

森林防疫

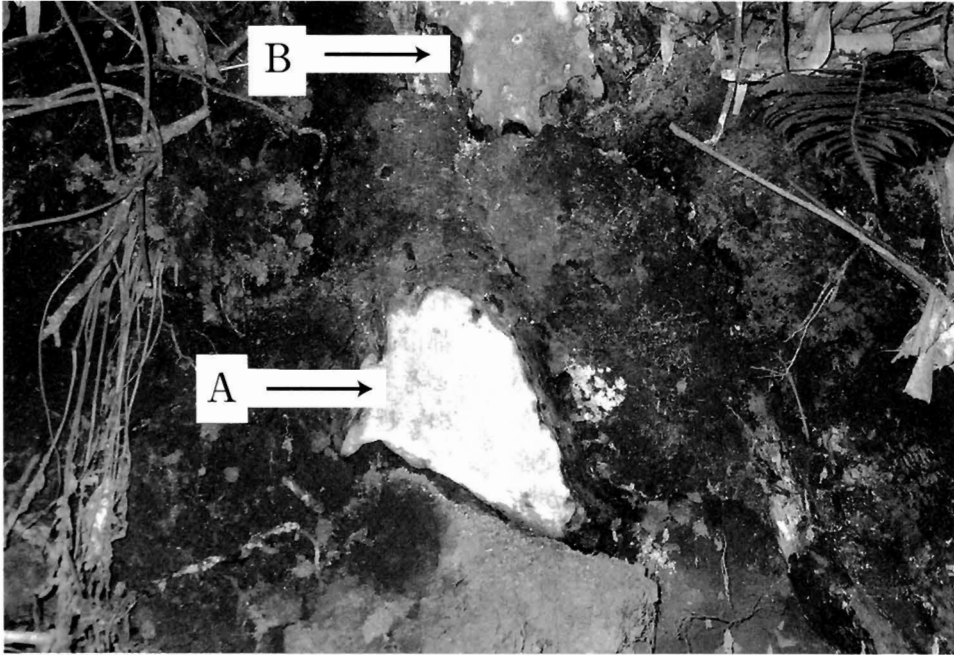
FOREST PESTS

VOL.53 No.4 (No. 625)

2004

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

平成16年4月25日発行（毎月1回25日発行）第53巻第4号



イスノキの根元に発生したキゾメタケ

村本 正博*

鹿児島県指宿農林事務所

キゾメタケ *Tinctoporellus epimiltinus* (Berk. et Br.) Aoshima はヒノキの根株腐朽を起こす担子菌で、亜熱帯から南九州の土壤に広く分布する。ヒノキの根の傷から侵入し樹幹基部に黄褐色、不整形の腐朽を起こす。腐朽部と健全部との境界に橙色の帯線を形成することがある。腐朽の高さは50cm程度の場合多いが、時に1mを越すことがある。キゾメタケの子実体(キノコ)は写真のAに見るとおり灰褐色、背着性、硬質のキノコで、広葉樹根株の樹皮に形成されることがある。写真のBは発達しつつある菌子膜で、古いオガクズ培養ではよくみられる。本菌は赤色の色素をもつ。鹿児島県指宿郡喜入町生見の林道横の土手のイスノキ根株に発生していたキゾメタケを追立俊宏林務係長が撮影。

* MURAMOTO, Masahiro

目 次

| | | |
|-------------------------------|------|----|
| 自然へのまなざし(16)..... | 内山 節 | 63 |
| 九州南部の気候と森林被害 | 讚井孝義 | 66 |
| 防護柵の設置状況および破損事例とその対策..... | 若山 学 | 76 |
| 《森林防疫ジャーナル：人事異動》 | | 79 |
| 《森林病虫獣害発生情報：平成16年2月受理分》 | | 80 |
| 《都道府県だより：熊本県、富山県》 | | 80 |

自然へのまなざし(16)

—過疎化の終了—

内山 節

フランスでは山村の過疎化は、1975年頃に転期を迎えたといわれる。その原動力になったのは、都市からの移住者の発生であった。

社会が近代化していく過程では、どこでも、農山村から都市へ、一次産業から、二次、三次産業への人口移動が起こる。二十世紀のフランスでもその例外ではなかった。一般的に言って、フランスでは二十世紀の百年間に、山村の人口は十分の一程度まで減少したと語られている。それほど大きな人口減少を招いた原因のひとつは、日本と違って兼業農家が存在しないことにあった。ヨーロッパの農産物は、基本的に、北米の農産物とすべてが競合する。だから、とりわけ戦後に、北米の農産物と競争できるまで、農業の生産性を上げようとする政策が推進されたとき、必然的に規模拡大がすすみ、結果として農家減少を招いた。この過程で、それまで数ヘクタール規模で営農していた農家たちは、百ヘクタール程度の農地を経営するようになっていく、専業農家として経営可能な面積にまで規模拡大をすすめたことが、激しい過疎化を招いた。

ところが、1975年頃になると、山村に移住する人たちが現れはじめた。はじめに移住したのは、5月革命世代のエコロジストと平和主義者だったとよく言われる。5月革命世代とは、1968年の5月を頂点にして展開された、当時の学生運動の経験者たちである。そのなかのエコロジストになった人々がポツポツ山村に引っ越してきた。

平和主義者の行動は、いかにもフランス的である。というのは、フランスの平和主義者

には、基地の近くに引っ越してきて基地の動きを監視し、その結果を公表しながら運動をすすめる人たちがいて、そういう人たちが山村に移住してきたのである。フランスの山村には、小さな基地がたくさんある。

すなわち1975年頃になると、強い思想信条をもって山村に移ってくる二種類の人々が現れたのである。そして、1980年代に入ると、都市よりも山村の暮らしの方が人間的である、と考えるもっと普通の人々が、続々と山村に引っ越してくるようになる。こうして80年以降になると、どこの山村でも、人口が増加しはじめた。過疎化の歴史が終了したのである。

最初に現れたエコロジストたちは、今日でも、地元での評判はあまり高くない。「彼らは原理主義者だから、うるさくってたまらない」と言う村の人は結構いる。川で釣りをしていると、自然を荒らすと抗議してくる人もいるんだ。春になってサラダの材料にとタンポポの葉を摘んでいると、文句を言うエコロジストがいるんだ。たいていは菜食主義者で、近寄りにくい雰囲気をもっているんだ。山村ではこんな話をよく聞く。村の人たちは、日本と同じで、われわれは自然を利用しながら自然を守ってきた、それが村の暮らしだという気持ちをもっているから、自然を利用するなどと言われると、何か違うという気持ちをいなく。

1980年以降の移住者たちは、もっと気楽な人たちだった。夕方には釣りに行ったり、ときにはウサギ狩りをしたり、そうやって自然とともに暮らすことに価値を見いだす人々で

ある。このタイプの人たちのふえ方はかなりのものがある、いまではたいいの山村では、村で生まれた人々より、都市から移住してきた人々の方が多くなっている。

どうやら、文明社会というものは、社会が近代化していく過程では、農山村から都市へ、一次産業から、二次、三次産業へという人口移動をもたらすものの、それが一定の段階にまで達すると、それまでとは逆の人の動きをもたらす傾向をもっているらしい。なぜなら山村をめぐる今日のフランスの人の動きは、西ヨーロッパに共通するものだと言ってもよいし、農山村に移住することはできなくても、家の近くに市民菜園をもったり、森林ボランティアなどの活動に参加する都市の市民は、どこでも一般的なことになってきているからである。いわば、そういう、自分にできる範囲で自然との関係や土との関係を取り戻そうとする人々の広い裾野があって、その頂点に山村に移住する人たちがいる。それが今日のフランスや西ヨーロッパの姿である。

ところで、山村に引っ越してきた人々に、「なぜ山村に来たのか」という質問をすると、誰もが、「人間的な暮らしを求めて」というような答え方をする。つづいて、「人間的な暮らしとは何なのか」と聞くと、ほとんどの人たちは、その要素としてふたつのものをあげる。

そのひとつは、自然とともに暮らすことが人間的なのだ、という答えである。自然に包まれて生きていないと、人間は本質的な何かを失う。そんな感覚である。

もうひとつ、自分の行動のわかる生き方ができなければ人間的だとは言えない、という答えが返ってくる。それはこういうことである。

たとえば自分は以前はパリで暮らし、大きな会社で働いていた。そのとき感じていたことは、パリの街のなかでも、会社のなかでも、自分の役割んどほとんどないということだっ

た。自分がいなくなっても、パリはパリのままだし、会社は会社のままだ。つまり、自分はいなくても同じだった。こういう存在感のない生き方が、人間的な生き方ではないじゃあないか。ところが村の暮らしは違う。ここでは誰もが役割をもっている。その役割をこなすから地域社会がつくられていることがわかる。人間的な暮らしとはこういうものだ。

少し説明を加えておこう。フランスには三万六千を超える市町村がある。人口は日本の半分ほどだから、大半の市町村（厳密にはすべてコミューンであり、市町村という区別はない）は、極めて小さな単位でつくられている。農山村では、日本の感覚では一集落が一つの村、という感じで、私が釣りに出かけるような山村になると、人口は百人から二百人くらいの村が多い。百人に満たない村もたくさんある。

こういう小さな村々が、自前の行政を展開しているのである。村役場には、たいい、一人程度の職員しかおらず、実際の行政の仕事は、村の人たちが業務ごとにNPO団体をつくって請け負っている。つまり村の自治にかかわる仕事のほとんどは、村人自身がNP O団体をつくって行っている。それが住民自治の強さと、村におけるそれぞれの人々の役割を明確にする。パリの市民のように、パリにとっては、いてもいなくてもよい市民ではなく、ここでは誰もが役割をもち、その役割を誰もがこなすから、村が村として機能しているのである。

とすると今日のフランスの山村が人々をひきつけている「人間的な暮らしとは」、自然とむすばれた暮らしと、住民自治のある暮らしということになる。自然だけが移住者をふやしているわけではない。

といっても、そのフランスの山村にもいろいろ問題はある。一番大きな問題は、農業の規模拡大の結果、村の農民人口があまりにも

少なくなってしまったことである。たとえば、私があるとき泊まっていたホテルのあった山村は、1088人の人口がいた。このあたりでは特別に大きな村で、村の中に軍の基地があることも人口を増やしている。基地の門のすぐ近くに住んでいる「平和主義者」もいる。

この大きな村で、経営農家数が六戸、農業従事者数が三十人であった。ここは山村といっても高原状のところ、景色的には地平線まで農地が広がっているというような村である。そこに、農業労働者をふくめて三十人の農民しかいない。こういうふうだから、農業は村人のほんの一部の産業でしかなく、しかも兼業農家がないから、大多数の人々は農業とは無関係である。その結果、農民的考えは共有されず、日本の農山村のように、農業と祭りや行事の結びつきや農業をめぐる話題が、地域の求心力として働くということがない。

しかも大規模化によって、伝統的な農の技術や考え方も失われてしまったから、結果としては、村の伝統的な営みの文化が消えてしまっている。だからある村の村長は、「本当の地域の歴史が、みえなくなった村で暮らしている人間の淋しさは、日本人にはわからないでしょうね」と言った。

ここから第二の問題がでてくる。こういう現実だから、都市から山村に移住してきた人々も、NPOの仕事以外では村で働いているわけではなく、定年退職世代の人たちは村で老後暮らし、現役世代の人たちは近くの都市に通勤する。つまり村は、村という住宅地になってきているのである。それが生業のない村をつくりだす。

このような現実をもふくみながら、それでも山村の人々はふえつづける。それが今日のフランスの現実である。

「日本ではどうですか」。フランスの山村を歩いていると、私はよくこういう質問される。そんなとき、説明しようとしても一筋縄ではいかない。まず村の大きさが違うから、人口三千人でも過疎山村であることをわかってもらわなければならない。「そんなに村を大きくしていることのメリットはどこにあるのか」、「住民自治ができなくなったら村に暮らす価値が半減する」。こう聞かれるとますます困る。兼業農家が大半であることも説明しなければならないし、日本の山村への移住者は、農業や職人的仕事を希望する人が多いことも話さなければならない。その話を聞きながら、フランスの人々は、日本の山村を想像する。



銀川市内の黄河河畔にある学校田

日本でも時々テレビなどで子供たちが田植えの体験の様子が放映されることがあるが、ここ銀川では教育の一環として子供たちの農業実習がある。黄河から灌水して不毛の地を稲田にしているのだ。田植えから収穫まで実習している。写真中央の畦に座っている2人は老師(先生)で、老師の指示で一列に並び田植えをしている。手前の畦に立っている4人は苗を運んでいる。銀川のこの辺りのお米はたいへん美味しく、日本のお米と大差ない。中国では収穫物を余すことなく利用するのが一般で、稲の場合も脱穀後の稲わらは一部は家畜の飼料、残りはパルプとして使われている。秋に山のようにワラを積んで製紙工場に向かう小さなトラック(トラジ)は風物詩となっている。

(竹谷昭彦)

九州南部の気候と森林被害

讃井 孝義¹

1. はじめに

森林を取り巻く環境は気象環境と土壌環境に区分される(鈴木, 1999)。樹木は長い一生の間に、厳しい気象環境にさらされ、その影響のもとに生育を続ける。樹木の生育基盤である土壌環境には、気象環境から供給される水分や養分、あるいは気体成分などが吸収され、樹木の生理や成長によきにつけ悪しきにつけ影響を及ぼしている。森林被害にもそれらは単独で、あるいは複合的に関与しているが、環境要因の範囲はあまりに広く、対象が絞りにくかったり、また、再現が難しいため、森林被害との関係を本格的に調査されることは多くない。森林病虫害のなかにはそれがあるだけで大きなダメージを与えるものや、あるだけならば何ら問題とはならないが、これに環境要因が加わったときに大被害を与えるものがあり、その土地の気候風土が森林被害の発生に大きく影響する。宮崎県南部に多い暗色枝枯病や干害の発生には、降水量の多寡とその後の晴天日数が大きく関与しており(讃井, 1998)、空中湿度が高い林分では、スギザイノタマバエの被害がひどくなることが知られている(讃井, 1983)。また、気象災害の発生にはその土地の気候や地形・地質が大きく影響する。さらに、冬期の最低気温の極値等温線が温暖化によって北上していると考えられ、九州本土と南方の離島の間にあったと考えられる温度の障壁が移動していることで、これまで侵入できなかった病虫害が、いままさに九州本土へ侵入・定着をしようとしている。九州南部地方は気候の変動につれて、生物相の一部に変化が起こる途上にある

と考えられる。

本稿では九州南部地方(特に宮崎県)の気候的な特性と、最近の温暖化の状況、そのなかでの森林被害発生態様の変化について紹介する。

2. 宮崎県の気候と森林被害

(1) キャッチフレーズは温暖多雨

日本国政図会(2000)によれば、日本列島の気候は図-1のように区分され、九州の西側半分が九州型気候帯、福岡県の東側半分ほどと大分県の大部分が瀬戸内型気候帯に属し、宮崎県と鹿児島県東部が南海型気候帯に属し

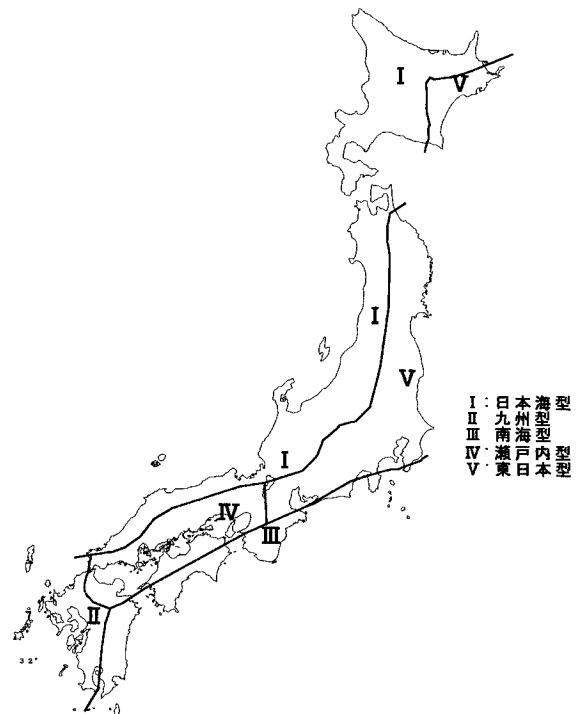


図-1 日本の気候区分(日本国勢図会より改変)

¹SANUI, Takayoshi, 宮崎県林業技術センター

ている（九州の山間部は山間・高冷地型に分ける場合もある）。南海型気候帯には九州から関東までの太平洋沿岸の地域が含まれ、いずれも温暖多雨で知られている。温暖多雨とはいうものの、雨は梅雨の時期と台風シーズンの9月前後に集中して降り、10月以降に大雨が降ることはあまりない。九州各県の県庁所在地について年間の降水量をみると、いずれも6、7月にピークがあるが、大分市と宮崎市ではもう一度9月にピークが現れる（内嶋ら、1995）。9月のピークは秋雨前線もしくは台風の置き土産である。

宮崎県では雨のあとに晴天が続くことは珍しいことではなく、夏冬を問わずしばしばそういうことがある。夏は1～1.5ヶ月、冬は2～3ヶ月、年によっては5ヶ月以上まとまった雨（日降水量15mm以上、讚井、1998）が降らないこともある。その結果、宮崎市の年間の日照時間（2,208時間、1979～1995年の平均）が、県庁所在地としては高知市（2,228時間）に次いで長い（日本気象協会、1998）。

異なる気候帯に属する宮崎市と福岡市（九州型）で、10年間（1986～1995年）の降水を記録しなかった日数（晴天と降水量0の日の合計）を比較してみると、宮崎市では2,400日に対して、福岡市は2,404日とほとんど差はない。しかし、年間の降水量は福岡市で1,670mm、宮崎市では2,514mmとおよそ850mmの差がある。上記の10年間で日降水量が100mmを超えた回数は宮崎が30回、福岡は13回である。宮崎市では一回の降雨で記録する降水量が格段に多いことが、これだけの差を生じさせており、宮崎の雨は大粒といえるかもしれない。降水量と日照時間のデータから宮崎市では雨がどっと降って、そのあとカラッと晴天が連続することを示している。

秋以降、比較的温暖で雨が少ないことから、厳寒期を除いた秋と春はプロ野球やサッカーチームのキャンプが花盛りで、プロ以外にもアマチュアのスポーツチームのキャンプも多

い。全国ニュースに乗ることが少ない宮崎県ではあるが、キャンプシーズンだけは別で、どのスポーツ番組にも登場しない日はないほどである。いまでは宮崎県の重要な産業の一つになっている。

(2) 九州山地の影響

九州本島は中央部を南北に連なる九州山地（脊梁山地）によって分断され、その東西は異なる風土となっている。東側の宮崎と西側の熊本をつなぐ道路は山地を抜けて何本かあるが、どの道を通っても宮崎から熊本に越えると眺望が開け、なだらかな道路となる。宮崎側では狭かった空が、熊本側に入ったとたん開放的な空となり、遠くの山まで展望することができる。宮崎側では谷が深く、切り立った山腹が見えるだけで、遠くの山並みまで見えることは少ない。急峻な地形に加えて山地の中央付近を横切って中央構造線が走っており、もろい地質の場所が多く、大雨で林地や法面が崩壊し通行止めになることもしばしばである。中央の山地から海岸まで、直線距離にすると100kmもない区間を流れ下る河川は深い谷を作り、その兩岸にもスギの造林地が広がっている。

九州山地は気象の面でも大きな影響を及ぼしている。冬期、大陸から海を越えて湿った北西の風が九州に向かって吹き付けるが、この季節風を九州山地がブロックしている。山地の西側（熊本県側）では雲が形成され、九州山地を越える間に水分を放出し、宮崎県側には冷たい風だけが吹いてくる。その風は乾燥して雲を伴わないため、雨はもちろん、雪が降ることも少ない。ただ、宮崎県側の山間部には熊本県側から雲が若干流れ込むために積雪が見られる。冬季、寒気が南下した時の九州地方の天気予報では、宮崎県だけに晴れマークという日がしばしばあり、雲の動きを現す画面では、雲が熊本県側で停滞し、九州山地から東側へは流れてこないことがある。

宮崎県の東部海岸線沿いの地方では、夜間

晴天で雲がないために放射冷却が起こって、宮崎市内でも氷点下を記録することがある。寒くても雲がないため雪が降ることはまれで、宮崎市ではこの30年間に積雪は2, 3回あっただけで、それも午前中で溶けてしまう程度であった。したがって、森林において雪害が発生することはほとんどなく、わずかに1963年の「三八豪雪」で被害があっただけである。

湿った南あるいは東の風が吹く季節（春から秋）には、宮崎県側から九州山地へ風が吹き付け、九州山地の東側（宮崎県側）で雲が形成され大雨が降ることがある。そのような大雨は梅雨前線や秋雨前線によることが多いが、春先の菜種梅雨の頃に降ることもある。宮崎県地方だけ雨という日もしばしばあり、県境のトンネルを抜けるとまるで違う天気になることがある。また、台風が九州の西側を通過する場合、宮崎県内は台風の危険半円とされる東側にあたり、宮崎県に最も接近した頃、風が南寄りになる。湿った南の風が山にぶつかると、大量の雨と強い風のダブルパンチとなる。

(3) 環境ストレスが病気を起こす

気象的な要因によって発生する病害に暗色枝枯病がある。発生メカニズムには、まだ、未解明の点も多いが、乾湿の繰り返しによる環境ストレスが大きな要因となっている。

宮崎県南東部海岸寄りに鱈塚山地（最高点標高1,118m）がある。この山地が南風をブロックするため、山地南東側の日南市深瀬の降水量は、山地の北側の宮崎市より800mmほど多く、18年間の平均値は3,300mmである。一方、晴天の連続もしばしばあり、降雨と乾燥の繰り返しにより環境較差が生じる。気象的な要因によって環境較差が大きくなると、樹木にストレスが発生すると考えられる。日南市付近はこのような状況の下でスギ暗色枝枯病が多く発生し、また、以前から干害の常習地であることも知られていた（徳重・清原, 1962）。宮崎県内で暗色枝枯病感受性品種が

植栽された林分を調査すると、環境較差が大きい地域ほど、暗色枝枯病の発生が多い傾向がある（讚井, 未発表）。九州の他の地域では降水量が少ないにもかかわらず、暗色枝枯病や干害の大きな被害は報告されていない。これは宮崎県南部に較べると環境較差が小さく、スギがストレスを起しにくいからではないかと考えている。

2. 宮崎県の気候の変化

もともと温暖な宮崎県であるが、さらに加えて温暖化の進行により、夏の暑さはもちろんのこと、冬の暖かさからも温暖化が実感される。それにとまって、色々な生物でこれまで見られなかったような現象が報道されるようになってきた。その多くは移動が比較的自由な小形の動物類であるが、なかには植物の分布拡大なども報告されている。温暖化がさらに進行すれば、生物界に及ぼす影響は多岐にわたるであろう。ある種の生物にとっては今より環境条件が改善されて繁栄をもたらすし、別の種にとっては致命的な結果になってしまう可能性がある。また、気象の変化に伴う気象災害の発生態様にも変化が現れている。

以下は宮崎県における温暖化の現状と、これにとまって発生していると考えられる、森林への影響の事例等について紹介する。
宮崎市における気温の変動：宮崎市では1886年から気象観測が開始され、以来今日まで100年以上の観測結果がある（この項で使用した気象データは2001年まで）。その結果から、宮崎市における気温の推移について検討した。116年間の最高・平均・最低気温（年平均値）の推移を図-2に示した。1980年代後半以降は明らかに右肩上がりの傾向で、特にここ10年程の上昇傾向は著しい。なかでも最低気温の上昇傾向が顕著で、1970年代には地球寒冷化という話もあったが、一転、'80年代以降の温暖化傾向は明らかである。

年間の最高・平均・最低気温の116年間の

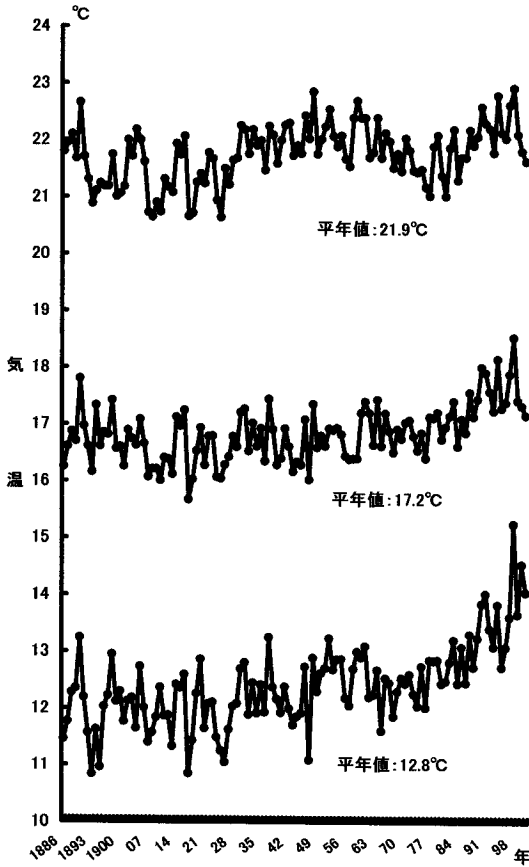


図-2 宮崎市の年平均気温の推移 (上から最高, 平均, 最低気温)

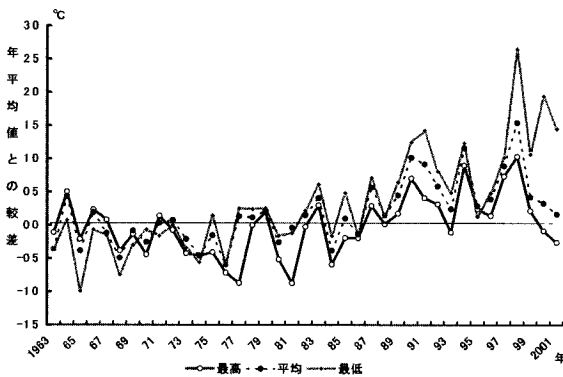


図-3 各年平均気温の平年値との較差

平均値(本稿ではこれを平年値とする)と、各年のそれぞれの気温との較差を図-3に示した。1980年代後半以降、それぞれ各年の平

均値はほとんど平年値を上回っており、平均気温と最低気温が平年値を下回ったのは1986年が最後で、それ以降、平年値以下に下がった年は一度もない。

年間を通じて月別の平均気温を見ると、おおむね平年値(116年間の平均値)より高い月と低い月が同じような割合で現れてくると考えられる。116年間の各月の平年値と月平均気温を比較し、年毎に各月の平年値以上の月が何回あったかを見たのが図-4である。1980年代前半までは変動が大きく、1~11回の範囲で変動し6回を下回ることもたびたびあった。しかし、1985年以降は年間7回以上を保って高値安定の傾向が続き、平均値以上を記録する月が多くなっている。1990、'97、'98年は12ヶ月通じて平年値を上回ったが、116年間の観測結果のなかでも、このような年はこの3年以外にはない。1997年5月から1999年6月までは、月平均気温が平年値より高い月が38ヶ月続いた。この間、1998年には2月に

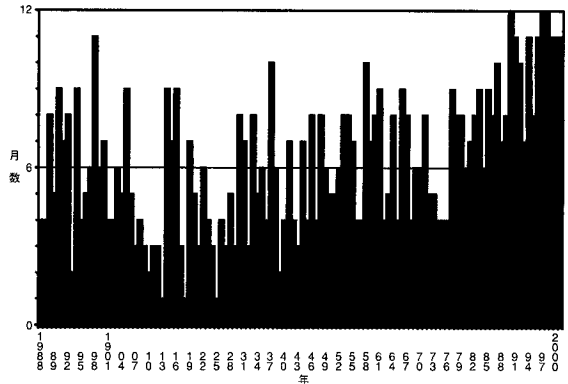


図-4 月平均気温が平年値より高かった月数

真夏日を記録し、4月は月平均気温が平年値より3.8°C高く、この年の年平均気温は2.3°C高かった。ちなみにこの年は世界的にも温暖で、世界の平均気温は史上第1位であった。2位は2002年、3位は2003年である。

都会地の気温上昇には、都市化によるヒートアイランド現象が影響している可能性がある。そこで宮崎県内各地の気温も検討した。その

結果、温暖化傾向が見られる市町村は多かったが、一部にははっきりしないところもあった。

3. 気象災害の様変わり

気象条件が変化すれば、当然気象災害の発生態様にも変化が現れる。温暖化の結果として気温の上昇、雨の降り方の変化、台風の発生などいくつかの影響がいられている。そこで、宮崎県での気象災害の発生推移について、森林国営保険関係の資料から検討してみた。

気象災害に関する資料としては森林被害報告と森林国営保険の実績をまとめたものの2つがある。規模の大きな災害では調査報告が出されることもある(例えば1991年の19号台風(林野庁, 1992)や1994年の九州地方の干害(小河, 1986))。

森林保険制度は1961年から始まったが、当初は火災保険としての発足であった。気象災害が保険事故として扱われるようになったのは1961年からである。以下に述べる気象災害の推移は森林国営保険関係の資料からまとめたもので、1961年から'89年までは森林国営保険制度史(林野庁, 1968, '78, '88, '98)の統計値を用いた。1990年以降の数值は宮崎県森林保全課の協力を得て、1998年までの森林国営保険損害調査野帳から集計した。

(1) 干害の度重なる発生

先に述べたように宮崎県では、長期にわたって雨が少ない状態が連続することがある(以下、少雨という)。そのため、宮崎県内ではしばしば干害が発生し、造林木が枯死している。造林木の枯死は通常は苗木で発生するケースが多いが、近年、宮崎県内で目につくのは中・壮齢木の被害である。この被害は夏期にあっては、少雨が25~30日程度連続し、月間平均気温が平年値との較差+1℃以上の時に発生しやすい(讚井, 1998)。気温の上昇傾向から、夏期に干害発生要件のひとつである月間平均気温が、平年値を1℃上回することは最近では普通のこととなっている。さらに、

秋から冬にかけて樹木の成長休止期でも、少雨が長期化すると春に造林木の枯死が発生することがある。干害の発生しやすい要因としては地質的(土壌も含めて)あるいは地形的な条件もあるが、宮崎県の被害常習地はこれらの点でも発生しやすい条件を備えている。

宮崎県での干害発生状況を造林実績(宮崎県林務部, 2002)とともに図-5に示した。宮崎県で拡大造林が盛んであった1960年代には、10,000haを大きく超えていた新植が、現在ではその10分の1程度にまで減少している。干害は1961年から2000年の40年間に、宮崎県で発生した保険事故のなかの林野火災を除く気象災害、8,244件のうち807件(9.8%)を占めている。1967年に九州全域で九州大干害

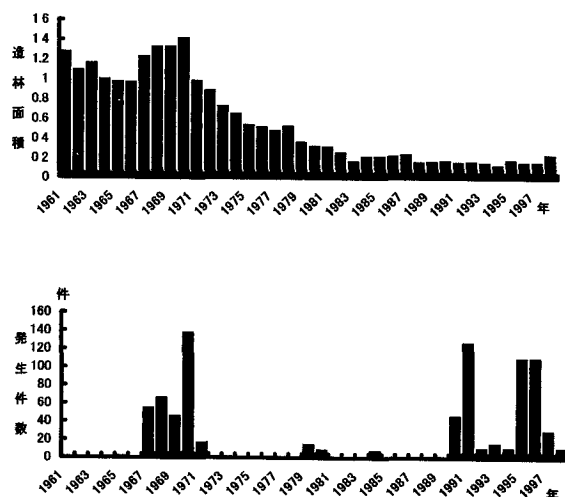


図-5 造林面積と干害発生件数の推移(1961~1998)

害(林木干害調査班, 1969)と呼ばれる被害が発生し、宮崎県でも被害が報告された。この時期に被害報告が多い時期があったが、その後20年近く被害は少ない状態で推移した。1991年以降また被害が増加し、'97年以降は減少して現在ほとんど被害はない。

1967年(九州大干害)と'94年には九州全域('94年は西日本全域)で大規模な干害が発生したが、いずれも宮崎県ではそれほど大

きな被害ではなかった。一方、1995年に大規模な被害が宮崎県南部で発生した（西村・讚井, 1999）が、宮崎県以外の九州各県ではほとんど被害がなかった。このことから宮崎県が、九州の他の県とは雨の降り方が違うことが分かる。

干害は植栽直後の、まだ根が十分に伸長していない時期の乾燥によって起こることが多い。そのためⅠ齢級の被害が圧倒的に多く、十分に活着したあとのⅡ齢級以上では少なくなる。最近10年間の森林国営保険損害調査野帳からの集計によると、被害報告の95%はⅠ齢級の被害である（讚井, 未発表）。したがって、図-5に現れている被害はほとんどⅠ齢級の被害で、中・壮齢木の被害報告は少ない。これはⅡ齢級以上では保険への加入が少ないためであろう。しかし、中・壮齢木の被害は非常に目に付きやすく、一旦発生すれば経済的な損害は大きなものがある。中齢以降の造林木で干害の発生が多くなってきたのは、ここ10数年のことである。

宮崎県では、1989年から1998年までの10年の間に、春秋あわせて7回、中・壮齢木が干害によって枯損した。過去、中・壮齢木の干害が発生した時には、発生原因に関する問い合わせが多かった。しかし、最近ではそのような枯れが発生しても、原因が乾燥ということが衆知となっており、問い合わせは少ない。今後、さらに気温の上昇傾向が続けば、現在干害の常習地であるところはスギ造林の不適地になってしまうことも予想され、すでに度重なる被害によって竹林と化したスギ林も一部には見られる。

(2) 凍害発生の減少

森林保険でいう凍害は寒さが原因となって起こる被害の総称で、凍霜害、寒風害、寒干害などを含むが、雪害は単独で区分されている。かつて、温暖な九州で凍害が発生するとは考えられていなかったが、1960年代に徳重らの調査によって、九州でも寒さの害がある

ことが明らかになった（徳重・緒方, 1968）。宮崎県内でも山間部は寒さが厳しく、雲がない朝は放射冷却が起こって最低気温が -10°C に達することもある。樹木の耐凍性が高まっている時期に氷点下になると凍害が発生することがある。

国営保険の気象災害のなかで凍害の発生件数は最も多く、40年間に3,366件が発生し、全体の41%を占めている。1961年からの凍害発生の推移を図-6に示した。保険制度に気象災害が組み入れられてから、宮崎県では凍害はほぼ毎年発生していたが、1991年になって始めて発生がなかった。その後1994年にも発生がなく、全体的に最近の被害件数は減少している。1998年にやや大きな被害があったのは、11月に温暖な気温で推移していた時期に、突然氷点下になった日があり、耐凍性が充分備わっていなかった造林木が枯死したものである。

現在、スギの新植面積は最盛時の10%程度の面積となっているが、それでも1,000ha以上造林されており、ほとんど被害がないということは、冬季の日最低気温の値が全体的に上昇している結果と考えられる。当センターへの診断依頼でも、1970年代から'80年代にかけては凍害に関する相談が多数あった。現在は数年に1回という程度で、たしかに冬の寒さは和らいでいると考えられる。温暖化傾向がこのまま持続すれば、凍害の発生も少ない状態で推移するであろうが、造林木の耐凍

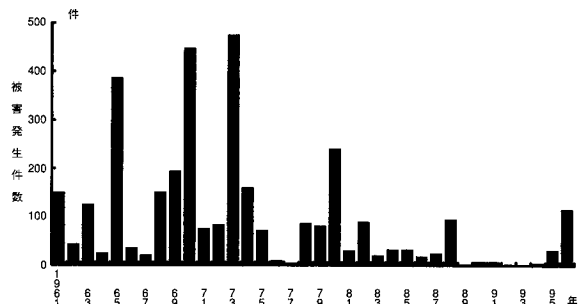


図-6 凍害発生件数の推移

性はどうなっていくのであろうか？

(3) 水害の発生

水害は凍害に次いで被害報告が多く、これまでに3,307件発生しており、保険事故全体の40%を占め、凍害と水害を合わせると80%を超える。温暖化によって雨の降り方が変化し、集中豪雨が発生しやすくなっているといわれている。しかし、被害報告件数を見る限り、従来と同じようなペースで発生しており、特に近年集中的に発生しているという感じはない。降水日数などには目立った変化はないが、日降水量の最大値は、以前に比べて大きい傾向がある。

4. 新たな病害虫の侵入

(1) ヤシ類害虫の北上

気候が温暖化してくると、これまで冬季の最低気温が障壁となって、九州本土に分布していなかった病害虫の分布拡大が懸念される。現在、南西諸島あるいは種子島付近まで分布している樹木病害虫がいくつかあり、九州本土への侵入・定着が懸念されている。

すでに九州本土に侵入後何年か越冬し、このまま定着してしまうと考えられているのがヤシオオオサゾウムシである(写真-1)。この虫はココヤシの害虫として知られ、インド、東南アジア、ニューギニアなどに分布する。日本では1975年に沖縄県で発生した例があり(具志堅, 1978)、その後、何らかの原

因で姿を消してしまい、現在は沖縄県での生息は確認されていない。ところが1998年夏に、宮崎市南部の日南海岸でフェニックスが集团的に枯死したことにより、本県への侵入が確認された(阿万, 2000)。侵入経路については明らかではないが、被害の状況から見て、侵入後何年か経過しているものと考えられた。発生地周辺は日南海岸の景観を形づくっているヤシ類が、何種類も多数植栽されている。このゾウムシはさまざまなヤシ類に寄生することから、分布の拡大はヤシ類・亜熱帯性花木を主体とした日南海岸の景観を一変させる可能性もあり、官民一体となった防除対策がとられている。沖縄県で被害が終息した原因が分かれば、何らかの防除方法も考えられるかも知れないが、これに関する情報はない。現在、産卵予防と成虫の捕獲のためにネット巻き付けが行われている(写真-2)。

いまひとつ懸念されるのは、数年前から鹿児島県の離島で確認されていたタイワンカブトムシである(写真-3)。1997年8月の宮崎県の地方紙に、宮崎市内でタイワンカブトムシの成虫が採集されたという記事が出たことがある。この時は流木に寄生していた幼虫が潮流によって運ばれてきたものであろうとされた。しかし、2000年夏に宮崎市内のビロウ並木に寄生が確認され、これも被害状況から侵入後何年か経過しているものと考えられた。

ヤシオオオサゾウムシ、タイワンカブトムシ

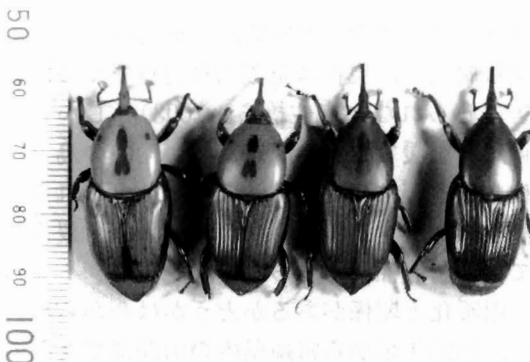


写真-1 ヤシオオオサゾウムシ



写真-2 ゾウムシ被害対策



写真-3 タイワンカブトムシ

シとも寄主範囲は広く、多くの種類のヤシ類を加害し、タイワンカブトムシはヤシ以外の植物や堆肥等にも産卵寄生する（片野田・谷口, 1996）。ヤシ類は生長点が梢端部にしかないため、この部分の食害はヤシ類にとって致命的である。食害を受けても、外観的な症状が現れるまでは、被害の有無が分からないことが多く、その時にはすでに手遅れである。これまで九州本土では、ヤシ類に寄生する病害虫は、*Fusarium oxysporum*による立枯病以外はほとんど問題とならず、病害虫防除の必要がない良い緑化木であった。しかし、今後はその被害発見と防除の困難さから、やっかいな緑化木に変わってしまうかも知れない。この2種類のヤシ類害虫のうちヤシオオオサゾウムシは、九州本土上陸後の分布の拡大状況から考えて、たとえ気温の上昇がなくとも侵入したかも知れないが、以前よりは越冬が容易になって冬を快適に過ごしているのかも知れない。

(2) イヌマキの害虫

各地でスギ・ヒノキ一辺倒の造林を見直して、他の樹種にしようという動きがあり、それらの樹種のなかにイヌマキが含まれている。イヌマキの重要害虫としてキオビエダシャクが知られており、沖縄県や南西諸島でのイヌマキ造林にとっては大きな障害となっている（写真-4）。2000年には喜界島と種子島での大発生が報告された。鹿児島県本土（南薩地

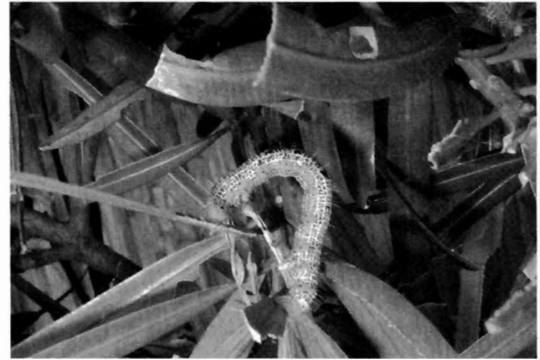


写真-4 キオビエダシャク

方)では10年程の周期で発生が観察されていたが、定着は確認されていなかった。しかし、2002年になって鹿児島県南部で大きな被害が報告され、2003年にも同じように被害が発生し、このまま定着してしまうのではないかと懸念されている。宮崎県内では最近の被害報告はないが、1954年に一度だけ県南部串間市内の造林地で発生したことがある（伊藤, 1955）。その後被害の報告はなく、冬季の低温によって定着が妨げられていたと考えている。1950年代と現在を比べると、現在の冬の月間最低気温は上昇しており、越冬する場所さえ選べば定着してしまうおそれもある。さらに、これまで宮崎県では記録がなかったケブカトラカミキリの被害も発生しており、イヌマキ造林にも黄色の信号が点滅している。

(3) 他にも色々控えている！

菌類についても南方系の病害が知られている。特に多くの樹種の枯損を引き起こすシマサルノコシカケ (*Phellinus noxius*) による南根腐病は、現在は奄美大島付近までしか被害はみられない（佐橋ら, 2003）。しかし、近年は温暖で樹木の成長が早い南方の島で、樹木苗木が生産されることがあり、これらを本土へ導入する際に罹病苗が混入し、侵入してくる可能性が考えられる。

温暖化と関係があるかどうかはわからないが、1995年頃から宮崎県内の山間部でスギの中・壮齢木が毎年春に葉枯れを起こし、年々

葉量が減少し、数的にはわずかであるが枯死に至るものも発生している。筆者は「謎の立ち枯れ」と呼んでいるが、相当な面積の林分で発生しており、九州内の各地からも発生情報が寄せられている。

この症状は20年生位の林分から被害が見られるようになり、40年生以降の林分で激しい被害が見られる。一旦発生すると恒常的に発生し、これまで完治した林分は確認していない。この被害木の葉には何種類かの葉枯性の病原菌が見られるものの、いずれもそれほど病原性が強いとは考えられない菌である。本症状については環境条件が大きく関与していると考えているが、原因が気象環境にあるのか、土壌環境にあるのかさえはっきりしない。気象環境を見ると、この被害が発生を始めた頃から気温の上昇傾向が続いており、この時期には大型台風の襲来や干害の連続などもある（讚井・西村，2001）。また、成長が良好な林分で多いことから、土壌環境の影響が大きいのではないかと考えられる。何が本症状発生の引き金になったのかは、まだ明らかになっていない。

森林害虫ではないが、衛生害虫とか不快害虫といわれるヤスデ類にヤンバルトサカヤスデがあり、これの大発生が沖縄県や薩南諸島で問題となっている。これが九州本土の最南端部に分布を拡大しており、現地では対策に大わらわの状況である。

このほかにもいくつか侵入が懸念される病害虫があり、それらに対する情報の収集と警戒が必要である。

5. 在来の病害虫の被害態様の変化

たった1種類の病害虫のために、ある樹種を造林しても成林しないという壊滅的な被害を及ぼす病害虫がいくつかある。マツノザイセンチュウ病はその最たるもので、前述のイヌマキを加害するキオビエダシヤクもその一つであろう。特定の樹種を中心とした林業地

帯が消滅してしまうような、病害虫は多くはない。かつて熊本県に芦北林業と呼ばれたマツの林業地帯があったが、マツノザイセンチュウ病によってマツ主体の林業地帯としては姿を消してしまった。マツノザイセンチュウさえいなければ今でもマツの造林は行われていたであろう。現在では、マツを経済目的で造林することはほとんどなくなっているのは衆知のとおりで、抵抗性マツの植栽が細々と行われている程度である。

かつて、マツノザイセンチュウ病は標高600～700m程度まで発生するといわれていた（岸，1988）。宮崎県では以前から700mを越える林分での被害が確認されていたが、1998、1999年に、東臼杵郡椎葉村の標高1,000mにある2林分の枯損木からマツノザイセンチュウが分離され、マツノザイセンチュウ病であることが確認された。このうち1カ所はすでに伐採されてしまったが、もう1カ所はその後典型的なマツノザイセンチュウ病の症状を呈して枯死木が発生している。しかし、これらは単木的な被害であり、周辺マツ林の状況や高標高地であることから、激害型の被害に至ることはないと考えているが、高標高地への被害の拡大は明らかである。高標高地が温暖化してくれば、病原体・媒介者ともそれぞれ発病に向かって、プラスの影響を受けると考えられる。ただ、温暖化は都市部で顕著であるが、果たして標高1,000mではどの程度の温暖化があるのかは分からない。近年、観測施設の多くが閉鎖され、宮崎県内での最高観測点は600m地点までしかないため、山間部の気温の推移は把握できない状況である。

おわりに

内嶋（1996）は温暖化に伴って植生分布の移動が起こり、21世紀末には九州南部は、現在の沖縄列島中部の亜熱帯雨林の北限付近の植生に変化し、ブナやケヤキは生育できなくなるとの予測をしている。スギについても、

最近の干害の発生状況を見ていると、宮崎県は生育の限界地帯に近いのではないかという気がしてくる。実際、田中ら(2001)の85年後の予測では、九州の海岸部のかなりの部分でスギが著しく衰退するとしており、現在見られる干害の多発はそれが現実に現れ始めたのではないかという懸念さえある。

気温の変化に伴う生物の天然分布域の変化は、植物では人為的な移動を除けば、長期間を要すると考えられる。森林を構成する樹木のうち、高温に弱い樹種は分布範囲を北上させざるを得なくなるが、現存するものは移動するわけには行かないため、徐々に衰退が起る。気温の上昇にともなって、落葉性の広葉樹では秋に新葉の展開が見られたり、春に咲くべき花芽が秋に咲いてしまうこともしばしば観察される。このような現象は樹勢の衰退を促進し、病害が発生する危険性が高まると考えられる。外観的な症状としては異常な落葉や、枝枯症状として現れるであろう。緑化木でよく見られるような、土壌環境の不良に起因する樹勢衰退に似た症状となるのではないだろうか。実際、高標高地から低標高地に移植した樹木では、枝先から徐々に衰弱して枯れていくことはしばしば経験する。最近、ケヤキの胴枯症状やクリの胴枯病について診断を依頼されたが、夏期の高温と少雨が原因と考えられ、これらも温暖化の影響と考えられないことはない。

昆虫の場合は、種によっては短期間の移動が可能である。これまで分布が知られていなかった鱗翅目昆虫の宮崎県内定着もいくつか報告されている。しかし、近年のように、南方の離島で育成された樹木が移入される状態では、病害虫の自力による分布拡大よりも、人為的な宿主の移動による分布拡大の方がより可能性が大きいと考えられる。新たに侵入してくる病害虫に対しては、侵入時の迅速な被害発見と対応が、その後の被害拡大を防止する有力な手段である。そのため、被害先進

地からの情報収集に努め、これら病害虫の被害診断技術を確立しておく必要がある。

引用文献

- 阿万暢彦ほか(2000). 宮崎県におけるヤシオオオサゾウムシの発生について. 九病虫研究会報 46, 127~131.
- 具志堅允一(1978). 沖縄本島に侵入したヤシ類害虫(資料). 沖縄県林業試験場報告 21, 133-141.
- 伊藤武夫(1955). キオビエダシャク-宮崎県に侵入す-. 森林防疫 4, 98~99.
- 片野田逸郎・谷口明(1996). 奄美群島におけるタイワンカブトムシの生態と防除. 鹿児島県林試研報 3, 1~26.
- 岸 洋一(1988). マツ材線虫病-松くい虫-精説. 41. トーマス. カンパニー, 東京.
- 宮崎県林務部(2002). 宮崎県林業統計要覧. 63, 宮崎県林務部, 宮崎.
- 西村五月・讚井孝義(1999). 1995年に宮崎県で起こったスギ人工林の干ばつ被害. 森林立地. 41(2), 93~102.
- 日本気象協会(1998). 気象データひまわりCD-ROM99. 丸善, 東京.
- 小河誠司(1986). 九州地方におけるスギ・ヒノキの乾燥被害(干害). 森林防疫 45, 62~69.
- 林木干害調査班(1969). 昭和42年夏九州地方でおこった林木干害に関する調査報告書. pp.76, 森林森林国営保険協会, 東京.
- 林野庁(1992). 台風19号等による森林災害の記録. pp.18, 日本造林協会, 東京.
- 佐橋憲生ほか(2003). 奄美群島における樹木病害Ⅲ. 九州森林研究 56, 233-234.
- 佐藤嘉一・伊禮英毅(2003). 九州・沖縄に侵入してきたヤシ類害虫. 森林科学 38, 46~51.
- 讚井孝義(1983). スギザイノタマバエに関する研究(Ⅹ)-加害数増加の要因としての品種と標高-. 日林九支研論 36, 201~202.

- 讚井孝義 (1998). 宮崎県においてスギ造林木の干害をもたらした気象要因. 樹木医学研究 2(2), 65~78.
- 讚井孝義・西村五月 (2001). スギ中・壮齡木の樹勢衰退. 日林九支研論 54, 103~104.
- 森林保険協会 (1968). 森林国営保険制度史. 477pp. 林野庁, 東京.
- 森林保険協会 (1978). 森林国営保険制度史 (40周年記念). 327pp. 林野庁, 東京.
- 森林保険協会 (1988). 森林国営保険制度史 (50周年記念). 388pp. 林野庁, 東京.
- 森林保険協会 (1998). 森林国営保険制度史 (60周年記念). 337pp. 林野庁, 東京.
- 鈴木和夫 (1999). 樹木医学とその意義. 樹木医学. p.1~5. 朝倉書店, 東京.
- 田中信行ら (2001). 平成13年度研究成果選集. 22~23. 森総研, 茨城.
- 徳重陽山・清原友也 (1962). スギの暗色枝枯病. 日林九支研論 16, 47.
- 徳重陽山・緒方信夫: 造林地の寒さの害 (1968). 52pp. 林業科学技術振興所, 東京.
- 内嶋善兵衛 (1996). 気候変化と植生・林業. 地球温暖化とその影響, p.68~73, 裳華房, 東京.
- 内嶋善兵衛ほか (1995). 日本の自然地域編 7 九州. p.198. 岩波書店, 東京.
- 矢野恒太記念会 (2000). 日本国政図会CD-ROM2000/2001. 国勢社, 東京.
- 吉武啓ほか (2001). 福岡県におけるヤシオオオサゾウムシの発生とさらなる北進の可能性について. 九病虫研会報 47, 145~150. (2003. 7. 22 受理)

—観察記録—

防護柵の設置状況および破損事例とその対策

若山 学¹

1. はじめに

奈良県下の獣類による林業被害はニホンジカ (以下シカ) による被害が最も多い。2001年度の被害面積は区域面積では797.41ha, 実損面積は187.76haにおよんでいる。被害形態としては造林地での苗木や幼齡木の枝葉摂食・樹皮剥皮が多くなっている (奈良県森林保全課調べ)。このシカによる枝葉摂食・樹皮剥皮の被害に対しては各種の対策が行われており, 造林地へのシカの侵入を防ぐ防護柵の設置もその対策の一つとして行われている。防護柵は全国的に普及しているが, 欠陥が生じるとシカに侵入される場合がある (飯村, 1985; 高柳, 1988)。筆者は奈良県内に設置されている防護柵を対象に, その設置状況と破損の実態を調べ, 新たに防護柵を設置

する場合やその後の管理に際して注意すべき点を記した。

2. 観察結果と考察

調査は1999年から2000年にかけて奈良県内に設置されている防護柵を対象に実施した。その結果, 設置不良の事例として柵の高さの不足が見られた。一方, 破損の事例としては倒木による網・支柱の破損、支柱の腐朽, 網と地面との間に生じる隙間が見られた。設置不良や破損が確認された防護柵内では摂食被害や糞などシカの侵入跡が確認された。

2.1 柵の高さの不足

調査した防護柵の多くは高さ1.6~2.0mであったが, なかには, 1.0mというものがあつた (写真-1)。また, 柵の高さは高くても

¹WAKAYAMA, Manabu, 元奈良県森林技術センター, 現奈良県農林部森林保全課



写真-1 防護柵の高さは約1 m。シカは容易に侵入することができる。

急傾斜地に設置されている場合には、防護柵の斜面上部側では上に少し移動するだけで、障壁としての高さが保てなくなり、シカが容易に乗り越えることができる防護柵もあった(写真-2)。シカの跳躍力は肩高の約2倍はあるといわれており(飯村, 1985), 防護柵の高さはシカの場合1.9mが標準であるといわれている(由井, 1992)。よって防護柵の高さは傾斜の緩いところでは2 m程度を確保して設置し、急傾斜地に設置する場合は、傾斜角度を考慮して更に高い柵を設置する必要がある。

2.2 柵と地面との隙間

柵と地面との間に隙間が生じてシカが侵入する場合があった。破損は獣が隙間を押し広げてより大きな隙間が生じているものが多かったが、落石等が原因で隙間が生じる場合などもある。わずか10数センチの隙間でもシカなど獣が隙間を押し広げてより大きな隙間を作ることがある。一度生じた隙間は修理されるまでシカの通り道となる。写真-3は網が固



写真-2 急傾斜地に設置された防護柵。高さが1.2m程度と低だけでなく、少し斜面上部に移動するだけで障壁としての高さが保てなくなる。



写真-3 網と固定器具がはずれた防護柵。シカは潜り抜けてくるので修理が必要。



写真-4 網と地面に大きな隙間が生じた防護柵。一度生じた隙間はシカの通路となるので修理が必要。



写真-5 倒木によって破損した防護柵。写真は網が破損しているのみであるが、支柱もろとも倒壊する場合もある。破損場所はシカの通路となるので修理が必要。

定器具から外れている事例である。網と固定器具を外れないようにするのは当然として、網を外側に数十センチ程度垂らして捲り上げておくことも対策として考えられよう。写真-4は獣が押し広げて通路となったものと考えられる事例であるが、亀甲型金網を使用した場合は形がそのまま残るので特に注意が必要であり、網と地面との固定器具をより強固なものにして、固定の間隔も狭めること必要である。

2.3 倒木による網・支柱の破損

防護柵に隣接する立木が防護柵の上に倒れ、網や支柱が破損している事例があった(写真-5)。破損場所は修理されるまでシカの通り道となる。倒木の発生原因としては台風等の強風によるものや立枯れが考えられる。台風通過後など強風が発生した直後は必ず見回りを行い破損の早期発見・修理が必要となる。また、強風の直後には倒木にならなくとも、その後に倒木となる可能性のある木(立枯れ



写真-6 木製の支柱が腐朽して傾いた防護柵。放置するとシカの通路となるので修理が必要。

木・もめ等が生じている木)はあらかじめ除去しておく必要がある。

2.4 木製資材の腐朽

支柱および網と地面との固定器具に間伐材等の木材を利用している防護柵は、腐朽による破損が見られた。写真-6は支柱が腐朽して柵が倒れたものである。このまま放置しておくとしかの侵入可能な場所になる。網と地面との固定器具が木材の場合は網と地面の隙間の原因にもなる。防護柵の資材として木材を利用している場合には、木材が腐朽する前に交換する必要がある。

3. おわりに

今回の調査では設置不良、破損がみられた防護柵ではシカの侵入跡が確認された。一方で設置不良も破損も見られない防護柵ではシカの侵入跡は確認されなかった。このことは良好な状態の防護柵では被害防止効果は高く、設置不良な破損のある防護柵では被害防止効果は低いことを示している。防護柵の高い被害防止効果を維持するには、設置時に状況に

応じて使用する資材を変えることや十分な高さを確保することに留意し、設置してからも見回りをおこなって破損があればその都度修理する必要がある。

引用文献

飯村 武 (1985). シカによる森林被害とその防除. 森林防疫 34(1), 5~8.

高柳 敦 (1988). 滋賀県下での金網を用いたカモシカ・シカ用防護柵の耐久性. 第99回日本林学会大会発表論文集, 475~476.

由井正敏 (1992). 鳥獣の生態と管理. 森林保護学. (真宮靖治編) pp.171~244, 文永堂, 東京.

(2003. 9. 4 受理)

森林防疫ジャーナル

①人事異動 (林野庁, 平成16年4月1日)

佐藤 肇 (森林保護対策室保護指導班担当課長補佐)

→ 治山課企画班担当課長補佐

三重野信 (企画係長)

→ 内閣府出向

園部近守 (防除係長)

→ 樹木木育種センター出向 (企画調整課調整係長)

伊藤博通 (東京分局指導普及課長)

→ 保護指導班担当課長補佐

小出貴志 (北海道標津町企画振興課主幹)

→ 企画係長

佐藤 明 (研究普及課首席研究企画官)

→ 樹木森林総合研究所 (研究管理官)

赤間亮夫 (独) 森林総合研究所九州支所地域研究官

→ 研究普及課首席研究企画官

中村 毅 (業務課造林種苗班担当課長補佐)

→ 業務課総務班担当課長補佐

大賀雅司 (業務課企画官)

→ 環境省出向

吉永俊郎 (森林保全課調整班担当課長補佐)

→ 業務課造林種苗班担当課長補佐

②人事異動 (独立行政法人 森林総合研究所 平成15年12月1日)

新規採用

升屋勇人 (森林総合研究所 森林微生物研

究領域森林病理研究室)

永田純子 (森林総合研究所 野生動物研究領域 鳥獣生態研究室)

③人事異動 (独立行政法人 森林総合研究所 平成16年3月31日付)

定年退職

金子 繁 (森林総合研究所 関西支所長)

文部省出向

三浦真悟 (森林総合研究所 研究管理官)

→ 新潟大学 農学部教授へ

④人事異動 (独立行政法人 森林総合研究所 平成16年4月1日付)

福山研二 (森林総合研究所 森林昆虫研究領域長)

→ 研究管理官

北原英治 (森林総合研究所 野生動物研究領域長)

→ 北海道支所 研究調整官

牧野俊一 (森林総合研究所 森林昆虫研究領域 昆虫生態研究室長)

→ 森林昆虫研究領域長

川路則友 (森林総合研究所 野生動物研究領域 チーム長)

→ 森林総合研究所 野生動物研究領域長

岡部貴美子 (森林総合研究所 森林昆虫研究領域 主任研究官 昆虫生態研究室)

→ 森林総合研究所 森林昆虫研究領域 昆虫生態研究室長

佐々木克彦 (森林総合研究所 海道支所 研究調整官)

→ 北海道支所 主任研究官 (森林生物研究グループ)

衣浦晴生 (森林総合研究所 関西支所 主任研究官 生物多様性研究グループ)

→ 関西支所 主任研究官 (生物被害研究グループ)

吉村真由美 (森林総合研究所 四国支所 流

域森林保全研究グループ)

→ 関西支所 生物多様性研究グループ

佐藤大樹 (森林総合研究所 森林昆虫研究領域 主任研究官 昆虫管理研究室)

→ 九州支所 チーム長

後藤秀章 (森林総合研究所 森林昆虫研究領域 昆虫生態研究室)

→ 九州支所 森林動物研究グループ

森林病虫獣害発生情報：平成15年2月分受理

病害

○ヒノキならたけ病

富山県 婦負郡, 6年生若齢ヒノキ人工林, 秋に発生, 2003年11月に発見, 2本 (富山農地林務事務所林務課普及班・松井伸彦)

○クルメツツジ, ネズミモチ, マンリョウ

白紋羽病

福岡県 久留米, 若齢クルメツツジ, ネズミモチ, マンリョウ庭木, 2001年春に発生, 2003年6月に発見, 7本 (福岡県森林林業技術センター・小河誠司)

(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熊本県天草郡松島町における松くい虫被害と対策について

1. 松島町の松林の概要

松島町は、熊本県の西部天草上島地域に位置し、西は有明海、東は不知火海に囲まれています。松林面積は541haで、民有林面積の

15%を占め、海岸部から内陸部まで広く分布しています。天草五橋沿線からは、自生の松に覆われた大小の島々の美しい景色を望むことができます。

この地区の「白砂青松」の風景は、宮城県の松島や長崎県の九十九島と並び日本三大松



熊本県松島町 (天草5橋) 周辺の景観



熊本県松島町（天草5橋）周辺の景観

島と称され、県内外の人々に親しまれ、当地域のシンボリックなものであり、また、雲仙天草国立公園の景観維持を図る上でも重要な役割を果たしています。

2. 松くい虫被害の状況と対策

これらの松林を保全するため、長年に亘って県、松島町及び地元松くい虫被害対策推進連絡協議会が連携し、防除・駆除対策に取り組んでいます。

平成14年度の事業内容

- (1) 特別防除83ha
- (2) 地上散布81ha
- (3) 樹幹注入324本
- (4) 伐倒駆除88m³

※(1)～(4)の実施主体は松島町で、地元森林組合が請負施行。県は事業費補助及び技術指導。

その結果、近年の松島町の松くい虫被害量は、平成4年に534m³でしたが、その後減少傾向にあり、平成8年に388m³、平成12年には250m³にまで減少しました。しかし、平成14年は、高温乾燥の異常気象等により、被害量が590m³に増加しました。

3. 今後の取り組み

先に述べたとおり、近年の被害量は減少傾向にありますが、被害の根絶には至っておらず、紅く枯れた松が点在する景観は県内外からの来訪客に奇異な印象を与え、国立公園の景観保全の観点からも好ましいものではありません。

ません。

また、被害木の伐倒駆除を繰り返すことにより松林の衰退（本数密度の低下）を余儀なくされている状況です。

そこで、今後は、造林事業のほか、環境省の自然環境保全活動事業等による取り組みも検討し、松くい虫に抵抗性のあるマツの苗木を植栽し、複層林化を進め、長期的サイクルで「抵抗性マツ林」に更新することを計画しています。

さらに、常磐の松を末永く守り続けていくためには、抵抗性マツ植栽等のボランティア活動を積極的に啓発、企画し、地域住民の方々の理解を十分に深めることで、松林の保全・再生の活動が今にも増して地域一体となった取り組みとして定着していくことが必要と考えています。

(熊本県天草地域振興局林務課)

②富山県における森林病虫害被害と対策

本県における松くい虫被害と最近顕在化して問題となっているカシノナガキクイムシ被害について報告します。

1. 松くい虫被害と対策

本県の松林は約2,300haで、海岸人工林や丘陵地帯に分布する広葉樹混交林として、飛砂防止・防風機能、土砂流出防止機能など極めて重要な役割を果たしています。

松くい虫被害は、昭和38年に7,200m³とピー

クに達したことから総合的な対策を推進してきた結果、鎮静化の方向に向かい、現在は450 m³前後とピーク時の6%程度で推移しています。

しかしながら、近年、被害量が微増する傾向にあります。このため、松くい虫の防除・駆除対策は、国補事業を中心に、造林事業による衛生伐の活用、県単事業による被害木除去を組み合わせるなど複合的な取り組みを実施しています。また、今後は駆除対象松林を一定期間絞り込むなど駆除対策の集中化を図ることも必要と考えています。

2. カシノナガキクイムシ被害と対策

平成14年、カシノナガキクイムシ被害の発生が本県で初めて確認されました。被害発生地は標高350m付近の北向き斜面で、ミズナラ、コナラの二次林です。現地調査の結果、ミズナラでは約80%の立木が被害（写真：白い粉が根元に散乱）を受け、しかもその半分は枯れていました。一方、コナラは約40%の立木が被害を受けていましたが、枯れた立木はわずか7%でした。また、胸高直径の大き



ミズナラ根元にみられるフラス

い立木ほど被害を受けやすい傾向があることも分かりました。

この被害は、1年に数kmの速度で蔓延しており、そのまま放置しておくともミズナラが壊滅的な被害を受ける恐れがあります。このため、県では平成14年から3年計画で、被害の発生を早期に発見する手法の開発や現場に適應できる被害防止技術の開発に取り組んでいます。

(富山県農林水産部森林政策課)

編集後記

木蓮、桜花の季節がおわり、藤の花やエビネの花の季節に移ろうとしています。これから色々な生き物が活発に活動を始めるころです。植物の芽吹きにもなって病害、虫害、獣害が顕わになってきます。5月になれば、南のほうは松くい虫の心配もしなければいけません。読者諸氏の悩みの種も増えてくるわけです。森林防疫では皆様方とともに悩みを共有し、解決に向けて努力していくつもりです。そのためにも、皆様方の観察記録、防除体験、研究成果を是非ご投稿いただきたくお願いする次第です。また、病虫獣害の発生情報もお寄せくださるよう併せてお願いいたします。

森林防疫 第53巻第4号(通巻第625号)

平成16年4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 651円(送料共)

年間購読料 6,510円(送料共)

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