が基幹ではないということも関係しているように感じます。

### その他の被害

畑への侵入は生産者などの努力により抑えられてきましたが(平成二二年度の農業被害額は二千万円強)、林業現場での対策はなかなか難しいようです。もう一五年も前のことになりましたが、植林地での下草刈りの際、イチイの苗の新梢が食べられてしまい、数年間にわたって、毎年作業に行くたびに同じ高さの苗のままだった

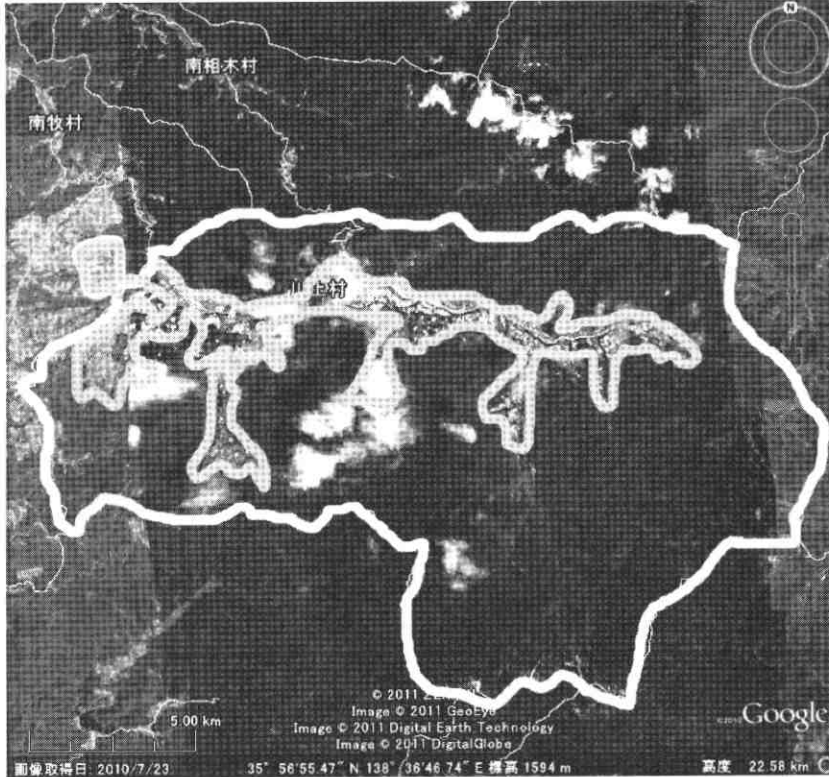


図 集落と畑を覆う柵の様子。外の白い線が村の境界。内側のグレーの線が柵のルート

たという経験があります。このような場所では、忌避剤を苗に塗ったり、苗そのものをカバーするという対策がとられていますが、いずれも被害をゼロにすることはできていないようです。

さらに衝撃的な例として、林齢五〇年を越す立派な人工林で、カラマツの形成層が食べられてしまい立ち枯れが発生している場所があります。

す。写真3のように幹の周囲すべてを食べられた木は、利用されることなく枯れていることも少なくありません。

近頃では、食害の他にも村を通るJＲ小海線がシカによって妨害され、徐行や停止をしたり、シカと衝突する事故も多発しています。週末など都会からの観光客の多い時間帯にシカが見ら

れるときは、皆さん大喜びのようですが、大事故に発展しかねない妨害に、運転手の胸中は穏やかではないはずです。シカの動きが活発になる夕方から夜間の発生が顕著で、ここ数日、ほぼ毎日ダイヤへの影響が出ており、帰宅途中の高校生の足が乱されています。

### 柵の中で日々考える

#### 以上、被害と対策

とお知らせしましたが、正直なところ「被害」という言葉には戸惑いを感じています。

世間で問題視されて

いる野生生物との軋轢の大部分は、「人間さま」が生態系の一部であるということを忘れた行動に起因しているとは考えられないでしょうか。もしもそうだとすると、害を被っているのではなく自分で自分の首を絞めているという構造です。

シカが増えているとされる原因には、不明な部分が多いように思います。調査業を営む知人がこぼしていたのですが、何か問題が起きたとき、生物屋はやたらと調査ばかりしたがって嫌われるのだそうです。とどのつまり、問題解決のための予算のバランスにたどり着きそうですが、多様で稀有な生態系を有すると言われる日本列島で、野生動物の個体数管理というデリケートな問題が、目に見える経済活動だけで計られようとしていることには、漠然とした不安を感じます。

シカのことに限らず、私たちひとりひとりがその一部であり受益者でもある生態系をもっと知るために、徹底的に調査を行うべきであると考えられることは間違いでしょうか。豊かな森とはどんな森でしょう。山と里を分断する鉄柵の中に暮らしながら、野菜の村のきこりは自問しています。

※1 主業農家：平成一七年二月一日現在。二

〇〇五年農林業センサス農林業経営体調査

による。主業農家とは農業所得が主で、六五歳未満の農業従事者六〇日以上いる農家

# 八ヶ岳自然と森の学校だより

高木保夫

(当体会員・  
長野県花田養護学校職員)

星に一徹——一九八〇年二月号の月刊天文ガイドの表紙は、原田茂さんが飾っています。高見石小屋を背に、プレゼントされた望遠鏡を磨いています。「高見石はこんなに星がきれいなのに、望遠鏡がないのはもったいない」と泊り客たちが、筒を設計・制作・鏡を磨いてくださったのははじまりで、いまは三五〇ミリの反射望遠鏡が、高見石の標高三三〇〇メートルから星空をにらんでいます。三代目になります。

森の学校が始まったのは一九八九年、高見石小屋での星座観測会は翌年からの名物講座で、講師も長野市立博物館の大蔵満学芸員がずっと務めてくださっています。

八月二〇日・二一日の森の学校は、あいにくの天候に備えて、大蔵先生は天文ショーの講義内容をパワーポイントにして用意され、同僚の是枝敦子専門員が、プロジェクトを担ぎ上げ、アシスタントをしてくださいました。

今年の一二月から来年の八月にかけて、天文学上でめずらしいビックな現象が重なり、宇宙

の神秘が観測できそうです。

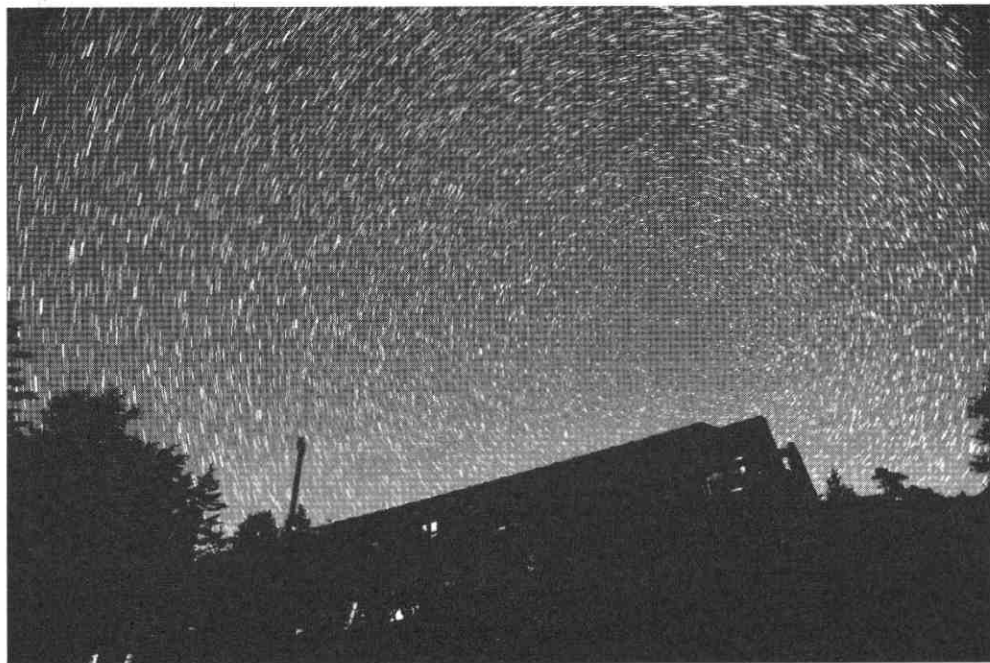
まずは、本年二月一〇日土曜日の皆既月食からスタートします。月食は一年間に、〇か一から二回、まれに三回起き、そのうち皆既月食とは、太陽↓地球↓月が一直線に並び、月が地球の本影にすっぽり隠れることよって起きます。今回は、二月一〇日の午後九時四五分に欠け始め、午後一一時六分に皆既食になり、午後一一時五八分に皆既食が終わります。そして午前一時一八分にもとの満月にもどります。月食が起こるのは必ず満月であり、年間一二回から一三回も満月はありますが、日本で月食が見られるのは、限られてきます。ましてや皆既月食になると次回は二〇一四年になるそうです。今回は日本・オーストラリアが観測可能な地域です。晴れるといいですね。ところで皆既の月は、なぜ赤いのでしょうか。これは、太陽の光が地球の大気を通して時に、青い光が飛び散り、赤い光が残るからだそうで、日の出や夕日と同じ原理とのことでした。

続いては金環日食、来年の五月二一日の月曜日に起こります。太陽↓月↓地球の順に並びます。今回は、静岡・横浜・東京からがよく見えます。みなさんは、「皆既日食と金環日食の違いがどうして起こるのか」ご存知でしょうか。大蔵先生は、模型を使って受講生に説明してくれました。月が地球に近いと、月の影で太陽の光が全く当たらない地域ができて、皆既日食となります。一方で月の軌道が地球から遠い時には、太陽の縁の光が届いて、細いリングのように見える金環日食になるそうです。博物館は月曜定休が多いのですが、来年の五月二一日は多くの施設で観察会が行われるのでは？と期待されます。この日は日本のあちこちで、金環日食が話題をさらうでしょう。

ここで大蔵先生は、受講者に工作も用意してくれました。日食メガネづくりです。フィルムはドイツ製、厚紙に枠を切ってフィルムを貼り付けました。かつては、黒い下敷きやフロッピーディスクのシート、カメラフィルムなどが使わ

れていましたが、網膜ヤケドなどの危険性がありますので、ご注意ください。

日食メガネと一緒に、太陽の映像を撮れるよ



うにと、ピンホールの模様づくりもしました。使ったパンチは、手回しオルゴールの譜面を作るものを応用しました。一つ一つの穴に、金環の太陽が映し出されるそうです。

受講者にとって、工作ができることは興味を上乘せできます。

また、料理用のお玉をTシャツ上に投影することでも日食が観測でき、木漏れ日も欠けた太陽の形をして映ります。次回日本で金環日食が見られるのは、二〇三〇年六月一日の北海道になるそうです。

三番目の宇宙の神秘は、来年六月六日水曜日の金星による太陽面通過です。太陽↓金星↓地球の順になります。午前七時一三分から午後一時一七分までの長丁場で観測ができます。その後の太陽面通過は、二一七七年二月一日（二〇五年後）となりますので、ご興味の方は今回もお見逃しなく。

最後は八月一日火曜日の金星食です。地球↓月↓金星です。午前二時四十分ごろ明るい金星が細い月に隠れ、午前三時三〇分ごろ再び姿を現します（時刻は場所によって若干違います）。ペルセウス座流星群も一緒に観測できるかもしれません。以上四つの宇宙の神秘が、やって来ますのでお楽し

みに。

今回の森の学校では、残念ながら星空の観測はできませんでしたが、大蔵先生のご好意により、これまでの高見石からの写真を掲載させていただきます。大蔵先生ありがとうございます。みなさん、白駒池駐車場よりゆっくり徒歩一時間で、「星空とランプの高見石小屋」が待っています。今回小生は、食糧を余計に持って九〇キロで、家内は缶ビールを欲張って六〇キロで自宅を出発しました。それでも十分に歩けました。下山するときは、身も心もすっかり軽くなりました。どうぞ八ヶ岳自然と森の学校へお出かけください。

#### 公開講座のご案内

二月一〇日（土） 一三時から

講師 内山 節氏

立教大学教授 哲学者

テーマ 「山村の現状と将来」

場所 全林野会館 六〇三号

東京都文京区大塚

三・二八・七

☎〇三・三九四五 六八七一

# 切り抜き森林・林政ジャーナル

6~8月

〈新聞・この三ヶ月 各紙のリード部分あるいは概要を転載〉

## ◇被災松林 県境越え支援

〔六月一四日 河北新報〕

東日本大震災の津波でほぼ全壊した仙台市東部沿岸地域の松林をよみがえらせようと、新庄市など山形県最上地方の民間有志が、地元でクロマツの苗を育てて仙台沿岸に移植する「松ノ木支援プロジェクト」を始動させる。県境を越えた地を取り組む壮大な移植プロジェクトに、関係者は「何とか成功させたい」と強い決意を見せる。

このプロジェクトは一口一、〇〇〇円で寄付を募り、クロマツの苗（一本四〇〇〜五〇〇円）を購入、新庄市や最上町、鮭川村、大蔵村などの里山に植える。当面の目標は二万本で、二〜四年育てた後、仙台市が策定する復興計画などを踏まえ現地に移植する。

## ◇希望の一本松立ち枯れの危機

〔六月一八日 日経新聞夕刊〕

岩手県陸前高田市の名勝「高田松原」で、大津波に耐えてただ一本残った松が、立ち枯れの危機に

瀕している。根元が海水につか

たことが原因とみられる。葉が赤茶色に変色。東日本大震災で壊滅的被害を受けた同市の復興の象徴と期待される「一本松」。心配した関係者らが対策に乗り出している。

市民団体「高田松原を守る会」は市や緑化センター、日本造園建設業協会岩手県支部などと連携し、保存活動を開始した。日焼け防止のネットを巻いたり、藁などを敷き詰め盛り土するなどの対策をとった。ただし一方松の根元の塩分濃度は通常生育できる濃度の三倍以上を超えている。このため今月一〇日

から一三日には海水が根元に達しないよう木の一五層四方に高さ六層の鉄板を土中五層まで打ち込んだ。今後は根の周りの海水を抜き、根元に真水を注入する作業を検討している。立ち枯れを防げるかどうか一進一退の状況だ。

## ◇震災一〇二日 やつと基本法

〔六月二一日 朝日新聞〕

東日本大震災の発生から三か月

以上たった二〇日、復興の枠組みを定める復興基本法が成立した。

ねじれ国会に翻弄され、政府案に自民、公明両党の修正要求を盛り込んで、決まったのはあくまで枠組みで、具体策はこれから。被災地の首長も今後の行方を注視している。

## ◇「防災」、「減災」で津波対策

〔七月七日 毎日新聞〕

国土交通省の交通政策審議会港湾分科会防災部会は六日、東日本大震災により被害を受けた港湾で津波対策をまとめた。発生頻度が高い津波に対しては津波防災施設で人命や財産を守りきる「防災」を、発生頻度は極めて低いが影響が甚大な津波では最低限人命を守り、被害をできるだけ小さくする「減災」という二段階での取組が必要と指摘した。

## ◇風車 海外向けばかり

〔七月一三日 朝日新聞夕刊〕

日本では毎年、原発一基の発電能力に相当する一〇〇万キロワットの

風車が生産されている。ところが、国内で使われるのはその半分以下と見られ、残りは輸出される。世界レベルの技術と生産能力を持ちながら、風力発電の国内での導入は足踏み状態が続いている。

三菱重工工業本牧工場に二階建て住宅ほどの白い機械が置かれている。洋上用の二四〇〇キロワット級風力発電機の本体で、支柱に乗せられ、直径九二センチの羽根が取り付けられる。

欧州などで導入が進む洋上風力発電は、日本の技術力を示せる分野で、大きな力にも耐える大型軸受けや効率の良い発電機などで力を持ち、海外メーカーも日本製部品を多く使っている。悪天候への強さも求められる洋上風力発電は、さらに日本の強みが発揮できる分野だ。

しかし国内市場は広がらない。二〇一〇年末の風力発電の累積導入量は欧州が八、六三〇万キロワット、米国が四、〇二〇万キロワット、中国が四、四七〇万キロワットなのに対して、日本は二、三〇万キロワットに過ぎない。原因は、発電した電力を買い取る政策が無いことと、日本は地域ごとに電力会社が発電と送電を独占しているため、風力発電の不安定性が大きな市場の中で相殺され難

いためだ。

#### ◇メジロも捕獲禁止に

〔七月一四日 読売新聞〕

鑑賞目的で唯一認められてきた野鳥のメジロの捕獲が、来年四月から原則、禁止されることになった。環境省の鳥獣保護に関する改訂指針案が、一三日に開かれた中央環境審議会野生生物部会です承されたことによる。

メジロはスズメ目メジロ科のとりに、体調は約一二センチ。日本全国に生息し、美しい泣き声で人気が高い。従来の指針では、メジロについて、一世帯で一羽に限って捕獲、飼育を認め、指針に基づき都道府県が許可していたが、無許可で違法に捕獲し、高値で売買される事例も多く発生していたため今回の措置となった。

#### ◇本仕込みの技継承へ見学会開催

〔八月二日 京都新聞〕

京都・北山丸太の伝統的技法「本仕込み」の見学会が八月二七日、京都市北区中川で開かれる。丸太に艶を出し、割れ難くする伐採・乾燥の作業だが、コストが高く、技術を継承する職人も非常に少ないため見られなくなりつつある。職人らは「全国に誇れる高い品質を支えてきた技を知って欲しい」と話している。

本仕込みは、冬場に下枝を払う

「枝締め」に続いて、夏場に行う

作業。何本もの木を円錐のように寄せて伐採した後、樹皮をはぎ、山で乾燥させる。先端に枝葉を残したまま天日干しすることで、木の水分が内側からも均等に抜けて干割れにくい材になる。専門の技を持つ「組」と呼ばれる五人程のチームで行う。

本仕込みは二〇年程前から減り始め、数年間途絶えた時期もあった。「年一回でも職人が技術を磨く場を作りたい」と北山丸太製造販売会社「中源」が八年前に復活させ、年一回の見学会を続けている。

#### ◇排出量価格 国内最安値を記録

〔八月九日 日経新聞〕

温暖化ガスの排出量取引価格が一段と下落し、国内価格は現在の方法で集計を始めた二〇〇八年四月以来の最安値である一ト八六〇円となった。国際指標となる欧州市場でも大幅に値下がりがしている。政府の債務問題が深刻化している欧米に加え中国でも景気の先行き不透明感が強まっている一方で、供給は昨年より一割方増えているためだ。排出量価格の急落で環境プロジェクトの採算が悪化し、新興国への環境投資が減る可能性がある。

#### ◇世界遺産早くも登録効果

〔八月一七日 産経新聞〕

固有の生態系が残り、深く青い海が広がる小笠原諸島。六月の世界自然遺産への登録から二カ月近く経ち、夏の観光客も例年の三割増と「登録効果」が早くも表れている。懸念された観光客増による自然破壊行為などは「今のところみられない」（小笠原村）と保護活動のルールも徹底されているようだ。

#### ◇残念だった五山送り火

〔八月一七日 毎日新聞〕

昨夜、京都の夏の夜空を彩る伝統的行事「五山送り火」があった。今年には東日本大震災の犠牲者の霊を慰めようと、岩手県陸前高田市の松で作った薪を使う計画が持ち上がったが、放射能汚染への対応を巡って行政などが右往左往末し、中止となった。被災者の思いや、計画の実現に向けて奔走した人々の善意が生かされなかっただけに、京都市民にとっても後味の悪い結果となったのは残念だった。

放射性物質への対応は過剰になっても鈍感でもないけない。遠く離れていても、被災者の立場になって考え、落ち着いた行動をとる。それが今夏の騒動が残した教訓だ。

#### ◇中学生書道家のキーホルダーが人気

〔八月二九日 読売新聞夕刊〕

幼少時代から国際的な賞を獲得している岩手県大槌町出身の中学生書道家・高橋卓也君（12）が記した「和」の字をモチーフにした「がれき製キーホルダー」が、津波で破壊した同町や釜石市などで発売され、人気を集めている。キーホルダーは、厚さ約一センチの木材を拾い集め、縦約一〇センチ、横約五センチに切断。表面に「和」の文字と、木材を拾った地名、「2011・3・11」を焼き印で入れている。

#### ◇土壌セシウム最高三千万ベクレル

〔八月三〇日 朝日新聞〕

東京電力福島第一原発から半径一〇〇キロ圏内の土壌の汚染を調べた初の地図を文部科学省が二九日に発表した。二二〇〇カ所の土を分析し、事故から三カ月後の放射性セシウムの濃度を調べた。汚染度が高い地域は、原発から北西方向の半径四〇キロ圏内に集中。最も高い大熊町の一地点ではセシウムの合計地は一平方メートルあたり約三千万ベクレルに上った。

チェルノブイリ原発事故では、五五万五千ベクレルを超えた地域が「強制移住」の対象となったが、今回の調査でこれを超えた地域は約八%に上っている。

## アトランダム雑誌切り抜き

8~9月

## ◆木材価格下落基調からの脱却方向／藤沢 秀夫

木材価格の下落基調を止める方法として、その一つが、木材流通に関連する素材生産事業体、製材事業体、合板など木材加工事業体がそれぞれ生産性を向上させ、木材の調達価格を上げることが可能となる場合、その二つは、森林経営の能率化が図られ現在の価格で十分材を供給することが可能となる場合、その三は、供給サイドが有利販売のシステムを構築する場合が考えられる。

その一は相手次第であってきわめて不安定であるが、有利販売のシステムが出来た場合に有効に機能することが考えられる。

まず、供給サイドである森林経営の生産性を向上させる方法について見ると、事業規模の拡大↓集約化↓高密度網↓機械化と関連づけたシステムが考えられる。ここで最も留意を要することは「集約化」である。これは、コスト削減

面で比較的有効に作用する論理であって、造林や保育の段階では比較的適用し易い。しかし、主伐の場合には、収益要因が関わるので、集約化の論理が貫徹しにくい。つまり価格は常に変動しているため、森林所有者の価格予測は様々であり、また家産として所有している森林については当面そのまま保持しておきたいと考えるものなど、関係者間で伐採時期について一致しにくい事情が存在している。従って価格の変動に伴うリスクやメリットを集約化に関わるエリア内の関係者相互の間で平等に調整しうる仕組みが必要になるが、現実にはきわめて困難なことである。

そこで、集約化することが望ましい団地内の林分を現物出資して（希望者）、所有と経営を分離して団地法人経営を設立する方法が考えられる。その法人は出資された林分を経営対象として一体的に運営することになるので、従来の所有界（出資の対象となった森林の境

界）とは関係なく、施業を行うことが出来、また、理想的な路網をかつての所有者と関係なく建設することが出来、能率的施業を確保することが可能となる。更に、出資者と経営者との間で緊張感が生ずることになるので、それがまた生産性の向上に働くことになる。

そして、経営利潤が出資額に依りて毎年出資者に配分されるので、集約化方式による場合のリスク、メリットの調整問題は解決される。有利販売方法は、材の供給者である森林所有者が必要者と対等の立場に立って、供給者の希望価格を提示して折衝し価格を決定するシステムである。その折衝過程で需要者から取引条件として材の安定供給を求められることが考えられるが（現状における個別の零細所の下ではその条件が整っていない）、前述した出資方式による団地法人を設立することによって、安定供給に関わる協定を締結する

ことが可能となる。

また、材の販売折衝過程で、前述したように、材の購入者側が構築した生産性向上に関わる情報を引き出し価格に有利に反映させることが可能となる。更に、安定供給が図られることになると、製材事業体にとって遠隔地にまで資材調達範囲を拡大することが必要になるため、運材費の節約分を価格に上乗せすることも可能になる。（山林2011・9月号「木材価格の下落基調から脱却を目指す森林経営」）

## ◆今、林業技術者育成の必要性／

枚田 邦宏

フォレストラーは、多面的な知識と技術を持ち、実践的応用力を経験し、対象森林が抱える課題を解決できる能力を有する人材である。さらに、科学の進歩にともなって森林管理の取り扱いが変化することへの対応も求められている。とすれば、大学あるいは研究者がフォレストラーの養成にかかわらなければ、求める人材の養成は困難ではないかと考える。当面行われるフォレストラーブロック研修は、多くの研究者が協力しながら進められているようだ。



大学教育は、その過程を担う教員の日々の研究に依存しながら行われてきた。何を教えるかは、教員個人の興味関心と能力とに依り、各個人が「できること」に限定されてきたといえる。そのため、当然身に付けていくべき知識や能力を習得せずに林業技術者として公務員に従事している場合も見受けられる。林業界において人材育成が重要視される中で、大学における教育プログラムの考え方や内容についての再検討が求められている。

近年、大学教育改善の動きの中で、学生が卒業時の到達すべき目標を明確にし、それに向かって各科目の教育が行われるように教育プログラムを考えていくようになってきた。社会で求められる人材像を養成するために必要な教育内容を考え、必要な情報を提供できる人材（教員）を結集すること、与えられた情報の意味を説明することは大学教員の得意とするところである。

鹿児島大学の社会人教育では、大学関係者のコーディネートにより、現場で活躍する方々の協力を得て教育プログラムを編成した。また、大学は研究機関であるため、

現場で行われている経験に基づく作業を一般化・理論化する作業を行っている。大学研究者が現場を知り、それを一般化して、文字と声と映像を駆使することで経験の浅い人びとに伝えることは、これまでも学部学生に対して教育として行ってきたことである。

森林科学という応用研究に従事している研究者は、単に森林の様々なメカニズムを追求するだけでなく、それが、具体的な森林管理に反映されることを目標にすべきであろう。大学等研究機関が社会人教育に携わること、森林管理の現場を知り、研究成果と結びつける良い機会でもある。

専門職公務員を養成している大学は、将来フォレストラーとなっていく対象者の基礎的教育を行って、学部及び専門技術者を大学院教育では、この流れをくみ取りながら、教育プログラムの再編成や他の大学及び研究機関、あるいは行政機関や現場関係者との間で連携・協力することが求められているのではないか。（森林技術者 011・8月号）

◆再利用可能なスギとカヤともみ殻の家／海老沢秀夫

福島県いわき市の「いわきニュータウン」。その一角で、東日本大地震の被災者用仮設住宅の建設が急ピッチで進められていた。安藤邦廣・筑波大学教授が提案する「板倉構法」による仮設住宅だ。

東京電力福島第一原発事故でいわき市に避難中の楢葉町の人たちが入居する。木をふんだんに使った「板倉の家」は夏もしのぎやすそうだと大工さんたちの必死の作業が続く現場を訪ねた。

苦労したのは大工の手配だった。人も木材も近隣だけでは不足した。いわき市の南、福島・茨城・栃木の県境一体は「八溝林業」と呼ばれ、江戸時代から続く有名林業地。仮設住宅の部材がこうした地域でまかなえれば理想的だったろう。

「仮設」は急を要した。外壁など一部に県産材が使われたものの、基本となる部材の多くを供給したのは福島県の「那珂川すぎ共販協同組合」だった。「板倉の家」づくりの実績があり、乾燥、プレカットした部材を緊急に送ることが出来たのである。

安藤さんは、「仮設」を二年ほど使って廃棄してしまうのではなく、解体して再利用できること、廃棄物が出ないことを重視した。

だから、断熱材にグラスウールを使わない。床の断熱は厚さ七センチのもみ殻だ。壁は厚板を何重にも張って空気層を閉じこめた。屋根は一二センチ角の垂木の間にカヤ（ススキ）を入れて野地板で挟んだ。これで厚さ一〇センチのグラスウールに相当するという。なお、カヤの入手も苦労した。御殿場（静岡県）から供給を受けたが二〇〇戸分をまかなえず、上ノ原（群馬県みなかみ町藤原）からも

支援を受けた。「残念だが、楢葉町の人たちは二年では故郷へ戻れないのではないか」。そう心配する安藤さんは、仮設の「板倉の家」を、復興住宅として使い続けて欲しいと考えている。ロフトもあって四人家族の家として使うことができ、二戸を一緒にすれば三世帯も可能だという。

「評価はこれからだ。実際に住んでもらってどう受け取ってもらえるか、どう再利用されていくか、きちんと追跡していきたい」安藤さんの仮設「板倉の家」は、復興に向けて第一歩を踏み出した。楢葉の人たちの「希望の家」になることを祈りたい。（グリーンパワー2011・9月号）

# 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

2011年秋季 第118号

■発行 2011年10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](mailto:info@peoples-forest.jp)

振替口座00120-0-70096

■定価 1,000円(〒共)

(年額3,000円)