



# 森林技術



《今月のテーマ》 野生動物、付き合い方と管理（論壇と解説）

《論壇》 野生動物と人間社会の付き合い方／梶 光一

●日林協からのお願い

支部所属会員の皆様、会員登録はお済でしょうか？

2011

No. 828

3

 日林協からのお願い

## 支部所属会員の皆様 会員登録はお済でしょうか？

当協会の新公益法人（一般社団法人）への移行に伴って、支部を廃止いたします。そこで、支部所属会員の皆様には、昨年の12月から会員登録書を提出して頂くようにお願いしております。

### 1 会員登録書はございますか？

会誌12月号に同封いたしました会員登録書は、  
当会のホームページ (<http://www.jafta.or.jp/>)  
からダウンロードすることもできます。トップ  
ページ「社員・会員の連絡」→「支部所属会員  
の会員登録書」をクリックして下さい。


### 2 記載要領に沿ってご記入下さい。

### 3 お早めに、郵送またはFAXにて、ご返送下さい。

**平成23年4月から、より充実した会員サービスを提供致したいと  
考えております。**

- \* 協会から直接、会報誌「森林技術」をお送りいたします。
- \* 皆様の意見を反映する「森林技術」モニター制度、メール通信等、協会と会員のつながりを強化いたします。

なお、既に登録して頂いた方で、4月以降に登録内容に  
変更がある方は、「会員現況変更届」をご提出下さい  
ますようお願いいたします。

同用紙は、当会のホームページ (<http://www.jafta.or.jp/>)  
からダウンロードできます。

会員管理担当

(社)日本森林技術協会  
管理・普及部 加藤

Tel 03-3261-6968

# 森林技術 No.828 —— 2011年3月号

## 目 次

今月のテーマ	野生動物、付き合い方と管理	
	『論壇』 野生動物と人間社会の付き合い方 — 統合的な野生動物管理システムの構築に向けて —	梶 光一 2
	狩猟サークル「狩り部」の取り組み	瀬戸隆之 9
	酪農学園大学「狩猟管理学研究室」の目指すもの	伊吾田 宏正 12
	森林資源としての野生動物管理の実践的課題	吉田剛司 17
	獣肉を賞味しよう	杉浦孝蔵 22
緑のキーワード	ツーバイフォー工法用の製材	有馬孝禮 26
現場訪問	人工林の保育について — 森林の過去を理解し、観察し続けるということ —	市川貴大 27
会員の広場	ドイツ林業の視察報告	長瀬雅彦 32
奇数月連載	誌上教材研究 44 山に道を作るのは悪いこと?	鈴木 真・山下宏文 37
セミナー報告	『REDD + 国際技術セミナー』より	志賀恵美 38
統計に見る日本の林業	木材需給の動向	41
本の紹介	統・林業 GPS 徹底活用術 応用編	矢田 豊 44
緑の付せん紙	「池田の猪買い」と「鹿狩」	吉田 功 44
こだま	産業地域社会	45
ご案内等	支部所属会員の会員登録書提出のお願い（表紙裏）／新刊図書紹介 26／森林・林業関係行事 42／森林情報士 登録更新のご案内、アンケートご協力へのお礼 46／森林技術賞等の推薦募集 (47)	



### 〈表紙写真〉

『市売りを待つ下北産のヒバ材』(青森県) 竹花祐治氏 撮影(東京都江東区在住)

平成20年春、「ヒバ施業実験林」の折伐材として樹齢約160年生のヒバの良材が青森県整備協の土場に委託販売材として出荷された。多くの業者の人気を集めた本材(末口径60cm、長級9m、材積3.516m<sup>3</sup>)は、約85万円(約24万円/m<sup>3</sup>)で宮城県の神社仏閣用材専門の業者に引き取られたが、今どこで活躍しているのだろうか。  
(撮影者記)

# 野生動物と人間社会の付き合い方

— 統合的な野生動物管理システムの構築に向けて —

東京農工大学大学院 農学研究院 教授  
〒183-8509 東京都府中市幸町3-5-8  
Tel&Fax 042-367-5738  
E-mail:kkaji@cc.tuat.ac.jp

1978年北海道大学農学部林学科卒業。1986年北海道大学博士課程単位取得。農学博士。1987年日本学術振興会特別研究員、1991～2005年北海道環境科学研究所センター野生動物科長、自然環境保全科長、主任研究員を経て、2006年より現職

著書：編著『エゾシカの保全と管理』（北海道大学出版会）、編著『世界自然遺産知床とイエローストーン 野生をめぐる二つの国立公園の物語』（知床財団）、『Sika deer: Biology and Management of Native and Introduced Populations』（Springer）ほか



かじ こう いち  
梶 光一

## ●獣害は農業の発展とともに

野生動物は古代から重要な生活資源であったが、弥生時代になって本格的な水田稻作農業が始まると野生動物は食糧資源であるとともに農業被害をもたらす二面性を持つようになった。森林を切り開いて新田開発が盛んに行われた江戸時代には、シカ・イノシシの獣害が激化し、全国の農村のいたるところに「しし垣」が作られたほか、火縄銃は農具として獣害防止に用いられた。今日、東北地方の多くの地域ではシカやイノシシの分布が空白となっているのは、江戸時代に組織的大規模な駆除が実施されたためである。また同時代には対馬において「猪追詰」戦争によって8年かけて3万頭のイノシシが駆除されて根絶されている。

江戸時代は、ともすると、肉食の禁忌や生類憐れみの令などの存在から、野生動物が保護されて人との共存があったユートピアのように語られる。だが、実際には、農業化が進行するプロセスのなかで里地は農民が農業生産物を獣害から守るために野生動物との攻防をくり返す最前線であった。シカ・イノシシは農産物という森林生態系外の魅力的な餌資源を求める一方、農民は生活基盤の農業生産の確保のための防衛に必死であり、また貴重なタンパク資源としても利用しており、いわば野生動物とヒトは敵対的な緊張関係のなかで、共存していたと考えられる。

## ●野生動物の興亡と農林業被害

経済的な発展がなされた明治期から大正期にかけては、村田銃の一般への普及や軍需用毛皮の需要が世界的に高まつたことから、商業捕獲によって野生鳥獣の減少に拍車がかかった。江戸時代に広域にみられたが現在絶滅した哺乳類にオオカミ、カワウソがあげられる。オオカミは18世紀後半から19世紀にかけて、牧場で牛馬を殺し、あるいは狂犬病に罹る危険な動物となり、その対抗措置としてオオカミ狩りが行われた。牧畜の開始とともにオオカミは害獣となったわけである。カワウソは毛皮獣としての資源価値が高かったため乱獲され、戦後の河川改修や農薬などの水質汚染などで1970年代末に姿を消した。また、ニホンザル、クマ、キツネ、イノシシ、カモシカなどが地域的に絶滅した。

戦後は、一転して枯渇した野生動物の回復が目標となり、メスジカの禁猟や保護区の設定などさまざまな保護措置がとられた。1950年代から始まる拡大造林政策や、その後の草地造成事業などによる人為的な土地利用の改变と保護政策は、今日の野生動物の生息数と分布回復の原因となり、その結果被害をもたらすようになった。

拡大造林政策によって天然林が伐採され、成長の速いカラマツやトドマツなどの苗木が植えられると造林地にノネズミやウサギの被害が発生し、1980年代にはカモシカによるスギ・ヒノキの植林地の被害が著しく、次いでシカによる被害が発生した。1990年代になるとシカとイノシシによる農林業被害が激増し、その規模はイノシシを上回るようになった。2000年代以降はこれら2種の農業被害は頭打ちとなったが、実際には耕作放棄地の増加によるものである。

増加を続ける耕作放棄地や里山放棄地は、野生動物の隠れ場や生息の場となり、分布拡大と生息数増加を招いている。環境省が実施した中・大型獣の全国規模での分布調査によると（環境省自然環境局生物多様性センター 2004）、2003年には1978年と比較して、シカでは1.7倍（全区画数の42%に生息）、カモシカでは1.7倍（29%）、イノシシでは1.3倍（39%）、ニホンザルでは1.5倍（20%）に拡大している。クマ類（ヒグマ・ツキノワグマ）では、下北、西中国、紀伊、四国のツキノワグマの分布域が孤立しているものの、その他では微増の状態にある。これらの野生動物による農林業被害は200億円に達し、とりわけシカは、農林業被害のみならず自然生態系にも悪影響を及ぼしている。知床、尾瀬、日光、大台ヶ原などのほか、最近では南アルプスや四国の剣山系三嶺山などの自然公園で、シカによる高山植物の絶滅が危惧されるようになり、一部地域では土壌流失が生じている。

一方で、個体数管理の担い手である狩猟者も高齢化と減少が進行しており、狩猟人口がピークに達した1970年の53万人から2005年には約17万6千人へと減少の一途をたどっている。しかもその過半数が60歳以上であり、新規加入が乏しいため今後減少が加速し、狩猟システムの崩壊は時間の問題となった。今日我々は、人間の生活

空間の縮小と野生動物の生息地の拡大という、これまで直面したことのない時代を迎えている。

## ●野生動物管理のための我が国の法制度

1999年に環境省所管の鳥獣保護法が改正されて特定鳥獣保護管理計画制度（以下特定計画と称する）が創設され、都道府県が自ら計画をたて、科学的・計画的な野生動物管理を実施する仕組みができて、従来の保護重視から管理へと移行する変換点となつた。2002年の改正では、鳥獣とは従来の狩猟動物から野生の鳥類と哺乳類を意味するものに拡大されるとともに、目的に生物の多様性の確保が加わつた。2007年には農林水産省所管の鳥獣による農林水産業被害防止特別措置法（以下特措法と称す）が策定された。特措法のポイントは、農相が鳥獣害防止施策の基本指針を策定し、この基本方針に即して市町が被害防止計画を策定し、県は策定市町村に鳥獣捕獲の許可権限を委譲するというものである。

こうして法制度が整ってきたものの、野生動物管理の計画の立案と実行、その効果を評価する研究組織を持っている自治体は大変限られている。また、国、都道府県、市町村という行政組織が対象とする空間スケールが異なり、これらを調整する仕組みがないために首尾一貫したシステムとしては機能していないほか、現状の野生動物管理には以下の課題があげられる。

- (1) 個体数管理を激減している狩猟者に依存している
- (2) 野生動物管理の人材育成の仕組みが欠如している
- (3) 野生動物管理の職種が限定されている
- (4) 広域管理を実施するシステムが欠如している
- (5) 野生動物の生息地（＝土地利用）に関する環境省・農林水産省林野庁・  
同生産局・国土交通省と個体数管理を実行する都道府県、被害防止計画を  
策定する市町村との連携が不十分

## ●野生動物管理システム

欧米においても日本においても、野生動物の興亡は社会経済の発展と強く関係している。すなわち、野生動物の過剰な商業捕獲に伴う生息数の減少や大型肉食動物（オオカミ）の根絶が先行し、その結果として野生動物の減少が生じ、自然保護思想の高まり、保護政策の強化による個体数の回復という一連のプロセスをたどっている。これらに加えて、北半球に広くみられる森林伐採や暖冬現象は、有蹄類の過増加をもたらしている。すなわち経済発展に伴うランドスケープの変化が、特に有蹄類の生息地の増加や生息数の増加に大きな影響を与えている。

欧米においては（アジア諸国でも）国や州政府は自前の野生動物管理の部局をもち、野生動物管理の専門家を多数擁して、モニタリングに基づく野生動物管理を実施しているが、日本では野生動物管理は緒についたばかりであり、体制も未整備である。そ

▼表① 野生動物管理システムの比較（日本及び諸外国）

国名	野生動物	管理主体	狩猟制度	捕獲の担い手
アメリカ合衆国	公共財	国・州（狩猟動物）	タグ制度	狩猟者、レンジャー、専門的捕獲技術者
ドイツ	無主物	狩猟権を持つ土地所有者	獵区制度、割当制度	狩猟者、森林官と職業狩猟家
スコットランド	無主物	自然遺産委員会、狩猟権を持つ土地所有者	獵区制度、割当制度	狩猟者、ボランティアシカ管理グループ、土地所有者
日本	無主物	都道府県	特定計画（任意）	狩猟者

▼表② シカの捕獲数、狩猟者数、狩猟者一人あたりの捕獲数の比較

国名	捕獲数（頭）	狩猟者数（人）	一人あたりの捕獲数（頭／人）
フランス	543,057	1,313,000	0.41
ドイツ	1,300,000	340,000	3.82
デンマーク	110,128	165,000	0.67
フィンランド	78,500	290,000	0.27
ノルウェー	97,500	190,000	0.51
スウェーデン	240,000	290,000	0.83
日本	197,900	187,000	1.06
北海道	71,575	9,400	7.61

れは明治以降の乱獲によって野生動物資源が枯渇したため、つい最近まで野生動物は保護の対象であっても管理の対象ではなかったことに由来する。すなわち、過去1世紀の農林業は有蹄類の影響がほとんどない状況で実施してきたため、森林施業や農業生産のなかに野生動物管理を組み込む必要がなかった。

伝統的に狩猟獣が管理されてきた欧米の野生動物管理システムを概観してみよう（表①）。野生動物が公共財と位置付けられるアメリカ合衆国を除く、ドイツ、スコットランドなどのヨーロッパ諸国では野生動物は無主物とされているものの、土地所有（＝狩猟権）と強く結び付き、狩猟が社会経済に組み込まれているとともに社会的地位も高い。そのため、野生動物管理システムにおける国家、州、市町村などの自治体間の役割が明確である。日本では、土地利用と野生動物管理のつながりが希薄であり、しかも環境省所管の特定計画という任意計画で都道府県が野生動物管理計画を策定する一方、市町村では農林水産省所管の特措法で被害管理計画を立てており、国、都道府県、市町村のなかで連絡調整の仕組みを欠いている。

## ●管理の担い手をどうする

表②は、ヨーロッパ（2007年）と日本（2006年）におけるシカの捕獲数、狩猟者数、

狩猟者一人当たりのシカの捕獲数を示している。ヨーロッパのシカ類にはトナカイ、ムース、外来種を含めている。日本は狩猟者数がノルウェーとほぼ同数だが、一人当たりの捕獲数は2倍である。また、国土面積が日本とほぼ同様のドイツは、狩猟パラダイスといわれており、日本の狩猟者一人当たりの捕獲数の3倍以上捕獲している。しかし、北海道の狩猟者はそのドイツの狩猟者の2倍を捕獲しており、世界で最も捕獲効率が高いといえる。

日本の狩猟者は減少し、高齢化が進むなかでもシカ類の個体数管理に相当な貢献をしていることがわかる。それでも、シカの生息数増加を抑制できていない。むしろ、生息数は全国的にみて増加の一途をたどっていることから、既存の狩猟システムでは管理不能であることを示している。しかし、狩猟先進国であるヨーロッパと比較して捕獲成功率が高いことは、法制度が整えば潜在的に狩猟産業が成り立つ土壤があることを示唆している。

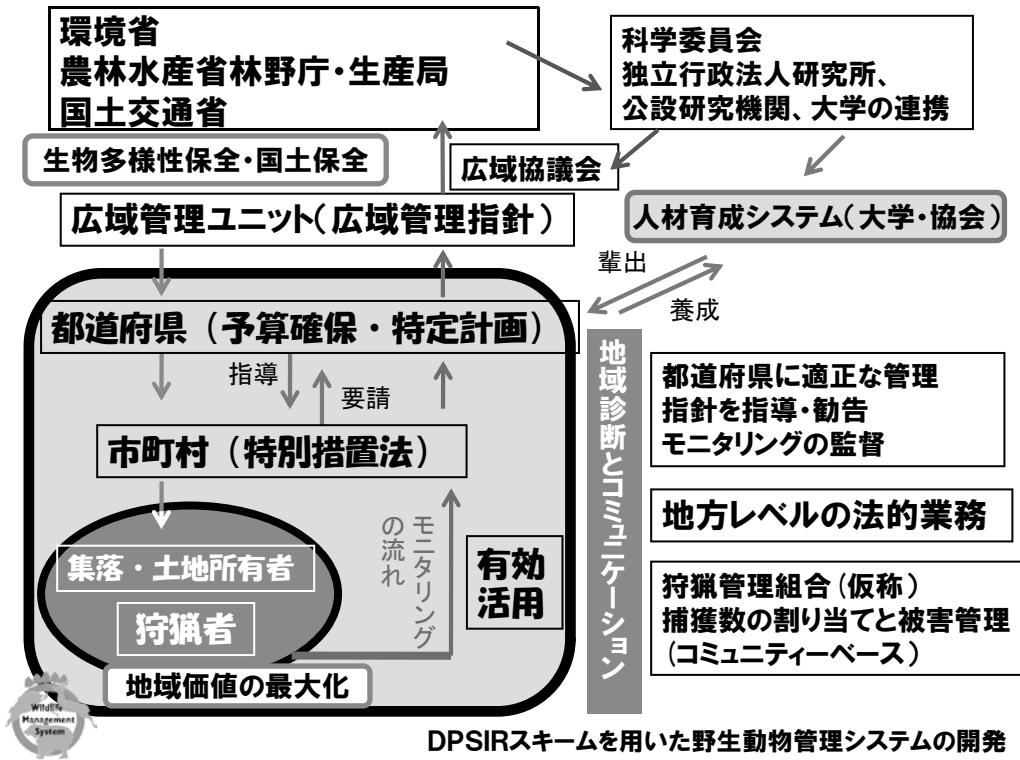
## ●東京農工大学の試み：統合的野生動物管理システムの構築へ向けて

里地里山で生じている獣害問題の解決に向けて、私たち東京農工大学では、文部科学省の特別研究教育経費を得て、宇都宮大学と栃木県と連携して、「統合的な野生動物管理システムの構築」にかかるプロジェクトを平成21年度から3年計画で開始した。その内容を要約すると、地域と連携して、野生動物による農林業被害・生態系への悪影響を解決するために、地域の現場において生態学的・社会科学的アプローチを進めることによって、統合的野生動物管理システムを構築し（研究）、その管理のスペシャリストを養成する（教育）ということになる。以下にプロジェクトの概要について紹介したい。

このプロジェクトの特徴の一つとして、文理融合研究があげられる。過疎高齢化による中山間地域における人の撤退と耕作放棄地の増加、狩猟人口の減少、農林業被害の激化や獣害対策は地域の社会科学経済の問題であり、学問領域としては社会科学が扱う分野である。一方、野生動物の分布拡大や生息数増加、生態系に与える影響は生態学が扱う分野である。野生動物管理を山村地域の持続という視点からとらえなおすと、持続性科学に位置付けることができる。

もう一つの視点として、琵琶湖の流域管理のプロジェクトから生まれた「階層化された流域管理」（谷内ら編2009）の概念を援用して、階層ごとに野生動物管理の現状を把握することがあげられる。すなわち、流域全体のミクロ、メソ、マクロのレベル（階層）の流域の複数の空間スケールにおいて、階層ごとに問題意識のずれが生じるので、グローバルとローカルの課題の接点を階層化された流域管理システムに求める視点である。

野生動物管理の階層を考えた場合、これらの階層は国、都道府県、市町村、集落と



▲図① 階層化された野生動物管理システムとそのリンクの理想像

いった社会的な階層に相当し、それらのリンクの理想像を図①に示した。国には、環境省、農林水産省林野庁、同生産局の3つの部局が野生動物管理や獣害対策に関係しているほか、国土利用計画については国土交通省が所管しているが、連携がとられていない。野生動物管理における国の役割は、法律の改定や全国的な規模での管理指針やマニュアルの策定、調査技術の開発、人材育成などの研修が求められる。都道府県の役割は、特定計画の策定と実行、モニタリングに基づくフィードバックがあげられるが、自前の研究機関をもつ自治体は北海道、岩手県、神奈川県、兵庫県などに限られ、多くの場合は県内の農林業に関する部局の出先研究機関が分担している。

野生動物の生息は県境をまたがるので、国と都道府県の間にはもう一つの階層である広域管理ユニットが必要となる。独立行政法人の森林総合研究所や近畿中国四国農業研究センターが広域な課題に取り組んでいるが、全国的な規模とはなっていない。広域管理を実施するためには広域協議会（仮称）の設立や、その広域協議会をサポートするために、行政、独立行政法人の研究所、公設研究所、大学等の研究機関からなる科学委員会が必要である。以上のような異なる社会構造における階層間の連携が野生動物管理には不可欠である。問題は、それをどう築きあげるかである。

社会と環境の相互の関係を知る枠組みとしては、駆動因 (Drivers), 圧力 (Pressures),

生態系の状態 (State), 人為の影響 (Impacts) および対応策 (Responses) の関係性を明らかにする DPSIR スキームが知られており, 現在進行中の生物多様性総合評価でも用いられている。本プロジェクトではこの DPSIR スキームを用いることにより, 野生動物の増加と分布拡大がもたらす農林業被害やシカによる生態系への悪影響について, 人為的・自然的要因についての連鎖を明らかにし, その原因を突き止め, 被害を予防あるいは被害を軽減する対策を提言する。プロジェクトの最終目標は, 生物多様性が保全され, 回復力のある持続的な生態系の維持と, 地域の文化が維持され, 再生産が行われる持続可能な地域社会の維持に貢献できるような, 統合的な野生動物管理システムの構築を具体的に提案することである。すなわち, 地域の現場におけるフィールドワークをもとに, 社会と生態系 (ヒトと自然) の関係を明らかにする研究を通じ, その結果を政策に反映させる仕組みづくりを提言することにある (図①)。

プロジェクトの初年度には2泊3日で栃木県の主要な地域を視察し, 現地検討会をもとに調査フィールドを決定した。その後, 学内で一日かけて課題整理ワーキングを行って地域で最大の課題となっているイノシシの被害問題に焦点をあて, 各分野の課題を設定した。最も研究しやすい課題というよりも, 現場で最もニーズのある研究課題を設定している。現場でのフィールドワークは農工大配置のポスドク (社会科学系2名, 自然科学系3名) ならびに宇都宮大学配置の研究員1名 (自然科学系)を中心に行っている。また, 月例フォーラムと称し, 野生動物管理に関する分野の研究者・実務者を招へいしてワークショップを開催した。年度末には研究報告会とともにワークショップを開催して次年度の課題を設定した。

現在, ポスドクを中心に, 社会科学と自然科学分野の地道なフィールドワークをもとにしたボトムアップ型の調査研究を進めている。まだ調査の途上であるが, 地道な聞き取り調査に基づく農村における社会経済活動とイノシシ被害の関係, 自動撮影カメラや痕跡調査, 電波発信器装着個体の追跡などによるイノシシの生息地利用などの研究を通じて, 急速に進む耕作放棄地の拡大とイノシシによる田畠の侵入や分布拡大の様子などが明らかにされつつある。一方で, 獣害対策の先進地域の事例調査から住民主体・地域ぐるみの獣害対策に向けたシステムづくりの研究も実施している。このような現場ベースの調査をもとにした, 将来の日本の野生動物管理の望ましいあり方を俯瞰できるような, トップダウン型の野生動物管理システムの構築のためのグランドデザインの策定が必要である。

[完]

#### 《参考資料》

谷内茂雄・脇田健一・原 雄一・中野孝教・陀 安一郎・田中拓弥 編 (2009) 流域環境学—流域ガバナンスの理論と実践— 京都大学学術出版会

# 狩猟サークル 「狩り部」の取り組み

瀬戸 隆之

東京農工大学 野生動物保護学研究室 修士課程  
〒183-8509 東京都府中市幸町3-5-8 5号館109号室  
Tel/Fax 042-367-5738 E-mail : seto.takayuki@gmail.com



## はじめに

「平均年齢 20 歳の狩猟者集団を作ろう！」をモットーに 2006 年 12 月に設立した、東京農工大学「狩り部」。4 年が経過した今日、当初のメンバーは大学院生となり、関わっている学生の数は 50 名近くになった。銃を持ち、イノシシ狩りに打ち込む部員も 2 名いる。ワナ免許やアミ免許を持つ部員も増えてきた。隔週で開かれる部会には、野生動物とは直接関わらない分野の人も参加し、狩猟について知識を深める。本稿では「狩り部」の現代表を務める筆者が、活動の様子やその目指すところについて紹介する。

## 「狩り部」の活動

初期の「狩り部」の活動で多かったのが、「狩猟者交流会」というイベントだ。これは、筆者の所属する野生動物保護学研究室の人脈を生かし、色々な狩猟者のお宅に伺ってお話を聞くというものだ。お互いになかなかお話する機会のない相手だが、こちらが真摯にお尋ねすると相手も快く話をしてくれる。狩猟者にとっては当たり前の話でも、学生にとっては新鮮で刺激的なエピソードが語られるので毎度驚かされた。

例えば、イノシシが足ククリ罠にかかると、夜の間じゅう暴れまわって地面を掘り返したあげく、ついには直径 4mm のワイヤーを引きちぎってしまうことがあるという。さらに、執念深い個体はなおもその場に留まり、翌朝様子を見に来た人間を襲うそうだ。話し手の狩猟者もそうした状況に出くわしたことがあり、その時は木の陰に隠れて突進してくるイノシシをかわし、振り返りざまに銃で仕留めたとのこと。一步間違えれば大怪我を間逃れないことを山奥で一人楽しく実践するお話はまさに武勇伝であり、新入部員に強烈な衝撃を与える。

また「狩り部」では、狩猟者が捕獲した獣の解体作業をお手伝いする企画もあり、動物が食肉へと解体されて



▲写真① ハンターがエゾシカを解体するところを見学する部員たち

いく様子を目の当たりにできる（写真①）。動物の体にナイフを突き立て、切り進めていくためには、精神的にも技術的にも「慣れ」が必要だ。一見簡単そうな作業も、眞似してみると難しいもので、修行が必要だと実感させられる。さらに機会に恵まれると、「巻狩り」の見学をさせてもらえる。「巻狩り」は、大人数で山中に陣形を作つて獲物を追いかむ、本州の代表的な狩猟方法だ。部員は「タツ」と呼ばれる待ち伏せ役と一緒に待機し、運が良ければ「セコ」に追われて逃げてきた獣が撃たれる瞬間を間近で見る機会が得られる。

こうした体験を通じて狩猟や野生動物に関する知識が深まるのはもとより、今まで漠然としていた狩猟者に対するイメージが、顔の見える、身近なものへと変わってゆく。なお、解体後の肉は気前よく分けていただけるため、大学に持ち帰り、部員でない友人をも巻き込んで獣肉料理会を開くこともでき、好評を得ている。

「狩り部」の代表と副代表は実際に銃を持ち、エゾシカやイノシシ、カモ、ハトを獲った経験がある（写真②）。従って、部員が自分の手で狩猟をしたいと思い立ち、狩猟免許を取得したり銃砲の所持許可を取得したりする際には、具体的な手続きの説明をすることができる。こうした活動を通じて、少しずつではあるが狩猟免許の取得者を増やしている。

## 「狩り部」の目指すもの

上記のように「狩り部」の部員たちは獣害や狩猟についての生きた知識を身につけて卒業していく。彼らの就職先は、例えば行政や報道機関、学校教育関係といった具合に、野生動物とは直接関わらない組織が多い。しかし、彼らがその組織の中で、狩猟に関する誤った認識を正していくことによって、将来、政策や報道、教育が変わっていく可能性がある。獣害がここまで深刻化した要因の一つは、一般の人があまりに実態を知らずに動物愛護を主張したためであるが、卒業生の活躍でこうした社会の認識を根底から変えられるかも知れない。これは、獣害対策の最前線で闘う人々に対して何よりの援護射撃となるだろう。

「狩り部」はまた、その上位組織として野生動物の捕獲を専門的に行う会社を起業することを視野に入れている。行政の委託を受けて国立公園などの野生動物の個体数調整を行う組織だ。現状では獣友会に委託され、通常の狩猟と同じように行われている業務を、より低コストで効果的に実施する方法を試行錯誤することを想定している。例えば、餌によるおびき出しや、櫛からの狙撃など、少人数で効果的に捕獲を行う効率的な方法はまだまだ検討の余地がある。また、こうした手法は海外のほうが進んでいるので、積極的な導入を検討していく。

もう一つのビジネスプランは、農林業地域における獣害対策を通じた地域おこしだ。まず、農林業に従事している方にククリ罠や箱罠の運用方法をレクチャーし、自衛力を高めもらう。捕獲した獣は冷凍車で素早く解体施設に運搬して品質を保ち、高級な旅館やホテルに卸売りする。銃を使わないと倒せないような大物がかかった時には、連絡を受けて「止めさし」を請け負うかわりに利益を折半する。これは一例だが、ともかく動物が捕まるほど儲かる仕組みを作りだすことができれば「害獣」は「資源」に変わるので、その地域の獣害問題は急速に解決へと向かうはずだ。農工大では大学祭でエゾシカ料理を提供して好評を得ており、潜在的な資源価値は高いだろう（写真③）。また会社としては、様々な獣害対策の成功事例を積み上げていき、業務の幅を広げていく下地とする。将来的には、地域の状態を診断し、実情に合わせた獣害対策を提案するコンサルティングへと発展させたい。



▲写真② 北海道で初めて捕獲したエゾシカ（ソリに載せて車道まで運搬するが、なかなかの重労働だ）



▲写真③ 2010年の学園祭にて（エゾシカ肉を使った「シカ丼」と「シカ汁」を販売し、模擬店大賞を受賞した）

## おわりに

高齢の狩猟者にお話を伺うと、初めて狩猟をしたのは小中学生のころだと言う。子供たちが現代の釣りと同じように鳥やウサギを捕まえていた時代が、つい半世紀前まであったのだ。今や狩猟は免許が必要なものとなり、20歳という年齢制限がかかるようになってしまった。それでも「動物を獲る」ことは人間の本能の一つであり、一度は狩猟をやってみたいと思っている学生は多い。そんな若者たちに狩猟の魅力を伝え、それが職業にも、社会貢献にもなりうるのだと伝えていくことが「狩り部」の使命だと考えている。

（せと たかゆき）

## 「マジカルフォレスター」を会員特価でお届けします

山林作業用シューズ「マジカルフォレスター」((株)丸五さん製作)を、平成23年3月31日までの期間限定会員特価にてお届けしています。詳しくは本会ウェブサイトをご参照ください。例えば1足ご注文の場合は、本体会員特価7,000円+税350円+送料(お届け先によって異なります)にてお届けします。2足以上同一場所お届けの場合は送料サービスです。ファスナー付は#003、ファスナーなしは#004タイプです。商品名、タイプの別、サイズ、数量、お名前、お届け先住所、電話番号、そして「会員」と明記のうえ、ファクシミリにてお申し込みください。

◆ご注文・お問い合わせは、(社)日本森林技術協会 管理・普及部まで

TEL:03-3261-6952 FAX:03-3261-5393

〒102-0085  
東京都千代田区六番町7

# 酪農学園大学「狩猟管理学研究室」 の目指すもの

伊吾田 宏正

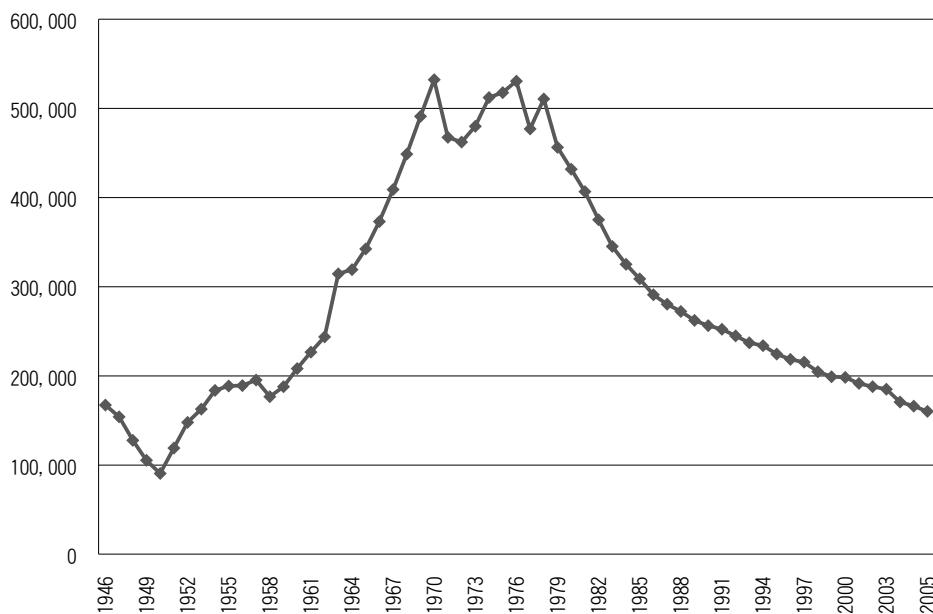
酪農学園大学 環境システム学部 生命環境学科 狩猟管理学研究室 講師  
〒069-8501 北海道江別市文京台緑町582  
Tel/Fax 011-388-4861 E-mail:igoth@rakuno.ac.jp



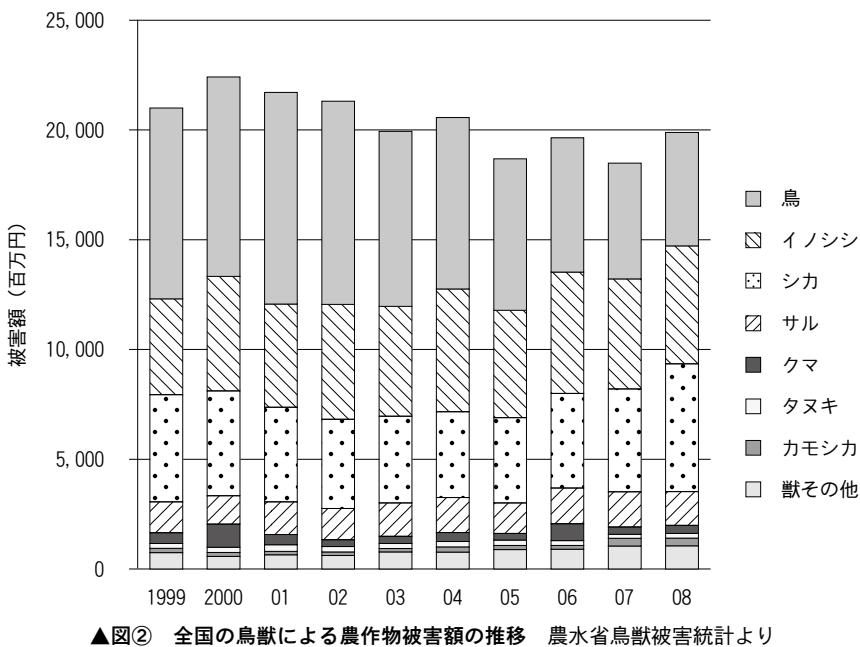
## はじめに

「絶滅危惧種 “Hunter nippone”」——地域の野生動物管理を支えるわが国の狩猟者人口は減少している。全国の狩猟者登録数は1976年の53万人をピークに減少の一途をたどり、2005年にはその3分の1の16万人となった(図①)。高齢化も進行しており、60歳以上の割合は2005年には半数を超えている。銃刀法改正等による銃規制の強化も、狩猟者減少に拍車をかけているだろう。このままでは、5年10年後には、本当に日本の狩猟者の地域的な絶滅が危惧されるようになってしまうだろう。

一方で、全国の野生鳥獣による農作物被害額は200億円前後で高止まりしている(図②)。このうち、大部分はシカやイノシシなど狩猟鳥獣によるものである。特にエゾシカの農林業被害額は2009年度には過去最高の50億円を突破している。日本の鳥獣は森林性のものが多い。それらの林業や自然植生に与える影響は評価が難しいところだが、各地で野生鳥



▲図① 日本の狩猟者登録数の推移(1946-2005) 環境省鳥獣関係統計より



▲図② 全国の鳥獣による農作物被害額の推移 農水省鳥獣被害統計より

獣による植生の荒廃や土砂流出が報告されていることから、そのインパクトは甚大であろう。狩猟者の減少は、狩猟鳥獣の個体数やそれによる被害の増加につながる可能性がある。このため、地域において野生鳥獣の捕獲を含む総合的な野生動物管理を担う人材の育成と配置が急務となっている。野生動物の生息状況や人間活動の実態は地域によって異なるため、各地域が主体となった野生動物管理を実践していく体制の構築が必要である。

そんな中、2010年4月、本学に全国で唯一の狩猟管理学研究室が新設された。狩猟に関する調査研究に取り組みつつ、現場で野生鳥獣の捕獲や被害対策を担っていく若者を育成するのがねらいである。さらに、本学には2011年度から野生動物学コースが設置される。生物多様性研究室（赤坂 猛教授）、野生動物保護管理学研究室（吉田剛司准教授）、環境動物学研究室（小川 巍教授）、本研究室等が連携し、現場で活躍できるワイルドライフマネージャーの養成を目指していく。本稿では、私たちの活動や目指すものについて紹介したい。



## 狩猟学のススメ

ドイツ語圏諸国では林学の中に「狩猟学」が学問として位置付けられてきた（野島2010）。シカやイノシシなどの森林性の狩猟鳥獣は林産物であるということが大前提となっていて、その資源をいかに持続的に利用していくかということが学問体系となっているのだ。鹿肉などの鳥獣肉（ジビエ）は「ハレ」の日の食材として浸透しており、狩猟がレクリエーションやアウトドアスポーツとして大きな価値を持っているためである（大泰司・平田2011）。大学の林学カリキュラムの中に狩猟学が組み込まれていて、ドイツの森林官のほとんどは狩猟免許を取得しているそうだ。州民の財産としての森林と狩猟鳥獣を管理するのが彼らの責務というわけである。多くのヨーロッパ諸国では、狩猟権が土地に結び付いている。日本の法律と違って、土地所有者は狩猟鳥獣を狩猟する権利を有すると同時

に、それらを適正に管理する義務を負っている。狩猟学は、日本にもドイツ林学とともに輸入されたが、いつしか消滅してしまったらしい。戦後しばらくは北海道大学農学部にも備品として猟銃が管理されていて、狩猟学の学生実習にも使われていたが、学園闘争で処分してしまったという話である。

狩猟者が減少する現代において、私たちの研究室は、人間と生態系の相互作用である狩猟の価値を見直すために、野生動物の生態・捕獲・管理・持続的利用および狩猟者の動態・教育等を研究テーマとして、日本の狩猟学を追及していきたいと考えている。今年度は第1期生の3年生12名が配属された。うち、(肉食系?)女子は3名。国内に例を見ない研究室の1期生ということで意欲的な学生が多く、これまで、ほぼ全員が狩猟免許も取得している。猟銃の所持には現在数名が挑戦している。学生たちとともに、これから取り組もうとしている研究テーマは、エゾシカの食性・行動追跡・農業被害・高山植物等の植生への影響、狩猟者の動態・動向・意識、一般人の狩猟者に対する意識、狩猟鳥獣の管理・捕獲手法・経済的価値、海外の狩猟管理、チベット高原の野生動物の生態と管理等である。

また、森林総合研究所や本学の他研究室等と連携して、道有林等の森林内における効率的なエゾシカの捕獲手法についての調査にも着手した。さらに、最近は札幌近郊にある本学敷地の中の牧草地等にもエゾシカが出没し、被害を及ぼすようになったので、その実態調査を通じて農業大学によるシカ管理手法の検討もしていきたい。

## ■ ワイルドライフマネージャーの育成

ヨーロッパには職業狩猟者が存在し、その教育体制は非常に整っている。去年視察する機会を得たイギリス（イングランド北西部）では、国有林職員が自ら「林産物」であるシカ類の収獲・出荷を担い、個体数を適正に（ある程度は低密度に）保つことで、生態系保全を実践していた。営林署の中に野生動物管理の部署があり、数名のスタッフがディアーレンジャーまたはワイルドライフマネージャーとして、主にシカ類の管理にあたっている。彼らはシカの個体数や自然植生への調査を実施して、毎年捕獲（収獲）頭数の目標を設定し、ライフル銃を手に計画的な間引きを行っている。スタッフ1名に対して、シカの捕獲個体を積み込める公用車1台と猟犬1頭が装備されている。捕獲個体は敷地内の解体場で一次処理がなされ、鳥獣肉卸売業者によって定期的に回収される。

また、彼ら狩猟官は一般狩猟者のガイドも務め、狩猟が登山やハイキング等と同様、森林の多目的利用の一つになっているのだ。ここでは、森林施業にシカ管理が巧みに組み込まれている。**写真①**は、シカの生息地管理のサイトで、小規模伐採によってシカが餌場として好む草地環境を作り出し、シカを誘き寄せ、近くに射撃用のやぐら等を設置して効率的な捕獲体制を整えていた。さらに感銘を受けたのが、その場所は湿地となっていて希少な蝶類の生息地としても機能させていたこと



▲写真① イギリス国有林におけるシカの生息地管理  
(伐採によってシカの好む草地環境を造っている)

だ。このように、狩猟官がシカ個体数を適正に調整することで、林業被害が軽減されるだけでなく、健全な森林生態系が維持され、生物多様性保全が確保される。同時に、多目的利用も推進しているのだ。このような取り組みは、ぜひわが国も参考にしながら、次世代の森林生態系管理システムを早急に構築していく必要があると考える。

さて、イギリスにはこのような狩猟官または猟区管理人を育成する学校が複数存在する。イングランド北西部のカンブリア大学では、1または2年の野生動物コースがあって、シカ類や鳥類の狩猟管理の理論と実践を教えていた。学生たちは講義で、野生動物の生態、捕獲方法、狩猟に関する法律などを体系的に学ぶ。そして、大学周辺にある教育専用の猟区でノロジカの出猟実習に自主的に参加していた。捕獲したシカを使ってキャンパス内の処理施設では解体実習が行われ、肉は学内で販売されるそうだ。構内には学生用の堅牢な銃保管庫があり、帳簿確認による厳重な管理がなされていた。学内には猟犬舎や猟鳥小屋があって、学生たちの実習の一環としてそれらの世話ををする。さらに、教育猟区には射撃場が設置されていて、安全な銃の取り扱いと射撃訓練の実習が行われている。わが国にも各地にこのような教育機関が必要である。

私たちの大学でも、実践を重視した野生動物管理や狩猟についての教育を行っている。講義には、「狩猟管理技術論」や「野生動物保全と人間事象」など国内では例を見ない狩猟に関する専門科目を新設した。ほかに、「野生動物生態学」や「野生動物保全行政論」などを含む体系的な野生動物学のカリキュラムとなっている。「野生動物保全技術実習」などの実習科目やゼミ調査では、本学演習林（石狩市）および本学の協定先の西興部（にしおこっぺ）村や洞爺湖町等に頻繁に通って、学生たちに調査技術の実践を学んでもらっている。

演習林では、モデルガンを用いた銃の取り扱いや射撃姿勢の実習を行っている（写真②）。わが国では現在、銃刀法の規制強化によって、このような教育目的であっても猟銃所持許可未取得者による実銃の取り扱いはできない。他人に銃を触らせただけでも罰せられてしまう。ちなみに、銃の所持許可を取得してもライフル銃を所持するには10年間という長い時間有待たなければならない。海外ではシカの捕獲にライフル銃を使用するのは、効率を考えても、動物福祉的にもスタンダードである。日本のこのような話を外国人に話すと、「Too strange!」と非常に奇妙な顔をされてしまう。現実に即さない銃の規制を強化することよりもむしろ、大学等においてワイルドライフマネージャーだけでなく一般狩猟者を対象として、狩猟と銃の取り扱いに関する技術を徹底して教育するプログラムを開発して運用していくことのほうが、狩猟の安全性を確保する近道だと思う。

それはさておき、西興部村は全村が鳥獣保護法に基づく「猟区」に設定されていて、地元NPOによる独自のエゾシカ資源管理が行われている（Igota and Suzuki 2008）。ここで、狩猟に関する実習や私たちの研究室の



▲写真②  
モデルガンを用いた大学演習林での射撃姿勢の実習

ゼミ活動として、ライフル銃によるエゾシカの学術捕獲調査を行っている（写真③）。学生たちは、シカの探索・回収・計測・年齢推定・解体等を実習することで、次世代の野生動物管理を担う人材に必要な、フィールドワークと現場感覚を身に付けることができる。

さらに、鹿肉の衛生的な処理や調理についての実習は、狩猟鳥獣の資源的価値を認識するのに役立っている。このような狩猟に関する総合的な実習を定期的に行っている国内の大学は、今のところほとんどないだろう。私たちの研究室の冷凍庫には、そのような調査で得られた鹿肉が大量にストックされていて、学生たちは日夜その料理レシピを模索することを通じて、狩猟の資源的価値を認識しつつ、食欲に関する実益を満たしているのである。

また、洞爺湖中島は人為的に導入されたシカが高密度に生息し、過去30年間にわたってシカ個体群と植生への影響に関する集中的な調査研究が継続されているフィールドである。ここでは、東京農工大学、森林総合研究所等との共同研究で、私たちもシカの個体数調査や行動追跡調査に参加している。ワナや麻酔銃を用いてシカを捕獲して、GPS首輪や電波発信器を装着する過程で、生体捕獲技術の手法検討と技術の習得をする素晴らしい機会に恵まれている。このような調査技術は、地域が主体的に野生動物管理を推進していく上で、非常に重要な手法である。各地域の対象種の季節移動や行動圏などの行動パターンを把握することは、効果的な管理をするための重要な生態学的基礎資料となる（梶ら2006）。

## まとめ

一般狩猟者が減少する中で、このまま手をこまねいでいれば、近い将来、全国各地で野生動物対策が立ち行かない事態が生じるだろう。農林業被害や人身被害の多寡によっては、集落の崩壊にもつながりかねない。そうなる前に国や自治体が、法改正も視野に入れながら野生動物管理のあり方を抜本的に見直す必要がある。

特に、シカやイノシシなど森林性の大型哺乳類を資源として持続的に利用しながら個体数管理をしていくことは、今後は森林管理者の責務になってくるだろう。森の幸としての狩猟鳥獣を各地域が主体となって管理する体制を模索しなければならない。そのための人材育成をすることは、環境系の大学が地域に果たす重要な役割となってくるだろう。私たちの大学では、生態系管理の一分野としての狩猟学の構築とその教育拠点の先駆けとなるよう尽力していきたい。

### 《引用文献》

- 大泰司紀之・平田剛士. 2011. エゾシカは森の幸一人・森・シカの共生. 北海道新聞社.  
梶 光一・宇野裕之・宮木雅美. 2006. エゾシカの保全と管理. 北海道大学出版会.  
野島利彰. 2010. 狩猟の文化—ドイツ語圏を中心として. 春風社.  
Igota, H., & Suzuki, M. 2008. Community-based wildlife management: a case study of sika deer in Japan. Human Dimension of Wildlife 13:416-428.

(いごた ひろまさ)



▲写真③ 西興部村獵区におけるエゾシカの学術捕獲調査

# 森林資源としての 野生動物管理の実践的課題

吉田剛司

酪農学園大学 環境システム学部 生命環境学科 野生動物保護管理学研究室 准教授  
〒069-8501 北海道江別市文京台緑町582  
Tel/Fax 011-388-4710 E-mail : yoshi-ty@rakuno.ac.jp



## はじめに

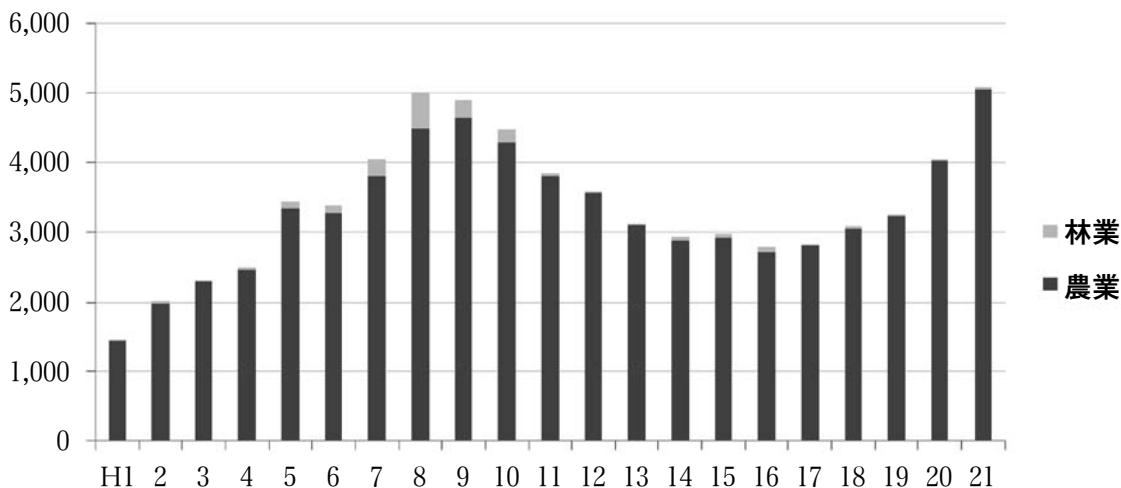
森林科学と野生動物管理は歴史的にも密接な関係にあり、国内外の研究機関などに勤務する多くの野生動物管理の専門家は「林学」をバックグラウンドとした教育を受けている。Wildlife Management（野生動物管理）における保全的な倫理感は、Leopold（1966）が示した土地倫理をルーツとし、近年の野生動物管理における保全目標と持続可能な自然資源管理を調和させる成果を生んだ（Kessler, 1995）。一方で、森林資源の豊かな日本においても、森林学と野生動物学は特に関連性が強く、学問の体系として位置づけると同じ自然資源管理の自然科学の一分野となるであろう。

しかし、野生動物管理と森林管理は、それぞれ異なった専門的な知識と技術が必要であると誤解されがちであり、何より野生動物は森林資源の持続的収益確保を目的とする森林管理において、あくまでも「厄介もの」という認識が現場では強い。絶滅の危惧に瀕する希少猛禽類の保全には、当然ながら森林管理者も積極的に寄与するが、テレビや雑誌で頻繁に話題となる世界的な希少野生動物を保護し繁殖を目指すのが野生動物管理なのか？傷ついた動物（傷病鳥獣）を保護し治療することが野生動物管理であるのか？

当然のことながら希少動物保全は、野生動物管理において重要な課題である。しかし、Wildlife Managementは、学問として Forestry と同様に非常に奥が深く、人間社会と自然環境の関係性に重点を置く実践的な科学である。イノシシ (*Sus scrofa*)、ニホンザル (*Macaca fuscata*)、それにニホンジカ (*Cervus nippon*) と、日本国内における野生動物と人間社会の軋轢は激しさを増し、野生動物管理を担う人材不足も深刻な現状にある。本稿では、ニホンジカが森林生態系に及ぼす影響を紹介しつつ、その一方で自然資源としての野生動物の可能性についての一考察を試みて、森林科学における野生動物管理の在り方を検討してみたい。

## 森林にとっての厄介もの？

北海道では、エゾシカ (*C. n. yesoensis*) の農林業被害は平成 21 年度に 50 億円に達し、もはや災害とまで呼称されることになった。このように近年では、ネズミ類を代表とする



▲図① 平成元年からの北海道におけるエゾシカ農林被害額の推移 単位：百万円  
(北海道庁ホームページより改変)

獣害よりも、全国各地の市町村からのシカ被害の悲鳴の声のほうが、明らかに大きい。ただし、再造林後に植林した苗木が、すぐにシカ食害の被害を受けてしまうために、シカによる林業被害額は統計上では、農業被害と比較すれば驚くほどに少ない（図①）。国内での更なる林業支援と復興にとっても適切な被害数値の根拠の導きが必要であり、特に個体数が激増した野生鳥獣や外来生物を原因とする森林被害に対しては、早急に被害推定額の算出方法を検討すべきであろう。

日本各地の貴重な森林生態系では、経済的な被害のみならず、シカが自然植生に対しても大きな打撃を与えている。知床半島先端で原生自然生態系地域に指定されている知床岬でもエゾジカによる食害は深刻であり、シカの不嗜好性が強い植生のみが下層に密生する一種の異様な空間を形成している（図②・写真①）。シカによる採食圧の激増は、木材資源としての森林のみならず、生物多様性の維持基盤としての森林生態系にも強い影響を及ぼす。崩れ始めた森林生態系において、適切なニホンジカの管理計画を立案することは自然資源管理と自然環境保全において必須の課題であり、このような現況下で野生動物管理を担う人材には、その対応、知識、経験などの様々な資質が求められている。

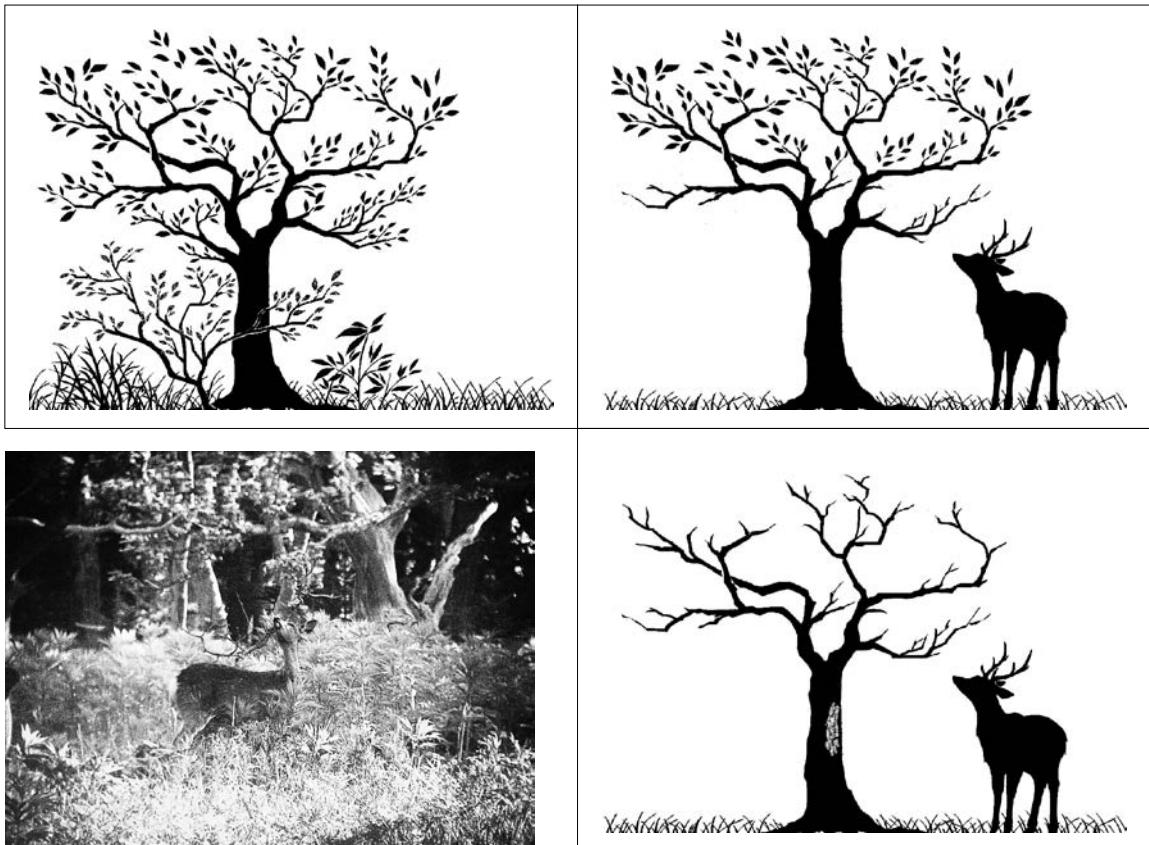


## 森林資源としての野生動物

これまで野生動物に起因する農林被害や生物多様性への悪影響に対して、野生動物を持続的に資源として利用するという試みよりも「人間による開発行為が原因で生息数を減らし、住みかを奪われた野生動物がやむなく起こしている」との説明が多くなった（鈴木、2010）。もはや野生動物と人間社会の軋轢は、野生動物を単なる保護対象の生物として楽観的に捉えるのではなく、自然資源の一部としての持続的な保護管理が求められている。

森林科学（Forestry）では自然資源（Natural Resource）としての森林資源の持続的な管理を目指す。諸外国では同様に、野生動物管理学（Wildlife management）も自然資源の学問体系の一つとして数えられる。同じ資源管理の学問でありながらも、森林經營

▼図② シカ食害による森林内での Deer line の形成  
(シカが届く高さにある植物を採食し、下層には不嗜好性の強い植生のみが生育する)

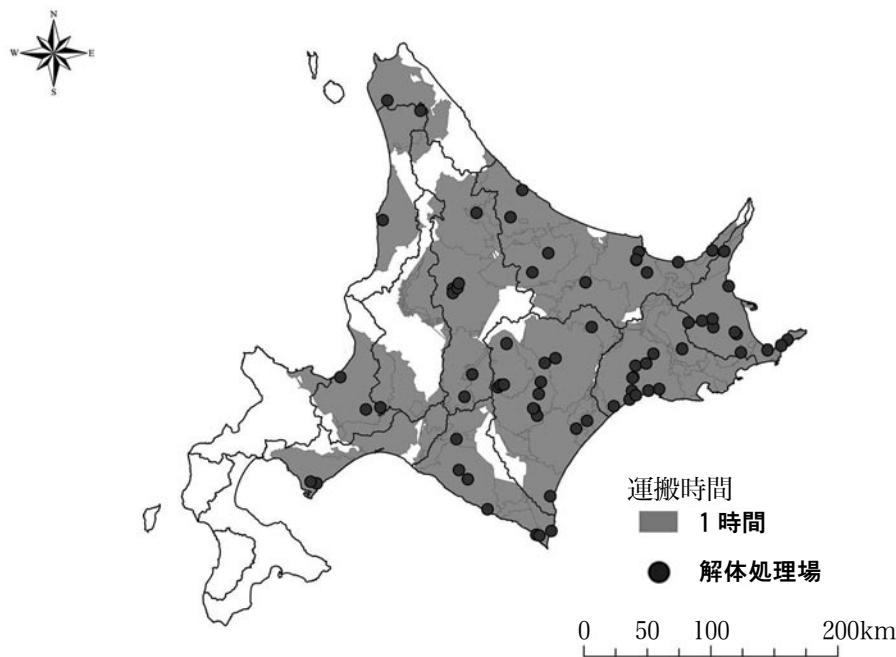


▲写真① エゾシカ高密度地域である知床岬の森林  
(豊かな森林空間のようだが、シカは届く範囲にある枝葉や下層植生を採食し、シカにとって不嗜好性の強いハンゴンソウ (*Senecio cannabifolius*) が下層に密生する)

(Forest management) における「経営」には違和感が少ないが、もし「野生動物経営学」となれば多くが違和感を覚えるであろう。

シカを代表とする多くの野生動物は森林を生息地とする。森林資源としてシカの利活用に成果があるドイツでは、年間 100 万頭以上のノロジカ (*Capreolus capreolus*) が捕獲され、その大多数が地域の有効な資源として地産地消されている。一方で日本国内の都市部高級レストランでは、ジビエ料理としてシカ肉を取り扱うことがあるが、シカ肉がニュージーランド産であるなど(シカ類はニュージーランドにおいては全て外来生物である)の矛盾が発生している。

狩猟大国とされたアメリカでも人口学的な動きが激しく、狩猟人口の減少が 2050 年までに 11% 減少する (Manfredo et al. 2009)。近い将来に破滅してしまう野生動物管理への強い危機感から、欧米諸国では野生動物学の研究分野で、Human Dimension (人間事象)



▲図③ 北海道におけるエゾシカ解体処理施設の配置状況と施設に1時間以内に運搬可能な地域の抽出（植月ら, 2010）

（食味官能試験によりシカ肉は捕獲後の1時間以内に施設まで運搬できることが望ましい。道内で運搬可能な地域は比較的広範囲に広がるが、空白地域も目立つ。全ての解体施設が同レベルで処理可能ではないために、あくまでも指針であるが、運搬可能地域の約64%は森林が占める。今後の森林計画や森林施業と連携してシカ管理を進める手法が求められている。森林GISを利用した、持続的な森林資源の利活用の一環としてのシカ管理への期待も高い）

の研究の発展が著しく、直接的、または間接的な価値の高い資源（例：ジビエ料理・バーデウォッキングなど）として、野生動物の適切な管理方法について市民が責任を全うする社会システムの構築を目指している。

一方で北海道においては、個体数管理に必要な絶対数の捕獲が実施できないのみならず、平成20年度のエゾシカ捕獲数が約78,000頭であるのに対し、約11,700頭（15%）のみが処理施設で資源利用を目的に解体されているにすぎない（北海道庁より）。北海道内には、76箇所のシカ肉処理施設が設置されているが、その地理的分布にも偏りがあり、資源として活用するには未だ多くの課題が残る（図③）。

### 日本型野生動物管理の発展を目指して

森林資源としての野生動物に着目したため、本稿では外来生物や希少動物について触れなかった。野生動物管理を担う人材には、在来種ニホンジカやイノシシなど鳥獣管理のみならず、外来生物防除から希少動物の繁殖に至るまで様々な知識と経験が必要である。国内では野生動物学を教育レベルで発展させ、新たな時代に担い手となる人材を育成し、野生動物に係る業種を各地に増員していく必要がある。野生動物の専門家としては、行政職



◀図④ 酪農学園大学が開始する野生動物学コースにおける主なカリキュラム内容と新たな人材育成の関係

員、NPO職員、動物園の飼育係などをイメージする若者が多い。本当に必要な野生動物の専門家は、自然資源として野生動物を理解し、その調査法、生息地保全、個体数管理（狩猟）が実行でき、人間社会との軋轢を減少させるべくコミュニケーション能力に長け、さらに広報や教育活動も積極的に実施できる人材であるべきである。このような人材は、北海道のみならず日本国内の様々な地域と業種で必要とされている。人材の育成は挑戦的な課題であるが、平成23年度より酪農学園大学では、野生動物学コースを新設して、新たな、そして実践的な教育展開を目指している（図④）。

野生動物管理の担い手として必要な知識と経験を新たなカリキュラムから学び、現場で戦力となる担い手に対しての地域の期待は大きい。その一方で、森林資源として野生動物との共生を目指すことが重要であるとすれば、今後は、歴史的にも実践教育として確立してきた森林科学との教育・研究レベルでの連携強化によって、国内の野生動物管理学が発展すると考える。

#### ◀引用文献▶

- Kessler, W. B. 1995. Wanted : A new generation of environmental problem-solvers, *Wildlife Society Bulletin*, 23 : 594-599.
- Leopold, A. 1963. *A Sand County Almanac with essays on conservation from Round River*, Ballantine Books, New York, NY. 295pp.
- Manfred, M. J., Vaske, J. J., Brown, P. J., Decker, D. J. and Duke, E. A. 2009. *Wildlife and Society : The Science of Human Dimensions*, 野生動物と社会－人間事象からの科学－ 伊吾田宏正・上田剛平・鈴木正嗣・山本俊昭・吉田剛司 監訳, 文永堂出版, 東京 354pp.
- 鈴木正嗣. 2010. 成熟期に入った野生動物獣医学に求められること－生態学的・保全生物学的な知識と洞察の必要性－, *日獸会誌*, 63 : 390-394.
- 植月智子・吉田剛司・伊吾田宏正・宇野裕之・井田宏之 2010. 北海道におけるエゾシカ解体施設の立地条件に関する考察, *野生動物と交通*, 9 : 11-14.

(よしだ つよし)

# 獣肉を賞味しよう

杉浦孝蔵

東京農業大学名誉教授  
[自宅] 〒252-0328 神奈川県相模原市南区麻溝台8-36-10 セザール相模大野101号室  
Tel/Fax 042-747-6302



## はじめに

東北の田舎育ちの筆者は、子どものころから冬は野鳥のカモやキジの肉を食べたりしたが、イノシシ、シカやクマなどの獣肉はなかなか食べる機会がなかった。

農山村は、穀類の屑や日常生活の中で生じる残飯などを活用してニワトリやブタを、また、野菜屑や野草などを刈り取りヤギやウサギなどを飼育することによって、冬期の動物資源として備えている家庭が多かった。

冬は土間の天井にカモや剥皮されたウサギがつるされてあったのを思い出す。

筆者が野生鳥獣の肉を食べ始めたのは、農山村にかかわる仕事に関係してからである。

今日、わが国はイノシシ、シカ、クマなどの獣類が農耕地や森林、さらに地域住民にも危害を加え、その被害はばく大で社会的に問題視されている。今回片桐さん宅へ取材中にも、近隣の住民からイノシシが現れているから捕獲してほしいとの電話があった。

この獣類を農山村地域の害獣として処理することは当然のことであるが、往時のように農山村の動物的食用資源として、また地域住民の立場から地域振興に寄与したいとの考えから、筆者の乏しい食体験ではあるが各地の獣肉の食べ方を紹介したい。

取材に当たりご協力を頂いた方々にお礼を申し上げる。なお、筆者の不勉強から十分に意を伝えられない点はお許し頂きたい。

## 獣肉を美味しく食べる

獣肉を美味しく食べるには、捕獲直後新鮮なうちに調理するのが安全で美味しく食べる基本であるが、野生動物は現場すぐに料理、賞味することは不可能であるから、生かして持ち帰るか、その場で血を抜くか二者択一である。しかし、実際には射殺してそのまま持ち帰ることが多い。

### 1 イノシシの食べ方

イノシシの肉料理は、獣肉の中でも美味で体が温まると言われ珍重されている。

#### ●鍋料理

鍋料理の食べ方は、地方によって多少の違いはあるが、冬期の食べ方としては何と言っても鍋料理（ぼたん料理、しし鍋、しし汁と呼んだりする）が美味しい。

一般的な食べ方は、鍋で湯を沸かし、沸騰したら肉を入れ“あく”を取りながら肉を軟

►写真① しし鍋（浜松いっぷく処、200円）

らかく煮る。次にあらかじめ、ゆでてあるダイコンやサトイモなどを肉の入った鍋に入れて、肉が軟らかくなってきたら味噌で味を付け、さらに砂糖、酒を隠し味として少々入れる。汁が沸きあがったところにネギを入れて熱いうちに食べる。このほかに、生シイタケ、エノキタケ、コンニャク、ニンジン、ゴボウ、ハクサイ、ショウガなどを入れると美味しいと言う地域もある（写真①）。

しし鍋にはダイコンが相性がいいと言われるが、そばも相性がよいとされている。このほかに、ヤマノイモをすりおろして入れる地方もある。

石川県鶴来の和田屋のしし鍋は、クサソテツ、セリ、ゼンマイ、チシマザサの山菜やきのこなどを入れて料理する。和田屋は山菜、川魚、山家料理の老舗である。自然の食材が豊富に備えてあるから調理できるのだろう。

静岡県浜松市内で割烹“竹染”<sup>ちくせん</sup>を営む片桐邦雄さんは、イノシシ、シカを罠獵で生け捕りにして四輪駆動車で自宅まで運び、自宅の解体場で失血死させて解体、調理するので、竹染の肉は臭みがなく美味しいと顧客には好評である。

片桐さんは、もともとしし職人であるが、子どものころから小動物が好きであったからこの道を選んだ。地元の天然資源を顧客に美味しいと食べて頂くために始めた仕事である……と笑っていながら頑張っている。ご子息は解体を、奥さんは料理をそれぞれ担当し、日々研究を重ねている。

竹染の牡丹鍋は塩味である。生きているうちに血抜きして料理するから臭みがなく美味しい。イノシシの肉のほかにハクサイ、ダイコン、エノキタケ、生シイタケ、モウソウチク、ニンジンやネギなども同様に煮る。特にダイコンは肉を軟らかくしてくれるという。

### ●すき焼き

竹染のしし肉のすき焼きは、砂糖、みりん、しょう油で味付けした汁鍋にしし肉、マイタケを入れた料理である。肉は軟らかく食材全体に味がしみ美味である。

### ●レバーの塩焼き

レバーを少し厚めに切り、塩と胡椒を振りかけて焼いて食べる。表面は焼くから少し硬い感じがするが中身は軟らかく、食べると「さくさく」と音がするような食感である。

### ●しゃぶしゃぶ

ロースのしゃぶしゃぶ風の食べ方である。ロースをうす味のしょう油で味付けした鍋の中に入れ、肉の赤味が消えたら食べると美味である。ポン酢を加えるとさらに味を引きてくれる。

竹染はこのほかに、猪肉の角煮（写真②）、猪肉のそぼろ（写真③）、猪肉ローストや猪ちゃんカレーなども商品化して顧客に賞味して頂き、また販売もしている。角煮は軟らか



▲写真② 竹染の猪ちゃん角煮

▼写真③ 竹染の猪ちゃんそぼろ





▲写真④ 広瀬屋のしか鍋



▲写真⑤ 広瀬屋のイノシシ肉と  
ブナハリタケのサラダ油炒め



▲写真⑥ シカ肉と  
ブナハリタケの炒め物



▲写真⑦ シカの干し肉



▲写真⑧ シカ肉の薰製  
(上はロース、下はレバー)

く味もよく美味で、筆者はこれがイノシシの肉かと驚嘆しながら賞味している。

## 2 シカ肉の食べ方

日本列島の南から北まで旅先でシカ肉を食べたが、特に美味しいというよりも硬い肉との印象が強かった。しかし、狩猟方法や調理によって美味しい食材であることも理解できた。

シカ肉（紅葉とも言う）は雄シカよりも雌シカのほうが美味であり、また、植物の若芽や若葉を食べている頃のシカ肉が最高と言われている。雄シカの肉は交尾期前の秋が美味とのこと、交尾期に入ると行動的で体も消耗しているからであろう。

### ●しか（紅葉）鍋

シカ肉にハクサイ、ニンジン、ナメコ、エノキタケをたっぷり入れ、さらにトウフとネギを入れたしか鍋は美味で体が温まる。味付けは味噌のうす味あるいはしょう油味でも美味である。

先日、山梨県小菅村の旅館“広瀬屋”でイワナの骨酒を飲みながら、しか鍋（写真④）を賞味した。広瀬屋では、このほかにブナハリタケとシカ肉のサラダ油炒め（写真⑤）もごちそうになった。歯当たりがよく美味であった。

竹染のしか鍋は、肉に臭みがない。ハクサイ、ネギなどの野菜を入れてしょう油で味付けしてつくるから美味である。また、しょう油、みりん、酒で味付けしたシカ肉とブナハリタケの炒めもの（写真⑥）も美味である。さらに、濃い口しょう油におろしニンニクを入れて食べる“シカの刺身”も臭みがなく甘みを感じ、鮪のトロよりも軟らかく美味であった。そのほか、硬いが、シカの干し肉（ジャーキー）（写真⑦）も噛むほどにシナモンの味がして美味しい。硬い物を食べない現代人、特に子どもたちに勧めたい一品である。ほかにもシカ肉の食べ方はいろいろある。

### ●各地で頂いたシカ肉

鹿沼市の神山さん宅で、しょう油にユズとニンニクをすりおろして混ぜた汁に浸したシカ肉の網焼きや串焼きを頂いた。日本酒やビールのさかなによく合う。また、ロースに塩と胡椒を振りかけ

►写真⑨ クマの刺身



た炒めものなどは屋外で食べると格別の味がする。そのほか神山さんにはロースやレバーの薰製もごちそうになった(写真⑧)。いずれも美味であった。

そのほかにも九州方面の、鍋にシカ肉と野菜をたっぷり入れたシカ鍋料理は、芋焼酎でゆっくり賞味した。

奈良県吉野地方の森林調査で学生たちとキャンプをした時に地元の方がシカ肉を差し入れてくれた。シカ鍋を学生たちと一緒につくりて食べたが、肉が残ったので、翌日にカレーライスをつくりて食べた。肉が少し硬かったが、美味しかった。滅多にない食体験ができ感謝している。

エゾシカは北海道へ出張の際に町の食堂で食べたが、味も歯触りも特に記憶にないが、機会があれば一度ゆっくり賞味したい。

### 3 クマ肉の食べ方

クマは雑食性であるから、肉は臭みが強く脂肪が厚くて肉質が硬い。山梨県南部町の十枚莊で刺身(写真⑨)とすき焼きを食べた。いろりで自在鍵につるした鍋が懐かしい。肉は少し硬かったが若い卒業生との会食であったから、談笑しているうちに賞味していた。

#### ●和田屋の熊鍋

和田屋の白山熊鍋は、鍋の水が沸騰したら大吟醸酒粕合せ味噌を入れ、鍋を再び沸騰させクマ肉、ハクサイ、水菜などにセリ、クサソテツ、ヤマノイモなどの山菜やマイタケ、さらに葛きりを入れる。野菜がしんなりとしてきたら小鉢にポン酢しょう油を入れて鍋から取り分けて食べる。美味で体が芯から温まる、冬に賞味したい一品である。

### おわりに

人類は生存するために、食をはじめ住居や衣類などの生活資源を野生生物などの天然資源に依存してきた。したがって、先人たちは資源の持続性を常に考えながら有効活用してきた。

農山村には、田畠の耕作物生産のために駆除された虫類の靈を慰める行事として“虫供養”が行われてきた。

野生の獣類を捕獲して動物資源を確保したり、春の山菜、秋の木の実、きのこを採取して旬を楽しみ賞味する農山村の食文化は、持続性を考慮しながら乱獲を慎み、地域住民が自ら採取量や採取時期などを規制して地域の食文化や経済を考え、地域振興を維持してきた。今後も採取した資源に感謝をしながら、天然資源の有効利用を図ってほしいと念じている。

今回は、人間社会に獣害として取り扱われている野生獣類の食文化の一例を紹介した。

野生獣類と人間とのかかわりは複雑である。生物の多様性、獣類の保護、農山村住民の生活、猟師および食文化など総合的な視点から検討しなければならない課題と考える。

(すぎうら たかぞう)

# ●コラム●

## 緑のキーワード ツーバイフォー 工法用の製材

ありまなかのり  
**有馬孝禮**

宮崎県木材利用センター 所長  
東京大学名誉教授

製材あるいは木造住宅などに長年関わっている人々は、この表題は今さらなにごとかと希有に感じるかもしれない。ツーバイフォー工法（技術基準等では枠組壁工法と呼ばれる）に用いる構造用の製材品のことである。わが国の住宅産業の大きな転機となった枠組壁工法の導入は1974年であるが、多くの人はツーバイフォーというカタカナから、構造法はもとより製材品にも北米材をイメージした。日本農林規格の枠組壁工法用製材規格にスギやヒノキも含まれていたが、使用される例はほとんどなかった。そして木造軸組構法の柱に使われるスギ、ヒノキなどの国産材がツーバイフォーに対抗するものとして扱われてきた感じすらある。

ところが最近ツーバイフォー工法の枠組材に国産材を使用しようという動きが話題となることが多くなってきた。その背景には円高による輸入材価格に連動したような国産材の割安感、あるいは資源状況に対応した購入先の分散化や国産材という響きがもつ施主の潜在的ナショナリズムへの志向などいろいろな要因や思惑がある。加えて、最近成立・施行された二つの法案がそれを後押ししているようである。すなわちひとつは自民政権下で全会一致で成立して施行されている、住宅の長寿命化とストック流通の円滑化を目指す「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」。もうひとつは民主党政権下でこれまた全会一致で成立し、施行されている「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」である。このような国産材を取り巻く状況は「木材の適切な供給及び利用

の確保が林業の持続的かつ健全な発展を図り、もって森林の適正な整備及び木材の自給率の向上」に根底があり、「森林・林業再生プラン」にみられる木材自給率50%を目指すことなどもそれを受けている。特に、ツーバイフォーにしてみれば展開してきた防耐火仕様や福祉関係の施設などが公共建築物等の適用として想定される。

とはいもののツーバイフォーの製材に関わる製材業や林業関係者の受け取り方は製品構成や価格としての魅力が少ないとから戸惑い気味である。そこには使用者側の既存の外国産メンションランバで構成されたシステムに単純に適応しようという安直さへの疑問がある。たとえば断面寸法についていえば日本農林規格の枠組壁工法用製材規格の204や206などである。しかしながら導入当初は規定の寸法を基本としていたが、現在ではそれ以外の断面も認めている。すなわち、オーストラリアやニュージーランドなどの一回り大きい断面の規格材、縦継ぎ木材、機械的等級区分された材などである。そこには格付けされた材として位置付けが前提になっている。また、断面寸法ばかりでなく、長さについても伐採現場での玉切り長さ3mや4mで対応するのか、別途供給する側と使用する側の連携した長さなどに合理的な選択がなされるための課題が残されている。

木材と木造に長年かかわってきたものにとってその変貌に隔世の感があるが、木造住宅、木造建築に対して改めて木材資源やその生産の場である森林との関係から考える時期にきたと思いたい。

◆新刊図書紹介 ◆  
○モデルフォレスト運動論 著者：小澤普照 発行所：日本林業調査会（Tel 03-6457-8381）

発行：2010.11 A5判 260頁 本体価格：2,381円

○日本の「水」がなくなる日 誰も知らなかった水利権の謎 著者：橋本淳司 発行所：主婦の友社（Tel 049-259-1236） 発行：2010.11 新書判 190頁 本体価格：762円

○刈払機安全作業ガイド 基本と実践 著者：石垣正喜 発行所：全国林業改良普及協会（Tel 03-3583-8461） 発行：2011.1 A4判 96頁 本体価格：2,100円

○広葉樹資源の管理と活用 編著：鳥取大学広葉樹研究刊行会 発行所：海青社（Tel 077-577-2677） 発行：2011.2 A5判 242頁 本体価格：2,800円

# 現場訪問

## 人工林の保育について —森林の過去を理解し、観察し続けるということ—

とちぎ農林俱楽部 E-mail : [inkyodoctor@yacht.ocn.ne.jp](mailto:inkyodoctor@yacht.ocn.ne.jp)  
URL : <http://www.geocities.jp/inkyodoctor2/>

市川貴大

### はじめに

栃木県および栃木県緑化推進委員会は、森林・緑づくりに関する体験活動やボランティア活動等のリーダーを養成する「グリーンスタッフ養成講座」を宇都宮大学船生演習林にて開催している。このたび谷本丈夫宇都宮大学名誉教授担当の「人工林のなりたち」を受講した。当講座は午前が人工林のなりたちを知るための講義、午後が演習林内での人工林の観察と枝打ち体験であった。谷本先生は「森林の過去を理解すること」を開口一番に述べられた。筆者はこの言葉を久しぶりに聴き、講座はどのように展開されるのか興味がかきたてられた。今回は、この「講座の現場」からお伝えしたい。

### 講義：森林整備の基本的な考え方

第二次世界大戦後、樺太・カムチャツカから針葉樹の北洋材（カラマツ、アカマツ、エゾマツなど）が輸入停止になってから、日本の亜高山帯の針葉樹が纖維パルプとして伐採されてきた。その後、リグニン除去技術の向上によって針葉樹より纖維の短い広葉樹もパルプ材として有用になってきたことから、ブナ林の急速な利用（伐採）が進んだ。その後は熱帯林等の海外の森林に依存するようになっている。また、戦前の日本の家屋は冠婚葬祭を行うために、荷物を置かない、「柱」が中心の構造物であった。現在ではツーバイフォーなどの面構造へ変化しており、柱が目につかなくなりつつある。日本の森林は、戦後の復興で昭和30～40年代に大規模に伐採した後は拡大造林等、積極的に人工造林を展開したもの、利用可能な木が国内には少なくなったため、昭和35年には44万人いた林業従事者は平成20年には6万人となっている（林野庁、2010）。木材業者は間伐・主伐を問わず定期的に木材が出てくることを求めている。また、森林は木材生産機能のほかに水源かん養機能や生物多様性の保全、防災や保健・教育・文化機能などといった公益的機能を有しており、現在までの森林管理の放棄や都市近郊の薪炭林の住宅地等への変貌は、木材の安定供給や公益的機能の恩恵を受けられなくなりつつあることを示唆している。以上のように、現在の森林の状況は、人間生活に結びついた森林利用の影響を受けていることがわかる。つまり、「森林の過去を理解すること」が何よりも重要である。

以前、熱帯林の減少や白神山地問題、酸性雨などによる森林被害がマスコミにより報道

された。しかし、マスコミでは事例を伝えるものの、事実の原因に関する報道は行われていない。一例として、日光連山の念仏平の縞枯れが挙げられる。1999年あたりでは酸性雨の影響かと疑われ報道されたが、2009年ではオオシラビソはすくすくと育ってきている。発芽や稚樹には光・水・場所といった条件が必要で、縞枯れ=立ち枯れは台風など自然現象により森林が交代することであり、芽生えたあの育つ環境を提供していることが年輪解析の結果わかった（谷本、2004）。これらのように、「森林の現場を知り、観察し続けること」が事実の原因解明につながる。

育林とは、自然状態では成林になりえない森林を手助けすることであり、多様な森林を維持し、土壌が成熟していることが重要である。篤林家は各林齢の林分を有しており、国の造林政策というよりは持続的森林管理を選んだことが現在につながっている。森林ボランティアの活動は少し実行したくらいでは意味が乏しく、計画性を持って森林を育成していくという気持ちを有して取り組んでほしい。天然更新も人工林であり、薪炭林施業は萌芽更新である。里山を見ると、薪や炭に使われていたのはコナラ、クヌギ、草刈場ではミズキやウワミズザクラなどが生育していることがわかる。例えば、やみくもにコナラ林を造成するのではなく、森林の過去を理解してから、ボランティア活動をすると良い。

針葉樹は頂芽が優勢し、柱になりやすく、木材としても切削しやすく狂いも少ない。一方、広葉樹は副芽を形成し、不定芽も有するため、枝を切っても出てくる性質がある。造林では間伐と枝打ちを並行して行っていくが、急な間伐は気象害を受けやすく倒れやすい。長伐期の林分を見たとき、過去に手が入っていることを認識しなければならない。間伐には林分密度管理図の利用が便利である。森林ボランティア活動では、残す木を決めておき、その木を邪魔している木を除伐していくことが良いと思う。枝打ちは巻き込む時間がかかるため、実施する時期を考慮する必要がある。

## 実技：演習林内の森林観察と枝打ち

船生演習林では7年生あたりですそ払い、15年生までに枝打ちを行い、60年生で収穫している。演習林内の森林観察が枝打ち林分へ向かう途中で行われた。沢付近のヒノキ林

写真①  
ヒノキのとっくり病



▲写真② 皆伐地に隣接する林分は風による影響を受けやすい

◀写真④ 沢のほうに曲がっている



▲写真③ 林縁から林内に行くと下層植生も減る



◀写真⑤

作業道のほうに葉を茂らせる



▲写真⑥ すそ払いが必要な林分

分では、湿潤な立地で根元付近が太くなる生理障害（とっくり病）が散見された（写真①）。次に、皆伐地に隣接する林分の樹木が風による影響を受けやすいことの説明があった（写真②）。風による影響を受けた樹木は、倒れなくても材質が悪化しているとのことである。皆伐地に隣接する林分の下層植生に着目すると、林分の中に行けば行くほど下層植生が減少していることが明瞭にわかった（写真③）。皆伐により隣接林分の林床が奥行で約20mほど明るくなることを下層植生は示していた。沢付近の林分を見ると、沢に面した側の葉量が多くなることから、沢のほうに曲がる様子が観察できた（写真④）。また、作業道についても同様で、道路に面した葉量が多くなることから、道路のほうに曲がることがわかった（写真⑤）。皆伐後植栽した7年生の林分では、そろそろすそ払いが必要であることが実感できた（写真⑥）。

作業道に土壤断面がでてきたため、斜面の上部より下部のほうで表層土壤が厚いことの説明があった（写真⑦）。広葉樹と針葉樹が隣接する場所では、材積では明らかに針葉樹



▲写真⑦ 斜面の上部より下部のほうで表層土壌が厚い



▲写真⑧ 針葉樹林では広葉樹林より材積が多い

▶写真⑨  
枝打ちの実演



▲写真⑩ 枝打ちの実習

林のほうが広葉樹林より多いことの説明があった（写真⑧）。

枝打ち実習地は15年生のヒノキ林である。演習林職員の皆さんがあくまで事前に、作業しやすいように背丈分の枝を落としてくれていたので、大変作業しやすかった。実習を行う前に、演習林職員により枝打ちのポイントの説明があった。枝打ちは、枝を1/3残す、または、力枝より上を残す。枝打ち後は樹皮の巻き込みに時間がかかるので、素人がナタで作業すると切断面が平滑でない場合が多く、材木の価値を落とすことがあるので、ノコギリで作業したほうが安定する。また、8mの「枝打ちはしご」の使い方と枝打ちの仕方の実演があり、上から作業したほうが枝打ちしやすいとのアドバイスがあった（写真⑨）。その後、参加者それぞれ8mの「枝打ちはしご」を使って数本枝打ちを実習した（写真⑩）。普段慣れない体勢での作業で、参加者には疲労感が漂っていたが、小面積でも見通しのよくな

った林分を見て満足感を噛み締めていた。

## 森林ボランティア活動のポイント

造林学の教科書にも1ページ目に「人と森林との関わり」の中で、「人類は森林を利用し、森林と闘いながら文化と歴史を刻み続けてきた」とある(川名, 1992)。また、明治時代以前の森林・林業をまとめたコンラット・タットマン(1998)は、近世の略奪による採取的林業への反省から、江戸時代に造林等の育林的林業へ移行することにより、豊かな緑の列島が存在できたとしている。しかし、第二次世界大戦と戦後復興による木材利用の増加により、森林の荒廃と画一的な人工造林が官主導で強力に行われ、森林の公益的機能に対する配慮を失った時期があった(谷本, 2006)。里山も1960年代以降、燃料革命、肥料革命が広がり、農家との関連性が希薄になってきている(恒川, 2001)。これらのように、現在ある森林は過去において、人と森林との関わりの中で形成されてきたことがわかる。

森林ボランティアとは、「一般市民の参加により、造林、育林などの森林での作業（森林や林業に関する普及啓発活動として行うものを含む）を、ボランティアで行うこと」とされている(日本林業調査会, 1998)。今回の講座では、森林ボランティアの活動は少し実行したくらいでは意味が乏しく、計画性を持って森林を育成していくという気持ちを有して取り組むこと、そして、森林の過去を理解し、観察し続けるということが何よりも重要であることを学ぶことができた。特に、「森林の過去を理解すること」は、森林の現状を見て判断するのではなく、周辺地域での適切な森林管理を理解することや、本来のあるべき森林像をあらかじめ把握してから、作業工程を検討し、無理なく作業を進めていくことが大切だというメッセージも込められていることを感じた。森林ボランティア活動は活動に専念していると現場で様々な課題が出てくることから、視野も限定的になりがちだと筆者自身感じていたところであり、「森林の過去を理解すること」を座右の銘にして、活動展開を図りたいところである。

谷本丈夫名誉教授にはご多忙の中、原稿にお目通しをいただきました。ここに厚く御礼申し上げます。

### 《参考文献》

- Conrad Totman (1998) 日本人はどのように森林をつくってきたのか(熊崎 実訳). 200pp, 築地書館.
- 川名 明 (1992) 人と森林との関わり,(造林学ー三訂版ー), 川名 明・片岡寛純・角張嘉孝・岩坪五郎・相場芳憲・大庭喜八郎・橋詰隼人・右田一雄・佐々木恵彦・野上寛五郎・安藤 貴・伊藤忠夫・須藤昭二・吉川 賢・渡辺弘之著, 200pp, 朝倉書店). 1-7.
- 日本林業調査会 (1998) 森林ボランティアの風 新たなネットワークづくりに向けて. 251pp, 日本林業調査会.
- 林野庁 (2010) 平成22年版森林・林業白書. 145pp, 全国林業改良普及協会.
- 谷本丈夫 (2004) 森の時間に学ぶ森づくり. 208pp, 全国林業改良普及協会.
- 谷本丈夫 (2006) 明治期から平成までの造林技術の変遷とその時代背景ー特に戦後の拡大造林技術の展開とその功罪ー, 森林立地 48 : 57-62.
- 東京木材問屋協同組合 (2010) 東京木材問屋ホームページ 輸入材の紹介 北洋材.  
<http://www.mokuzai-tonya.jp/01study/yunyu/hokuyou/03.html>.
- 恒川篤史 (2001) 日本における里山の変遷,(里山の環境学, 武内和彦・鷺谷いづみ・恒川篤史編, 257pp, 東京大学出版会). 39-50.
- 全国林業改良普及協会 (1998) 林業技術ハンドブック. 1969pp, 全国林業改良普及協会.

(いちかわ たかひろ)

# ドイツ林業の視察報告

## 長瀬雅彦

たかやま林業・建設業協同組合 専務理事／(株)長瀬土建 代表取締役  
〒509-3205 岐阜県高山市久々野町久々野1559  
Tel 0577-52-2233 E-mail:nmasa@nagase-const.com

### ●はじめに

平成22年12月の初旬に2回目となるドイツの視察を行った。前回は高性能林業機械がどのようにシステムの中で使用されているかを学ぶ視察であったが、今回は作業道の作設から急斜面での集材のシステム、そして、環境に配慮した住宅建築や都市計画を学ぶために訪れた。2年前と比べて非常に進化していると感じた。今回も池田憲明さんのコーディネートにより林業関連の視察、そして、村上敦さんによるフライブルクの環境配慮住宅都市についての視察を8日間に亘り行った。

日本の「森林・林業再生プラン」は今後10年間を目指し、路網の整備、森林施業の集約化及び必要な人材育成を軸として、効率的かつ安定的な林業経営の基盤づくりを進めるとともに、木材の安定供給と利用に必要な体制を構築し、わが国の森林・林業を早急に再生していくことを目指している。この指針について、我々も自身の取り組みについて考え、地域の森林・林業に携わる者として何をすべきか考えるための視察であった。

### ●ドイツ林業の概要

ドイツの森林率は30%（約1,000万ha）。ほぼ全てが木材生産林で、日本的人工林（約1,000万ha）とほぼ同じ面積である。私有林は約50%で、50ha以下の小規模所有者も多く、所有規模・形態ともに日本とよく似ている。二度の世界大戦により森林は荒廃したが、長い時間をかけて現在の持続可能な樹齢構成をつくりあげた。

氷河期の影響で樹種は少ない（トウヒ・モミ：

33%、マツ・カラマツ：26%、ブナ：31%、オーク：10%）が、製材品の自給率は100%（以上）である。ドイツの生産林の蓄積量は310m<sup>3</sup>/ha、成長量は12.2m<sup>3</sup>/ha年、伐採量は8.7m<sup>3</sup>/ha年で、年間約8,700万m<sup>3</sup>という日本の約5倍の木材を生産している。

原則として皆伐は禁止で、一部では植林を実行するが、基本的には天然更新である。早い段階で優良木（将来の木）にマーキングを施し集中的に育成し、標準伐期（トウヒ：40～60年）の1.5～2倍の長伐期によって、収益の上がる大径木を抾伐しながら天然更新を促すという林業である。

### ●屋根型構造の作業道づくり





シュバーレツバルトのエルツァッハのカステンモースを視察した。この辺りはほとんど私有林であり、あとは酪農林家が多く、ほとんどの農家が副業で林業をやっている。そのような状況でしっかりと農地と林地が結びついたインフラがある事が重要であり、州の補助プログラム（土地区画整備事業）が実践されている。

目的はその小規模な農家、林家の生産性の向上、土地の有効な利用の向上のための基本的なインフラをつくる事と農村景観の維持という事も併せた目標で、1ha当たり1,500ユーロ（15万円）の補助が出ている。

ここで、屋根型構造の作業道の施工方法について説明しよう。バックホーで法面下を盛り、くさびを入れた状態で土台を固定し、下方に土砂が崩れて落ちないようにする。その後、根株と表土を取り除く。この根株は、可能な場合には法面の下の所に埋め込むか、それが出来ない場合は1か所に集めて仮置きした後にエネルギー利用に回し、路体内には入れない。

次に、表土下の路体をつくるのに格好なのでマテリアル利用し、下方から転圧しながら積み上げる。路体完了後はグレーダー等で屋根型につくり、その後、<sup>あんきょ</sup>暗渠排水を設ける。

この暗渠の間隔は道の縦断勾配、雨量によって変わってくるが、道の縦断勾配が急であればあるほど、雨が多ければ多いほど短くなる。この辺りの年間雨量は1,500mmである。80mぐらいの間隔で、口径30cmの暗渠で排水している。

以前は、落葉等による詰まりを防ぐ目的でタガを被せるような形で、暗渠の呑口を石等により施工していたが、メンテナンスを考えオープン型にし、詰まった場合は枝葉等を取り除くようにしている。



この暗渠は基本的にコンクリート製の物を使用し、しっかりと下部に埋め、3mの走行幅のタイヤがこれに当たらないようにする。この作業が終わった段階で一冬寝かせる。これは、法面が削ったばかりの状態だと安定するまでに崩れることがあるので、安定勾配になるまで待つためである。

路盤に使用する材料はクラッシャーラン(碎石)30～0を使用し、8～15cmの路盤をつくる。現場での発生材の大きな岩はブレーカーで割って使用する。購入の場合は、30～40ユーロ、急な場所では50ユーロくらいかかる。

基幹道には80%の補助金が出され、土地区画整備事業の中で行う事業は専門家が設計する。皆が共同で使う道だが、一般車は通さない。

共有区として所有者が、またぐ道を設計し、土地区画整備事業から80～85%の補助金を利用する事が出来る。残りの15%は使用面積、使用量に合わせた計算式によって所有者負担になるが、材を販売するので負担はない。

作業道が完成すると作業道管理共同体をつくり、1～2年に1回程度の補修を行う。補修には所有者が毎年1ha当たり6～8ユーロを支払う。そのようなシステムにより、いつも安全で効率的な作業道を利用出来る。

日本においてもこの屋根型構造については賛否両論がある。

①水量が決定的に違う、ドイツの土質は石灰岩が主である。降水量が少ないうえに、すぐに地下にしみ込むので、山腹の水が路面に流れ込むことは生じない。

②傾斜は実際に林業に利用されている所は緩やかでヒダが少ない。

③屋根型構造は、山側の側溝と暗渠を必須とし、場合によっては暗渠の数も多くなる。

④山側に側溝を設け、切り土面も寝かせるので、切高は高く、伐開幅は広くなる。北海道の鶴居地区において伐開幅は、最大20mにもなっている。

⑤地質は石灰岩が主であり、良好な敷き砂利を現地で採取出来る。土工量は大規模な林道の場合と同等になり、開設単価が高くなるものと想定される。

日本の林業専用道はこれから開設していくもので、設計速度を落とし、地形に沿わせ、波状勾配を取り入れること等で、土工量を抑制し、側溝をなくし、開渠や洗い越しで排水する。わが国の自然や地質の特性を踏まえた規格・構造としている。

実際にこのような意見も多くあり、ドイツの屋根型構造が全てに適しているとは思えないが、作業道づくりの考え、手順、プロセスについては十分に先進地としてのノウハウがあり、参考にしたい。機械についてもチルト式バケットの利用でかなりの効率化が認められており、実際にドイツでは、チルト式バケットしか用いられていなかった。

日本でもチルト式バケットのメーカーは存在しているので、ぜひ使用してみたいと考えている。

## ●フランスのホーホライター社の架線集材

ホーホライター社の可動式ザイルクレーン装置はハードな使用に耐え、木材の運搬において堅牢さが実証されている。また、製品の耐久性と安全性、そして、操作性とメンテナンスは非常にすばらしいと感じた。

今回、アルザス地区のゲッシュビアで架線集材のラインの計画及び現場の視察を行った。こ

の場所ではおしなべて広葉樹が多く、1ha当たり6m<sup>3</sup>を生産している。

作業は、道まで材を搬出し販売するシステムであり、生産業者が作業してワイヤー系のタワーヤードで、または、トラクターウインチを使用して集材している。



路網はだいたい150m間隔で、架線集材機がこの地域にはほとんどないので、道を150m間隔で入れて、ワインチで集材出来るようにつくる必要がある。集材は縦の地引で引っ張り、18mmのワイヤーを使用し、400～1,000mのラインを延長する様々なシステムを採用している。

ライン取りについては、この場合は岩が多いので、その上を通すと大変である。ために、岩と岩の間の地形を選び選定している。

ここでは二つの事業体と一緒に作業を行い、ホーホライター社とアルザスの素材生産業者の共同で行っている。グラップルで挟み選別する作業はこのマシン（30万ユーロ）を使用しているが、下方の湿地の多い場所では非常に重いので使えない。乾燥した所に使用範囲が限定されてしまう。

フランスでは広葉樹の文化があるので、大きい木が多い。特別に大きいグラップルが付いている機械は、広葉樹の大径木をつかむために使用する。このクレーンは10mぐらい伸び、つかんで4tまでなら引っ張ることが出来る。つかむ幅が細くなっているのは石等を一緒につかまない工夫であり、石をつかむとチッパーの刃が欠けてしまうのを避けるようにしている。ちなみに、チッパーの刃の価

格は1,000ユーロもする。

こここの作業ですばらしいのは、タワーヤーダによる集材のほか、チェンソーマンの技術と玉掛けワイヤーの扱いである。倒すと同時にワイヤーを引き上げ、掛かり木を生じない方法で谷側に倒し、根元で引き上げる。立ち木が込み合っている場合は、下に倒すのが難しいのでワインチを使用し、持ち上げながら森林官の指示で効率的な作業を行っている。ここではタワーヤーダとスキッダを組み合わせた作業システムにより、3名の班編制（造材は全てチェンソー）で1日当たり70m<sup>3</sup>の作業をこなしていた。

「これだけ集材しながら、造材にプロセッサを使用しないのはなぜか」と尋ねたところ、この程度ならチェーンソーで造材は十分可能であり、採算性と生産性を考えれば、プロセッサを備えて半日遊ばせるよりも採算が合う、という回答であった。私自身、その回答（作業システムの考え方）はもっともであると痛感もし、納得もした。

## ● Welte 社の林業機械

Welte 社を訪問した。北海道紋別での現地検討会において実見したその性能等については本誌2009年11月号で報告済みであるが、車両そのものよりもむしろ工場内の物づくりシステムに非常に感動した。エンジンなどの部品以外は全て自社製造であり、一つひとつが丹念につくられ、年間40～50台を生産している。そのこだわりで操作性、安全性が確保されているのだと感じた。ドイツ国内スキッダのシェア50%を占めるほどの会社であり、顧客の評判が非常によい。

その中でも形式W130K,130Mは車軸間距離を短くとっており、旋回性能に優れ、日本にあるような狭く急カーブの多い作業道でも、大半の場所で走行が可能であろう。また、クラムバンクと荷台ステーク、クレーン保護柵は用途に合わせ、ワンタッチで取り外すことができる。

もちろんダブルワインチも標準で装着されている。スキッダでの長材の運搬は材の大きさにもよるが、最大13tぐらいまで、フォワーダでの短材



の積載は9～10tである。ワインチの牽引能力は14t、巻きスピードは最大1m/sである。

走行速度は最大時速40km（一般メーカーのフォワーダは通常時速20km）、車検取得可能で、林内の比較的長い距離での木材の運搬、現場と現場の間を自走出来ることが大きなメリットで、従来のマシンに比べ生産性を上げ、コストを大幅に下げることが出来る。

現在ヨーロッパでは、生産性、強度や安定性を高めるために林業機械の大型化が進んでいるが、Welte社の機械のフレームは、高強度の特殊鋼鉄を使用しているため、頑丈さを保ちながらコンパクトな設計が可能であり、日本やイス、イタリアのように急斜面が多く、道が狭い場所でのこのマシンの人気は上昇している。

明日、日本の宮崎に発送されるというコンビマシンを見ることが出来た。この機械が日本で活躍する姿を考えると、非常に頼もししい限りだった。

## ●ヴォーバン住宅地のソーシャル・エコロジーコンセプト

フライブルク市は人口 22 万人で南バーデン地方の上位都市であり、総世帯数は 11.3 万である。ヴォーバン住宅地はフライブルクの中心部から 3km の立地にあり、新興住宅地区として 38ha の敷地がある。居住人口は 5,500 人、世帯数は 2,200 を上回るものと見込まれている。エコロジカルなコンセプトのキーワードは緑、雨水、エネルギー、廃棄物であり、様々な技術を採用している。

フライブルクの都市計画の特徴は緑の保存と緑の設計（平面屋根の屋上緑化は義務、在来種を推奨）である。また、トラム（路面電車）を敷設出来るだけの人口密度を確保するため、4 階建て長屋連続方式で、また、雇用と買い物の中心地を必ず住宅地内につくることとしているところにも特徴がある。地域暖房と低エネルギーハウス住宅整備が推進されている事は言を待たないだろう。

日本では考えられないような住民参加型の住宅であるが、ドイツにおける住宅地整備のコンセプトを非常に理解出来たように思う。社会の普遍的なテーマについても考えておきたいと感じた。

## ●おわりに

2 回目となるドイツの視察でその合理的な林業システムに感動する 8 日間となった。日本では高性能林業機械の普及ばかりが目立っているが、本来の作業の基本となるチェンソーの技術の研鑽が重要であると感じた。欧州の機械は大型で効率が良いが、日本のような急峻で狭い山には適さないとずっと聞かってきた。しかし機械はコンパクトに改良され生産性、採算性、安全性などを総合的に判断すると、狭い林地や不整地での走行性能やスピード、積載量を考えた機械は、日本で十分に使用出来るものと思う。

今後、ますます林業用機械の効率化が進み、事業体にとって様々な経営改革を行い、積極的に人材を育成する事が重要であり、そのノウハウを蓄積または継承することが大切であると感じた。今回の視察において学んだ「将来の木施業」や「屋根型構造の作業道」（わが国の規定にも記載があると聞いたが）など参考にしていきたいと思う。

100 年前のドイツに、アルフレート・メラーという林学者があり、『恒続林思想』という本を残している。一般にはほとんど知られていない専門書だが、学ぶところの多い本である。メラーの説く恒続林は、「生き生きとして強健なるが故に、美しい。そして、この森林を取り扱う林業家は、価値を追求しながら美に触れ、美の作品を創りながら、価値の作品を作る、類稀なる特権を持っている」という内容のものである。

そして、この恒続林思想を象徴するのが、「最も美しい森林は、また最も収穫多き森林」という言葉である。メラーにとっての森づくり（森林経営の根本方針）は、森林を一つの有機体と捉え、それを美しく保つことにあったのである。

企業にとっても「健全なる企業組織体の恒続」つまり、いつまでも「生き生きとして強健」で、選ばれ続ける企業になることは究極の目標であり、その目標を実現するためには、実は企業という一つの有機体を美しいものにする努力こそが大切なではないか。そして、森林同様、美しい企業は、また収益多き企業となるのではないか。そのためにも新たな取り組みは、健全なる恒続思想を持ち価値を追求する組織として邁進する事が重要である。100 年前の思想が今なお恒続している事は本物の証となるものであろう。日本もドイツから様々な知識を吸収しながら新たな林業の方向性を確立し、循環型林業経営を進めていく必要がある、と感じられた視察だった。

（ながせ まさひこ）

投稿、表紙写真候補を随時受付中 !!

【お問い合わせ先】管理・普及部  
Tel 03-3261-5414

小学校教師による、小5社会科“林業”の教材研究—1枚の写真を通して

## 山に道を作るのは悪いこと？

作成：鈴木 真（すずき まこと／練馬区立中村西小学校 主任教諭）

寸評：山下宏文（やました ひろぶみ／京都教育大学 教授）\*

語り：この写真は、山に道路を作っているところです。どんなものが写っていますか。写真を見てどんなことを思いましたか。パワーショベルが土を掘っていますね。周りの木が伐られていることにも気付いたことと思います。

この写真を見て、「自然を破壊している」と感じた人もいることでしょう。確かに、山に道路を作ることは自然破壊につながることがあります。例えば、山に道路があることで、「崖崩れや地面の浸食を引き起こす」ことがあります。道路を作るときにできた崖（法面と言います）が崩れたり、雨水の流れが道路によって集中してしまうために地面を削り取ったりすることがあります。次に、「動物の通り道を分断する」心配があります。道路には雨水を流すための側溝を作る場合があります。この溝に野生の生き物が落ちて這い上がれなくて死んでしまうこともあるのです。そして、「排気ガスやごみの廃棄」の問題があります。道路ができることで車が山の中に入ります。排気ガスが道路の周りの植物を痛める心配があります。人も簡単に大勢入ることができるようになり、人が増えれば自然を痛めたり、ごみを捨てたりする人も出てくるでしょう。

では、なぜ山に道路を作るのでしょう。実は、山の手入れをするために、道路はとても大切な役割を果たしているのです。まず「山の巡視」のために道路は必要です。山の様子を見回り、崩れている所はないか、病虫害が出ていないか、クマや



▲道を作っているところ（日林協撮影）

シカの食害の程度はどうかなどをこまめに見守るためにには、道路が必要です。次に、「森を育てる作業」のために道路は必要です。苗を植える、下草を刈る、間伐をするなどの作業をするために道路が必要なのです。さらに、伐った木を運び出す（運材）ために道路は必要です。せっかく伐った間伐材が放置され、また、間伐ができずに山が荒れてしまった例が日本の各地に見られます。人が苗木を植えて育てている人工林の世話をするために、道路が大切な役割を果たしているのです。

山に道路を作ることは、森林を守り育てるために必要なことが分かりましたね。なるべく自然に影響を与えない道路作りの経験と技術が大切ということです。どこに道路を作るか、自然に配慮した工法などをよく検討して、本当に森林を守り育てるために必要な道路を作ることが大切でしょう。

**意図（鈴木）：**小学校第5学年の社会科では、「森林資源の育成や保護に従事している人々の工夫や努力」について学習する。森林資源の育成や保護のためには、山に作業に入る道路が必要なことは、あまり知られていない。山に道路を作ることの長所、短所を考えさせるために本教材を作成した。

**寸評（山下）：**「水源のかん養」（本誌No.822）、「木の伐採」（本誌No.826）、そして今回の「林道作り」に関して、教育の扱いにおいて誤解されやすいと作成者は言う。その理由はおそらく、人工林を森林としてしっかり見てこなかったからなのだろう。教育は、もっと森林としての人工林に目を向けなければならない。

\*山下…〒612-8522 京都市伏見区深草藤森町1 Tel 075-644-8219（直通）

(独)森林総合研究所 REDD 研究開発センター 主催  
2011年2月16日(水), 17日(木)／東京国際フォーラム(東京)

## 『REDD + 国際技術セミナー』より

昨年末、メキシコで開催された COP16 は、気候変動抑止の手段として途上国の森林減少・劣化による排出を減少させようという、REDD + (レッドプラス)<sup>※</sup>の大枠について合意に至るなど大きな前進がありました。REDD + を含めた一連の合意・決定は、カンクン合意と呼ばれています。しかし、その具体的実施については各国手探りの状態であり、また、対象国内の準備体制もさまざまのようです。

このような中、昨年7月に設立した(独)森林総合研究所 REDD 研究開発センターが、2月16日(水)、17日(木)の二日間にわたり、REDD + メカニズムの構築に向けて、知見・技術の共有を目的とした国際技術セミナーを開催しました。国際機関、世界各国の行政や研究機関、NGO・NPO、調査会社、民間企業などさまざまな関係者が一堂に会した、本セミナーの様子をご報告します。

### 基調講演 赤堀聰之氏

REDD 研究開発センター長・松本光朗氏（森林総合研究所）のイントロダクションに次いで、赤堀聰之氏（林野庁 研究・保全課）による基調講演でセミナーは始まった。

まず、REDD + の考え方と途上国における森林減少の進行状況について説明がなされた。直近10年間では毎年520万haの森林が減少しており、これによるCO<sub>2</sub>排出を抑制することが、気候変動緩和に大きな貢献をなすというシナリオだ。そして、先のCOP16で決定した事項の概要や、日本に期待されているREDD +に対する貢献の事例が示された。「全ての締約国が、森林減少の原因への取組みも含めて、森林に対する人為的圧力を減少させるための効果的手法を探求」という命題のもと、2011年は対象森林地域からの排出量を算定するための方法論の特定などの検討事項が盛られており、今後、急速に枠組みが整備されていくものと思われる。

### キーワード

本セミナーの主要キーワードの一つは、MRV。測定可能(Measurable)、報告可能(Reportable)、検証可能(Verifiable)な炭素吸排出量のモニタリングシステムのことを指す。発表の多くは、こ

のMRVシステムの整備について話題が集中していた。MRVは国家レベルや研究者にとって、REDD + の成果を客観的に裏付ける手段として不可欠なシステムであるとともに、民間企業等にとっては、透明性のある炭素市場（付加価値）を確立する際の物差しとして機能するため、さまざまな関係者からの注目を集めているようだ。

方法論として、リモートセンシングと地上調査の組み合わせによるべきとの視点がCOP15の関連会合で示されたが、足を運びにくい地域の多い亜熱帯～熱帯地域でのリモートセンシング技術の有用性は高く、日本の技術開発・移転で期待を寄せられている分野となっている。

以下、セミナーの発表と討論から国際機関・関係各国の取組みや民間の視点を紹介する。

### 発表・討論のポイント

#### ● 3つの国際機関(CIFOR, ITTO, JICA)の取組み報告より

国際森林研究センター(CIFOR)からは、REDD + 研究のデザイン方法や研究実績の共有化のために行っている発行物の紹介や、さまざまなメディアを駆使したREDD + の教育、普及啓発を行う“メディア分析”などの先進的な取組みが報告された。国際熱帯木材機関(ITTO)からは、世界規模で展開している10箇所の事業サイトや、

※) REDD + : 温室効果ガス排出を抑制するために、「途上国の森林現象・劣化に由来する（炭素）排出の減少、森林保全・持続可能な森林経営・炭素吸収の強化」をしようとする国際的な取組み。



▲写真① 開会挨拶を行う森林総合研究所・鈴木和夫理事長。



▶写真③ 基調講演を提供する林野庁・赤堀聰之課長補佐。



丸紅やセブンイレブンなど日本企業との官民パートナーシップの事例報告がなされた。インドネシア・カリマンタン地域における丸紅との取組みでは、将来的には炭素クレジットの構築を目指すという。

国際協力事業団（JICA）は、気候変動抑止に役立つ潜在的森林の研究等に取り組んでおり、ベトナムにおいては1990年、2000年、2010年における森林状況地図を整備している。これは、REDD+で設定する参考排出レベルにも係わる重要な資料となるだろう。

### ● 東南アジアや中南米の8カ国の取組み報告より

REDDは土地利用の問題である。この点、ベトナム政府は関係省庁と強力な連携を図り、例えば他事業との重複を避けるなどして国家的な戦略を推進しており、REDD先進国としての存在感を示していた。また、REDD+を設立するインドネシアや森林大国ブラジルなどは、REDD+に関する国家戦略を急ピッチで進めている。

一方、MRVシステムについては各国ともに構築中で、MRVに不可欠なりモセン解析や地上調査には時間とコストがかかるけれども、実施しなければいけないという決意がうかがえた。ただし、

MRVを持続的に行っていくためには、人材の能力開発及び資金援助が必要という点も併せて主張されていた。

\*

二日間の発表と討論を通して、国家間での連携・情報共有の必要性、次に国家レベルでのREDD+の枠組みと地域やボランティア団体等が行っている取り組みをどうリンクさせるのか？といった問題、さらに現場レベルに落とし込む場合に、コミュニティー社会や住民個々人に森林保全の重要性をどう理解してもらうか？という各地域共通の課題が見えてきた。

特に、REDD+の目的から言っても、その実施にあたっては国家間の協調が前提だ。その点、中盤の討論では、MRVにしても、国家間で一定レベルを保持したメカニズムを作らなければ意味がなく、先行しているインドネシア等の国々は知見



▲写真④ 様々なステークホルダーによるパネルディスカッションの様子。



▲写真⑤ 閉会直前のパネルディスカッションの進行を務める松本光朗氏。

を提供する責務があるのでないか（JICA：宮園氏），という論点整理もなされた。

また，民間企業の REDD +への参画促進や継続をより現実的なものにするために，行政や国際機関に対する積極的な発言も聞かれた。例えば，MRV システムを含めた国家的フレームワークや炭素クレジット発行手続きを明確に提示すること（丸紅：谷垣氏）や，情報のインフラ整備である（三菱商事：渡邊氏）。後者は，モニタリングに必要な衛星画像の独自調達にかかるコストへの悩みで，画像を共有するデータ管理センターを国家レベルで整備できないものかといった提案だ。民間活力導入の鍵は，安定した炭素市場の整備と事業実施後にも要するコスト対策にあり，市場のパワーを短期的な投入に終わらせない工夫が求められる。

\*

ところで，森林減少抑止の本質が土地利用管理にあるとはいえ，林業技術の視点から実際にどういった施業が REDD + のメカニズムに合致するのか？という疑問が湧いてくる。総合討論の場で，まさにこのような質問が会場から寄せられたが，植林などの施業行為が国際的枠組みの中でどう評

価されるかは，現時点では未定のようだ。

### 国際森林年と REDD +

「メキシコでは毎年 60 万 ha もの森林が減少している」，「ブラジルの炭素排出量の 80% がアマゾンの森林減少・劣化に由来する」といった世界で起きている現象をライブで聞くと，「環境問題はグローバルに考え，ローカルに行動せよ」という一般論はここでは通用しない気がしました。

京都議定書にもとづく削減目標における国内森林吸収源の話とは異なり，国内の森林整備と直接結び付きにくい REDD + は，我が国の森林・林業界での認知がやや不足している面もあるようです。けれど，今年 2011 年は国際森林年です。気候変動に影響を与える世界の森林減少・森林劣化を防ぐことを目指した国際的な取組みのことにも関心を払いつつ，国内林業の活性化を両輪で考えていくたいものです。

最後に，本記事掲載にあたりご指導下さった，森林総合研究所・松本光朗氏にこの場をお借りして御礼申し上げます。

(管理・普及部／志賀恵美)

**[予告]** REDD + の議論は，国際的な枠組みの中で急速な展開を見せています。「森林技術」6月号では，カンクン合意から来月開かれる AWG 会合を経て見えてくる，REDD + メカニズムの具体的方向性を林野庁ご担当者より解説していただく予定です。ご期待ください！

★紹介したセミナーの講演資料は，REDD 研究開発センターの下記 WEB サイトから入手できます。  
[URL] <http://www.ffpri.affrc.go.jp/redd-rdc/ja/index.html>

## 統計に見る 日本の林業

**●要旨：**平成 20 年の我が国の木材需要量（用材）は、前年比 5.3% 減の 7,797 万 m<sup>3</sup> で、昭和 41 年以来 42 年ぶりに 8 千万 m<sup>3</sup> を下回った。木材供給量（用材）は、外材が前年比 7.1% 減の 5,923 万 m<sup>3</sup> となったのに対して、国産材は 0.6% 増の 1,873 万 m<sup>3</sup> となった。この結果、木材自給率は前年より 1.4 ポイント増加して 24.0% となり、平成 5 年と同程度の水準になった。

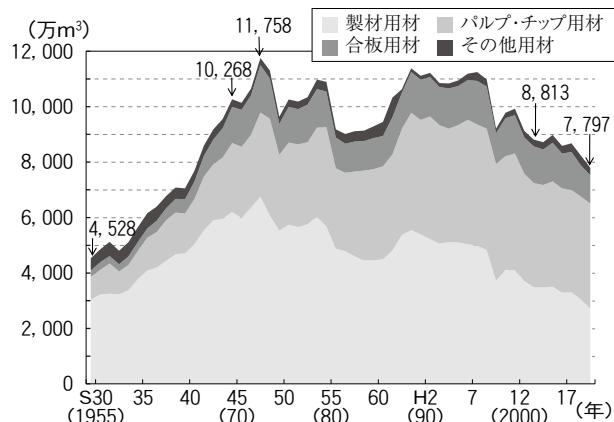
昭和 30（1955）年には 4,528 万 m<sup>3</sup> であった木材需要量は、昭和 45（1970）年に 1 億 m<sup>3</sup> を超えると昭和 48（1973）年には過去最高の 1 億 1,758 万 m<sup>3</sup> となった。

しかし、昭和 48（1973）年秋の第 1 次石油危機（オイルショック）後の景気後退に伴い木材需要量は大幅に落ち込んだ。その後、需要の回復とともに増加傾向をたどったが、昭和 54（1979）年の第 2 次オイルショックの影響により更に落ち込み 9 千万 m<sup>3</sup> 台に減少しした。以降、1 億 m<sup>3</sup> を超えて推移してきたが、平成 3（1991）年のバブル景気の崩壊や、その後の景気後退等により木材需要量は減少傾向にあり、平成 14（2002）年以降は 9 千万 m<sup>3</sup> を下回る状況にある。

平成 20（2008）年の我が国の木材需要量（用材）は、前年比 5.3% 減の 7,797 万 m<sup>3</sup> となり、昭和 41（1966）年以来 42 年ぶりに 8 千万 m<sup>3</sup> を下回った（図①）。

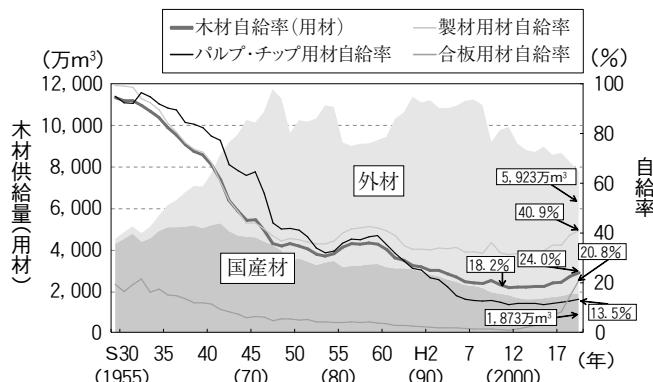
用材の供給量（丸太換算）に占める国産材の割合（木材自給率）についてみると、外材輸入量の増加と林業の採算性の悪化等による

## 木材需給の動向



▲図① 我が国の木材需要量（用材）の推移

（資料：林野庁「木材需給表」）



▲図② 我が国の木材供給量（用材）と自給率（丸太換算）の推移

（資料：林野庁「木材需給表」）

国産材供給量の減少により、平成 7（1995）年以降は 20% 前後の低水準で推移し、平成 12（2000）年には昭和 30（1955）年以降過去最低水準の 18.2% となった。その後、国産材供給量が増加傾向で推移したのに対し外材輸入量は大きく減少したため、木材自給率は上昇傾向で推移している。

平成 20（2008）年の我が国の

木材供給量（用材）は、外材供給量が前年に比べ 7.1%、450 万 m<sup>3</sup> 減少し 5,923 万 m<sup>3</sup> となったのに對し、国産材供給量は 0.6%、11 万 m<sup>3</sup> 増加し 1,873 万 m<sup>3</sup> となった。この結果、木材自給率は前年より 1.4 ポイント増加して 24.0% となり、平成 5（1993）年と同程度の水準になっている（図②）。

## 森林・林業関係行事

### ●映画「森聞き」が春休みに上映スタート！

NPO 法人共存森ネットワークと林野庁、文部科学省ら主催の「森の聞き書き甲子園」に参加した高校生を題材にしたドキュメンタリー映画。4人の高校生が森の名手・名人との出会いを通じて、森とともに持続的に暮らす生き方や考え方を学んでいきます。

\*期 間 3月5日（土）～4月1日（金）

\*場 所 ポレポレ東中野（JR 中央線「東中野駅」下車）

\*料 金 一般：1,500円／学生等：1,300円／中・高・シニア：1,000円

\*問合先 『森聞き』上映事務局（Tel 042-497-6975）

### ●森林療法プログラム体験セミナー～森のチカラを科学する～

森林療法って？ どんな効果があるの？ 興味があるけど、なかなか機会がなくて…。自分の活動に森林療法の要素を入れてみたいんだけど…。そんな多くの声から、ついに出来たセミナーです。セミナーでは、森林療法プログラムを体験したり、その効果を調査したり、研究者や教育者からの講義を受けます。

\*日 時 3月17日（木）～18日（金） ※1泊2日

\*主 催 （財）キープ協会 \*場 所 （財）キープ協会（山梨県北杜市高根町清里）

\*対 象 20名／16才以上、森林療法に関心をお持ちの方

\*参加費 24,000円（税込／1泊3食付）

\*問合先 （財）キープ協会 環境教育事業部 担当：本杉、閔根（Tel 0551-48-3795）

### ●第122回 日本森林学会大会

公開シンポジウム『森林保全と野生動物管理－森とヒトとシカの生態・社会学－』、部門別口頭発表・ポスター発表、テーマ別シンポジウム、関連研究集会などが行われます。

\*日 時 3月25日（金）～3月28日（月）

\*主 催 日本森林学会・第122回 日本森林学会大会運営委員会

\*会 場 静岡大学（共通教育棟、大学会館、第2食堂）

\*問合先 第122回 日本森林学会大会運営委員会（静大農学部 環境森林科学科内／Tel 054-238-4844）

### ●第9回 森の“聞き書き甲子園”

“聞き書き甲子園”は、全国から選ばれた高校生100人が、森や海・川とともに生きる知恵や技を持つ「名手・名人」を訪ね、その知恵や技術、ものの考え方や人となりを聞き書きし、記録する取組です。「森の聞き書き甲子園」と本年度より開催する「海・川の聞き書き甲子園」の成果発表の場としてフォーラムを開催します。聞き書きの体験談やエピソードを語るなどのプログラムを予定。

\*日 時 3月27日（日）12:45～16:00

\*主 催 第9回 森の“聞き書き甲子園”実行委員会

\*場 所 江戸東京博物館ホール（東京都墨田区／JR 総武線「両国駅」下車 徒歩3分／都営大江戸線「両国駅」下車 徒歩1分）

\*対 象 400名（参加費無料）

\*問合先 NPO法人 共存の森ネットワーク（Tel 03-6450-9563）

# NPO 木の建築フォラムからのお知らせ

## ■板倉構法（落とし込み板壁）の構造と防火性能に関する講習会

●主　旨： NPO 木の建築フォラム、全建連、全建総連の共同事業により大臣認定を取得した板倉構法（落とし込み板壁）の構造と外壁の防火性能に関する講習会を京都市にて開催いたします。

講習会受講者に対しては、板倉構法の壁倍率認定書・防火構造認定書の複写を配布します。この認定書を確認申請時に添付すれば、板倉構法の壁倍率が認められ、2階建て住宅において、準防火地域（床面積 500m<sup>2</sup>以下）、法 22 条区域（床面積 3,000m<sup>2</sup>以下）の延焼のおそれのある部分の外壁を、木材だけで構成した落し込み板壁で設計・施工することが可能となります。

また、長ほぞと込み栓による柱脚接合部の性能試験を行い、必要とする耐力が得られることが確認され、指定検査機関による評価書を取得しています。これにより金物を使わない仕口での確認申請ができます。この評価書の複写も配布します。

なお、平成 21 年 4 月 1 日施行の住宅の火気使用室の内装制限の緩和措置（国土交通省告示第 225 号、コンロや薪ストーブ等に近い部分を除き木材あらわしとできます。）についてもあわせて解説します。皆様の参加をお待ちしております。

●主　催：NPO 木の建築フォラム

●対　象：木造建築の設計者、技術者、研究者、行政関係者

●開催日時：2011 年 4 月 17 日（日）13 時～17 時（12 時 40 分より受付）

●会　場：（財）京都教育文化センター 203 会議室

（京都市左京区聖護院川原町 4-13 Tel 075-771-4221）

●内　容：板倉構法の設計と施工、構造と材料、金物を使わない仕口の性能、外壁防火性能

●講　師：安藤邦廣（筑波大学 教授）、河合直人（独立行政法人 建築研究所 上席研究員）、  
安井 昇（早稲田大学 研究員・桜設計集団一級建築士事務所）

●参加費用：一般 50,000 円（教材費含む）

会員 35,000 円（木の建築フォラム、全建連、全建総連会員）

行政関係者（建築指導に関わる方）はオブザーバー参加として無料。

●募集人員：30 名

●申込締切：2011 年 4 月 12 日（火）

●申込方法：ホームページ HOME 「各種申込書ダウンロード」より、申込用紙をダウンロードいただき、必要事項をご記入の上、木の建築フォラム事務局へ FAX でお申込みください。ホームページ URL (<http://www.forum.or.jp/>)

●申込み／問合せ先 NPO 木の建築フォラム事務局（担当：石村葉子）

〒 112-0004 東京都文京区後楽 1-7-12 林友ビル 4F E-mail : [office@forum.or.jp](mailto:office@forum.or.jp)

Fax 03-5840-6406 (申込み) Tel 03-5840-6405 (問合せ)

## BOOK 本の紹介

### 全国林業改良普及協会 編 続・林業 GPS 徹底活用術 応用編

発行所：(社)全国林業改良普及協会  
〒107-0052 東京都港区赤坂1-9-13 三会堂ビル  
TEL 03-3583-8461 FAX 03-3583-8465  
2011年1月発行 B5判 カラー 144頁  
定価：本体2,000円+税 ISBN978-4-88138-250-9

前書「林業 GPS 徹底活用術」の書評を書かせていただいたて早一年、そのなかでは続編への期待も表明させていただいたのだが、こんなにも早く続編が出るとは思いもよらなかった。出版を心待ちにしていたところに、またまた『森林技術』編集からお電話が。前書と比較しての書評をとのご依頼。前書は、GPS研修の参考書としてもしっか

り活用させていただいたこともあります、今回もまたお引き受けした次第。本書は、前書同様のオムニバス形式で13名の第一線の技術者・研究者による執筆。そのうち約半数は前書でも執筆されていた方々で、その他の執筆者は、岐阜県とその周辺の技術者の方々が多い。林業先進地であると同時にIT先進地でもある、かの地の面目躍如

といったところだろうか。

前書では登場しなかったが気になっていたソフトウェアやハードウェアが、本書でしっかり登場していたのがうれしかった。また、ガーミン社製GPSで森林計画図など手持ちの地図画像を使う方法や、アンテナポール使用の効果、準天頂衛星の解説など、GPSと周辺技術に関する先進的／科学的な情報が紹介されていたのが、個人的には好感が持てた。また、「応用編」と銘打っているだけのことがあり、森林境界明確化や路網計画への応用の勘どころについてページが割かれているのが現場のニーズのツボを突いている。

さて前書と本書、どのように使い分けるべきか？「林業GPS」

## ●緑の付せん紙●

今月号のテーマに関連して、ここでは猪にまつわる落語一題と鹿にまつわる短編小説一編をご紹介しようと思います。

関西、つまり上方落語の数ある演目の中でも「池田の猪買い」はお客様に人気があり、嘶家さんも積極的に取り上げる嘶の一つではないでしょうか。

嘶の中に出てくる人物はアホと常人と相場が決まっています。どうも最近冷えに悩まされていると言うアホにアドバイスをくれた人がいて…。

「冷えには猪の身を食うとええがな」「ほなさっそく肉屋で買うてこ」「いやいや、肉屋で売っとる身は古い。味はええが冷えの薬にはならん。新しい身でないとあかんのや」「どこで買うたらええやろ」「池田という所に鉄砲撃ち

## 「池田の猪買い」と「鹿狩」

の六太夫さんがおる。六太夫さんとこなら撃ちたての猪があるかもわからんな

このアホは「新しい身」「撃ちたての身」というキーワードがカンカーンと頭にインプットされてしまい、六太夫さんの所で撃ちたての猪があると言われても信用できません。拳句の果てに今から一緒に猟に出て、自分の目の前で撃った「新しい身」がほしいと言い出しまつ。

アホの「今日は猟がたちまっせ」の一言に動かされた六太夫さん、犬を使って猪を追いたて、高みからバンバーンと撃つと猪がくるくるっと回って倒れます。

オチはお楽しみとさせていただきますが、嘶のおかしさはこのアホが終始ワイワイやるところです。猪の肉が身近なものだったことが

うかがえ、猟の情景も垣間見られる嘶です。

次は国木田独歩の短編「鹿狩」です。独歩お得意の「少年もの」の一つです。主人公の少年は12歳、叔父さんに誘われて鹿狩に同行する話です。

鹿を追い込みやすいようにある岬で猟は行われます。叔父さんははじめ趣味で鹿狩に出かける大人たちは上流の人々だというくだりがあります。夜のうちに仮眠宿まで船で行くのですが、大人たちの山賊のようないでたちや、酒も入って豪快に語られる猟の自慢話も少年には山賊そのものという印象のようです。

明けて本物の猟師たちと落ち合い、陣形や役割分担が決められると犬が放たれます。少年は叔父さんとともに追い込まれてきた鹿を



を基礎から勉強したい方は前書。すでにある程度GPSや周辺ソフトウェアを使いこなしているが、森林境界明確化や路網計画などへの応用でつまづいている方は是非本書を。そして「林業GPS」を極めたい方は両方とも！といったところだろうか。

ちなみにこの分野の進歩のスピードは侮りがたく、次々と新たなるツールが登場する。本書にも登場していない最新情報などについては、URLが紹介されている巻末の「GPSお役立ちサイト」が、きっと役に立つだろう。

(石川県林業試験場 森林環境部／矢田 豊)

## こだま

### 産業地域社会

ねらうポジションです。

犬の声や鉄砲の音、そして生きて駆ける初めて見た鹿の姿など、少年のドキドキする胸の内とともに一編の詩のような情景描写が続きます。

叔父さんは今に来るぞそれ来るぞと言うばかり、昼飯を食べ、酒ばかりが進み、やがて寝入ってしまいます。すると、鹿が少年たちには気づかずに近づいてくるではありませんか。少年は叔父さんの鉄砲をそっと引き寄せ…。

うまく仕留めたのかどうかは作品をお読みいただくとして、「池田の猪買い」「鹿狩」とも、現代の野生動物問題を一般の皆さんと考えるための、またとないイントロダクションを果たしてくれるのではないでしょうか。

(管理・普及部／吉田 功)

「産業地域社会」という言葉がある。東京都は台東区の、皮革（鞆）産業の地域構造をかつて調べていた研究者の皆さんが出したようだ。様々な原材料の仕入れを専門とする事業所、様々な部品をそれぞれ専門に加工する事業所、そして、それらを一つの製品へと仕上げる工程を行う事業所があって、さらには、卸はもちろんのこと中核的な小売店などが密集して分布しており、相互に強い結びを持ち、複雑な連関を保っている社会を称したものようだ。それぞれの事業所規模は零細なもので、同じ業種に多くの事業所があった。

このような産業地域社会は、産業分類（大分類、中分類、小分類）の別を問わなければ、皆さんの身近な所におそらくたくさんあったのではないかだろうか。筆者が実際に見聞きした業種は印刷・製本業の社会である。一軒の印刷屋さんがあって、すぐ隣に製本屋さんがある。どちらも一人親方に近い規模で、親方、というよりもおやじさん同士がよく喧嘩をしていた。「こっちの都合を優先しろ」「何を言ってる、こっちにも仕事の段取りってものがあるから無理だ」「仕方ねえ、じゃイワちゃんとこに当たってみるか」、そんなやり取りをよく目撃した。

けれども、その二人や同業のおやじさんたちは毎晩のように一杯飲み屋に集まり口角泡を飛ばしながらも「しょうがねえなあ、寝る間を惜しんで昼寝しながらやってやるよ」と助け合いが成立していることのほうが多いかったようだ。

わが農山村は様々な「仕事」をこなすことで成り立っている社会である。何かの都合で一つの「仕事」が抜けてしまうと全体が成り立たないことにもなりかねない。そういう複雑な連関は、地域以外の人々には理解がなかなか難しいところだろう。

一つだけ確からしいと思えるのは、助け合う気持ちの強い地域は「強い」だろうし、それがシステム化されている場合はさらに「強い」だろう、ということである。

(C55)

(この欄は編集委員が担当しています)

## 森林情報士《登録更新のご案内》

●平成18年4月1日付け森林情報士登録者の登録更新の受付期限（3月31日）が迫っています！該当の皆さまには個別に通知を差し上げております。お手元に届いていない方は、担当（加藤：03-3261-6968）までご一報ください。また、手続きに必要な情報や申請書等は、本会ウェブサイトからも入手できます。

[URL] [http://www.jafta.or.jp/05\\_training/02\\_jouhoushi/index.html](http://www.jafta.or.jp/05_training/02_jouhoushi/index.html)

## アンケートご協力へのお礼

- 先月号と併せてお送りした「森林・林業再生プランに関するアンケート」は、2月末現在で600を超えるたくさんの回答をいたわらています。会員・読者の皆さまのご協力に感謝いたします。
- 「再生プラン」や今後の森林・林業政策に対する皆さまの関心の高さを改めて実感するとともに、貴重なご意見をしっかり取りまとめ、協会の活動に反映させること、施策等に前向きな提言を行っていくことについて責務の大きさを感じています。なお、アンケート結果は、本誌等で公開する予定です。

## 「森林技術」への投稿募集

- 会員の皆さまからのご投稿を随時募集しています。まずは、担当（吉田：03-3261-5414）までお気軽にご一報ください。
- 研究最前線のお話、新たな技術の現場への応用、地域独自の取組み、さまざまな現場での人材養成・教育、国際的な技術協力、施策への提言など森林管理や林業の発展に役立つ話題を募集しています。
- 催しの開催予定、新刊図書のご案内、開催済みの催しの内容についてレポートした原稿も大歓迎です。
- 表紙を飾るカラー写真の投稿をお待ちしています。森林管理の現場の様子が伝わってくるもの、森や林・山村の風景、森に生きる動植物など、皆さまのとっておきの一枚をお寄せください。

（※ 投稿原稿等の掲載については、協会内で検討の上決定いたします。）

## 雑記

デジカメ、写メなどが普及してだれでもどこでも気軽に写真を撮れるようになりました。動画でさえ同じような状況になりつつあります。

携帯電話もそうでしたが、発明・開発当初は重い、画像が粗いと酷評されていたものの、改良に改良が重ねられて今日の普及ぶりとなりました。ランドサットに限らず衛星データも、長足の進歩を遂げつつあるようですね。（吉木田独歩ん）

## お問い合わせ先

### ●会員事務／森林情報士事務局

担当：加藤秀春 03-3261-6968  
Fax 03-3261-5393

### ●林業技士事務局

担当：飯島哲夫 03-3261-6692  
Fax 03-3261-5393

### ●本誌編集

担当：吉田 功、志賀恵美、  
一 正和 03-3261-5414  
Fax 03-3261-6858

### ●総務事務（協会行事等）

担当：松本淳一郎、細谷智子  
Tel 03-3261-5281  
Fax 03-3261-5393

## 会員募集

●年会費 個人の方は3,500円、団体の場合は6,000円です。なお、学生の方は2,500円です。

●会員サービス 森林・林業の技術情報や政策動向、皆さまの活動をお伝えする、月刊誌「森林技術」を毎月お届けします。また、カレンダー機能や森林・林業関係の情報が付いた「森林ノート」一冊を無料配布しています。その他、協会が販売する物品・図書等が、本体価格10%オフで入手できます。

ご入会をお待ちしています。

（加藤：03-3261-6968）

森 林 技 術 第828号 平成23年3月10日 発行

編集発行人 廣居忠量 印刷所 株式会社 太平社

発行所 社団法人 日本森林技術協会 © <http://www.jafta.or.jp>

〒102-0085 TEL 03(3261)5281(代)

東京都千代田区六番町7 FAX 03(3261)5393(代)

三菱東京UFJ銀行 銀行 銀行 普通預金 0067442 振替 00130-8-60448 番

SHINRIN GIJUTSU published by  
JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION  
TOKYO JAPAN

〔普通会費3,500円・学生会費2,500円・法人会費6,000円〕

# 締切迫る 支部推薦募集中

本会（日本森林技術協会）では、森林・林業に関わる技術の向上・普及を図るべく、毎年次のような催しを開催し、審査・表彰等を行っています。各支部におかれましては、過日、書面にてお知らせしたとおり、《森林技術賞》候補、《森林技術コンテスト》発表者、《学生森林技術研究論文コンテスト》参加論文の推薦を賜りますよう、重ねてお願ひ申し上げます。

## 第 56 回《森林技術賞》

- 推 薦 者：所属支部長
- 締 切 り：平成 23 年 3 月 15 日
- 本賞の性格：森林・林業にかかわる技術の向上に貢献し、森林・林業振興に多大な業績を挙げられた方に贈られます。本賞は、半世紀の歴史を重ね、森林・林業界を代表する賞の一つとなっています。

## 第 56 回《森林技術コンテスト》

- 発表推薦者：所属支部長
- 締 切 り：平成 23 年 3 月 15 日
- 催しの意図：わが国森林・林業の第一線で実行・指導に従事されている技術者の、業務推進の中で得られた成果や体験等の発表の場として本コンテストを開催しています。

## 第 21 回《学生森林技術研究論文コンテスト》

- 論文推薦者：所属大学支部長
- 締 切 り：平成 23 年 3 月 15 日
- 催しの意図：森林・林業に関わる技術の研究推進と若い森林技術者の育成を図るために大学学部学生を対象として、森林・林業に関する論文（政策提言も含む）を募集・表彰しています。

推薦書送付先：〒102-0085 東京都千代田区六番町7  
(社)日本森林技術協会 管理・普及部 総務担当  
代表電話：03-3261-5281



安心して枝打ち、除伐ができます！

# 樹木の保護に パークガード

## シカによる樹皮喰い、角研ぎ防止に！

パークガード(L・M)の特徴

- 耐久性に優れ長期間樹木をシカ害から守ります。
- 通気性に優れ病害虫の温床にならない。
- 耐水性に優れ温度、湿度の変化に強い。
- 二軸延伸製法により網目の引っ張り強度大。

■規格

カット品	材質	サイズ
Mサイズ	ポリプロピレン	高100cmx幅68cm
Lサイズ	ポリプロピレン	高142cmx幅90cm

目合	重 量	包 装
13mm×13mm	4kg/ ケース	100枚
13mm×13mm	7kg/ ケース	100枚

\*カット幅の変更につきましては、1000枚以上のご注文から対応いたします。  
\*規格品のM・Lサイズには、止め具400本/梱包がついております。

輸入製造元



JX JX日鉛日石ANCI株式会社

販売元

DDS 大同商事株式会社

本社/〒105-0013 東京都港区浜松町1丁目10番8号(野田ビル)  
TEL 03(5470)8491 FAX 03(5470)8495

TOKKOSEN

ニホンジカ・ウサギ・カモシカ等の枝葉食害・剥皮防護資材

よう れい もく

# 幼齢木ネット

トウモロコシから生まれた繊維(ポリ乳酸繊維)で作りました。

幼齢木ネットを1,000枚使用する事でおよそ130kgのCO<sub>2</sub>を削減できます。

(ネットをポリエチレン製にした場合と比較して)

※支柱等の部材は生分解性素材ではありません。

お問合せ先:

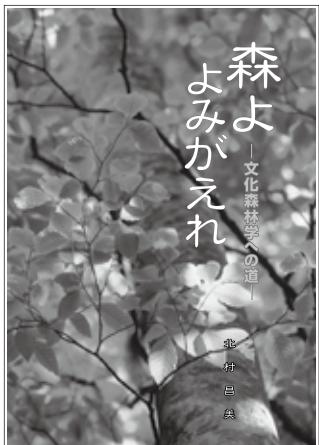
東工コーセン株式会社

〒541-0042 大阪市中央区今橋 2-2-17 今川ビル

TEL 06-6229-1600 FAX 06-6229-1766



# 森よよみがえれ —文化森林学への道—



北村昌美 著

「森林文化」の視点から森の復権を図りたい、  
そんな願いから、この一冊が生まれました!!

林業が危機に瀕し、荒廃していく森林をどうすれば救えるのか?  
おそらく、市場経済的な取扱いをしてきた従来の林業・林学の  
なかで欠落していた何かがあるにちがいない。  
それは「文化」という要素にほかならない。

A5判／192頁(口絵カラー4頁)

本体価格：1,600円(税別)

＜主要目次＞

- まえがき
- 森って何だろう
- 森の生んだ文化遺産
- 森との対話と交流
- あとがき

◆ご注文・お問い合わせは、(社)日本森林技術協会 管理・普及部販売係まで

TEL:03-3261-6952 FAX:03-3261-5393

〒102-0085  
東京都千代田区六番町7

読みつがれて20年、21世紀新版(3訂版)。

親子で読む——森林環境教育への取り組みにも最適の教材本!!

## 森と木の質問箱 小学生のための森林教室



- 林野庁 監修
- 編集・発行 (社)日本森林技術協会
- A4変型・64ページ・4色刷
- 定価 682円(本体価格650円)・送料別  
(30冊以上のお申し込みは、送料は当方が負担します)



子どもたちの疑問に答える形で、樹木・森林についての知識、  
国土の保全に果たす森林の役割、緑化運動、林業の役割・現状、  
木のすまいの良さ、日本人と木の利用、生態系に果たす森林の  
役割、地球環境と森林、等々について、平易な文章・イラスト・  
写真でやさしく面白く説き明かします。

●ご注文はFAXまたは郵便にてお申し込みください。

FAX 03-3261-5393

〒102-0085 東京都千代田区六番町7  
(社)日本森林技術協会販売係 まで

# 日本森林技術協会は『緑の循環』認証会議(SGEC)の審査機関として認定され、**〈森林認証〉** **〈分別・表示〉**の審査業務を行っています。



『緑の循環』認証会議  
Sustainable Green Ecosystem Council

日本森林技術協会は、SGECの定める運営規程に基づき、公正で中立かつ透明性の高い審査を行うため、次の「認証業務体制」を整え、全国各地のSGEC認証をご検討されている皆様のご要望にお応えします。

## 【日本森林技術協会の認証業務体制】

1. 学識経験者で構成する森林認証審査運営委員会による基本的事項の審議
2. 森林認証審査判定委員会による個別の森林および分別・表示の認証の判定
3. 有資格者の研修による審査員の養成と審査員の全国ネットワークの形成
4. 森林認証室を設置し、地方事務所と連携をとりつつ全国展開を推進

## 日本森林技術協会システムによる認証審査等

### 事前診断

- ・基準・指標からみた当該森林の長所・短所を把握し、認証取得のために事前に整備すべき事項を明らかにします。
- ・希望により実施します。・円滑な認証取得の観点から、事前診断の実施をお勧めします。

### 認証審査

- 申請から認証に至る手順は次のようになっています。  
<申請>→<契約>→<現地審査>→<報告書作成>→<森林認証審査判定委員会による認証の判定>→<SGECへ報告>→<SGEC認証>→<認証書授与>

### 認証の有効期間

書類の確認、申請森林の管理状況の把握、利害関係者との面談等により審査を行います。

### 管理審査

現地審査終了後、概ね40日以内に認証の可否を判定するよう努めます。

### 認証の種類

5年間です。更新審査を受けることにより認証の継続が行えます。

毎年1回の管理審査を受ける必要があります。

(内容は、1年間の事業の実施状況の把握と認証取得時に付された指摘事項の措置状況の確認などです。)

「森林認証」と「分別・表示」の2つがあります。

持続可能な森林経営を行っている森林を認証します。

### 1. 森林認証

- ・認証のタイプ

多様な所有・管理形態に柔軟に対応するため、次の認証タイプに区分して実施します。

①単独認証（一人の所有者、自己の所有する森林を対象）

②共同認証（区域共同タイプ：一定の区域の森林を対象）

（属人共同タイプ：複数の所有者、自己の所有する森林を対象）

③森林管理者認証（複数の所有者から管理委託を受けた者、委託を受けた森林）

### ・審査内容

SGECの定める指標（36指標）ごとに、指標の事項を満たしているかを評価します。

満たしていない場合は、「懸念」「弱点」「欠陥」の指摘事項を付すことがあります。

### 2. 分別・表示

認証林産物に非認証林産物が混入しない加工・流通システムを実践する事業体を認証します。

### ・審査内容

SGECの定める分別・表示システム運営規程に基づき、入荷から出荷にいたる各工程における認証林産物の、①保管・加工場所等の管理方法が適切か、②帳簿等によって適切に把握されているか、を確認することです。

**[諸審査費用の見積り]** 「事前診断」「認証審査」に要する費用をお見積りいたします。①森林の所在地(都道府県市町村名)、②対象となる森林面積、③まとまりの程度（およその団地数）を、森林認証室までお知らせください。

**[申請書の入手方法]** 「森林認証事前診断申請書」「森林認証審査申請書」、SGEC認証林産物を取り扱う「認定事業体登録申請書」などの申請書は、当協会ホームページからダウンロードしていただくか、または森林認証室にお申し出ください。

◆ SGECの審査に関するお問合せ先：

社団法人 日本森林技術協会 森林認証室

〒102-0085 東京都千代田区六番町7 Tel 03-3261-5516 Fax 03-3261-3840

●当協会ホームページでもご案内しています。[http://www.jafta.or.jp]

平成二十三年三月十日発行  
昭和二十六年九月四日第三種郵便物認可（毎月一回十日発行）

森  
林  
技  
術

第八二八号

（会員の購読料は会費に含まれています）  
定  
本  
体  
価  
格  
五  
三  
〇  
五  
円  
（会員の購読料は会費に含まれています）  
送  
料  
六  
八  
円