

森林防疫

FOREST PESTS

VOL.53 No. 1 (No. 622)

2004

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

平成16年1月25日発行(毎月1回25日発行)第53巻第1号



積雪期におけるニホンザル(*Macaca fuscata*)の採食

石井 洋二
福島県林業研究センター

積雪期には給餌植物が少なくなるので、林道の法面等の雪に覆われていない草地を中心に、シロツメクサなどを採食する。(2001年1月, 福島県鹿島町)。生態並びに農作物の被害については本文を参照ください。

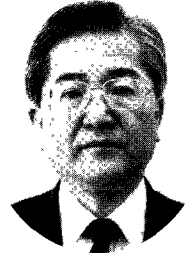
* ISHII, Yoji

目 次

年頭所感	石原 葵	2
自然へのまなざし(13)	内山 節	3
富士山麓に発生したトウヒツヅリハマキの被害	大澤正嗣・福山研二	6
農林作物猿害被害地における自動撮影装置の記録結果について	石井洋二	10
《森林病虫獣害発生情報：平成15年11月受理分》		14
《都道府県だより：山形県, 福井県》		16

年 頭 所 感

林野庁長官 石原 葵¹



新年あけましておめでとうございます。本年も皆様方にとり素晴らしい年でありますようお祈り致しております。

昨年も、林業界にとり総じて厳しい一年でありました。その中で、年度後半における材価の持ち直しや国産材の相当規模の輸出のほか、各地における森林環境税をめぐる動きという明るい兆しもありました。

予算については、期待しておりました景気対策を含む補正予算は編成されず、当初予算も厳しい結果となりましたが、①森林・林業の将来を担う緑の雇用担い手育成対策事業の当初予算での計上、②今後の製材業のあるべき方向を示す新流通・加工システム関係予算、③国有林野事業の集中改革期間の終了と新たな改革への歩みを象徴する新規借入金依存からの脱却等、最低限必要な予算は計上できたと思っております。

16年においては、これら予算を適切に実行するとともに、そのための森林法の改正等を着実に実施していくこととしておりますが、これらに加え、次のような課題に挑戦したいと考えております。

第一は、森林整備に関する新たな財源の確保への取組であります。基本となるのは、CO₂排出量6%削減という国際約束を果たすための温暖化対策税であり、本年秋にはその導入についての検討が本番を迎えます。残念ながら、京都議定書の発効については目途が立たない状況であります。林野庁としては吸収源としての森林・林業に対する期待に応えるため、環境省と連携してこの問題に取り組んで参ります。また、財源確保のため各地域で行なわれている森林環境税の取組について支援していく等森林整備に関する新たな財源の確保について一層の努力を行っていく必要があると考えております。

第二は、間伐対策の推進であります。間伐については平成12年度以降、緊急間伐五ヵ年対策を実施してきておりますが、この対策は16年度をもって終了致します。この対策では毎年従来ペースを上回る30万haの間伐を実施してきておりますが、国民各界各層からは間伐の遅れが指摘されております。本年は、間伐の実態に十分な調査を行なった上、究極の間伐対策ともいふべきものを打ち立てる必要があるのではないかと考えております。

第三は、森林組合の改革です。森林組合については、森林組合改革プランにより改革が進められておりますが、プランの策定がなされていない県も10県あり、関係方面から森林組合の活性化のための制度の見直しが求められております。このような状況を踏まえ、昨年末に森林組合関係の実務者により意見交換会を開催致しました。この結果を踏まえ、森林組合の新たな発展を図るため本年春には森林組合制度に関する検討会を開催致したいと考えております。

以上、本年に取り組むべき課題について申し述べましたが、これらの課題を達成するためには、森林・林業に係る関係者はもちろん、国民各界各層の協力が必要であります。子孫に美しく立派な森林を引き継ぐため、皆様方の従来に増します御鞭撻と御協力をお願いして、年頭の所感とさせていただきます。

¹ ISHIHARA Mamoru

自然へのまなざし(13)

—ロングウィにて—

内山 節

日本との比較社会として、フランスによく足を伸ばすようになったのは、1980年代の前半からではなかったかと思う。その頃の私は、日本の社会をもっと深く知るために、比較的日本と似た経済、社会、政治体制をもっている国を定点観測地としたらどうだろうかという気持ちを持っていた。その社会や人々の変化をみながら、日本を少し客観的にみても悪くない、その程度の気持ちである。その比較社会はいわゆる先進国であればどこでもよかったのだけれど、私にはアメリカの社会に対する親しみの感情がなかったから、足はヨーロッパに向いた。そして、なぜかフランスが、私にとってのその役目をつとめるようになった。

フランスに特別な思いを入れがあったわけではない。歩いていてすっかり好きになったポルトガルやスペイン、ギリシャでは日本と経済基盤が違いすぎるし、ドイツの社会はしばしば行くには窮屈すぎるし、といった程度の理由である。食事とお菓子のおいしいことが決め手になった。こうして、この20年くらい、毎年のようにフランスに滞在している。

といっても、フランスで何をしているというわけでもない。とりあえずパリに行って、気が付くと農村や山村に足を伸ばす。たいていは釣り竿をもって、である。私にとってはデータの収集よりも、町や村、人々の雰囲気に移り変わりの方が大事だから、私はフランスでは、休暇中の旅人のように過ごしている。

そんな旅をするようになって、1, 2年がたったある日、わたしはアルザス・ロレーヌ

地方の山間の町に出かけたことがあった。半日、電車とバスを乗り継いで、ロングウィという町にホテルを取った。ロングウィは30分もあるくとベルギー、ルクセンブルグに入ることのできる場所にあつて、フランスとドイツの国境地帯に展開する町や村のひとつ、と言ってもよい。近くとも、第二次大戦を前にしてフランス軍が対ドイツ用につくったマジノラインが走っている。

昔の多摩丘陵地帯のような、山とも小高い岡ともいえる山々が連なり、谷間に町や村が築かれている。ロングウィもそんな町のひとつである。町の中心には公園があつて、大きな池がつけられている。その池のほとりを散歩していたとき、私は足を停めた。池の中を大きな錦鯉が泳いでいた。それも何十匹と、私はこの山間のまちに“日本”を感じた。

町の商店をのぞいてみると、ウルシ塗りの小物などが売られていた。もっともそれはたいしたものではなかったけれど、パリの専門店ならともかく、田舎の町では普通はみることのない商店である。

茶屋では盆栽が売られている。盆栽はフランスでも結構流行っていて、フランスでも“BONSAI”と発音する。パリには盆栽の専門店もある。といっても田舎の茶屋に沢山並んでいるのはめずらしい。

とすると、この辺りは自然に日本の文化が入っている、ということになる。アルザス・ロレーヌ地方には、小さな炭鉱や製鉄工場が沢山あつて、明治時代に日本人がその技術を学ぶために働きに行ったところもあるから、

(4)

多分そんなことが影響しているのだろう。

ところが売られている盆栽は、どれをみても出来の悪いものであった。日本でなら売りものにはならない。それはここで売られている盆栽が、鉢に植えた植物による造形にすぎなくて、そこには自然がみえないからである。

枝を四角形や三角形の模様にしてしまったり、完全なシンメトリーにしていたり。それを見ていたとき、盆栽をつくったことのない私でも、知らないうちに日本の盆栽の感覚を受け継いでいたのだと感じた。日本の庭園は自然の世界を模写している。猫の額ほどの庭であっても、私たちがそこに木を植え、石を置き、花を育てるとき志しているものは、そこから自然が感じられるということである。盆栽はその庭の世界を小さな鉢のなかに移したものだから、私たちは鉢の土の盛り上がりや窪みに山や谷を感じ、苔の様子に水を感じる。そして一本の木の力強さに、森を感じることもできる。ロングウィで売られてた盆栽にはそれが無いから、積み木のかわりに植物を使った置物にすぎないのである。

それはロングウィに限ったことではなかった。パリの盆栽専門家で売られているものを見ても、ロングウィの店のものと大同小異であって、さすがにパリの専門店ともなればよく研究しているから、一見すると日本のものに近づくけれど、それはかたちを真似ているだけであってあって、やはり鉢の世界に自然をみいだすことはない。

この日本とフランスの違いは、庭園のつくられ方にもあらわれている。フランスの庭園の多くは、左右対称になるように木が植えられていて、木は庭の置物、飾りにすぎなかったりする。自然世界を移し込もうとする日本の庭とは、考えかたの根本が違う。

明治以降、日本の社会は欧米からいろいろなものを学び、導入してきた。産業技術、近代法、社会システム、科学、私の専攻する哲学もその一つであった。しかし、少なくとも、

自然にかんするものは、その導入には無理があったというべきであろう。なぜなら、たとえばヨーロッパと日本を比較するなら、そもそも両者は自然そのものが違っていて、その当然の結果として、自然と人間の関係の歴史が違っていているからである。そうなれば、自然観や自然へのまなざしも異なってくる。自然という言葉に含意されているものが相違する。

本当は、もしそうだとするなら、人間たちの基層的な考え方が違ってくる。それなら、社会や経済のつくられ方も異なって当然なのだけれど、そのことについてはここでは深入りしないことにしよう。

日本的な感覚のものでは、私たちは自分の近くに自然をおきたいと考える。自然に囲まれながら生きていたいとも思う。だから日本の伝統的な家は開放的で、陽ざしや風や、自然の音や声、虫やたまには鳥までが入ってくるようにつくられている。その結果夏には蚊に悩まされるとしても、それでも風や四季の便りが入ってこない家よりはずっとよい。

自然と人間は対立するものではなく、共同で、共通の世界をつくっている、対等な主体である。

ところが伝統的なヨーロッパの精神史はそうではなかった。自然は野蛮な世界、人間は文明の世界の側にいる。だから自然が人間の世界に入ってくることは、文明の世界が野蛮な世界に侵略されることであり、けっして容認してはならないことであった。

ヨーロッパで一部の知識人から、人間は自然の世界に戻るべきだという説がうまれるのは、18世紀のロマン派の出現を待たなければならぬが、そのロマン派の人々も、人間の外部に展開する自然の美しさや自然の叡智を讃美したのであって、やはり自然と人間はお互いにとって外部に存在するものであった。

人間の感性になかに自然がすんでいる。日本の感覚とは異なるのである。だから庭園をつくるときにも、そこに自然を模写するので

はなく、あくまで人工的な「文明」を描こうとし、植えられる木はそのために必要な構造物か彩りにすぎなくなる。簡単に述べれば、庭に置かれた石の彫刻と変わらないのである。とすると、この感性のなかで育った人々が、盆栽を鉢の上のかたちづくりだと思ったとしても、少しも不思議なことではない。

ヨーロッパで生まれた自然科学は、この精神風土を基盤にして生まれたものだと思う。だから、自然は人間の外への対象として、徹底的に観察された。認識者＝人間と認識対象＝自然との間に生じる、意識された交流や意識されない交流が、認識者と認識対象の関係をたえず変遷させ、認識自体を変容させるといったことは、ここでは思いあたることでさえなかった。かつてホワイトヘッドが述べたように、神が一定の法則にもとづいてつくったと考えられてきた自然を、自然科学者たちは、客観的な観察と分析によって、科学がとらえうる法則によって自然界が展開していると置き換えたのである。

それはヨーロッパの人たちにとっては、納得できる「仮説」であった。なぜなら、彼らは、この方法が生まれてくる精神風土を、自然観や自然へのまなざしを共有していたからである。

ところが、困ったことに、ヨーロッパとは異なる自然に対する精神風土をもっている日本でも、明治以降、この自然観やそこから生まれた学問が、「進んだ学問」として導入され、定着したのである。その理由は、自然科学が技術と結びつき、その技術が経済と結びつきながら、私たちに「実利」をもたらしたからであろうが、その結果が、日本の自然とともに生きてきた人々が、自然と人間の調和する世界をつくろうとして生んだ、日本的な自然観や自然へのまなざしを壊していくことになることに、無頓着なままである。

繰り返しフランスを旅して私を感じるのには、こんなことである。ロングウィに滞在していたときには、釣りをしながら川岸を歩いているうちに、ベルギーに「不法入国」してしまった日があった。川からあがり、川沿いの道を歩いていたら、ふいに国境のゲートがあらわれた、私は自分がいまベルギーにいることに気づいた。国境事務所の人たちは、私から事情を開き、「これから気をつけて」と言って通してくれた。

国境を越えてもそこには共通する文明があり、共通の自然観をもった人々がいる。そして私はその世界に、遠い異国を感じている。



黄河からの灌水

私の滞在した寧夏回族自治区は黄河の中流域に位置する。黄河は住民にとって貴重な存在で、大切に、計画的にあつかわれている。写真は黄河からの農業用水の灌水（水花といわれている）施設で、時間によって灌水量と方面がきめられている。中流域で水をとりすぎると、下流域で断流となり社会的問題となる。

(竹谷昭彦)

富士山麓に発生したトウヒツヅリハマキの被害¹

大澤正嗣²・福山研二³

1. はじめに

シラビソ (*Abies veitchii* Lindley) は本州と四国に自生する針葉樹高木で、冷涼な気候で良く生育するため、山梨県ではカラマツと共に山岳地帯の主要造林樹種となっている。特に富士北麓では高標高の緩傾斜地が広がっていることもあり、シラビソの一大造林地帯となっている。このシラビソ造林地の多くは、戦後の拡大造林期に植栽されたもので、現在壮齢期を迎えている。

2001年5月、富士山のシラビソ人工林が大量に枯損しているとの連絡を受け、現地視察を行った。広い範囲で激しい被害が認められ、特に激害地では、シラビソの葉はほとんど消失していた。林床にはシラビソの葉が堆積し、糸で綴られているものが多く認められた。この視察時にはシラビソの開葉はまだ行われておらず、葉を失ったシラビソの生/枯の状況は確認できなかった。枝には綴られた葉が、所々残っており、中に小さな赤褐色を帯びた幼虫が入っているものも希に認められたが、多くがすでに空となっていた。他には重要と思われる病害虫は認められなかった。鳴沢恩賜林組合の話では昨年秋遅くに突然広範囲に被害が発生したとのことであった。

6月下旬から被害林内に大量のガが発生し始めた。このガを捕獲し、標本を専門家へ送付し、同定をお願いしたところ、トウヒツヅリハマキであるとのことをご返事を頂いた。本ガが被害地に大量に発生したこと、また、夏～秋にかけてトウヒツヅリハマキの特徴と一致するハマキガ幼虫が発生しシラビソを食害した

こと、他にこの様な被害を起こす害虫が観察されないことから、本被害をトウヒツヅリハマキによるものと判断した。

トウヒツヅリハマキによる被害は、長野県におけるドイツトウヒの被害（一色および六浦, 1961）、北海道における針葉樹（モミ属、トウヒ属）の被害（鈴木および駒井, 1984）、および奈良県におけるトウヒ、ウラジロモミ、コメツガの被害（柴崎, 1987）の報告がある。特に奈良県の被害は詳細に調べられている。

山梨県での今回の被害は大量のシラビソを枯死にいたらしめ、また規模的にも最大級と思われる。本報告はトウヒツヅリハマキについて、被害の現状と、その対策についてまとめた。

2. トウヒツヅリハマキ (*Epinotia piceae* (Issiki))

ハマキガ科に属する小型のガであるが、あまり知られていない害虫のため、ここでは既往の研究からトウヒツヅリハマキについて明らかにされていることの概略を報告する。

1) 形態

成虫は開帳12~14mm程の小型のガである。前翅は褐色に基部中央から後縁に水平に橙黄色の短縦線が走る（鈴木および駒井, 1984）。後翅は淡灰褐色。幼虫は老齢時で約11mm、頭部は黄褐色、胴部は赤褐色。普通、葉をつづり合わせて中に居るため目立たない。

2) 分布

一色および六浦（1961）によれば、本州高木や北海道の針葉樹林で成虫が捕獲されるこ

¹Damage of *Abies veitchii* caused by needleminer (*Epinotia piceae*); ²OHSAWA, Masashi, 山梨県森林総合研究所; ³FUKUYAMA, Kenji, 独立行政法人森林総合研究所

とが述べられており、このことから分布は冷温帯に広範囲に及ぶものと思われるが、具体的には分かっていないのが現状である。日本以外の分布として、ソ連のウスリーが挙げられている。

3) 生態

生態については奈良県の大台ヶ原でのトウヒツツリハマキ被害発生時の柴崎(1987)による報告が詳しい。それによると、産卵は、7月上旬から8月中旬にかけて、多くの場合、針葉の裏面に行われる。卵は約1週間で孵化、孵化幼虫は葉に穴を開け、中に入り込み、葉肉を摂食する。葉肉を食べ終わると近くの葉を糸で綴ってたぐり寄せ、その葉に穴を開け潜入し、葉肉を食する。10月下旬になると、幼虫は大きさ10~13mmほどに成長、綴る葉も、20~30枚ほどになる。やがて、幼虫は11月上旬から12月上旬にかけて、糸を吐きながら下降し、土中で蛹化する。成虫は6月下旬から8月上旬に羽化し、15時から日没近くまでの間、稍近くを集団で飛翔する。個体群動態は、8年を1サイクルとし、漸進発生を繰り返す。

3. 富士山麓における被害状況とトウヒツツリハマキの観察

1) 被害状況

被害は山梨県南都留郡鳴沢村の標高1420~



写真-1 トウヒツツリハマキによるシラビソ激害林



写真-2 激害林の林冠の被害状況

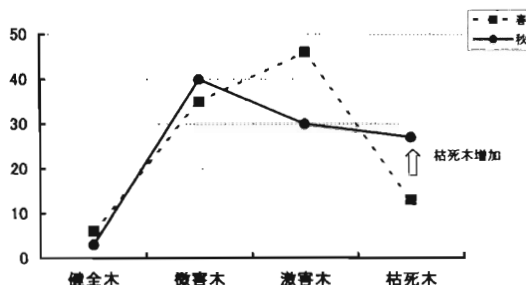


図-1 調査地1におけるシラベ被害の推移

健全木: 被害なし 軽被害木: 葉の被害50%未満
獣皮害木: 葉の被害50%以上 枯死木: 被害により枯死した木

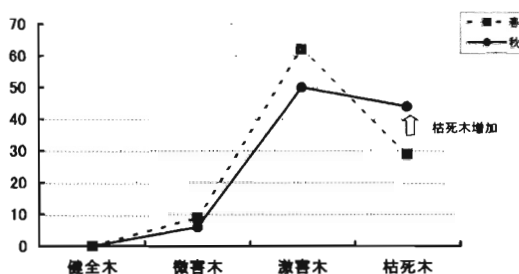


図-2 調査地2におけるシラベ被害の推移

健全木: 被害なし 軽被害木: 葉の被害50%未満
獣皮害木: 葉の被害50%以上 枯死木: 被害により枯死した木

1640mの比較的近接した3個所で発生しており、被害面積は、合計103.84haとなった。被害の激しい林分はほとんど全ての葉が食害された(写真-1, 2)。被害は2001年秋に大発生したと考えられるが、2002年には、面積

(8)

的な広がりは少なかった。しかし、2001年の被害で大多数の葉を失ったトウヒの枯死が続いたこと、また、2002年にもトウヒツツリハマキが発生し新たな食害を起こしたことから、2001年被害地内での被害は2002年に更に悪化していると思われる(図-1, 2)。

寄主植物としてトウヒ類、モミ類、ツガ類が報告されているが、山梨県での今回の被害は、シラビソに限られている。シラビソ人工林内に天然のウラジロモミやコメツガが見られるところもあるが、これらの樹種の被害は現在までのところ認められていない。

2) 富士山麓におけるトウヒツツリハマキ

(1) 成虫の発生状況

トウヒツツリハマキ被害多発地の2地点(地点1と地点2)にマレーズトラップそれぞれ1基、6月20日に設置し、昆虫の捕獲を11月20日まで実施した。捕獲した昆虫は基本的に14日毎に回収した。その結果6月20から8月21日にかけて、大量のトウヒツツリハマキ成虫が捕獲された(写真-3、図-3)。中でも7月3日から7月17日までの2週間はトウヒツツリハマキが捕獲されるピークであった。このことから、トウヒツツリハマキの成虫活動期間は6月下旬～8月中旬で、発生は7月上旬中旬に集中していた。また秋の発生は



写真-3 トウヒツツリハマキによる被害枝
(地上に降りて撮影)

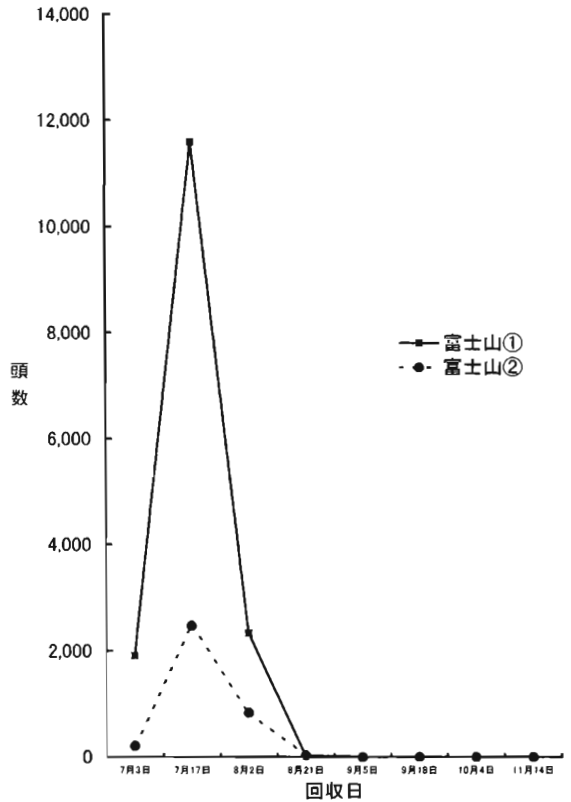


図-3 トウヒツツリハマキによる被害林内の捕獲状況

認められず、一年一化であった。このことは柴崎(1987)の調査結果とほぼ一致する。

(2) 幼虫の発生状況

2001年の新しい被害が、7月下旬から目に付き始めた。9月中旬時点の観察では、葉が散発的に食害を受けており、葉の中に幼虫が認められた。幼虫の大きさは3mm程であった。10月中旬の調査では、被害葉が増加しており(写真-4)、幼虫は6mm程であった。柴崎(1987)による報告より成長が遅く、幼虫はより小型であった。しかし、今回の観察は、数頭をサンプリングしただけなので、今後、更に詳しい調査が必要と思われる。2001年の5月の時点で綴られた葉の中にいる幼虫を少数確認しており、幼虫の中には樹上で冬を越すものもいるか、他のハマキガがこの時期に食害している可能性があるものと思われた。

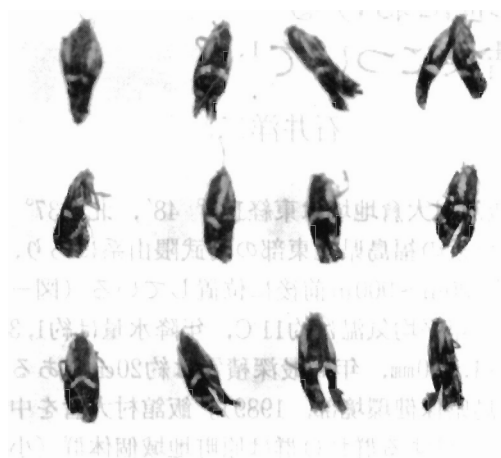


写真-4 マレーズとラップで捕獲した
トウヒツツリハマキ幼虫

この点についても更なる調査が必要である。

3) 考察

今までにトウヒツツリハマキによるこの様な大被害が起きたことはなく、今後の予測は難しい。奈良県の大台ヶ原で起きた被害はかなりの規模であり、また、調査も良く行われているが、被害を受けた森林は針広混交の天然林であり、今回山梨県で起こった人工林での被害とは様子が違っている。奈良県の被害では、大発生が起こった年でも被害は枝枯れ程度であり、木の枯損は観察されていない。北海道ではトドマツに同類のハマキガであるモミコスジオビハマキの発生がしばしば認められているが、この被害も枝枯れ程度ということである(原, 私信)。しかし、柴崎(1987)による報告以外にトウヒツツリハマキの詳しい被害状況、発生生態を記録したものはなく、ここではこの報告を参考にした。

柴崎によれば、トウヒツツリハマキ個体数は8年周期で漸進するとしている。5年間増え続け、5年目のピークの後、3年間個体数は下降する。山梨県の場合、2001年秋の大被害の後、2002年は被害の周辺への拡大が少ないことから、被害が収まって来ていることも考

えられる。2001年がピークの年であり、2002年には減少が始まっている可能性がある。しかし、8年周期の漸進発生というのは奈良県大台ヶ原天然林の例であり、富士山麓における人工林がはたしてこの様なパターンをとるのか確証はない。本害虫の気象による変動等の可能性も考えられる。この為、今後も毎年、本害虫による被害発生状況に注意を払う必要がある。

すでに被害が起こっている林分内で、2002年春から2002年秋の間に枯死木が増加し、調査地1では枯死木が約30%に、激害木を加えると60%となった。調査地2では枯死木が45%を占め、激害木を加えると93%となっている。調査地2やその周辺、また、同様な激害地では、シラベ被害林の回復は困難と思われる。

4. 対策

今後とも被害状況変化を把握するための調査を継続する。また、周辺林分のみならず、富士山麓の他のシラビソ林についても本害虫被害の兆候がないか注視する。長期的にはシラビソの広大な一斉林が被害大発生の根本的な原因と思われるので、一斉造林地を徐々に針広混交林に誘導する。また、被害跡地で回復の見込みのない部分は材を可能な限り有効利用し、跡地は天然更新を主体に森林再生をはかっていく。

引用文献

- 一色周知・六浦 晃(1961). 針葉樹を加害する小蛾類, 47pp., 日本林業技術協会, 東京.
- 柴崎篤洋(1987). 梢の博物誌 大台ヶ原の森と昆虫をめぐって, 310pp., 思索社, 東京.
- 鈴木重孝・駒井古実(1984). 北海道における針葉樹を接種する小蛾類. 北海道林試研報 22, 87~129.

(2003. 4. 17 受理)

農林作物猿害被害地における 自動撮影装置の記録結果について^{1, 2}

石井洋二³

I はじめに

近年、中山間地域において野生獣類と人間の生活の間に摩擦が生じており、その中で農林地に出没する種も見られて、農林作物に深刻な被害をもたらしている（大井・山田，1996）。1970年代後半からは二ホンザル（*Macaca fuscata*，以下サル）による農林業被害が全国的に拡大した（大井，1994）。まず、奥山の生息地破壊によって行動域を移したり、行動域を拡大したサルの群れが追い払われることの無くなった過疎化の進んだ山里へ進出した（大井，1994）。ある地域では、農作物の摂取により、栄養状態を好転させ、個体数を増やしながら分布域を拡大、また耕作地への依存度の度合いをも高めながら被害地域を拡大したと考えられている（大井，1994）。福島県では、サルによる被害が過去10年来拡大傾向を示している（大概，2000）。その中で飯舘村大倉地域を中心として生息する群れ（以下、O群）は2000年12月実施のアンケート調査の結果、農林作物被害を起していることが確認されている（石井，2002）。そこで、この地域の農林作物被害地へのサルの出現状況を自動撮影装置を用いて記録することにより、サルが被害農地へ出現する期間や出現する頻度、出現する個体の性別、年齢クラス別の特徴について探り、その実態を明らかにする。

II 方法

1. 調査地及び生息する群れの概要

飯舘村大倉地域は東経140° 48′，北緯37° 43′ 付近の福島県北東部の阿武隈山系にあり、標高400m～900m前後に位置している（図-1）。年平均気温は約11℃，年降水量は約1,300～1,400mm，年間最深積雪は約20cmである（福島県保健環境部，1989）。飯舘村大倉を中心に生息する群れO群は原町地域個体群（小金沢，1995）と称される地域個体群に属している。



図-1 調査地の位置

2000年12月に実施した猿害被害状況のアンケート調査の結果、O群の与える農林作物被害は自家消費野菜が中心である（石井，2002）。被害作物目目はネギ，ハクサイ，ダイコン，ユズ，水稻，大豆，カキ，カボチャ，クリな

¹The recorded results by an automatic photographic device of damages done by Japanese macaque to forest and agriculture crop fields.; ²本研究の一部は福島県林業研究センター研究報告で発表した。; ³ISHII, Yoji, 福島県林業研究センター

どであり、被害時期は9～12月に集中している(石井, 2002)。

また、O群の年間の最大の遊動域については、ラジオトッキングテレメトリー調査の結果より、5.09km前後であることが確認されている(石井, 未発表)。そして、O群の個体数についても、2002年11月の時点では成獣♂7頭、成獣♀5頭、垂成獣・幼獣8頭、当歳仔2頭、不明6頭の合計28頭が確認されている(石井, 2003)。

2. 調査・解析方法

自動撮影装置(フィールドノート, アーパス社製)をO群の遊動域内でなおかつ、10月に被害を被ることが確認されている大豆畑(石井, 2002)に設置した。

そして、サル生活圏である森林と農林作物被害地の接する部分(石井, 2003)の地上高50cm付近に被害地全体が写るように2台設置して出現したサルを撮影記録した(写真-1)。自動撮影装置の赤外線センサーは検出感度が距離2mで約30cmの動きを検出することができる。また、検出距離は4.5m、水平角度は100度、垂直角度は82度まで対応でき、5秒間隔の連続写真が可能である。また、自



写真-1 自動撮影装置の様子

動撮影装置のカメラは35mmレンズ、撮影距離は0.9m～∞、フィルム感度はISO400であった。設置期間は平成14年10月2日～平成15年1月8日までの約3カ月間とした。この調査期間を10月2日～10月22日までの大豆の豆果を収穫する前の状態を「収穫前」、10月23日～11月16日までの豆果は収穫されたが茎葉部位などの地上部が残っている状態を「収穫後Ⅰ」、11月17日～1月8日までの茎葉部位もなくなり作物の地上部が残っていない状態を「収穫後Ⅱ」の3区分とした。

出現回数は原則的に撮影枚数とした(三浦・福山・前藤, 1998)。しかし、5秒間隔の連続撮影の間、同じ個体が重複して記録されている場合の出現回数は1回とした。

まず、記録された写真をもとに乳房の発達、当歳仔の有無、睪丸の発達、性皮の発達により♀と♂を判別及び年齢クラスの判別をした(上田・姜, 2002)。年齢クラスは7才以上を成獣♂(以下, ♂), 成獣♀(以下, ♀), 1才以上才7才未満を垂成獣・幼獣(以下, 垂・幼), 1才未満を当歳仔の区分とした(大沢, 2000)。

そして、上記の3つの調査期間区分毎の出現回数を性別、年齢クラス別毎に算出し比較、検討した。

次に、全調査期間において記録された性、年齢クラス別の出現回数とO群の性、年齢クラス別の個体数を比較、検討した。

最後に、各調査期間毎の出現頻度を日平均の出現頻度で表した。

$$\text{日平均の出現頻度} = \frac{\text{各調査期間内の出現回数 (回)}}{\text{各調査期間内の日数 (日)}}$$

III 結果および考察

自動撮影装置の設置期間中、最初にサルが記録されたのは、平成14年10月3日であった。最後に記録されたのは平成15年1月6日であった。設置期間を通じ、全て日中(日出～日没)

に記録されていた(写真-2, 3, 4, 5, 6)。

各区分毎の期間は豆果の収穫前の期間は21日間で、収穫後Ⅰの期間は23日間で、収穫後Ⅱの期間は53日間であった。収穫前の期間は、17回(♂5, ♀2, 亜・幼7, 当歳仔1, 不明2)の出現が記録された。収穫後Ⅰの期間は、14回(♂6, ♀2, 亜・幼6)の出現が記録された。収穫後Ⅱの期間は7回(♂5, 亜・幼2)の出現が記録された。収穫前の期間は出現回数が最も多く、その後、収穫後の期間はⅠ, Ⅱとも減少傾向を示した(図-2)。収穫前の期間は全ての性別、年齢クラス別の個

体が記録、収穫後Ⅰの期間は♂, ♀, 亜・幼が記録、収穫後Ⅱの期間は♂と亜・幼のみが記録された(図-2)。設置した期間を通じて、♂と亜・幼の出現回数が多い傾向であった(図-2)。これはO群の性別、年齢クラス別の個体数の構成にも起因するものとも思われる。また、O群の性別、年齢クラス別の個体数と自動撮影装置に記録された全調査期間のO群の性別、年齢クラス別の出現回数を比較すると、♂及び亜・幼の出現する回数がO群の性別、年齢クラス別の個体数よりも大幅に上回っていた(図-3)。このことは、飯舘村大



写真-2 収穫前の農地



写真-3 収穫後Ⅰの農地



写真-4 収穫後Ⅱの農地



写真-5 収穫後Ⅱの積雪後の農地

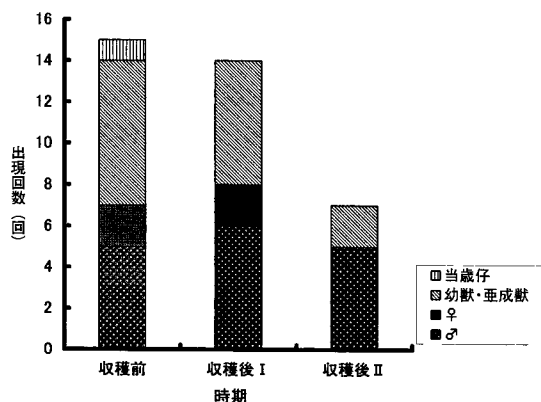


図-2 各調査時期における性別，年齢クラス別の出現回数

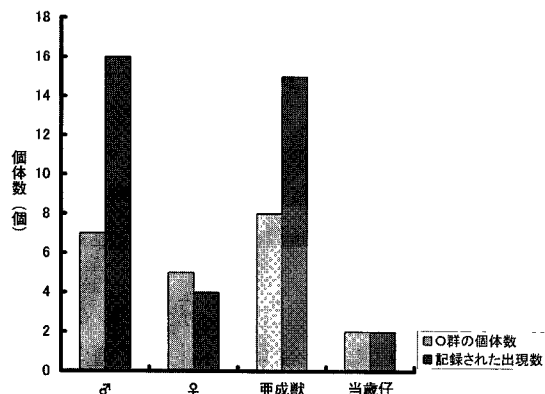


図-3 性，年齢クラス別のO群の個体数と全調査期間に記録されたO群の出現数

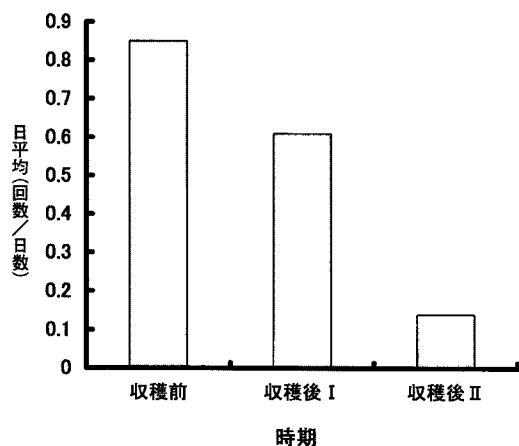


図-4 被害農地への出現頻度

倉地域のこの被害農地においては、同じ個体がリピーターとして何度も被害農地へ侵入していることが推測される。また、収穫期Ⅱの期間に、♀が出現しなかったことなどから、長期間にわたりリピーターとして出現する個体は♂、亜・幼に多いことなども予想される。

また、日平均の出現頻度は収穫前の期間で0.8~0.9回前後、収穫後Ⅰの期間で0.6回前後、収穫後Ⅱの期間は0.1回前後であった(図-4)。出現頻度は収穫前の期間が最大であり、その他、収穫後Ⅱの期間が収穫前の期間および収穫後Ⅰの期間と比較して大幅に低い値となった。

以上の結果から人間が食物として利用する部位である豆果が収穫された後でも、長期間にわたりサルが農林作物被害地に出現することが判明した。これは、畑地に残存する人間が食物として利用しない部位を採食しに来る場合や、農地の外縁部分に単木で散在するカキなどの食餌木を目標に農地へ侵入しに来る場合のようである(写真-6)。さらに、12月後半に入り、積雪により農林作物被害地の表面が雪により被覆された状態においても、サルは少ない頻度ながら出現した。これは、農地が積雪により被覆された状態で餌が見当たらない場合でも、農地に行けば餌があるのではないかという期待感から、農地へ出現すると推測される。

農林作物の猿害を軽減するためには、サルの食餌対象となりうる収穫後の残存物の完全除去や樹木の適切な管理、人間が食物として利用する部位がある収穫期のみならず収穫後も含めた長期間にわたる警戒が必要であろう。また、収穫前から収穫後Ⅱの状態に直接移行することにより、被害農地への出現回数を大幅に減らすことができる可能性もある。つまり、人間が食物として利用する部位を収穫した後、直ちに、食餌対象となる茎、葉を含めた地上部位を除去して収穫後Ⅱの状態にもっていくような形の農地管理をすることが効果

的であると考えられる。



写真-6 被害農地の外縁部分に植栽された(カキ)を採食するサル

引用文献

- 大井 徹・山田文雄 (1997). ニホンザルによる農林業被害とその対策の現状及び問題点. 平成8年度生物の生息・生育環境確保による生物多様性の保全及び活用方策調査委託事業報告書, 47~77.
- 大井 徹 (1994). 保全とニホンザルの保護

- 管理. 森林科学 11, 43~49.
- 大槻晃太 (2000). 野生獣類に係る森林被害防除法の開発並びに生息数推移予測モデル確立のための基礎調査, 福島県林業試験場研究報告 33, 109~128.
- 石井洋二 (2002). 福島県飯館村大倉地域の積雪期におけるニホンザルの環境選好性. 森林防疫 51(0), 2~5.
- 福島県保健環境部 (1989). 平成元年度福島県環境管理計画(仮称)策定基礎調査報告書. 36, 179~181.
- 小金澤正昭 (1995). 地理情報システムによるニホンザル地域個体群の抽出と孤立度. 霊長類研究 11, 59~66. 3.
- 石井洋二 (2003). ニホンザルによる農林作物被害地の特徴, 東北森林学会誌 8(1), 19~22.
- 三浦慎悟・福山研二・前藤薫 (1998). 熱帯雨林の択伐が動物相に及ぼす長期的影響. 森林総合研究所平成10年度研究成果選集, 48~49.
- 上田弘則・姜兆文 (2002). イノシシの果樹園の利用実態, 第8回野生生物保護学会講演要旨集, 3.
- 大沢秀行 (2000). サルの人口学(霊長類生態学. 杉山幸丸ほか編, 京都大学学術出版会, 京都), pp.251~272.
- (2003. 5. 8 受理)

森林病虫獣害発生情報：平成15年11月分受理

病害

○べっこうたけ病

宮城県 仙台市, 推定60年生ケヤキ緑化樹, 2003年8月に発生, 2003年8月に発見, 1本, (宮城県樹木医会・早坂義雄)

○マツ材線虫病

新潟県 岩船郡, 51~121年生アカマツ天然林に発生, 2003年11月に発見, 1005本, 被害

面積1.60ha, 区域面積34.72ha(下越森林管理署村上支所・山田久男)

○マツ材線虫病

宮城県 仙台市, 約300年年生アカマツ庭木, 2003年9月に発生, 2003年9月に発見, 1本, (宮城県樹木医会・早坂義雄)

○スギ黒粒葉枯病

宮城県 仙台市, スギ緑化樹JR鉄道防雪林

に発生，2003年11月に発見（宮城県樹木医会・早坂義雄）

○マツ材線虫病

福島県 郡山市，23～44年生アカマツ天然林および人工林に発生，2003年10月に発見，141本，被害面積0.09ha，区域面積2.0ha（福島森林管理署・松尾秀行）

二本松市，48～104年生アカマツ天然林および人工林に発生，2003年10月に発見，107本，被害面積0.25ha，区域面積2.0ha（福島森林管理署・松尾秀行）

田村郡，54～54年生アカマツ天然林および人工林に発生，2003年10月に発見，80本，被害面積0.08ha，区域面積2.0ha（福島森林管理署・松尾秀行）

○ヒノキ・ヒノキアスナロ漏脂病

石川県 能美郡，25年生ヒノキ，アテ（ヒバ＝ヒノキアスナロ）人工林に発生，2003年8月に発見，600本，被害面積0.2ha，区域面積1ha（石川県樹木医会・松枝章）

虫害

○アカアシノミゾウムシ

石川県 鳳至郡，壮齢・老齢ケヤキ天然林・人工林，2003年6～7月に発生，2003年9月に発見，6000本，被害面積20ha，区域面積300ha（日本樹木医会石川県支部・松枝章）

○チャドクガ

石川県 金沢市，若齢・壮齢・老齢ヤブツバキ，サザンカ，ヒサカキ天然林・緑化樹，2003年4～9月に発生，2003年11月に発見，（日本樹木医会石川県支部・松枝章）

○ハラアカマイマイ

石川県 鹿島郡，壮齢・老齢モミ人工林，2003年春・夏・秋に発生2003年9月に発見，500本，被害面積10ha，区域面積100ha（日本樹木医会石川県支部・松枝章）

石川県 鹿島郡，壮齢・老齢モミ人工林，2003年4～7月に発生，2003年9月に発見，15

000本，被害面積10ha，区域面積100ha（日本樹木医会石川県支部・松枝章）

○ホシベニカミキリ

鹿児島県 指宿郡，10年生タブノキ防風林，2002年6月に発生，2003年11月に発見，500本，区域面積4ha（鹿児島県指宿農林事務所・村本正博）

○マツノキハバチ

宮城県 宮城郡，推定200年生ゴヨウマツ庭木，2003年5月に発生，2003年5月に発見，1本（宮城県樹木医会・早坂義雄）

○モモアカアブラムシ

宮城県 宮城郡，400年生ウメ（紅梅）庭木，2003年5月に発生，2003年5月に発見，1本，（宮城県樹木医会・早坂義雄）

獣害

○イノシシ

石川県 能美郡，25年生ヒノキ，アテ（ヒバ），スギ人工林，2003年春・夏・秋に発生，2003年11月に発見，500本，被害面積1ha，区域面積2ha（日本樹木医会石川県支部・松枝章）

○シカ

群馬県 南牧村，2年生スギ人工林，2003年春に発生，2003年10月に発見，300本，区域面積5.64ha（群馬森林管理署・森川紀幸）

○シカ

群馬県 南牧村，2年生スギ，ヒノキ人工林，2003年春に発生，2003年10月に発見，6,820本，区域面積5.14ha（群馬森林管理署・森川紀幸）

○シカ

群馬県 勢多，7年生ヒノキ人工林，1997年春に発生，2003年10月に発見，6,500本，被害面積1.89ha，区域面積1.89ha（群馬森林管理署大間々事務所・水沢森林事務所清水直喜）

（森林総合研究所 楠木 学／福山研二／北原英治）

都道府県だより

①山形県における松くい虫被害と対策
〔本県の被害状況〕

本県の松林は、森林面積の約5%にあたる約1万6千haで、このうち保安林や庄内砂丘林など直接住民生活と関わりをもつ松林約5千8百haを対策対象松林に指定し、防除対策を実施しています。

①第1次のピーク

本県の被害は、全国的な被害がピークに達する前年度の昭和53年に、山形市において3㎡の被害が初めて確認され、その後盆地特有の地形条件の中、山形市を中心に被害が拡大し、昭和60年度には1万2千㎡まで増加しました。

②第2次ピーク

その後減少傾向で推移しましたが、平成2年度から増加に転じ、平成3年の台風による折損倒木や夏の高温少雨等の影響から増加し、平成7年度には庄内砂丘林を中心に1万8千㎡の被害が発生しました。

③第3次ピーク

その後平成10年度には一旦減少したものの、

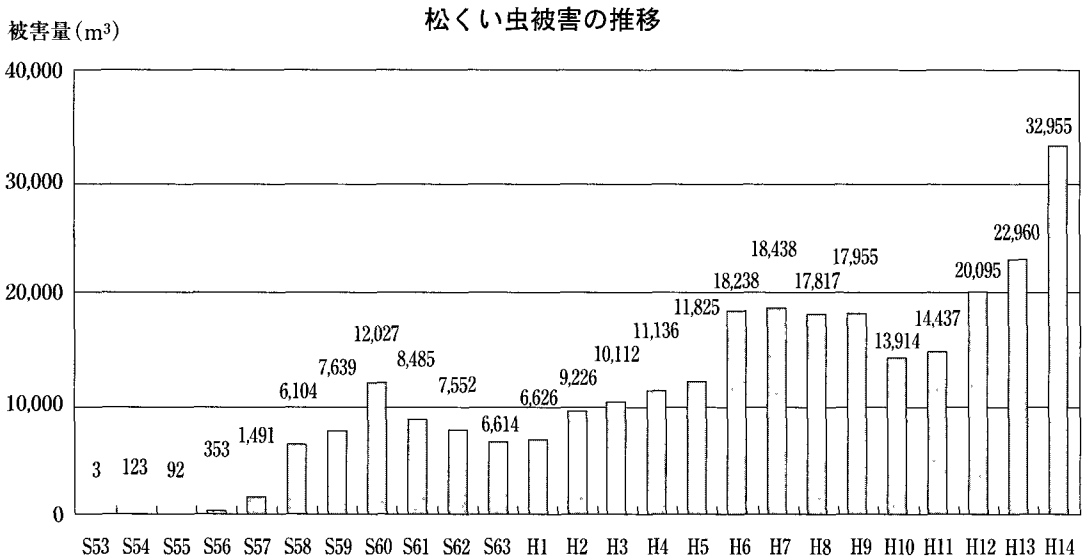
11年度からの夏場の高温少雨等により増加し続け、平成14年度は松の賦存量が多い県の南部を中心に被害が拡大し、3万3千㎡と過去最高の被害量となっています。

〔被害対策〕

現在、松くい虫被害対策は、予防措置として地上散布（一部ラジコンヘリを活用）及び樹幹注入を、駆除対策として特別伐倒駆除及び伐倒駆除（くん蒸）を行っており、砂丘林等の一部地域の被害については減少傾向も見られますが、全体的には増加傾向にあります。防除事業は、森林病害虫防除事業のほか、保安林改良・保安林保育等の治山事業、造林事業の衛生伐を活用するとともに、特に、平成13年度からは緊急地域雇用創出特別交付金を活用した「里山景観創成事業」（伐倒・玉切・集積までを県で実施し、くん蒸等の薬剤処理を市町村が実施）により、市町村との連携を強化しながら駆除を行っているところです。

〔おわりに〕

松くい虫の被害対策では、被害木の早期発見及び迅速な駆除処理が重要ですが、併せて



松くい虫防除についての意識の啓発と健全な松林の育成も重要なことから、地域住民が参加する森林整備を行うボランティア団体の育成や研修会等の松林保全活動を推進しております。

現在、庄内砂丘林を中心にボランティア団体の活動等が活発になってきていることから、これを県内各地域へ広げ、松くい虫被害から松林を守る取り組みを展開していきたいと考えています。

(山形県農林水産部森林課)

②福井県におけるニホンジカ対策

地球温暖化の影響と思われる近年の暖冬によりニホンジカの生息範囲が大きく変わり、これに伴い森林被害の範囲も拡大しています。特に日本の南北の境界に位置する福井県では大きくその影響を受けています。

(被害の推移)

福井県におけるニホンジカの被害は、県の南西部、京都府と滋賀県境に接する嶺南地方に集中しており、平成6年度に6haの被害が確認され、平成7年度に30ha、平成8年度には20haと低い水準でしたが、平成9年度には158haに一気に増加し、平成14年度には500haと全国の被害面積(4,029ha)の12.4%を占めるまで被害が拡大しています。

最近、県の北東部の嶺北地方にもニホンジカの目撃情報があり、今後、益々被害が拡大するおそれがあります。

(被害の内容)

ニホンジカによる主な被害はスギ、ヒノキの人工林において幼齢樹枝葉の食害や壮齡木への角こすり、剥皮ですが、特に、松くい虫被害跡地に植えた造林木への食害は森林所有者の経営意欲を益々減退させるものとして心配しています。

(被害対策と今後の取り組み)

被害の拡大を防止するため、平成10年度より忌避剤塗布を中心に対策を講じてきました



写真-1 ニホンジカの角こすり被害
(名田庄村)



写真-2 ニホンジカの角こすりと摂食による剥皮状況(名田庄村, ヒノキ3令級)

が、被害の拡大速度が速く十分な効果を得るに至っていません。このため、平成14年度から造林補助事業付帯施設等整備に防護柵の設置を組入れ、面的防除への支援を開始しました。

また、県では防除の推進とともに個体数調整を行うため、平成16年度中にニホンジカの特定鳥獣保護管理計画の策定を予定しています。

さらに平成15年度から県の関係各部が連携

を図りながら獣害対策に取り組むため、農業、林業及び鳥獣保護の担当による連絡会議を立ち上げ、防除、駆除の両面から一体的に対策を進めています。

今後、林業部門では健全な森林の育成を目指し、森林組合や森林所有者と一体になった

取り組みを進めるため、県内各森林組合に防除推進員を配置し、情報の収集、提供や防除技術の指導など、よりきめ細かで確実な防除体制の整備を進めていくように計画しています。

(福井県農林水産部森づくり課)

編集後記

森林保護担当者のバイブルである森林病虫害等防除必携が7年ぶりにタイトルを森林保護必携とかえて全面的にリニューアルされ、この3月にも発行されることとなりました。林野庁森林保護対策室の皆様のご努力の成果であります。詳しくは別紙を参照してください。

これまで、病虫獣害防除が中心であったが、廃棄物の処理関係、住宅地における農薬散布、森林保全等が加えられ、森林保護担当者はもちろんのこと、一般の皆様にも座右の書となることでしょう。

先日編集者として嬉しいことがありました。松くい虫のことについての問い合わせでした。その方は森林防疫をよく読んでおられて、論文等の不明な点を質問されました。質問の内容はともかく、熱心な読者がいらっしゃるということ、森林防疫に投稿して下さる論文等を高く評価して下さったことに感動したのです。

森林防疫 第53巻第1号(通巻第622号)

平成16年1月25日 発行(毎月1回25日発行)

編集・発行人 飯塚昌男

印刷所 松尾印刷株式会社

東京都港区虎ノ門 5-8-12 ☎(03)3432-1321

定価 620円(送料共)

年間購読料 6,200円(送料共,消費税込)

発行所

〒101-0047 東京都千代田区内神田1-1-12(コープビル)
全国森林病虫害獣害防除協会

National Federation of Forest Pests Management Association, Japan

電話 03-3294-9719, FAX 03-3293-4726

振替 00180-9-89156

E-mail shinrinboeki@zenmori.org