

# 森林防疫

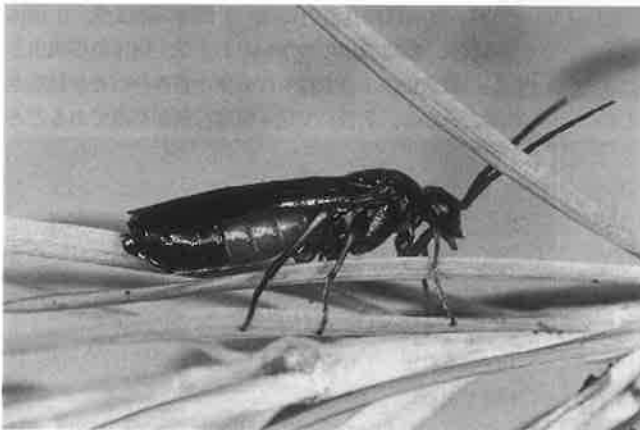
## FOREST PESTS

VOL.51 No. 2 (No. 599)

2002

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

平成14年2月25日発行(毎月1回25日発行)第51巻第2号



### 東北地方で発生したカラマツハラアカハバチ

後藤 忠男\*

森林総合研究所東北支所

カラマツハラアカハバチ *Pristiphora erichsoni* (Hartig) は、大発生を繰り返す、カラマツの重要な食葉性害虫として知られる。東北地方では、広大な造林地をかかえる岩手県において、1994年頃から本種の食害が顕著になり、1997年には1万ヘクタール以上、造林地の約8%が被害を受けるという過去にない大発生になった。現在、発生地は高地から低地のカラマツ林に広がり、依然として異常な発生が続いている。被害地では、食害のため葉が枯れたり、食い尽くされたりするため、林分全体が褐変した景観を呈する。青森、秋田、福島でも被害が確認されている。

本種の成虫(写真下)は、産雌単為生殖を行う。岩手県では7月に羽化し、長枝葉に産卵する。若齢期の幼虫は集団になって短枝葉を食害し、老熟すると(写真上)落下して地中に繭をつくり、その中で幼虫のまま越冬する。翌年6月頃に蛹になるが、一部の幼虫はさらに1年を経過して成虫になる。繭の捕食者である小型哺乳類など、多くの天敵が知られている。

\* Tadao GOTOH

## 目 次

タコノキの葉に穿孔するナガキクイムシ科の昆虫 <i>Phylloplatypus pandani</i> .....	北島 博・後藤秀章	21
兵庫県氷ノ山山系におけるブナ・ミズナラ堅果の結実とツキノワグマの出没 .....	尾崎真也・谷口真吾	26
アカマツ新葉の異常な捻転症状 .....	浜 武人	31
《森林病虫獣害発生情報：平成13年8月～12月》 .....		32
《林野庁だより、都道府県だより：山形県・佐賀県》 .....		35, 36
《森林防疫ジャーナル：春の学会・研究会スケジュール》 .....		37

## タコノキの葉に穿孔するナガキクイムシ科昆虫

### *Phylloplatypus pandani*\*

北島 博\*\*・後藤秀章\*\*\*

森林総合研究所・九州支所 同・森林昆虫研究領域

#### 1. はじめに

タコノキ *Pandanus boninensis* (写真-1) は、タコノキ科 Pandanaceae、タコノキ属 *Pandanus* に属する、小笠原固有の木本植物である (豊田, 1981)。支柱根を幹の下半部から四方に伸ばす姿が、タコを想わせる。太い枝がまばらに斜上し、線状披針形で長さ100~150 cm 程度の葉が枝先に集まって付く (以下、1つの枝先における葉の集まりを葉群と表記する)。タコノキ属はアフリカ、アジア、太平洋諸島の熱帯に広く分布しており、約600種が知られている (佐竹ら, 1989)。日本では、タコノキの他にアダン *P. odoratissimus* がとから列島以南に分布している (佐竹ら, 1989)。

タコノキの生葉に穿孔して繁殖する、ユニークな生態を持った微小なナガキクイムシ科昆虫 *Phylloplatypus pandani* が、1998年に新種記載された (Kato, 1998)。本種は小笠原の固有種であり、小笠原諸島の兄島、父島、および母島の海岸沿いから山地まで分布する (Kato, 1998)。しかし、本種の生活史や繁殖様式などの詳しい生態は不明である。

筆者らは、1999年10月に小笠原諸島の兄島、父島、および母島において、*P. pandani* の分布および穿孔特性の一部について調査した。また、父島と母島においてタコノキ科ツルアダン属 *Freycinetia* に属し小笠原の固有種であるタコツル *F. boninensis* について、さらに父島の小笠原亜熱帯農業センター内および小笠原海洋センター内に植栽されているタコノキ属数種についても、本種の穿孔状態を調査した。今回はこれらの結果について報告したい。なお報告に先立ち、調査にご協力いただいた安井隆弥氏、星 義男氏、および国有林小笠原総合事務所、小笠原亜熱帯農業センター、小笠原海洋センターの方々に厚くお礼申し上げる。

#### 2. *Phylloplatypus pandani* について

ここでは *P. pandani* の形態および生態の概要を記す。

\* A note on a unique platypodid beetle, *Phylloplatypus pandani* (Coleoptera: Platypodidae), boring into a living leaf of *Pandanus boninensis*.

\*\* Hiroshi KITAJIMA, \*\*\* Hideaki GOTO

詳細は Kato (1998) を参照されたい。

雌雄ともに、体長1.6mm、体幅0.3mm、非常に細長い (写真-2)。頭部は黒色、触角、前胸部および腹部は黄色、上翅は前・後端は黒色で残りの部分は黄色。雌の腹部末端は、雄のそれに比べて幾分上翅から長く突き出る。成熟幼虫は、体長1.6mm、円筒形で白色 (写真-3)。

成虫は、タコノキの生葉の葉脈にはさまれた柔組織に穿孔する (写真-4)。孔道には2タイプあり、一つは葉脈に沿った直線上のもの (写真-5)、もう一つは直線上の孔道から放射状に広がるものである。前者は成虫の一時的な摂食のため、あるいは繁殖に適当な寄主を探索するための孔道と考えられており、通常、穿孔と脱出のためと思われる2つの孔が見られる (Kato, 1998)。後者は繁殖のための孔道であると考えられている (Kato, 1998)。放射状の孔道内には、1個体の雄成虫、1個体の雌成虫、雌雄成虫のつがい、および1個体の雄成虫と複数の雌成虫のような様々な成虫の組み合わせが観察されることから、本種の交尾・繁殖行動が複雑であることが示唆されている (Kato, 1998)。放射状の孔道は、伸張されると他の孔道と合流することもある。卵は、孔道のすぐ隣の葉脈で形成された長方形の空間 (写真-3 参照) の中に、約8mm間隔で産下される。幼虫は産卵された場所からそれほど移動せずに、周辺の葉脈間の柔組織を食べて発育し、そこで蛹化する。成虫の穿孔は1年中観察される。しかし、幼虫期間などの詳しい生活史は不明である。

タコノキの葉は樹脂質の液体 (写真-4) に富んでいるため、孔道内では樹脂質の液体に巻き込まれて死亡している個体も観察される。この樹脂質の液体はタコノキの防御反応と考えられている (Kato, 1998)。この防御反応により、成虫が適当な寄主を探すためしばしば葉に穿孔したり、弱った古い葉に集中して穿孔するといった性質が強化されると考えられている (Kato, 1998)。

#### 3. 調査方法

##### 1) タコノキへの穿孔の分布と穿孔様式

図-1に、兄島、父島、および母島における調査地点、それらの地名および概況を示した。*P. pandani* のタコ



1

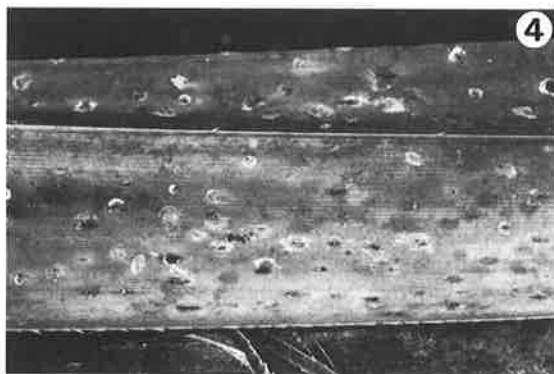


2

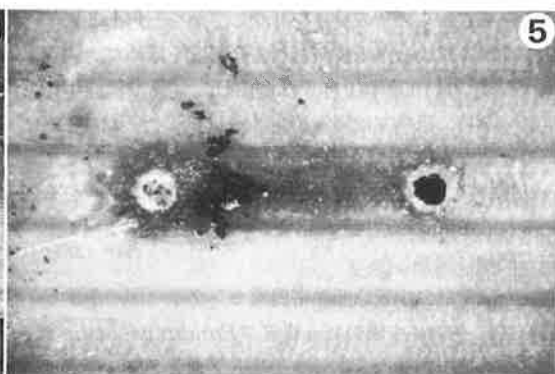


3

写真-1 : タコノキ (*Pandanus boninensis*)  
 -2 : *Phylloplatypus pandani* 成虫  
 -3 : 同幼虫



4



5

写真-4 : *Phylloplatypus pandani*の穿孔をうけたタコノキ(葉裏), 樹脂質の液体が白く乾固している  
 -5 : *P. pandani*の直線状の坑道と孔

ノキの生葉への穿孔は、兄島のA1~A4, 父島のC9を除くC1~C12, および母島のH1~H9において調査した。C2~C5, C8, C11, およびH1~H7では、車道沿いのタコノキを調査した。各調査地点において3本のタコノキを任意に選び、それぞれのタコノキの1葉群における下から3枚の生葉を調査対象とした。

ただし、C3では2本、C12では1本しか調査できなかった。本種成虫は、直線上の孔道では穿孔時および脱出時に生葉の表面に孔を形成すると考えられている(Kato, 1998)。また、幼虫は産卵された場所から大きく移動しないこと(Kato, 1998)、調査時に孔が特異的に集中している部分が見られたこと(北島・後藤, 未発表)を

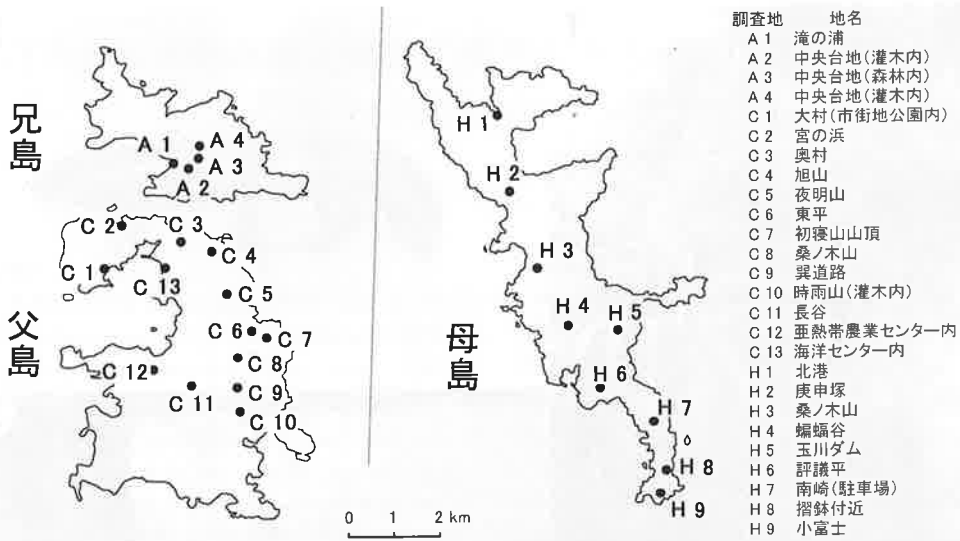


図-1 兄島、父島および母島の調査地点

合わせて考えると、羽化成虫自らが孔を形成して葉内から脱出してくることが考えられる。しかし、野外調査において穿孔時の孔と脱出時の孔を識別することは困難であった。そのため、生葉の表裏両面に見られた本種の穿孔および脱出により形成されたと思われる孔（以下、孔と表記する）の数を、葉のできるだけ基部に近い部分から葉先に向かって10cm幅毎に数えた。また、葉の基部の幅とそこからの葉の長さを計測し、葉を三角形と見なして面積を求め、葉1枚あたりの孔密度を求めた。調査は、兄島では1999年10月6日と12日、父島では同年10月6～7日、母島では同年10月8～11日に行った。

#### 2) タコノキ以外への穿孔

父島のC 5, C 9, および母島のH 3でタコヅルをそれぞれ3葉群ずつ選択し、各葉群5枚の生葉について上記と同様に調査した。

また、父島の小笠原亜熱帯農業センター（図-1, C 12）で、タコノキ属のビョウダコ *Pandanus utilis* 2本、シロフタコノキ3本、ファイリトゲナシタコノキ1本においてそれぞれ1葉群ずつ選択した。さらに、同島の小笠原海洋センター（図-1, C 13）で、アダン1本において2葉群、ビョウダコ1本、ファイリタコノキ *Pandanus veitchii* 1本においてそれぞれ1葉群ずつ選択した。そして、これらの選択された葉群の下から3枚の生葉の表裏面にある孔の数を調査した。調査日は上記と同様であった。なお、ビョウダコはマダガスカル原産で、父島では車道沿いの所々に植えられている。ファイリタコノキはポリネシア原産である。シロフタコノキ、

ファイリトゲナシタコノキについての詳細は不明である。

#### 4. 結果

##### 1) タコノキへの穿孔の分布と穿孔様式

図-2に、兄島、父島、および母島の各調査地点における、タコノキ1本あたりの平均孔密度、および平均葉長を示した。タコノキの生葉における孔は、すべての島において観察された（図-2）。平均孔密度を島間で比較すると、平均孔密度は兄島で最も低く、次いで父島、母島の順に高くなった（図-2）。また、平均孔密度は、同一島内でも調査地点により大きく異なった（図-2）。兄島における平均孔密度は、A 1で最も高く、次いでA 2, A 3, A 4の順に低くなった。特に、A 4では孔が見られなかった。父島における平均孔密度は、C 4およびC 11で高く、C 6, C 7, C 8, C 10で低かった。他の調査地点は、これらの中間的な値を示した。母島では、兄島および父島で見られたような極端に孔密度が低い調査地点は無く、平均孔密度はすべての調査地点において高かった。中でも、H 1およびH 8では非常に高かった。また、平均孔密度は、葉の裏側の方が表側に比べて圧倒的に高かった（図-2）。

タコノキの葉長は調査地点により大きく異なり、C 7およびC 10では短く、C 3, H 3, H 4, およびH 5では長かった（図-2）。しかし、平均葉長と平均孔密度との間に、一定の関係は見られなかった（図-2）。

図-3に、葉1枚あたりの全孔数に対する葉の基部から10cm毎の孔数の割合の平均値を、葉長別に示した。

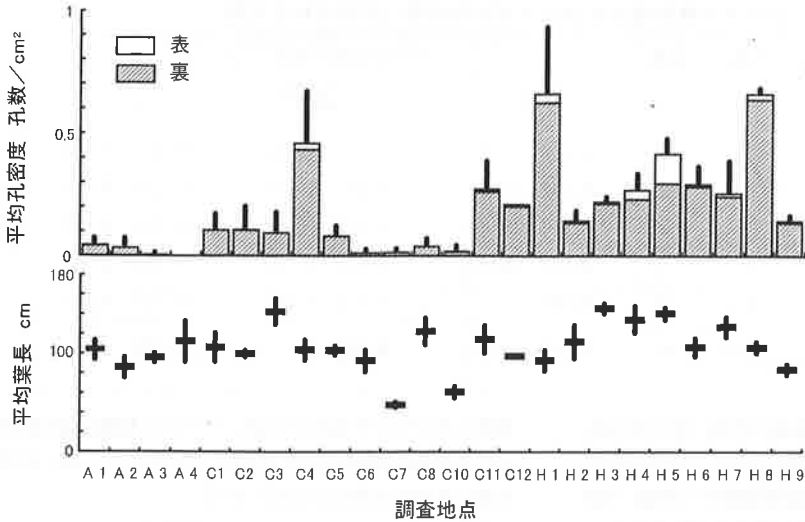


図-2 各調査地におけるタコノキ1本あたりの平均穿孔密度(上)と平均葉長(下)  
 上：棒は平均孔密度(孔数/cm<sup>2</sup>), 縦線は標準誤差  
 下：横線は平均葉長(cm), 縦線は標準誤差

すべての長さの葉において、葉の基部から10~20 cm離れた部位から葉の中央までの間に、孔が集中する傾向が見られた(図-3)。

2) タコノキ以外への穿孔

表-1に、タコノキ以外のタコノキ属、およびタコソルの生葉における平均孔密度を示した。タコノキ属ではすべての種に孔が見られたが、タコソルには見られなかった(表-1)。タコノキ属各種における平均孔密度はアダンで最も高く、次いでビョウダコで高かったが、その他の種では低かった(表-1)。アダンにおける孔密度は、父島のタコノキのそれ(図-2)と比較しても高かった。

孔数の割合 %

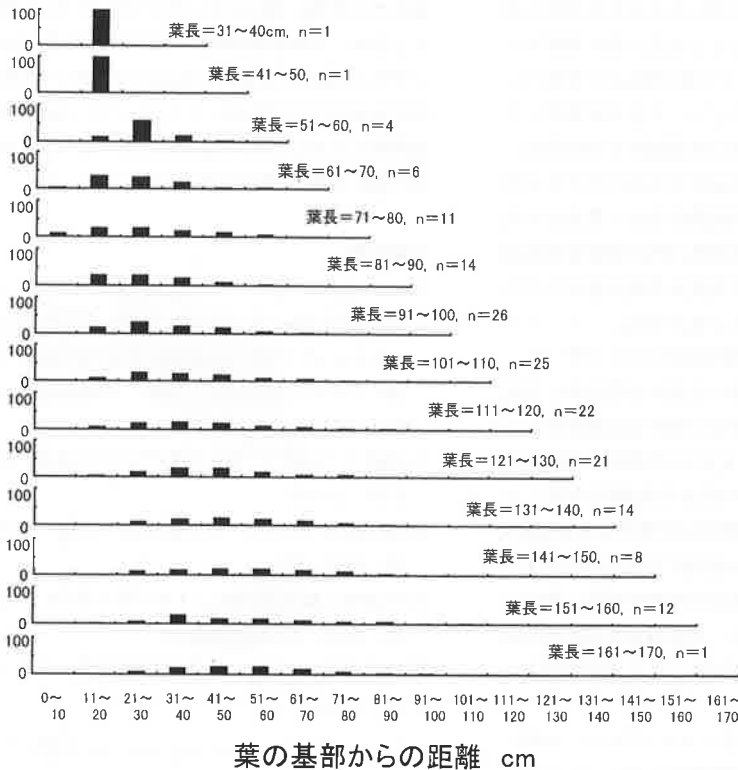


図-3 葉1枚当たりの全孔数に対する葉の基部から10cm毎の孔数の割合の平均値

5. 考察

今回の調査により、本種が兄島、父島、母島の山地から海岸に至るまで分布している(Kato, 1998)ことが、再確認された(図-2)。実際、調査時には、これら3島において本種成虫を採集することができた。

タコノキの生葉における平均孔密度は兄島が最も低く、父島、母島の順に高くなり、また同一島内でも調査地点により異なった(図-2)。今回の調査で平均孔密度が低かった調査地点は、乾燥した地域や風当たりが強い地域と比較的一致していた。すなわち、兄島はこれら3島の中で最も島の乾燥化が進んでおり(小林, 1983)、父島も母島に比べて島の乾燥化が進んでいる(宮脇, 1989)。しかし、

表-1 タコノキ属各種およびタコゾルの生葉に形成された孔数

種類	本数	葉数	平均孔密度(孔数/cm <sup>2</sup> )		
			表	裏	合計
アダン	1	6	0.099±0.014	0.385±0.082	0.483±0.092
ビョウダコ	3	9	0.012±0.005	0.203±0.052	0.214±0.055
フイリタコノキ	1	3	0.001±0.001	0.131±0.066	0.132±0.065
シロフタコノキ	3	9	0.002±0.001	0.308±0.103	0.105±0.025
フイリトゲナシタコノキ	1	3	0.000	0.023±0.007	0.023±0.007
タコゾル	9	45	0.000	0.000	0.000

母島は島の上部に形成される雲霧帯のため、島全体の乾燥化は進んでいない(宮脇, 1989)。また、兄島や父島の初寝山周辺で発達している風衝低木林は(宮脇, 1989), これらの地域の風当たりが強いことを示している。したがって、乾燥や風当りは平均孔密度を下げる要因であることが示唆された。

今回の調査で求めた平均孔密度は、調査地点での成虫の存在は示すものの、生葉に穿孔中の成虫や調査地点周辺の成虫の密度を正確に反映しているとは言えない。なぜなら、孔は繁殖のためだけでなく摂食や寄主選択のためにも形成されると考えられている(Kato, 1998)。また、本種の年間世代数などの詳しい生活史やタコノキの生葉が枯れずに穿孔を受け続ける期間が不明である。さらに、羽化成虫自らが孔を形成して脱出してくるとすると、孔密度は羽化成虫の脱出時期に大きく影響される可能性がある。したがって、調査地点間の成虫密度を比較するためには、本種の生態や生活史を明らかにした上で、新しい調査方法を検討する必要がある。

孔密度はタコノキの葉の裏側で高かった(図-2)。この理由として、タコノキの葉の表側が平滑なので穿孔に適さないこと、孔道内の乾燥を回避する必要があることなどが考えられる。また、孔密度は葉の基部から10~20cm離れた部位から葉の中央までの間で高かった(図-3)。本種にとって、葉脈間の幅や葉の厚さは穿孔・繁殖場所を選択する際の重要な条件になると考えられる。そのため、孔密度が高かった部位は本種の穿孔・繁殖に適していたと思われる。さらに、羽化成虫が自ら脱出孔を形成するとすれば、繁殖場所における孔密度は高まると考えられる。

本種はタコノキ属のみを寄主とする(Kato, 1998)ことが、今回の調査でも再確認された(表-1)。また、

調査したタコノキ属の中では、アダンが本種に最も好まれる可能性が示唆された(表-1)。しかし、同一の調査地における再検討が必要である。

## 6. おわりに

本種は1998年に記載されたばかりで、小笠原の固有種でもある(Kato, 1998)ことから、その生態や生活史の詳細な解明は進んでいない。また本種の分類上の所属については、現在のところナガキクイムシ科におかれているが、その形態からキクイゾウムシ科との関係についても示唆されており(Kato, 1998)、今後の議論が待たれるところである。したがって、本種の生物学的知見を得るため、また分類学的位置を明らかにするために今後の詳細な調査が望まれる。

## 引用文献

- Kato, M (1998). Unique leafmining habit in the bark beetle clade: A new tribe, genus, and species of Platypodidae (Coleoptera) found in the Bonin Islands. *Ann. Entomol. Soc. Am.* 91(1): 71-80
- 小林純子(1983). 島によるフロラの相違. *植物と自然* 17(10): 13-16
- 宮脇昭編著(1989). *日本植生誌 沖縄・小笠原*. 至文堂, 東京, 676pp.
- 佐竹義輔ら編(1989). *日本の野生植物 木本II*. 平凡社, 東京, 305pp+288pls.
- 豊田武司編(1981). *小笠原植物図譜*. アボック社, 鎌倉, 396pp.

(2001. 6. 4 受理)

## 兵庫県氷ノ山山系におけるブナ・ミズナラ 堅果の結実とツキノワグマの出没

尾崎 真也\*・谷口 真吾\*\*

兵庫県立森林・林業技術センター

### 1. はじめに

ツキノワグマ（以下、クマと略す）は、本州以南の冷温帯落葉広葉樹林（ブナ・ミズナラ林）に、推定1万3千頭生息している（米田，1998）。近畿地方では、紀伊半島個体群、東中国山地個体群および近畿北部個体群の3つの地域個体群が存在し（図-1）、兵庫県には、東中国山地個体群と近畿北部個体群が存在している（米田，1998）。

本県では、鳥取県境の氷ノ山山系を中心とした地域が東中国山地個体群の生息域、京都府境の床ノ尾山山系を中心とした地域が近畿北部個体群の生息地となっている（図-1）。両地域の個体群は、円山川によって分断されており、氷ノ山山系に生息するクマは、絶滅の恐れのある地域個体群としてレッドデータブックに登録されている（環境庁自然保護局野生生物課，1991）。一方で、県内のクマ生息域の山間地ではクマが人家の近くに出没し、住民に不安感を与えていることが大きな社会問題となっている。このことから、今後、クマをどのように保護管理していくのかが鳥獣行政の大きな課題となっている。

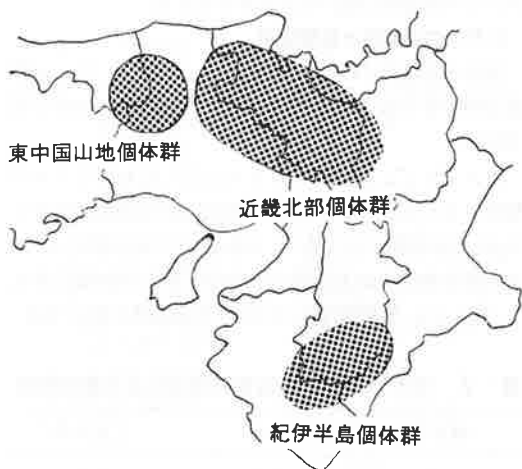


図-1 近畿地方におけるクマの地域個体群の分布

クマは春はブナの若芽や草木類、夏はアリ、ハチなどの昆虫類、秋はブナやミズナラなど堅果類を多く採食する（橋本・高槻，1997）。特に、冬眠前の食料は、ブナやミズナラの堅果に強く依存しており（橋本・高槻，1997，米田，1998，溝口ら，1996）、堅果類の凶作年には餌を求めて人里に出没することが指摘されている（米田，1998）。本県では1997年より、クマの出没原因を明らかにする目的で、氷ノ山山系のブナ・ミズナラ堅果の結実調査と地域住民からのクマの目撃情報の収集を行っている。今回、クマの出没情報が多く寄せられた但馬地方と宍粟郡北部地方の1997～2000年秋季までの調査結果をとりまとめたので報告する。本調査にご協力頂いた兵庫県環境政策課自然環境保全室ならびに関係各農林事務所の担当者の皆様に厚くお礼申し上げる。

### 2. 調査地と調査方法

#### 1) 調査地

調査地は、地域住民からクマの目撃情報が多く寄せられた但馬地方と宍粟地方の一部（一宮町，千種町，波賀町）とした。調査地を管轄する県農林事務所管内は、豊岡農林事務所管内（北但馬地方）、和田山農林事務所管内（南但馬地方）、竜野農林事務所管内（宍粟地方）である（図-2）。

#### 2) ブナ・ミズナラ堅果の結実調査

- ①シードトラップ法によるブナ堅果の落下量調査：氷ノ山の標高約1080～1200mに位置するブナ林分のうち5カ所を調査地とした。開口部が0.5㎡の円形シードトラップを調査林分ごとに9～13個設定し（写真-1）、ブナ堅果落下数を計数した。
- ②目視判定法によるブナ・ミズナラの着果調査：氷ノ山の標高約1080～1200mに位置するブナ林のうち、ブナの優占する2地点と、ミズナラの優占する2地点を調査林分とした。調査は、堅果の成熟直前の9月上旬～中旬に目視あるいは双眼鏡を用いて3段階の区分で行った。すなわち、豊作：ほとんどの木に結実が認められ、しかも樹冠全体に密に結実した状態。並作：大径木を中心に結実が認められ、樹冠全体に結実、あるいは部分的に密に結実している状態。凶作：ほとんど

\*Shinya OSAKI and \*\*Shingo TANIGUCHI

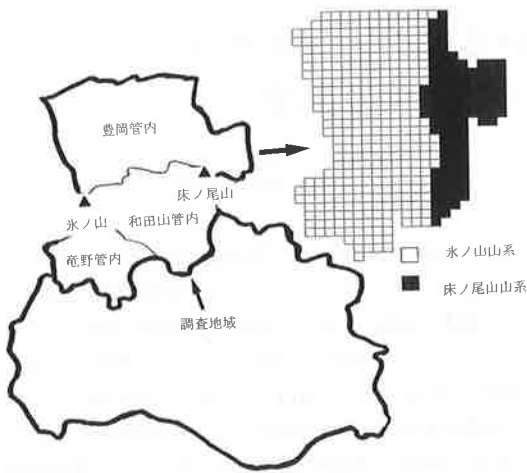


図-2 調査地域

の木でまったくあるいはほとんど結実の認められない状態の3段階である。

### 3) クマの目撃情報調査

地域住民から市町に通報のあったクマの目撃情報は、各市町の鳥獣行政担当者が「クマ調査票」に記入して管轄する県農林事務所へ報告するシステムにより収集を行った。「クマ調査票」の内容は、1. 目撃日時、2. 目撃場所、3. 目撃時のクマの行動、4. クマによる農林被害の状況などである。目撃数は、氷ノ山山系および床ノ尾山山系別にとりまとめた。目撃場所は、5万分の1地形図を64等分した約2.5kmメッシュに表した(図-2)。さらに、季節ごとにクマの目撃時間と目撃時のクマの行動を分析した。

## 3. 結果と考案

### 1) 氷ノ山山系におけるブナ・ミズナラ堅果の豊凶

シードトラップ1㎡当たりのブナ落下果実数を表-1に示した。この落下果実数は、設置した5林分の成熟種子の平均値である。ブナの豊作年における成熟種子の落下数は300~1,000個/㎡程度であるが、並作年の落下数は100個/㎡以下であり、凶作年は10個/㎡以下で、

表-1 シードトラップ1㎡当たりの落下実数

調査年	ブナ落下果実数(個)	豊凶判定
1997	41.10	並作
1998	0.54	凶作
1999	64.30	並作
2000	0.03	凶作

大凶作の年はまったく落下しないといわれている(橋詰, 1991)。したがって、1997年と1999年は並作、1998年と2000年は凶作と判定した。ブナ、ミズナラの目視による着果調査結果を表-2に示した。ブナはシードトラップによる調査と同様に1997年と1999年は並作、1998年と2000年は凶作であった。ミズナラは1997年が豊作、1998年と2000年が凶作、1999年が並作であった。特に、1997年は氷ノ山山系のミズナラは大豊作であった。さらに、1997年は県内各地のコナラ林で堅果が樹冠全体に密に着果しているのを確認しており、ミズナラ、コナラ堅果の大豊作年であったことが推察される。

クマの繁殖の特徴として、交尾期は6月頃であるが、受精した胚はすぐに着床しない。しかし、越冬段階で母体の栄養状態が良ければ子宮内膜に着床して成長するものの、悪ければ胚が流出するという「着床遅延」といわれる現象がある(米田, 1998; 坪田, 1998)。したがって、クマの出産は、前年の秋季に堅果類が豊作で母グマの栄養状態がよい年に多く、凶作年には繁殖しにくいとされている(米田, 1998)。ブナは、開花結実を始める樹齢が30~40年生で豊作年は5~6年周期であるが、ミズナラは開花結実を始める樹齢が約10年生で、壮齢林では2~3年おきに並作以上の結実があると報告されている(兵庫県立林・林業技術センター, 1997)。このことから氷ノ山山系のクマにとって繁殖のための餌資源としてみると、結実を開始する樹齢が遅く、豊作年の到来回数が少ないブナよりも、結実を開始する樹齢が速く、2~3年おきに並作以上の結実が得られるミズナラの方がクマの利用度が高いものと考えられる。

### 2) クマの目撃数と目撃場所

1997~2000年のクマ目撃数を表-3に示した。目撃数は1997年に少なく、2000年にきわめて多いのが注目された。

各メッシュごとの秋季(9~11月)におけるクマ目撃数を1~3回、4~6回、7回以上の3段階に区分して示したのが図-3、図-4である。クマの目撃メッシュは、堅果並作年および豊作年の1997年と1999年に少なく(図-3)、堅果凶作年の1998年と2000年に多い(図-

表-2 ブナ・ミズナラの目視判定法による豊凶判定

調査年	ブナ	ミズナラ
1997	並作	豊作
1998	凶作	凶作
1999	並作	並作
2000	凶作	凶作



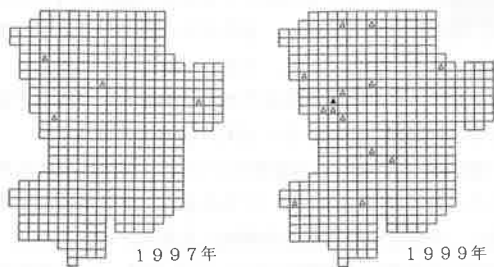
表-3 調査地域におけるクマの目撃数

調査年	氷ノ山山系	床ノ尾山系	計
1997	16	3	14
1998	63	54	117
1999	58	13	71
2000	106	65	171

注) 宍粟地方は、一宮町、千種町、波賀町を対象とした。

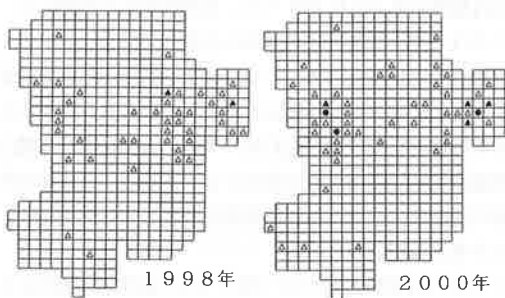
4)。このことは、1998年と2000年の秋季にクマが広範囲に出没したことを示している。また、2000年は、特定のメッシュでクマ目撃数が著しく多かった。

クマは、定着性の強い動物であるが、ブナ、ミズナラ堅果の凶作年には行動圏を大きく広げるといわれている(米田, 1998)。氷ノ山山系では、1998年と2000年は奥地のブナ、ミズナラ堅果の結実が少なく、餌を求めて行動圏を広げたクマが集落付近で多く目撃されたものと考えられる。さらに、クマは餌のたくさんある場所に執着し、餌のある時期はその場所に多くの個体が集中すると



△ 1～3回目撃 ▲ 4～6回目撃

図-3 ブナ、ミズナラ堅果並作年および豊作年における秋季のクマ目撃場所(9～11月)



△ 1～3回目撃 ▲ 4～6回目撃 ● 7回以上目撃

図-4 ブナ、ミズナラ堅果凶作年における秋季のクマ目撃場所(9～11月)

いう習性を持っている(米田, 1998)。堅果が凶作年の2000年に特定のメッシュで目撃情報が多かったのは、当該地域においてクマの餌に対する執着が高く、餌をめがけて集中した個体が繰り返し目撃されたためと考えられる。また、1997年が他の年に比べ、クマの目撃がきわめて少なかったのは、奥地のナラ類の堅果が大豊作で、定住地で十分な餌があったため、集落付近への出没行動が少なかったことが推察される。

3) 堅果並作年、凶作年におけるクマの行動

氷ノ山山系のブナ・ミズナラ堅果の結実データから、1999年を並作年、2000年を凶作年として抽出し、両年におけるクマの行動解析を行った。両年度の氷ノ山山系における季節ごとのクマ目撃数を図-5に示した。両年とも春季および夏季の目撃数はほぼ同数であったが、2000年は秋季の目撃数が飛び抜けて多かった。両年の春～夏の出没場所と秋の出没場所をメッシュごとに図-6に示した。両年とも、春～夏は目撃場所が広範囲に分布している。しかし、秋季についてみると1999年は目撃場所が氷ノ山麓部を中心に分布しているのに対し、2000

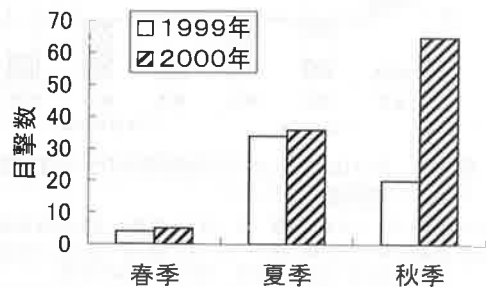


図-5 氷ノ山山系における季節ごとのクマ目撃数(1999年および2000年)

注) 春季: 4～5月, 夏季: 6～8月, 秋季: 9～11月を示す。

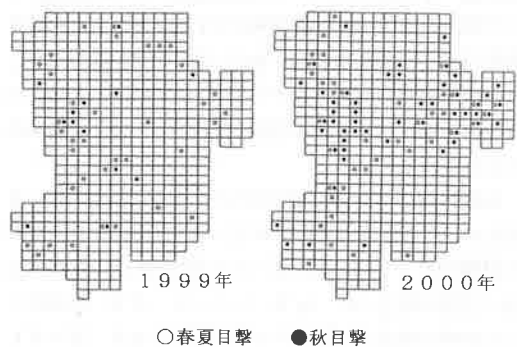


図-6 氷ノ山山系における季節ごとのクマ目撃場所(1999年および2000年)

注) 春夏目撃: 4～8月, 秋季: 9～11月を示す。

表-4 氷ノ山山系におけるクマの目撃時にクマがとっていた行動(豊岡管内)

季節	行動	件数
1999年春季	移動していた。	2
夏季	移動していた。 ナシを食べていた。	8 1
秋季	移動していた。 カキの木に登っていた。あるいは、カキを食べていた。	6 4
計		21
2000年春季	移動していた。	2
夏季	移動していた。 倉庫に侵入。 トウモロコシを食べていた。	7 1 1
秋季	移動していた。 カキの木に登っていた。あるいは、カキを食べていた。	19 18
計		48

注) 春季: 4~5月, 夏季: 6~8月, 秋季: 9~11月を示す。

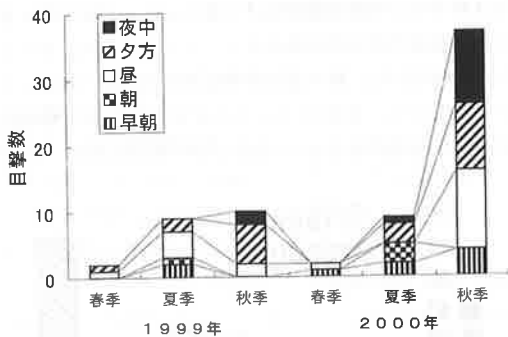


図-7 氷ノ山山系における時間帯別のクマ目撃数(豊岡管内)

注1) 春季: 4~5月, 夏季: 6~8月, 秋季: 9~11月を示す。  
注2) 早朝: 4:01~7:00, 朝: 7:01~10:00, 昼: 10:01~16:00, 夕方: 16:01~19:00, 夜中: 19:01~3:59を示す。

年は広範囲に分布していた。氷ノ山山系の時間帯別のクマ目撃数を図-7に、各季節ごとにクマのとっていた行動を表-4に示した。クマの目撃時間、クマの行動については、豊岡農林事務所管内のクマ調査票によく記載されていた(1999年記載率: 集計したクマ調査票の64%, 2000年記載率: 集計したクマ調査票の65%)。このため、クマの目撃時間とクマの行動は豊岡管内の氷ノ山山系のみを分析対象とした。

時間帯別のクマ目撃数をみると、1999年は、春~夏季にかけて昼、夕方の目撃が多いが、秋季は夕方、夜間の目撃が多くなる傾向であった。2000年は、夏季に夜間の目撃が確認され、秋季になると昼、夕方、夜間通じての目撃が確認された。クマの行動をみると(表-4)、両年とも春~夏季にかけては移動しているときの目撃がほとんどであったが、秋季においては、集落内あるいは集落付近のカキを食害しているときの目撃が約半数を占

めていた。2000年は、クマによるカキの枝折り(写真-2)や、被青木の周囲でクマの糞が頻繁に観察された(写真-3)。

クマの季節ごとの行動は、メスとオスで異なっている。すなわち、メスは定着性が強く、行動圏は比較的一定しているが、オスはメスに比べて大きな行動圏を持っており、初夏にはメスを求め、春季と秋季には採食を中心に活動するといわれている(石田, 1995)。特にオスは、繁殖期にメスを追い求めるため夏の間大きく体重を減らすことが知られている(石田, 1995)。

並作年(1999年)の夏季にクマの目撃件数が最も多くなったのは(図-5)、メスを求めてオスが大きく移動し、人間と出会う機会が増加したためと考えられる。並作年の秋季の目撃数が少ないのは(図-5)、奥地林に十分な餌がある環境条件下であれば、大きな移動をする必要がなく、人間と出会う機会が少なかったためであると考えられる。

一方、凶作年(2000年)に、秋季に飛び抜けてクマの目撃数が多くなり(図-5)、目撃場所も広範囲になったのは(図-6)、クマがカキを食べている行動が多く目撃されていることから(表-4)、クマが冬眠前の餌を求めて集落近くへ行動域を拡大し、限られた餌であるカキに執着して行動したため、人里で人間と出会う機会が急増したことによると推察する。これは、クマが凶作年には集落付近のカキを餌資源としていることを示すものと考えられる。

クマの目撃時間帯では(図-7)、並作年、凶作年を通じて秋季に夕方と夜中の目撃数が増加している。これは、クマは秋季には餌を求めて活動しているため(石田, 1995)、クマが人里への出没時に人間との出会いが少ない時間帯を選んだためと考える。また、並作年に比べ凶



写真—1：ブナ林に設置したシードトラップ  
 —2：クマに折られたカキノキ  
 —3：大量にカキを食べたクマの糞

作年において、夏季に夜間の目撃が確認され、秋季に昼に目撃される頻度が多くなっているのは、奥地林に十分な餌がない年にクマは、早い段階で人里近くへ行動の拠点を移動し、そのまま人里へ居座り、危険をかえりみずに限られた餌であるカキに執着するためと推察される。

#### 4. おわりに

本調査の結果、氷ノ山山系では、ブナやミズナラの結実量は年により大きく異なることが認められた。クマは、並作年、豊作年には奥地林で越冬に必要な餌は確保されるが、凶作年は集落付近のカキを餌として多く求めざるを得ない。クマの出没は人身に関わる問題であるため、凶作年であってもクマが出没しなくてよい方策を検討すべきであろう。

長期的には、クマの生息環境整備の観点から、気象条件や植栽適地を考慮しつつ、奥地林へ結実周期の比較的短いミズナラや、比較的成長が早く、結実開始樹齢の低いクリなどを植栽し、凶作年でも餌資源が確保できるように広葉樹造成を積極的に進めるべきであろう。人身事故を防ぐ緊急の対策としては、集落付近の不用なカキの木は伐採するか、または、カキを早めに収穫するなどして、集落付近へクマの来ない状態を地域ぐるみでつくるのが大切と考える。

#### 引用文献

- 橋本幸彦・高槻成規 (1997). ツキノワグマの食性：総説, 哺乳類科学 37:1~19.
- 橋詰隼人 (1991). ブナの種生態 (ブナ林の自然環境と保全) pp.53~58, ソフトサイエンス社, 東京
- 兵庫県立森林・林業技術センター (1997). 有用落葉広葉樹の種子採種と育苗—ひょうご豊かな森づくりのために—兵庫県, 67pp.
- 石田 健 (1995). ツキノワグマの食物と生活史特性, 哺乳類科学 35:71~78.
- 環境庁自然保護局野生生物課 (1991). 日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—(脊椎動物編). 日本野生生物研究センター, 東京, 331pp.
- 米田一彦 (1998). 生かして防ぐクマの害. 農山漁村文化協会, 東京, 192pp.
- 溝口紀康・片山敦司・坪田敏男・小見山章 (1996). ブナの豊凶がツキノワグマに与える影響—ブナとミズナラの種子落下量の年次変動に関連して—, 哺乳類科学 36:33~44.
- 坪田敏男 (1998). 哺乳類の生物学 3 生理. 東京大学出版会, 東京, 125pp.

(2001. 3. 7 受理)

## アカマツ針葉の異常な捻転症状

浜 武人\*

元林業試験場木曾分場

### 1. はじめに

平成10年3月、山梨県甲府市から、玄関先のアカマツ庭園木の針葉が捻転してカール状にまるまってきたので(写真1~3)見てほしい、という依頼があった。これまでに報告が見当たらない被害なので、その概要を報告する。

### 2. 被害発生地と被害木

発生地は甲府市住吉の住宅で、発生したアカマツは樹齢約30年、胸高直径31cm、樹高は玄関前の横ばい仕立てのため3.5mである。昭和42(1967)年5月に山梨県東八代郡中道町の山林から茎が曲がっている幼齢木を移植されたものである。以後毎年根元に油粕を少量施された。植栽して約10後から枝と葉が曲がった幹の上だけに伸びるように剪定され、以後は6月と10月に行われた。

### 3. 針葉の異常な捻転症状とその原因

針葉が捻転してカール状に巻くようになったのは平成9年10月ごろで、所有者本人が発見した。同年6月の剪定時には気づかなかったという。

所有者が同年7月ごろ、アカマツに何かの害虫が発生したと思い、スミチオン乳剤180倍液を全体に散布したとのことであった。しかし、調査時には害虫の死骸や食害痕あるいは毛虫やアブラムシなどの害虫は認められなかった。また、病原菌も認められなかった。

スミチオン乳剤の葉害によるこのような事例は今までにはないようである。所有者が気味悪がって異常になった針葉をほとんど切り捨ててしまい、平成13年3月現在、被害針葉はごく一部しか残っていない状況である。

本症状の原因を特定することは出来なかったが、樹幹のほぼ全体に針葉の異常な捻転症状の発生が見られたことから、何らかの原因による生理障害の疑いが濃いと考える。今後のための一観察例として記録にとどめたい。

(2001. 4. 10 受理)

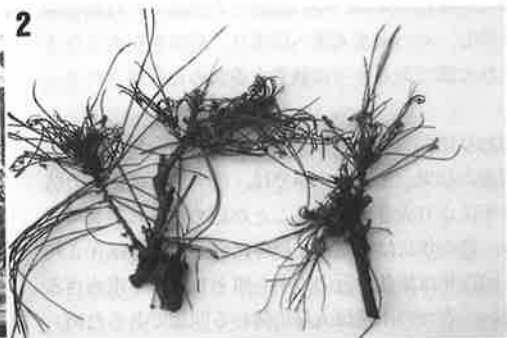


写真1 : 異常な針葉の捻転症状の発生した住宅玄関先のアカマツ(平成10年3月)  
—2 : 捻転してカール状にまるまった針葉  
—3 : 同上の捻転症状の拡大

\*Taketo HAMA

森林病虫獣害発生情報：平成13年8～12月分

病害

○うどんこ病

茨城県 稲敷郡, 4年生苗木コナラ苗木畑, 秋に発生, 2001年10月に発見, 50本 (森林総合研究所・河辺祐嗣)

○うどんこ病

茨城県 稲敷郡, 4年生苗木ミズナラ苗木畑, 秋に発生, 2001年10月に発見, 50本 (森林総合研究所・河辺祐嗣)

○根頭がんしゅ病

長野県 塩尻市, 若齢シラカン緑化樹に発生, 2001年10月に発見, 20本 (長野県林業総合センター・岡田充弘)

○エノキうどんこ病

神奈川県 小田原市, 5年生若齢エノキ庭木, 秋に発生, 2001年10月に発見, 2本 (群馬県林業試験場・小野里光)

○根頭がんしゅ病

群馬県 高崎市, 10年生レッドロビン庭木, 2001年秋に発生, 2001年10月に発見, 5本 (樹木医・成田邦夫)

○暗色枝枯病

宮崎県 東臼杵郡, 20年生スギ人工林, 2001年夏に発生, 2001年10月に発見, 20本 (宮崎県林技セ・讃井孝義)

○褐斑病

福岡県 京都郡, 3～5年生若齢ベニカナメ緑化樹, 2001年5月に発生, 2001年5月に発見, 40本, 区域面積生垣10m (福岡県行橋農林事務所・小井手誠一)

○マツ材線虫病

山形県 最上郡, 84年生アカマツ天然林, 夏に発生, 2000年6月に発見, 10本, 被害面積0.1ha, 区域面積0.5ha (山形森林管理署新庄事務所・渡辺 泰)

福島県 河沼郡, 31他年生アカマツ天然林, 2001夏に発生, 2001年10月に発見, 515本, 被害面積2.62ha (坂下森林管理センター宮下森林事務所・津谷広百生)

東白川郡, 63年生アカマツ天然林, 秋に発生, 2000年, 10月に発見, 63本, 被害面積0.73ha, 区域面積200ha (棚倉森林管理署・品川五郎)

耶麻郡, 101年生アカマツ天然林に発生, 2001年5月に発見, 781本, 被害面積7.81ha, 区域面積7.81ha (会津森林管理署喜多方事務所・須藤秋夫)

耶麻郡, 16～89年生アカマツその他天然林及び人工

林, 2001年秋に発生, 2001年9月に発見, 412本, 区域面積4.12ha (会津森林管理署業務課・須藤秋夫)

会津若松市, 35～105年生アカマツ天然林, 春に発生, 2001年6月に発見, 22本, 被害面積0.13ha, 区域面積18.58ha (会津森林管理署漆森林事務所・佐藤和男)

石川郡, 老齢アカマツ天然林, 夏に発生, 2000年11月に発見, 33本, 被害面積, 0.39ha, 区域面積1.5ha (棚倉森林管理署・品川五郎)

石川郡, 壮齢アカマツ天然林, 夏に発生, 2000年11月に発見, 41本, 被害面積0.42ha, 区域面積1.5ha (棚倉森林管理署・品川三郎)

石川郡, 壮齢アカマツ天然林及び人工林, 2000年春及び秋に発生, 2001年7月に発見, 38本, 被害面積0.5ha, 区域面積2.34ha (棚倉森林管理署・太田邦雄)

石川郡, 壮齢アカマツ天然林及び人工林, 2000年春及び秋に発生, 2001年7月に発見, 38本, 被害面積0.5ha, 区域面積2.34ha (棚倉森林管理署・太田邦雄)

東白川郡, 82年生アカマツ天然林, 夏に発生, 2000年10月に発見, 13本, 被害面積0.17ha, 区域面積1ha (棚倉森林管理署・品川五郎)

東白川郡, 94年生アカマツ天然林, 夏に発生, 2000年10月に発見, 37本, 被害面積0.45ha, 区域面積1.5ha (棚倉森林管理署・品川三郎)

郡山市, 39～90年生アカマツ天然林, 春に発生, 2001年12月に発見, 30本, 被害面積0.09ha, 区域面積0.09ha (福島森林管理署・松尾秀行)

新潟県 岩船郡, 45～90年生アカマツ人工林に発生, 2001年9月に発見, 487本, 被害面積0.49ha, 区域面積2.60ha (下越森林管理署村上支署・山田久男)

千葉県 飯岡町・旭市・八日市場市・野栄町・光町・横芝町・蓮沼村・成東町・九十九里町・白子町・長生村・一宮町, 20～40年生クロマツ人工林, 2001年夏に発生, 2001年9月に発見, 11,000本, 被害面積189ha (千葉県北部林業事務所・東條道宏)

栃木県 那須郡, 64年生アカマツ天然林・2001年夏に発生, 2001年11月に発見, 385本, 区域面積76ha (塩那森林管理署所造林係・池田宏)

大分県 宇佐市, 80, 5年生クロマツ人工林, 2001年夏に発生, 2001年10月に発見, 3～4本, 被害面積0.2ha, 区域面積0.2ha (大分県林業試験場・室 雅道)

虫害

○アメリカシロヒトリ

茨城県 稲敷郡茎崎町, 壮齡ケヤキ緑化樹に発生, 2001年8月に発見, 10本(森林総研・吉田成章)

○オオスイコバネ

岩手県 岩手郡, 壮齡人工林, 夏に発生, 2001年7月に発見, 被害面積4ha(森林総研東北支所・後藤忠男)

○カシノナガキクイムシ

福島県 耶麻郡, 40~70年生コナラ, ミズナラ天然林, 7月に発生, 2000年7月に発見, 200本(福島県林業研究センター・須藤俊雄)

○カラマツツツミノガ

宮城県 加美郡, 30年生カラマツ人工林, 5月に発生, 2001年6月に発見, 被害面積9ha, 区域面積45ha(宮城県林業試験場・須藤昭弘)

○カラマツハラアカハバチ

岩手県 岩手郡, 壮齡カラマツ人工林, 夏に発生, 2001年8月に発見, 被害面積0.2ha(森林総研東北支所・後藤忠男)

岩手郡, 壮齡カラマツ人工林, 夏に発生, 2001年8月に発見, 被害面積3ha(森林総研東北・後藤忠男)

岩手郡, 壮齡カラマツ人工林に発生, 2001年8月に発見, 被害面積0.2ha(森林総研東北・後藤忠男)

岩手郡, 壮齡カラマツ人工林, 夏に発生, 2001年8月に発見, 被害面積0.4ha(森林総研東北・後藤忠男)

岩手郡, 壮齡カラマツ人工林, 夏に発生, 2001年8月に発見, 被害面積0.2ha(森林総研東北・後藤忠男)

岡山県 阿哲郡, 48年生若齡カラマツ人工林, 2001年夏に発生, 2001年7月に発見, 被害面積56ha, 区域面積80ha(岡山県阿新地方振興局森林課・細川洋元)

○カラマツヒラタハバチ

長野県 塩尻市, 66年生カラマツ人工林, 夏に発生, 2001年9月に発見(長野県林業総合センター・岡田充弘)

○キンモンナガタムシ

福岡県 北九州市小倉区, 20年生ホルトノキ緑化樹, 夏に発生, 2001年7月に発見, 100本(森林総研・楨原寛)

久留米市, ホルトノキ庭木, 2000年春・夏に発生, 2001年5月に発見, 1本(福岡県森林林業技術センター・野田 亮)

北九州市小倉南区, ホルトノキその他並木, 2000年夏に発生, 2001年7月に発見, 1本(樹木医・宇佐美陽一)

○クスサン

岩手県 岩手郡, 若齡クリ人工林, 夏に発生, 2001年6月に発見, 40本(森林総研東北支所・後藤忠男)

○クスクダアザミウマ

鹿児島県 川辺郡, 壮齡クスノキその他街路樹, 秋に発生, 2001年10月に発見, 200本(鹿児島県林試・佐藤嘉一)

○クヌギハナワタフシ

福岡県 福岡市南区, クヌギ, 2001年3月に発生, 2001年3月頃に発見(福岡県森林林業技術センター・大長光純)

○クリタマバチ

茨城県 つくば市周辺, 壮齡クリ庭木, 夏に発生, 2001年8月に発見, 100本(森林総研・吉田成章)

○クワカミキリ

大分県 大野郡, 3年生ケヤキ人工林, 2001年夏に発生, 2001年10月に発見, 200本, 被害面積0.2ha(大分県林業試験場・室 雅道)

○コウモリガ

大分県 南海部郡, 9年生スギ人工林, 2000年夏に発生, 2001年3月に発見, 3本(大分県林試・室 雅道)

○ケブカトラカミキリ

宮崎県 日南市, 50年生イヌマキ庭木, 2000年夏・秋に発生, 2001年2月に発見, 8本(宮崎県林業技術センター・讃井孝義)

○ゴマダラカミキリ

京都府 城陽市, 15年生スギ人工林に発生, 2001年10月に発見, 80本(京都府宇治地方振興局・馬背義博)

○コミカンアブラムシ

長野県 木曾郡, 若齡シキミその他切り枝採取用畑, 秋に発生, 2001年10月に発見, 約20本(長野県林業総合センター・岡田充弘)

○サクラコガネ

福岡県 遠賀郡, クロキ天然林, 2000年夏に発生, 2000年7月に発見(福岡県森林林業技術センター・大長光純)

○サビヒョウタンゾウムシまたはクワヒョウタンゾウムシ

長野県 東筑摩郡, 4年生苗木イチイ苗畑据置, 春~秋に発生, 2001年11月に発見, 被害面積0.005ha, 区域面積0.0015ha(長野県林業総合センター・岡田充弘)

○サンゴジュハムシ

宮城県 仙台市青葉区, サンゴジュ緑化樹に発生, 2001年9月に発見, 10本(森林総合研究所・井上大成)

○スギザイノタマバエ

大分県 玖珠郡, 27年生スギ人工林, 2000年夏に発生,

2001年1月に発見、被害面積5.53ha（大分県林試・室雅道）

○チャミノガ

茨城県 つくば市、壮齡ウツギ、ウメ緑化樹に発生、2001年9月に発見、約100本（森林総研・吉田成章）

福岡県 久留米市、若齡ヒメシヤラ庭木、夏に発生、2001年9月に発見、1本（福岡県森林林業技術センター・大長光 純）

久留米市、若齡ヒメシヤラ庭木、夏に発生、2001年9月に発見、1本（福岡県森林林業技術センター・大長光 純）

千葉県 白子町、ヤブツバキ緑化樹、夏に発生、2001年9月に発見、40本（森林総研・吉田成章）

○ツツジゲンバイ

茨城県 つくば市周辺、ツツジ・サツキ緑化樹、夏に発生、2001年9月に発見、100本（森林総研・吉田成章）

○トサカフトメイガ

岩手県 岩手郡、壮齡カングルミ人工林、夏に発生、2001年8月に発見、10本（森林総研東北・後藤忠男）

福岡県 久留米市、若齡カイノキ（ウルシ科）庭木、秋に発生、2001年9月に発見、1本（福岡県森林林業技術センター・猪上信義）

久留米市、若齡メルデその他庭園内自然実生木、秋に発生、2001年9月に発見、1本（福岡県森林林業技術センター・猪上信義）

佐賀県 鳥栖市、若齡ハゼ緑化樹、秋に発生、2001年9月に発見、数十本（福岡県森林林業技術センター・池田浩一）

熊本県 熊本市、2年生カシグルミ苗畑、2001年8月に発生、2001年8月に発見、2本（森林総研九州支所・伊藤賢介）

○トドマツアミメヒメハマキ

山形県 山形市、壮齡アオモリトドマツ天然林、夏に発生、2001年7月に発見、被害面積300ha（森林総研東北支所・後藤忠男）

岩手県 岩手郡、壮齡アオモリトドマツ天然林、夏に発生、2001年7月に発見、被害面積500ha（森林総研東北支所・関 剛）

○トドマツノハダニ

茨城県 つくば市、壮齡アカマツ庭木、夏に発生、2001年9月に発見、2本（森林総研・吉田成章）

福岡県 八女郡、5年生ヒノキ人工林、2001年4月に発生、2001年5月に発見（福岡県森林林業技術センター・大長光 純）

○ヒロヘリアオイラガ

福岡県 久留米市、若齡シナノガキ（別名リュウキュウマメガキ）庭木、夏に発生、2001年9月に発見、1本（福岡県森林林業技術センター・大長光 純）

久留米市、15年生シラカシ庭木、夏に発生、2001年9月に発見、1本（福岡県森林林業技術センター・大長光 純）

久留米市、若齡ヒメシヤラ庭木、夏に発生、2001年9月に発見、1本（福岡県森林林業技術センター・大長光 純）

○プライヤキリバ

和歌山県 中・南部、壮齡 老齡 若齡アラカシ天然林、2001年5月に発生、2001年5月に発見（和歌山県農林水産総合技術センター林業センター・法眼利幸）

○フジツボミタマバエ

福岡県 嘉穂郡、ノダフジ庭木、2001年4月に発生、2001年4月頃に発見（福岡県森林林業技術センター・大長光 純）

○ヘリグロテントウノミウハムシ

宮城県 仙台市青葉区、ヒイラギ・ヒイラギモクセイ緑化樹に発生、2001年9月に発見、12本（森林総研・井上大成）

○マイマイガ

岡山県 後月郡、1～、若齡 壮齡 老齡 ケヤキ・クリ・アベマキ天然林・人工林・緑化樹・庭木、2001年春に発生、2001年5月に発見、区域面積2600ha（岡山県井笠地方振興局・小倉浩一）

福岡県 三池郡、ヤマモモとシャリンバイその他並木、2001年春に発生、2001年6月に発見、（福岡県森林林業技術センター・大長光 純）

○マツオオアブラムシ

佐賀県 鹿島市、5～8年生クロマツ苗畑、毎年秋に発生、2001年1月に発見、被害面積0.08ha（佐賀県林試・灰塚敏郎）

○ミヤマカミキリ

茨城県 つくば市周辺、クリ庭木、夏に発生、2001年8月に発見、30本（森林総研・吉田成章）

○モンクロシャチホコ

茨城県 稲敷郡茎崎町、ピラカンサ（トキワサンザシ）緑化樹、秋に発生、2001年9月に発見、1本（森林総研・井上大成）

稲敷郡茎崎町・つくば市、壮齡サクラ（ソメイヨシノ他）緑化樹、秋に発生、2001年9月に発見、100本以上（森林総研・井上大成・吉田成章）

岐阜県 美濃市、若齡サクラ緑化樹、2001年8～9月に発生、2001年9月に発見、約60本（岐阜県林業課林

業普及指導担当・小森基安)

○ヤシオオオサゾウムシ

福岡県 福岡市, フェニックス緑化樹に発生, 1998年に発生, 200本 (福岡県病害虫防除所・山田健一)

獣害

○ムササビ

宮城県 栗原郡, 7~8年生スギ, ヒノキ人工林, 標高70m, 冬に発生, 2000年8月に発生, 区域面積15ha (宮城県林試・唐澤 悟)

○タイワンリス

長崎県 福江市, スギ・ヒノキ・広葉樹, 天然林・人工林, 1997年9月に発生, 2001年6月に発生, 被害面積320ha, 区域面積1700ha (長崎県五島支庁林務課・久林高市)

○ニホンジカ

福岡県 築上郡椎田町, 40年生ヒノキ人工林に発生,

2001年10月に発生, 被害面積3ha (行橋農林事務所・阿蘇品博文)

築上郡, 30年生ヒノキ人工林, 2001年秋に発生, 2001年10月に発生, 区域面積11ha (福岡県行橋農林事務所・森 琢磨)

築上郡, 30年生ヒノキ人工林に発生, 2001年10月に発生, 被害面積5ha (福岡県行橋農林事務所・岡本誠次)  
大分県 白杵市, 35年生壮齢ヒノキ人工林に発生, 2001年10月に発生, 2000本, 被害面積1ha (大分県臼津地方振興局)

白杵市, 37年生壮齢ヒノキ人工林に発生, 2001年9月に発生, 被害面積1ha (大分県臼津地方振興局)

○カモシカ

岐阜県 大野郡, 4年生ヒノキ人工林, 1997春に発生, 2001年5月上旬に発生, 被害面積1.5ha, 区域面積1.87ha (飛騨森林管理署秋神森林事務所・山本幸平)

(森林総合研究所 古田成章・金子 繁・北原英治)

林野庁だより

平成13年度林業専門技術員(森林保護)資格試験について

1 平成13度林業専門技術員の資格試験は, 次の日程で行われた。

5月11日 資格試験実施の案内(官報公告)

6月11日 願書受付締め切り

8月13日 審査課題報告締め切り

11月7日 筆記試験

11月8日 口述試験

12月10日 合格発表(官報公告)

2 願書を提出されたのは16名でそのうち審査課題を提出されたのは14名でした。その後, 筆記試験, 口述試験の結果以下の13名が合格されました。

岩手県: 佐藤一哉	茨城県: 中村弘一
埼玉県: 山田寛和	千葉県: 石谷栄次
千葉県: 澤口晶子	山梨県: 小田真二
滋賀県: 恩庄基貴	鳥根県: 林 真弘
岡山県: 田畑秀将	大分県: 財津博文
大分県: 姫野光雄	鹿児島県: 片野田逸朗
鹿児島県: 住吉博和	

3 審査課題の内容は, 保護関連の自分自身の仕事内容

と課題について論文形式で述べる形であった。筆記試験は共通問題としては平成12年に公表された新しい林政改革大綱にともなう森林管理技術場の重要問題の選出とその指導方法, 解決方法などについて, 自分自身の考えを述べるというものであった。筆記試験の森林保護専門分野は樹病, 野生鳥獣, 森林昆虫, 林業薬剤(除草剤を除く)の分野から出題格された。

4 受験に当たって留意すべき事項

1) 審査課題報告書について

審査課題は, 受験者の経験に基づく活動内容を技術的な観点から審査するものです。報告書の作成に当たっては, 何が問われているのか, まず, 十分に考えていただき, 自分の体験の内容と今後の課題を技術的な視点から6何原則(誰が, 何時, 何処で, 何のために, どのような方法で, 誰に対し, 何をしたか。)によって簡潔に取りまとめることが重要となります。

2) 筆記試験の共通問題(論文式)について

共通問題は年々の林政の重要な課題や話題から出題される傾向にあります。対策としては, 少なくともその年の林業白書の要点等を予め整理しておく必要があります。



また、解答に当たっては、論旨が明快で、出題の主旨を理解した必要内容が十分盛り込まれていることが肝要で、なおかつ、新規性、独自性に富んでいればなおいいでしょう。

なお、論文試験には字数と時間制限があります。限られた時間内に必要な内容を制限字数内におさめることが肝要です。13年度は800字以内、80分で行われました。

### 3) 筆記試験の専門分野の問題について

森林保護の問題は、前述のように幅広い分野から出題されています。自分の専門だけでなく、森林保護に関する他分野の知識も必要となります。なお、「林業専門技術員資格試験の手引き・問題集」として全国林業普及指導職員協議会から平成10年3月に発行されています。受験に当たって参考にされるとよいと思います。

(林野庁研究普及課 首席研究企画官)

## 都道府県だより

### ①山形県における無人ヘリによる松くい虫防除薬剤散布について

#### 1 被害の状況

山形県における松くい虫の被害は、平成7年度の18,438㎡をピークに減少していましたが、平成11年以降夏の高温少雨の影響から再び増加に転じ、13年12月末現在の被害は22,960㎡と過去最高となっています。

#### 2 無人ヘリによる防除

被害の4割弱を占める日本海側の庄内砂丘林は、飛砂や強い季節風から県民の生活を守るだけでなく、300年以上にわたり地域住民の手によって造成・管理されてきた地域の文化遺産としても重要な松林であることから、関係市町と連携の下、各種事業による伐倒駆除に加え、薬剤散布を集中的に実施しています。

本県の薬剤散布は、特別駆除を実施していないため地上散布が主体となっていますが、松林内に車道がない区域もあり十分な散布ができませんでした。

そこで、今年度から防除手法多様化実証事業及び県単独事業により無人ヘリによる薬剤散布を試験的に導入しました。

無人ヘリによる薬剤散布は、地元の遊佐町が実施主体となり、マダラカミキリの発生直前と発生最盛期の2回実施しました。

実施にあたっては、事前に養蜂業者や地域

住民へ周知と協力依頼を行った上で、散布当日は広報車による呼びかけ、立看板の設置、巡視員による安全確保など、薬剤による危被害の防止に努めました。

無人ヘリによる薬剤散布は、目的とするマツの樹冠部に少量の薬剤を的確に散布できる利点がありますが、一方、操縦者が高所作業車に乗って操縦するため、散布する松林の近くに車を乗り入れる場所が一定間隔であること、複雑な地形でないことなどの条件がありました。

今後は散布の効果を継続的に観察するとともに、路網の整備等地上散布条件の改善に努めていきます。

(山形県農林水産部森林課)

### ②佐賀県における保全対象松林の再調査について

当県の森林面積は約110千haで、そのうち1.6%の1,800haが松林で1,400haが民有林となっています。

民有林の松くい虫被害は、平成8年の1,300㎡から平成12年度に570㎡と、防除事業の取り組みはもとより、対象松林の減少や保全松林周辺の点在松の消滅による孤立化等で半減している状況ですが依然として被害が出ています。

平成9年度に策定した「第1次松くい虫被

害対策事業推進計画」が平成13年度で終了するに伴い保全対象松林の再点検を実施しております。

その結果、長期間にわたる松くい虫被害により、指定した区域が広葉樹に移行したり、新しく防風・防潮を目的として松林が造成された区域等、松林の植生が変化してきており、海岸線の松林については、山岳地との間に水田があり一定の距離に在るのが幸いして概ね保全され、伐倒駆除により空地になった箇所にも天然更新や補食により若松が育っている状況にあります。また、山岳部の対策対象松林については、周囲に点在する松からのマツ

ノマダラカミキリの飛来を防止出来ず、被害跡地はヒノキ造林や照葉樹の侵入による樹種転換が進んで対策対象松林が202haから129haに減少(表参照)していました。このようなことから平成14年度に区域の変更を行う予定です。

今回の対策対象松林の設定をもとに、限られた予算の範囲内で防除及び抵抗性マツの補植等を実施し、特に海岸線の松林は、今後も県単嵩上げ及び単独事業により徹底した防除を図り保全していく方針です。

(佐賀県水産林務部森林整備課)

〈表〉

(単位：ha)

区分	高度公益機能		被害拡大防止		地区保全		地区被害防止		対策対象合計	
	市町村数	面積	市町村数	面積	市町村数	面積	市町村数	面積	市町村数	面積
前回	11	100	8	11	9	81	7	10	14	202
今回	9	73	3	13	7	31	5	12	14	129
差引	-2	-27	-5	2	-2	-50	-2	2	0	-73

森林防疫ジャーナル

平成14年春の学会・研究会スケジュール

○日本林学会第113回大会(新潟大学農学部一五十嵐キャンパス)

4月2日(火) 午前：総会・受賞者講演  
午後：一般講演・国際シンポジウム(懇親会)

国際シンポジウム：環日本海沿岸諸国(ロシア、中国、韓国、日本)における森林資源の現状と課題(4題)

3日(水) 午前・午後：一般講演

4日(木) 関連研究会(別掲)

●第12回樹木病害研究会

日時・場所：4月4日(木) 9時30分～12時(新潟大学一五十嵐キャンパス)

テーマ：樹木の健康

- 話題提供：1. 樹木の健全性とフェノロジー(市原裕子)  
2. 木の体温測定で何がわかるか?(矢田豊)  
3. 樹木の水ストレス履歴と年輪の炭素安定同位体比(福田健二)  
4. 菌根と樹木の健康状態(明間民央)

懇親会：4月3日(水) 夜を予定

世話人：山田利博(東京大学大学院農学生命科学研究科森林植物学研究室)

TEL.03-5841-5216 FAX.03-5841-7554

E-mail:yamari@fr.u-tokyo.ac.jp

服部力(懇親会担当)(森林総合研究所森林微生物研究領域)

TEL.0298-73-3211(内線405)

FAX.0298-74-3720または73-1543

E-mail : hattori@affrc.go.jp

●第9回森林昆虫談話会

日時・場所：4月4日(木) 9時～12時(新潟大学  
一五十嵐キャンパス・教養校舎374講  
義室)

テーマ：植食性昆虫をめぐる生物間相互作用

- 話題提供：1. タマゴバチのゴール形成をめぐる生物  
間相互作用(伊藤正仁)  
2. ミズナラの更新様式に作用する植食  
性昆虫の影響と動物との相互作用  
(和田直也)  
3. コナラ属における種子食性昆虫と寄  
主植物の相互作用(福本浩士)

懇親会：4月3日(水) 夜を予定

世話人：肘井直樹(名古屋大学大学院生命農学研究  
科森林保護学研究室)

TEL.052-789-4181 FAX.052-789-5518

E-mail : hijii@agr.nagoya-u.ac.jp

前藤 薫(森林総合研究所四国支所)

TEL.0888-44-1121 FAX.0888-44-1130

E-mail : maeto@affrc.go.jp

久保田耕平(東京大学大学院農学生命科学  
研究科森林動物学研究室)

TEL.03-5841-5227 FAX.03-5841-7555

E-mail : kohei@fr.a.u-tokyo.ac.jp

●第32回林木育種談話会

日時・場所：4月4日(木) 9時～12時(新潟大  
学一五十嵐キャンパス, 教養校舎274  
講義室)

テーマ：虫害抵抗性育種の現状と展望(司会：近藤  
禎二)

- 話題提供：1. スギカミキリの個体群動態とスギの  
抵抗性反応(伊藤賢介)  
2. ヒノキカワモグリガの生態と被害の  
品種間差(佐藤重穂)  
3. スギカミキリとヒノキカワモグリガ  
の抵抗性育種(加藤一隆)  
4. スギザイノタマバエの抵抗性育種  
(佐々木峰子)  
5. エゾマツカサアブラムシの抵抗性育  
種(星比呂志・板鼻直栄・尾崎研一)

世話人：近藤禎二(林木育種センター育種部育種科)

TEL.0293-32-7045 FAX.0293-32-7034

E-mail : konkonn@nftbc.affrc.go.jp

●鳥獣研究者の自由集会

日時・場所：4月3日(水) 18時～20時(新潟大  
学一五十嵐キャンパス, 教養校舎374  
講義室)

話題提供：小型哺乳類の冬眠について(関島恒夫)

世話人：石田 健(東京大学)

佐藤重穂(森林総合研究所四国支所)

TEL.088-844-1121 FAX.088-844-1130

E-mail : shigeho@ffpri.affrc.go.jp

○日本植物病理学会(オオサカサンパレスー吹田市千里  
万博公園)

4月3日(水) 午前：総会・受賞者講演,  
午後：一般講演(懇親会)

4日(木) 午前・午後：一般講演

5日(金) 午前・午後：一般講演

●第3回植物病原菌類談話会

日時・場所：4月5日(金) 日植病大会閉会30分  
後(オオサカサンパレス, 大会会場)

テーマ：炭疽病菌をめぐる諸問題ー形態分類と系統  
解析

- 話題提供：1. 炭疽病菌の生態と分離のための手技  
(矢口行雄)  
2. 炭疽病菌の形態分類・道程の概略と  
課題(佐藤豊三)  
3. 鎌形分生子を持つ炭疽病菌の分子系  
統(本橋慶一)  
4. 炭疽病菌の分類に分子系統解析のメ  
スを入れる(森脇丈治)  
5. 手技等に関する質疑

会場費：1000円(学生は無料)

世話人(代表)：佐藤幸生(富山県立大学)

E-mail : ysato@pu-toyama.ac.jp

植松清次(千葉県暖地園芸研究所)

E-mail : uemai@awa.or.jp

○日本応用動物昆虫学会(東京農業大学一田谷キャン  
パス)

3月28日(木) 午前：総会・受賞者講演,  
午後：一般講演(懇親会)

29日(金) 午前・午後：一般講演

30日(土) 午前・午後：一般講演

○日本農薬学会(土浦京成ホテル・茨城大学農学部)

3月31日(日) 土浦京成ホテル

午前：総会・受賞者講演

午後：特別講演（懇親会）

特別講演：Strategies for the use of natural products for weed management(Duke, S.

O). 光学活性物質と生物（森 謙治）

4月1日（月）茨城大学農学部

午前・午後：一般講演・シンポジウム

シンポジウム：農薬生物活性の新展開（5題：農薬生物活性研究会共催）

化学物質の健康と環境に及ぼすリスク

評価と管理（5題：農薬環境科学研究会、農薬残留分析研究会共催）

○日本菌学会第46回大会（信州大学農学部—南箕輪キャンパス）

5月18日（土）午前：総会・受賞者講演

午後：国際シンポジウム

19日（日）午前・午後：一般講演

森林防疫 第51巻第2号（通巻第599号）

平成14年2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310円別）

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

電話 03-3294-9719, FAX 03-3293-4726

振替 00180-9-89156