

森林防疫

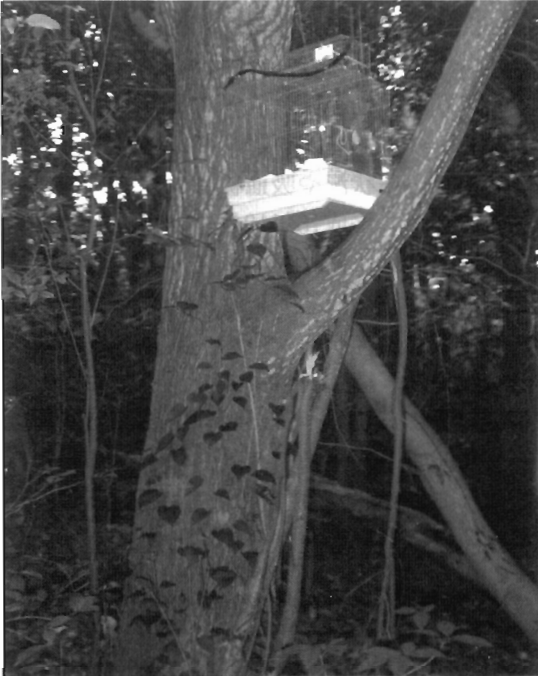
FOREST PESTS

VOL.54 No. 5 (No. 638)

2005

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

平成17年5月25日発行（毎月1回25日発行）第54巻第5号



タイワンリスによる森林被害とカゴ罠設置状況

鮎川 かおり*

長崎県五島支庁林務課

長崎県五島列島福江島において、タイワンリスによる森林被害が確認されている。剥皮被害部の多くは木部が露出し、被害部から変色や腐れが発生するため、材としての利用価値が著しく低下する。タイワンリスが侵入種であることから、長崎県及び五島市では島内での撲滅を目標として「鳥かご」と「ネズミ捕り」を組み合わせたカゴ罠を使用し駆除対策に取り組んでいる。

* AYUKAWA, kaori

目 次

ヤマビルの生態とその防除方法	谷重和・石川恵理子	87
静岡県伊豆地域のニホンジカの現状と特定鳥獣保護管理計画の策定	大場 孝裕	96
《新刊紹介：昆虫たちの森》	小林 一三	101
《林野庁だより：人事異動》		102
森林鳥獣研究最近の動向―第116回日本森林学会大会より―	佐藤 重穂	103
《都道府県だより：秋田県、岐阜県》		107

ヤマビルの生態とその防除方法

Biology and control of land leech, *Haemadipsa zeylanica japonica*

谷 重和¹・石川恵理子²

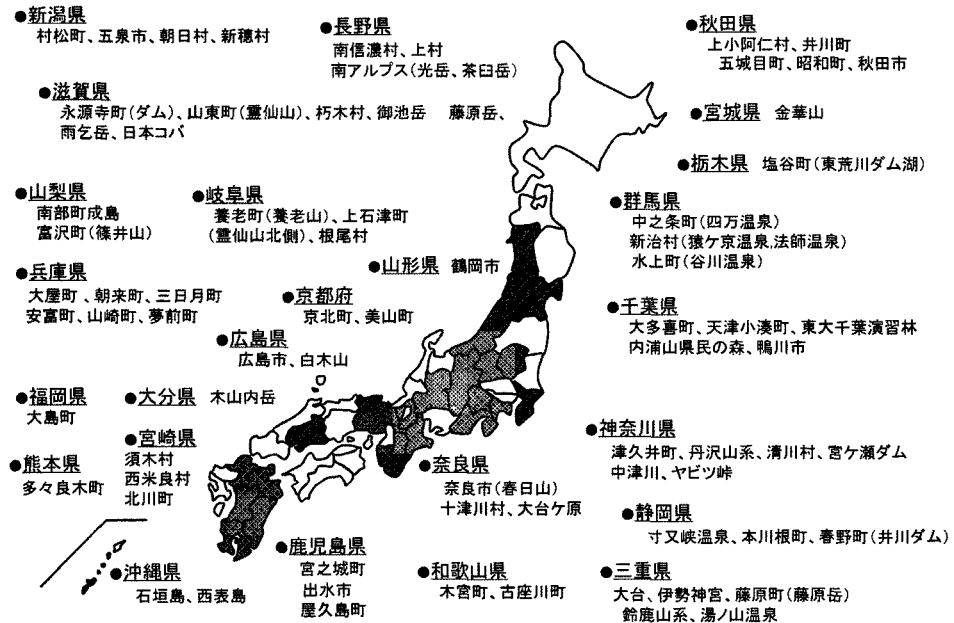
1. ヤマビルによる吸血被害の拡大

最近、山にハイキングやキャンプに行った時、ヤマビルに吸血される被害が全国的に急増している。特に、国有林や民有林の森林管理に携わる林業関係者や森林の中の高圧線やテレビ中継基地などを管理する電力関係作業従事者などの間では野外作業に支障をきたすまでになっている。さらには、里山近くの住宅地周辺にも生息範囲が拡がり、地域住民にも吸血被害が頻発しており、大きな社会問題となっている（秋田大学医学部寄生虫学教室，1982. 日本野生生物研究センター，1991. 秋田県，1997. 谷ら，1999. 群馬県中之条町，1999. 神奈川県清川村，2000. 兵庫県朝来町，

2000. 兵庫県大屋町，2002. 兵庫県，2003）。

ヤマビル研究会（<http://www.tele.co.jp/ui/leech/index.htm>）では平成11年7月からホームページを通じて、各地のヤマビルの生息分布状況や吸血被害に関する情報を集めてきた。平成16年10月1日現在ヤマビルが生息していたり、吸血被害のあった地域は図-1のように、北海道と四国を除く北は秋田から千葉、神奈川、群馬、兵庫など、南は宮崎、鹿児島（屋久島）までの24府県にまたがっていることがわかった（井上ら，2002）。なお、沖縄県の石垣島や西表島にもヤマビルは生息しており、吸血被害の報告も見られるが、この地域のヤマビルは分類学的にはサキシマヤマ

図-1 ヤマビルによる吸血被害の情報が寄せられた地域



¹TANI, Shigekazu, (株)環境文化創造研究所ヤマビル研究会；²ISHIKAWA, Eriko, 同



写真-1 秋田県五城目営林署管内 国有林



写真-2 神奈川県丹沢地方 茶畑に多いヤマビル



写真-3 兵庫県但馬地方 神社境内の小枝周辺に多いヤマビル



写真-4 兵庫県但馬地方 登山道に多いヤマビル

ビル (*Haemadipsa zeylanica rjukjuana*) といつて本州に見られるヤマビル (*Haemadipsa zeylanica japonica*) の1 亜種とされている (大野, 1984)。

2. ヤマビルの特徴

ヒルの仲間は日本でおよそ60種が知られている。多くの種は池沼や河川に生息する淡水性で以前水田などに普通に見られたチスイビルは農薬などの環境変化の影響で最近ではほとんどがみられなくなった。陸上に生息するヒルの種類は少なく、コウガイビル (扁形動物門, 渦虫綱, 三岐腸目) が石垣や庭によく見られ、雨の多い季節に異常に発生して騒ぎとなることがあるが、本種には吸血性はない。



写真-5 コウガイビル

日本国内において陸上で吸血するヒルはヤマビル (*Haemadipsa zeylanica japonica*) の1 種のみである。

ヤマビルはミミズと同じ仲間の環形動物門, ヒル綱, 顎蛭目, ヤマビル科に属している。

図-2 ヤマビルの生活史

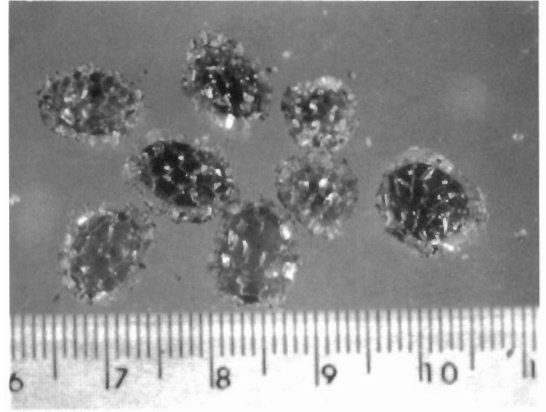
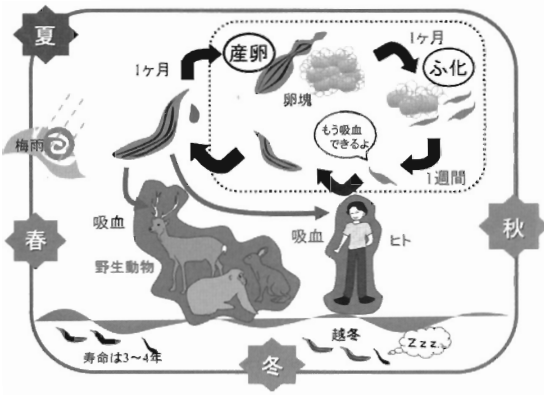


写真-7 ヤマビルの卵塊

図-3 ヤマビルの産卵

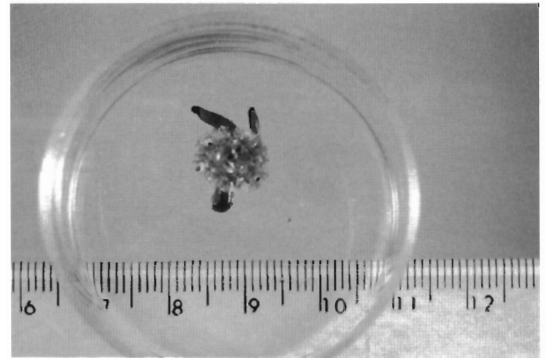
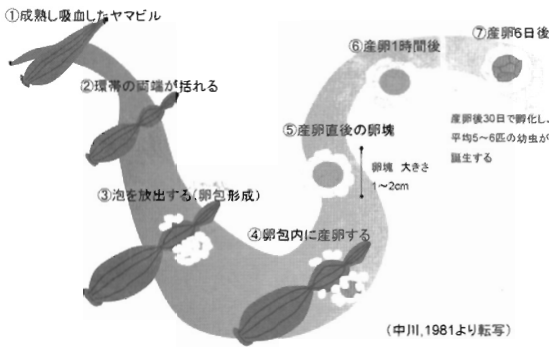


写真-8 ふ化したヤマビルの幼虫

体長は3～5 cmで伸びると5～7 cmになる。体の色は赤褐色で背面に3本の黒い縦線が見られ、雌雄同体であるが、他の個体との相互交配もよく見られる。ヤマビルは陸生で、落

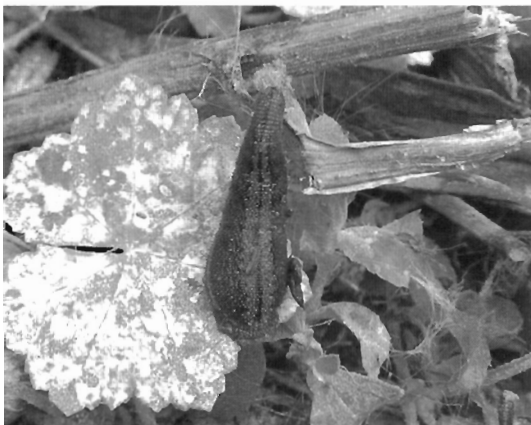


写真-6 ヤマビル

葉や石の下、浅い土中など湿気の多いところに好んで生息している。吸血したヤマビルは、1ヶ月程度で5～10個の卵を持つ卵のうを産出する(中川, 1981. ヤマビル研究会, 2000)。卵はさらに1ヶ月程度でふ化し子ビルが誕生する。子ビルは約1週間後に吸血できるようになる。ヤマビルの寿命は3～5年で秋田などの寒冷地でも越冬することができる。ヤマビルは体の前端と後端に各1個の吸盤を持ち、後端の吸盤で体を支えて移動する。歩くスピードは1分間をおよそ1mと意外と速い。前吸盤の中には感覚器官(センサー)を持ち、動物や人の呼気に含まれる炭酸ガス、体温、動物の動き、体臭などを探索しながら尺取虫のように歩く。

3. ヤマビルによる吸血

ヤマビルの前吸盤の中には逆Y字型をした三唇状の唇があり1つの唇には顎歯と言われる細かい歯が70~80個並んでいる。その細かい歯で動物の皮膚を切り裂き、歯間の唾液腺からヒルジンを出しながら、吸血する。ヒルジンには血液の凝固阻止作用や痛みをなくすモルヒネ様作用、毛細血管の透過性を高める

作用などがあり、吸血されている人はほとんど気づかず、30分以上もたつぷりと吸血され、靴下などに血がベトッリついているのを見て気づく場合が多い。またヤマビルによる吸血量は約1mlと他の吸血動物に比べて多く、吸血後のヤマビルの体重は吸血前の5~10倍になる。吸血されると2~3時間血が止まらず、又、一時的に血が止まっても入浴すると再び出血する場合が多い。

図-4 吸血部位

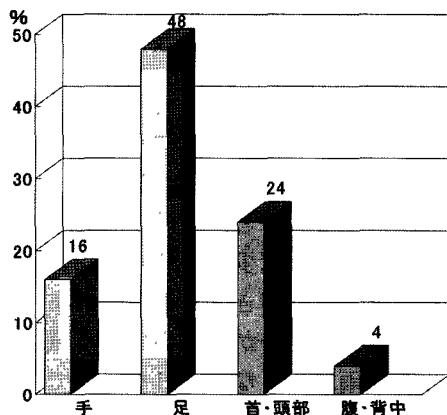


図-5 症状

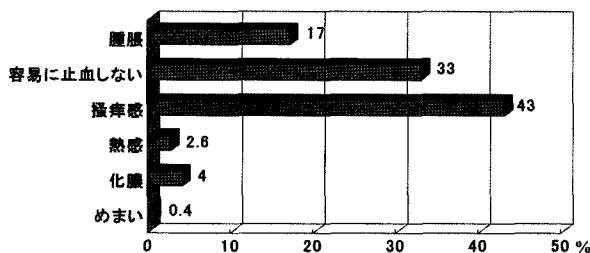
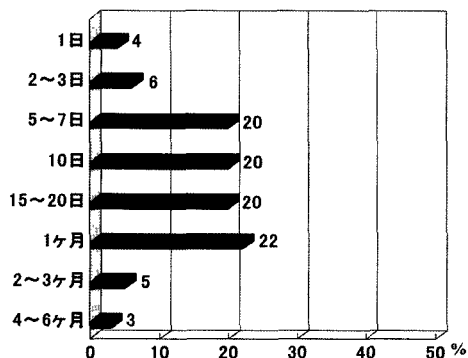


図-6 治癒経過



ヤマビルの吸血被害の深刻なところは、地面から湧いてくるような気味悪さ・不安、気づかないうちに吸血されてしまうというストレス、一度吸血されると下着などの衣類を汚して血がなかなか止まらないという恐怖感がある。

ヤマビルによく吸血される季節は5~10月までの気温が20~25℃以上で雨が降っているときや雨上がりの湿度の高い日に多く見られ、特に6~7月には吸血の被害にあうことが多い。

また、秋田県五城目営林署で行った山林作業従事者のアンケート調査(1980年10月)によると、吸血される部位は足(48%)が最も多かったが、手(24%)、首・頭部(24%)などの部位でも吸血されていた。吸血後の症状としては掻痒感を覚えた者(43%)が最も多かったが、容易に止血しなかった(33%)、赤く腫れたもの(17%)もいた。中には発熱やめまいを訴えたりしたものも少数認められた。また、吸血された人は大部分の者(92%)は吸血されてから1ヶ月以内で治癒しているが、中には6ヶ月の長期間の治療を要するものも少数ながらいた(秋田県, 1997)。

なお、秋田県の井川町, 五城目町, 秋田市などの一般住民の間では以下のようなヤマビルによる吸血被害事例があった。

- 水田の草取りができにくくなり、一部では水田を放棄した
- 畑の草取り, 植林の下草刈ができない
- 山で山菜や畑で菜を採って家に持ち帰る

- と、家族の人にも吸血の被害があった
- 庭の草取りをしてもヤマビルがつくようになり、手入れが億劫になった
 - 子供を外で遊ばせることができないし、墓参りもできなくなった。
 - 洗濯物を干す時にも吸血されるし、台所、風呂場にヤマビルが侵入してくる

4. ヤマビルの防除法

①吸血予防・防止のための忌避剤の使用

ヤマビルに対する防除法の一つとしてまず第一に考えられるのは、ヤマビルが身体に付着して吸血されないように、ヤマビルの生息している地域に入る時に前もって忌避剤を身体、衣類、靴などに塗布することである。皮膚に直接塗布できる虫除けスプレー（蚊やアブなどの忌避を目的としている；主成分はディートが多い）が市販されているが、ヤマビルに対しても2～3時間の短時間であれば効果的である。

次に直接皮膚には塗布できないが、衣類、ズボン、長靴などにスプレーして、ヒルの付着を防ぐタイプのものでヤマビルファイター（10%ディートをマイクロカプセル化しウレタン樹脂性の水性塗料にしたもので乳白色の液体。乾くと繊維に固着し無色透明になる。忌避成分は川の中や雨でも流されず、2～3週間忌避効果が持続する）、ヒルガード、ヒルノック（主成分ポリオキシエチレンアルキルアミン）などが市販されており、いずれも虫除けスプレーに比べて忌避効果の持続期間が長い。

②生息数低減のための殺ヒル剤の使用

ヤマビル濃厚汚染地域においては殺ヒル剤を用いてヤマビルの生息密度を大幅に低下させてヒルへの吸血被害をできるだけ少なくする。ただ、殺ヒル剤の散布に当たっては、ヤマビルは人間の出す炭酸ガスなどの呼気、体温、ヒトの動きに敏感に反応し、吸血行動を



写真-9 群馬中之条町摩耶の滝における殺ヒル剤散布状況

開始するので、殺ヒル剤を使用する場所ではあらかじめ人間が歩き回ってヤマビルをおびき出した後、殺ヒル剤をヤマビルの体表面に確実に付着させることが大切である。

このようにすれば少ない薬量で高い防除効果をあげることができる。また、散布の時期についてはヤマビルが多く出現する気温20～25℃以上で雨上がりなどの日を選んで殺ヒル剤を集中的に散布することができれば、さらに効果的である。ヤマビルが生息している所に薬剤を無差別に散布しても、ヤマビルは草の下などに潜んでいるため、体表面に薬剤は付着しないので高い防除効果を上げることは難しい。

殺ヒル剤としてヤマビルキラー（粉剤、主成分ディート）が市販されているが、消石灰、石灰窒素、木酢液などを使っても十分な防除効果を上げることは可能である。また食塩を使っても十分な殺ヒル効果は得られるが、植物、土壌などへの影響に注意する必要がある。

③周辺環境の整備

ヤマビルは乾燥に弱いので、ヤマビルの生息地域周辺の草を刈ったり、落ち葉、枯れ木などを片付けたり、樹木の間引きをしたりして、地面を乾燥させ日当たりをよくするなどヤマビルが生息しにくい環境に整備していけば、ヤマビルの侵入・定着・増殖を少なく

することができる。

④吸血動物対策

後述するようにヤマビルが吸血する動物はヒトよりもカモシカ、ニホンジカ、ウサギ、イノシシなどの野生動物が多く、ヤマビルの生息域の拡大には、これら野生動物のうち、特にカモシカ、ニホンジカが深く関与していることが明らかとなっており、ヤマビルの防除を効果的に行うには、吸血動物対策、特に以下のようなシカの対策も併せて行うことが重要である。

- ①シカの適正な生息数管理を策定し、狩猟解禁、間引きを行ってシカの生息数を減少させる
- ②ヤマビルが付着したシカの侵入を防ぐためにシカ柵を設ける。ただ、シカ柵が不完全であればシカの侵入と共にヤマビルも持ち込まれることになり防除効果も半減することに注意する必要がある。
- ③山林の草刈り、つる切り、枝打ちや間伐などの手入れを行って、下草が生えるようにしてシカのえさを確保してやれば、シカを人里に近い里山から奥山へ戻すことも可能となる。

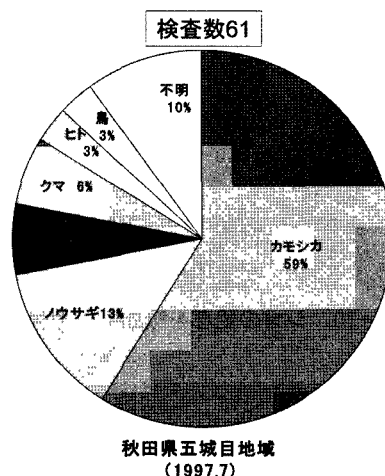
5. ヤマビルの生息域拡大に関与しているものは何か？

昭和54～55年以降、秋田県の井川町、五城目町、昭和町、上小阿仁村および秋田市にかけての国有林を中心にヤマビルが大量発生し、吸血被害が山林作業者の間で多くなり、大きな問題となったが、その後もこれら地域の一般住民の間にも吸血被害が拡大していった。

この地域のヤマビルの生息域の拡大には何らかの動物が介在しているのではないかと推測された。その後、これらの地域の野生動物の生息密度調査により出現頻度の高い順に、

- ①カモシカ ②リス ③テン ④ノウサギ
- ⑤イタチ ⑥キツネ ⑦タヌキの野生動物の

図-7 DNA診断法による秋田県のヤマビルの吸血動物種



出現が見られ、草食性の大型哺乳類であるカモシカの生息密度が最も高いことが明らかにされた。

さらに、これらの地域で捕獲されたヤマビルがどんな動物の血液を吸血しているのかがPCR法とSSCP法を用いた血液DNA診断法によって調べられ、図-7に示したように、カモシカの血液を吸っていたのが半分以上の60%近くを占め、タヌキ、クマ(6%)、ヒト、トリ(3%)では少なかった。以上のことからこれらの地域では、カモシカがヤマビルの生息拡大の主たる原因であるとされるにいたった。(秋田県, 1997)

一方、ヤマビルの生息域が拡大し、農業者やハイカーなどへの吸血被害が多発している千葉県房総半島の天津小湊町、鴨川市、大多喜町では、房総半島で採集された全てのヤマビルの体内からニホンジカの血液成分が検出され、足部の第3・4趾間にヤマビルの反復吸血による有穴腫瘤(皮膚が反復刺咬により膿瘍～壊死を起こし空洞化する)ができ(吉葉, 1992)、その後、同地域の調査で(浅田ら, 1995)、157頭のニホンジカの子ヤマビルの寄生状況を調べ、捕獲時にヤマビルに吸血されていた頭数は26.2%で、また、全体の40.1

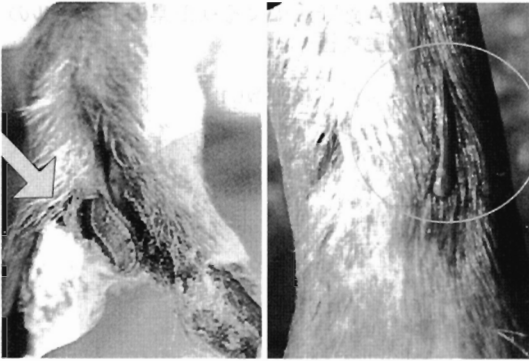


写真-10 シカの足部を吸血中のヤマビル
吉葉(1992)より引用

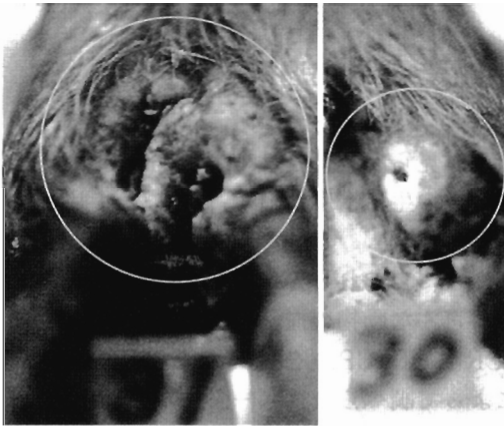


写真-11 シカの有穴腫瘍
吉葉(1992)より引用

%のシカに有穴腫瘍が認められ、腫瘍の数はシカ1個体あたり 3.6 ± 3.8 個(平均±標準偏差)であった。そしてヒルにとってシカは好適な宿主でかつ、遠くまで移動・分散が可能な運搬者であると結論付けた。

以上のことからカモシカやニホンジカという大型の草食哺乳動物がヤマビルの生息域拡大に深く関与しているのではないかとと思われる。

6. 山(奥山・里山)の荒廃とシカの生息域の拡大

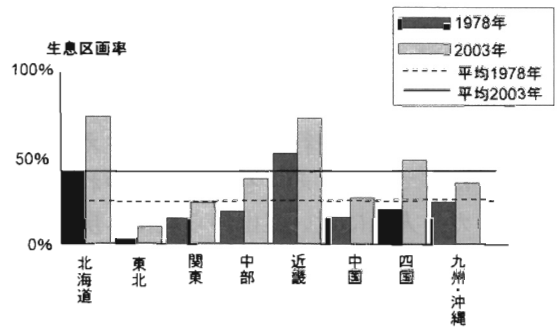
日本は国土の2/3を豊かな森林が占める「森林大国」であった。1970年代の木材の総需要は1億 m^3 で自給率は45%であった。しか

しながら①炭・薪などを使っていたのが石炭～石油へと燃料革命が進んで木材の需要が少なくなったこと、②日本の山は急斜面が多く大規模生産ができないので日本の材木は高コストとなり、木材の輸入が自由化されるとコストの安い外材の輸入に押されて木材価格の低迷が続き、1980年代のピーク時(スギの立木価格22,707円/ m^3)の2割(スギの立木価格4,801円/ m^3)にまで下落し、50年前と同じ水準にまで落ち込んでしまい、木材の自給率も18%にまで低下した。

その結果、森の手入れが行き届かなくなり、樹木の間引きはされず、森に日光が差込まず、下草も生えず、哺乳類、鳥類、昆虫などの野生動物の生息場所が次々と消えていった。

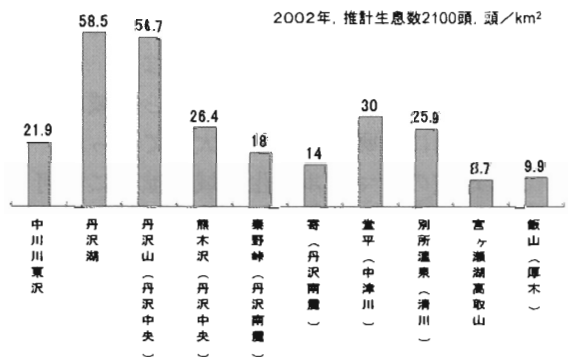
このように、日本の森林は木材価値の下落

図-8 ニホンジカの生息区画率



【環境省：第6回自然環境保全基礎調査(2004)より引用】

図-9 丹沢山地におけるニホンジカの密度分布



【永田ら(2003)より引用】

などにより衰退し、シカは奥山から里山にえさを求めて出没するようになった。

一方、シカの生息数は温暖化の影響により降雪量が減少し、その結果、冬期のシカの死亡率が低下していったことや、狩猟禁止の保護策が長期間とられたことなどの原因で急激に増加してゆき、この数年、森林の草や木が食い荒らされる食害が全国に広がっている。読売新聞の調査(2004. 9)では全国のシカの頭数は28都道府県でおよそ56万頭に増えているとし、食害による森林被害も23都道府県で6600haに及ぶとしている。

ヤマビルの多い千葉県房総半島では、シカの頭数は1980年代には200頭であったのが、1991年には1700~1800頭、1999年には2000頭と急激な増加が見られている(山中, 2000)。同様に、神奈川県丹沢地方では図-9に見られるようにシカの生息密度が高く(丹沢山は丹沢湖では56~58頭/㎢と極めて高い)、樹皮の食害による立ち枯れ現象や過食害によって栄養分の多い表土が雨によって流失し森林がやせてしまったり、降雨時の土砂流出で深刻な2次被害も出ている。(永田ら, 2003)

7. ヤマビルは何か感染症を媒介しないのか?

これまでヤマビルに吸血されても何か疾病に感染することはないと思われていたが、最近、遊走性紅斑と全身症状を呈したヒル咬傷の1例が報告された(山本ら, 2003)。すなわち、神奈川の丹沢地方にハイキングに出かけた62歳の女性がヤマビルに吸血され(右膝下部)、2週間後に赤~紫色の蕁麻疹が全身に広がり、発熱、頭痛、関節痛、全身倦怠感、リンパ節の腫れなどの全身症状をきたし、大学病院に入院したがCFDNなどのセフェム系抗生物質の点滴により改善・退院した。

そこで、この患者が吸血された地域のヤマビルを捕獲して、細菌類の分離を試みたところ、エンテロバクター・アグロメラニス、エンテロバクター・クロアカ、枯草菌、表皮ブ

ドウ球菌、マイクロコッカス、肺炎桿菌など8種類の細菌が見出され、そのうち3種類は日和見感染の原因菌として知られているエンテロバクター属などの細菌類であった。(谷ら, 未発表)

これらのことは、ヤマビルによる吸血時にこれら病原性の細菌がヒトに感染する可能性が稀にあることを示唆しており、今回のケースのように特に吸血を受けたヒトが高齢である場合や十分な免疫力を有していない場合に細菌類による日和見感染を起こす恐れがあり、公衆衛生的に今後十分に注意していく必要がある。

なお、ヤマビルに吸血された場合には、

- ①吸血しているヒルをすぐに除去する。マダニ(口下片が残る)とは異なり、無理に除去しても問題ない
- ②傷口から血を押し出すようにして、ヒルジンなどのヤマビルの体液成分をしぼり出しておけば治癒が早い。ポイズンリムーバーを使えば簡単に搾り出すことができるので便利。また、傷口を清潔な水でよく洗って酒精綿で消毒しておくことも大切である。
- ③レスタミンコーワ軟膏などの抗ヒスタミン剤を塗布し、必ずカットバンで傷口をふさいでおく。

8. 最後に

ヤマビルは、昔、山の奥深いところで、シカ、ノウサギなどの野生動物を吸血しながらひっそりと生きていたが、森林が衰退し、山が放置されると、彼らの餌が減り、シカなどの動物はヒルをつけたまま家近くの里山に餌を求めて降りてくるようになり、ヒトへの吸血被害も拡大していったのではないだろうか? ヤマビルをコントロールするには、薬剤の散布だけに頼っていても不十分でシカの対策を含めた森林の自然環境の保全対策も同時に行うことが必要となってくる。荒れた森を修復

し、シカなどの野生動物が奥山に戻って生きてゆけるような森林の環境を守ることができればヤマビルに吸血されることもなく、人々は豊かな水とフィトンチッドの濃い森の中で、森林浴によってリフレッシュでき、ハイキングやキャンプを楽しんだり、森に住む野生動物との出会いもまた楽しいものとなるのではないだろうか。

参考文献

- 秋田大学医学部寄生虫学教室 (1982). 昭和57年度ヤマビルの生息動向の解明とその防除対策に関する調査報告書. 16pp. 秋田大学医学部寄生虫学教室. 秋田.
- 秋田県 (1997). 秋田のヤマビル～生態と防除～ヤマビル被害防止総合対策事業報告書. 135pp. 秋田県林務部林政課, 秋田.
- 千葉県環境生活部自然保護課. 房総のシカ調査会 (2001). 千葉県房総半島におけるニホンジカの保護管理に関する調査報告書 9. 97pp. 千葉県環境部自然保護課. 千葉.
- 群馬県中之条町 (1999). 群馬県中之条町摩耶の滝遊歩道におけるヤマビル防除報告書. 8pp. 群馬県中之条町商工観光課. 群馬.
- 兵庫県朝来町 (2000). 兵庫県朝来町のヤマビル生息密度調査と防除報告書. 10pp. 兵庫県朝来町産業振興課. 兵庫.
- 兵庫県大屋町 (2002). 兵庫県大屋町におけるヤマビル調査報告書. 7pp. 兵庫県大屋町産業課. 兵庫.
- 兵庫県 (2003). 兵庫県におけるヤマビル調査報告書. 44pp. 兵庫県農村環境課. 兵庫.
- 井上一子, 宇井寿恵子, 石川恵理子, 谷重和 (2002). 日本におけるヤマビルの分布及び吸血被害地域. 第54回日本衛生動物学会大会 (東京. 一橋記念講堂) 講演要旨 2002.
- 神奈川県清川村 (2000). 神奈川県清川村のヤマビルの生息調査と防除報告書. 9pp. 神奈川県清川村産業観光課. 神奈川.
- 環境省自然環境局生物多様性センター (2004). 第6回自然環境保全基礎調査. 哺乳類分布調査報告書. 232pp. 環境省自然環境局生物多様性センター. 東京.
- 永田幸志, 栗林弘樹, 山根正伸 (2003). ニホンジカ (*Cervus nippon*) 保護管理に関する調査報告. 神奈川県自然環境保全センター自然情報 第2号. 1~11.
- 中川信行 (1981). ヤマビルの形態・産卵・発生. 秋田自然史研究 No.14. 6~9.
- 日本野生生物研究センター (1991). 千葉県ヤマビル生息状況実態調査報告書. 59pp. (財)日本野生生物研究センター. 東京.
- 大野正男 (1984). 日本産主要動物の種別文献目録(13). ヤマビル(1). 東洋大学紀要. 教養課程篇 (自然科学). 27号. 131~142.
- 谷重和, 石川恵理子, 佐々木脩 (1999). 秋田県におけるヤマビル被害の現状とその防除対策. ペストコントロール No.105. 36~56.
- ヤマビル研究会 (2000). ヒルを知る. ヤマケイJOY. 21号. 88~89. 山と溪谷社. 東京.
- 山中征夫 (2000). ヤマビル被害対策講演会資料. ~ヤマビルについてみんなで考えよう~平成12年7月30日. 中川根町山村開発センター. 静岡.
- 読売新聞 (2004). シカ食害. 23都府県で森林破壊6600ヘクタール. 2004. 9. 17記事.
- 吉葉繁雄 (1992). 各地に蔓延中の山蛭バイオハザードの諸問題—南房総での環境医学的追跡を中心に—. 4pp. 平成4・5年度科学研究費補助金一般研究(c)研究成果報告書. 東京慈恵会医科大学. 東京.
- 山本向三, 飯塚万利子, 馬淵智生, 赤坂江美子, 松山 孝, 梅澤慶紀, 太田幸則, 小澤明, 藤井光子, 川端寛樹, 渡邊治雄, 古屋由美子, 黒木俊郎 (2003). 遊走性紅斑と全身症状を呈したヒル咬傷の1例. 日本皮膚科学会第784回東京地方会 (神奈川. 東海大学医学部講堂) 講演要旨 2003. (2005. 4. 11 受理)

静岡県伊豆地域のニホンジカの現状と 特定鳥獣保護管理計画の策定

大場 孝裕¹

1. はじめに

近年、静岡県では、ニホンジカ (*Cervus nippon*) による農林業被害が問題となっている。ニホンジカによる森林被害面積は、1990年頃から特に増加傾向にある。その主要因は、個体数の増加、分布の変化であると予想される。狩猟及び有害鳥獣捕獲による捕獲頭数も増加している (静岡県, 2004)。

静岡県における現状から、特定鳥獣保護管理計画を策定し、ニホンジカの保護管理に取り組む必要があると判断した。まず、全県的な分布状況調査を実施した (図-1)。いずれの地域も近年分布域が拡大し、個体数も増加傾向にあると推測された。このうち、最近の捕獲状況、被害状況等から、伊豆地域個体群について、適正な数での地域個体群の安定的維持、農林業被害の軽減、生物多様性の保全を目標とした特定鳥獣保護管理計画の策定

とそのための調査を優先させることとした。

伊豆地域は、県内他地域に比べ広葉樹林の割合が高い。冬季の積雪もほとんどなく、温暖な気候下にあるため、ニホンジカの生息環境として適していると推測される。

2. 調査

1 分布及び被害調査

ニホンジカ伊豆地域個体群について、2003年5月に分布と被害等について郵送によるアンケート調査を行った。第3次地域区画 (3次メッシュ) を調査単位とし、アンケートは、農家、林家、鳥獣保護員、猟友会等に発送した。分布情報の得られなかった一部のメッシュについては現地でも補完調査を行った。

その結果、ニホンジカ伊豆地域個体群は、伊豆半島の北部や南部、伊東市東部といった端部を除いて連続的に分布していることが明らかになった (図-2)。また、他地域個体群と交流している可能性が低く、孤立個体群であると考えられた。

ニホンジカによる農林業被害は、スギ、ヒノキ等植林木の枝葉の食害と樹皮剥ぎの害、シイタケ原木林の萌芽枝の食害、シイタケやワサビの食害 (写真-1)、果樹やイネの食害など多岐にわたった。

伊豆地域におけるニホンジカによる森林被害は、古くは大正以前から発生していたという記録がある (安部, 1929)。近年では、林業不振や環境意識の高まりによる伐採の抑制により新規植栽面積が減少しているものの、

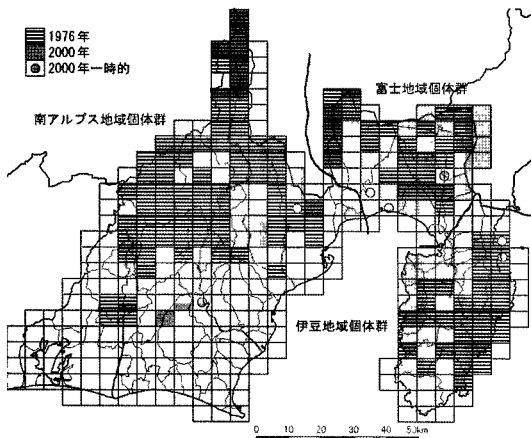


図-1 静岡県におけるニホンジカの分布

¹OHBA, Takahiro, 静岡県林業技術センター

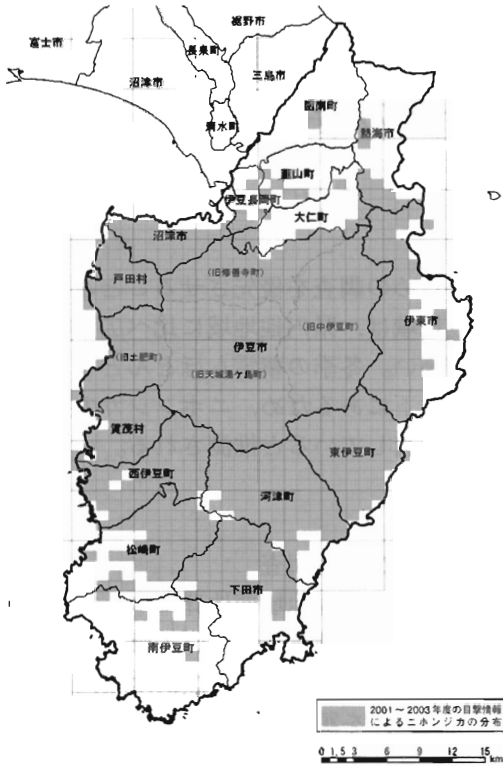


図-2 ニホンジカ伊豆地域個体群の分布状況

被害の程度は深刻化しており、国有林内では枝葉及び樹皮摂食被害により成林が危ぶまれる造林地が認められた。伊豆地域は、シイタケ栽培が盛んであるが、原木林伐採地では、萌芽枝の食害による切株の枯死が、深刻な問題となっている（写真-2）。



写真-2 ニホンジカに萌芽枝を食べられ枯死したクヌギの切株

また現地調査から、生息密度の高い伊豆半島中央部において、ニホンジカの採食によるスズタケやアマギザサのわい小化や枯死が認められた。さらに、リョウブ、エゴノキ、ミズキ、キハダ、イヌツゲ、イヌガヤ、タブノキ、モミ、シキミ、ドウダンツツジ、ヒメシャラ等の樹皮剥ぎも発生していた。国有林内にそのほとんどが存在するブナ天然林では、前述のササ類の衰退に加え、低木層にアセビ、草本層にツルシキミといった毒性のある植物が優占し、通常低木層、草本層を構成する植物の少ないところが広範囲に存在していた。ニホンジカによる過度の採食が、その対象となっている植物種の衰退、消失を引き起こし、現存する植物種を限定していると推測された。

2 生息密度調査

ニホンジカ伊豆地域個体群の生息数を推定するため、2001～2003年度に72か所でフン粒法（12月～翌年2月の間に調査プロット内に排泄されたフンの量から生息密度を推定）による生息密度調査を実施した（図-3）。

その結果は、 14.4 ± 24.1 頭/km²（平均±標準偏差）であった。広葉樹林35か所では 21.7 ± 31.5 頭/km²、針葉樹人工林37か所では 6.4 ± 10.3 頭/km²であり、広葉樹林の生息密度が高い傾向がみられた。

これらの結果は、1998、1999年度に南アル



写真-1 シイタケを食害するニホンジカ

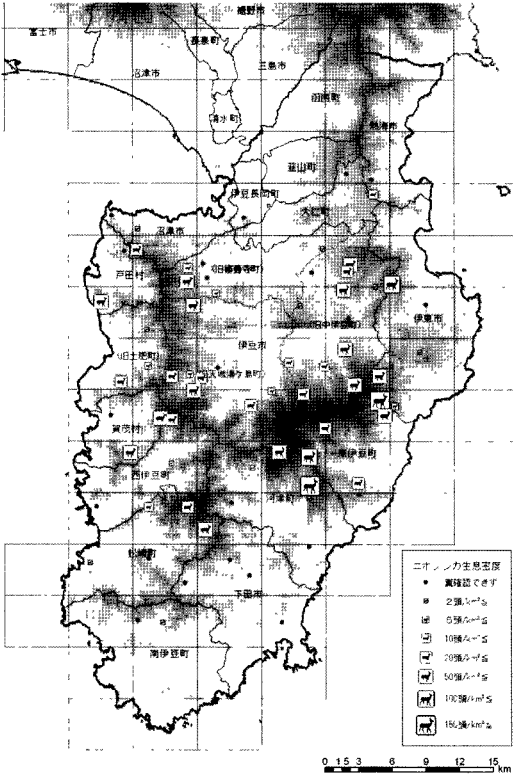


図-3 ニホンジカ生息密度調査結果

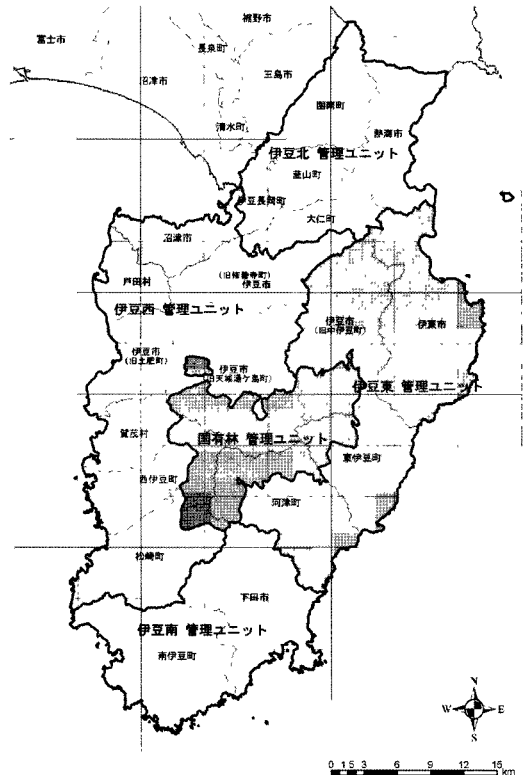


図-4 管理ユニットの区分

プス地域内の6か所で実施された区画法による調査結果の値 2.9 ± 2.9 頭/ km^2 （静岡県教育委員会他，2000）や，2000～2002年度に同じく南アルプス地域内の35か所で実施した区画法による調査結果の値 1.3 ± 2.2 頭/ km^2 と比べてかなり高かった。

ニホンジカ伊豆地域個体群の分布面積を，目撃情報の得られた区画の森林面積の合計 767km^2 とし，2003年度猟期終了直後の伊豆地域におけるニホンジカの生息数を約 1.1 万 ± 0.8 万頭と推定した。また，分布及び生息密度調査結果から，伊豆地域を行政界に基づく5つの管理ユニットに分け，保護管理を実施することが望ましいと考えられた（図-4）。

3 性比と妊娠状況

2000年度に実施したアンケート調査では，オス以上にメスが增加していると認識している回答者が多く，センサーカメラを用いた性

比の調査においても，性比はメスに大きく偏った結果となった（図-5）。

年齢構成及び妊娠率については，現在分析中である。2003年12月～2004年3月に実施した一斉管理捕獲で試料採取を行った個体では，ほとんどが2歳以上となる体重 35kg 以上，か

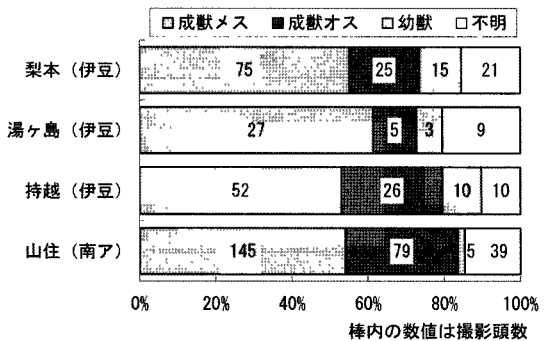


図-5 センサーカメラで撮影されたニホンジカの性別

つ切歯及び犬歯が永久歯のメス86頭の84%が妊娠していた。

4 捕獲状況

伊豆地域におけるニホンジカの捕獲頭数は、近年、増加傾向にあり(図-6)、2002、2003年度においては、狩猟による捕獲報告がkm²当たり7頭を超える区画もあった。有害捕獲ではメスジカを優先的に捕獲するよう指導しているが、狩猟による捕獲はオスのみであり、全体として圧倒的にオスジカの捕獲頭数が多いことが、性比の偏りを助長していると考えられた。

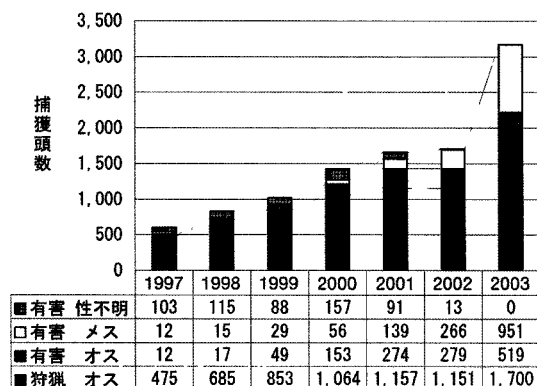


図-6 伊豆地域におけるニホンジカ捕獲頭数の推移

3. 今後取り組むべき課題とその対応策

1 特定鳥獣保護管理計画の策定と個体数管理

前述の調査結果をもとに、2004年度に特定鳥獣保護管理計画(ニホンジカ(伊豆地域個体群))を策定した。

詳細については省略するが、生息頭数を目標に導くためのシミュレーションを行い、目標捕獲頭数の目安を算出した(表-1)。当初の計画では、3年間で生息数を2003年度の3分の2程度に減らし、最終的には、約1,000~2,000頭の範囲内で個体数を維持していきたいと考えている(表-2)。当初の目標捕獲頭数の合計は、2003年度の捕獲頭数程度に設定し、重要なメスジカの目標捕獲頭数の達成を目指す。

まず狩猟においては、生息密度の高い伊豆東・伊豆西・国有林ユニットについて、条件付きで捕獲頭数制限の緩和とメスジカ狩猟の解禁を行った(捕獲頭数を一人1日2頭に緩和し、このうちオスジカは1頭までとした)。ニホンジカのみでの狩猟期間延長は、捕獲頭数増加には有効であるものの、他の鳥獣への影響や混乱等が懸念されることから、当初は実施しないこととした。

また、期間の限られた狩猟における捕獲頭数には限度があり、狩猟が行われない鳥獣保護区内の生息密度も減少させる必要があるた

表-1 目標捕獲頭数

管理ユニット	推定分布面積(km ²)	区分	2003推定生息頭数(頭)	2004目標捕獲頭数(頭)	2005目標捕獲頭数(頭)	2006目標捕獲頭数(頭)	2006目標個体数(頭)
伊豆東	208	メス	3,838	900	810	729	2,100
		オス	1,026	450	405	364	1,200
		計	4,864	1,350	1,215	1,094	3,300
伊豆西	323	メス	2,511	600	540	486	1,350
		オス	671	300	270	243	750
		計	3,182	900	810	729	2,100
国有林	152	メス	2,146	500	450	405	1,200
		オス	574	250	225	203	650
		計	2,720	750	675	608	1,850
計	683	メス	8,495	2,000	1,800	1,620	4,650
		オス	2,271	1,000	900	810	2,600
		計	10,766	3,000	2,700	2,430	7,250

表-2 管理ユニットごとの目標密度

(面積: km², 密度: 頭/km², 生息数: 頭)

管理ユニット	区域面積	森林面積	推定分布面積	現況密度	目標密度	目標生息数
伊豆北	221	127	27	1.5	1~2	27 ~ 53
伊豆東	343	230	208	24.3	1~2	208 ~ 416
伊豆西	438	342	322	10.3	1~2	323 ~ 646
伊豆南	215	164	58	0.0(0.02)	1~2	58 ~ 116
国有林	152	152	152	18.7	3~5	454 ~ 758
合計	1,369	1,015	767			1,070 ~ 1,989

伊豆南管理ユニットでは2003年度40頭程度の狩猟及び有害による捕獲があり、推定生息頭数は過少な値であると考えられる。

め、有害捕獲や管理捕獲を実施し、捕獲頭数目標の達成に努める。2003年度は、12月~3月に実施した一斉管理捕獲により鳥獣保護区、及びその周辺地域において542頭（内メスは410頭）を捕獲している。

一方、この計画に対する県民の理解を得るため、情報誌への掲載や講演会での発表等による普及啓発も図っていく。

2 農林業被害対策

ニホンジカの生息密度を低くしても、ニホンジカによる農林産物への被害を根絶することは不可能である。防護柵等の被害対策を継続して実施していくとともに、被害軽減のためのより効果的で経済負担の少ない方法を試験、研究していく考えである。

3 その他

ニホンジカの過度の採食による自然植生の単純化は、昆虫など他の生物の生息動向にも大きな影響を及ぼしていると推測される。今後、更なる調査により生態系への影響について明らかにしていくとともに適切な対応をとる必要がある。また、自然植生の衰退による土壌の流出によって、土砂災害防止、水源かん養など森林の持つ多面的機能の低下も懸念される。こうした問題について検討していくため、天然林内に植生保護柵を設置した。

ただし、伊豆地域の高標高域の自然林の多くが国有林（管理ユニット）であり、一部は富士箱根伊豆国立公園にも指定されている。県の管轄外であるこれらの場所については、

現状では国の直接的、積極的な取り組みを期待せざるを得ない。

また、特定鳥獣保護管理計画を適正に実施するため、計画の基礎となる生息数及び生息密度をはじめ個体群の動態を評価する基礎資料や農林業被害、植生の回復状況を継続的に調査し、計画に反映させていく必要がある。そのためには、地域の情報集約、現地調査、狩猟に対する監視、捕獲個体からの分析試料の収集等の役割を担う人員を地域内に配置する必要があると考えている。

さらに、伊豆地域個体群のモニタリングを行う一方で、県内の残りの地域個体群についても調査を広げて行く必要があるが、そのための予算獲得が難しいといった問題も抱えている。

引用文献

- 安部修四郎 (1929). 天城山の鹿害. 御料林 10, 39~44.
- 静岡県 (1978-2002). 静岡県森林・林業統計要覧. 昭和52-平成16年度版, 静岡県環境森林部.
- 静岡県教育委員会・山梨県教育委員会・長野県教育委員会 (2000). 南アルプスカモシカ保護地域特別調査報告書 平成10・11年度, 静岡県教育委員会・山梨県教育委員会・長野県教育委員会.

(2005. 2. 17 受理)

新刊紹介

昆虫たちの森

鎌田直人（金沢大学大学院自然科学研究科助教授）著

A5判 329ページ，2005年3月30日発行

定価 3,600円＋税

発行所 東海大学出版会

〒257-0003 神奈川県秦野市南矢名3-10-35

東海大学同窓会館内

電話 0463-79-3921

URL <http://www.press.tokai.ac.jp/>

本書は〈日本の森林—多様性の生物学シリーズ〉全5巻の最終巻である。第1巻（中静透：森のスケッチ，2004年5月発行）以来，2巻（佐橋憲生：菌類の森，本誌No.630に新刊紹介あり），3巻（大井 徹：獣たちの森），4巻（日野輝明：鳥たちの森）と順調に発行されて本書に至った。いずれも，わかりやすく楽しみながら森の生き物の生態や生物多様性に関する新しい知識が身に付く良書である。シリーズの前4巻と同様に，本書も大上段に生物多様性保全の重要性を説く教科書ではなく，森林昆虫をめぐる興味深い生物間相互作用や生態系ダイナミックスの多様な事例をやさしく解説しながら，さりげなく森の生き物の多様性を科学する楽しさと森林生態系が持っている自己制御能力と生物多様性と関連が理解できる記述になっている。

この本は1章「昆虫の多様性を作り出すもの」から始まる。ついで，2章「森林昆虫群集と食物網」，3章「密度変動要因と生物間の相互作用」，4章「葉食性昆虫」，5章「種子食昆虫」，6章「ゴールを作る昆虫」，7章「穿孔性昆虫」，8章「生物多様性の危機」の

日本の森林／多様性の生物学シリーズ—⑤
昆虫たちの森

鎌田直人 著



東海大学出版会

章立てとなっている。このなかにブナアオシャチホコの大発生，ナラ枯れ問題などの著者の業績や他の研究者による多様な研究業績も適切に取り込まれている。昨年の夏に全国的にクマが出没して話題となったが，これを5章で取りあげて，広葉樹種子の豊凶現象，種子食昆虫群集，夏台風の影響など，多角的に論じて問題点を洗い出している所などは特に面白い。また，用語の解説などの12項目のコラムが章毎に配置されており，理解の助けになっている。森林防疫の読者には是非ともお読み頂きたい書物である。

（秋田県立大学 小林一三）

林野庁だより

- 人事異動（林野庁，平成17年度4月1日付け）
- 岡井芳樹（森林保全課保護企画班担当課長補佐）
 - 関東森林管理局計画部計画課長
 - 木下 敏（林野庁企画課制度班担当課長補佐）
 - 森林総合研究所出向（総務課領域庶務第2係長）
 - 館野紀幸（森林保全課保護企画班森林火災対策係長）
 - 横山敬吾（会計検査院第二局厚生労働検査第一課調査官）
 - 森林保全課保護企画班森林火災対策係長

林野庁 森林整備部 森林保全課 森林保護対策室配置図

H17. 4. 1現在

〔保護指導班〕

課長補佐 （伊 藤） 内線 6 3 3 4	
森林保全専門官 （近 藤） 内線 6 3 3 5	防除係長 （児 玉）
指導係長 （伊 石） 内線 6 3 3 6	森林火災対策係長 （横 山）

室 長 （佐 古 田） 内線 6 3 3 1 （直）3 5 0 2 - 1 0 6 3 〔保護企画班〕	
課長補佐 （木 下） 内線 6 3 3 2	
企画係長 （小 出） 内線 6 3 3 3	防除技術専門官 （飯 田）

ダイヤルイン 03-3502-8241（6336の電話に直接繋がります）
 F A X 03-3502-2104

森林鳥獣研究最近の動向

—第116回日本森林学会大会より—

佐藤 重穂¹

1. はじめに

第116回日本森林学会大会が2005年3月28日から30日まで、北海道大学で開催された。今回は、長い歴史のある日本林学会が日本森林学会と名称変更して初めての記念すべき大会であった。この大会で発表された鳥獣関係の研究内容を紹介して、最近の森林の野生鳥獣分野についての研究動向を紹介する。

今回の大会において、鳥獣を研究対象とした発表、および研究対象と関連する問題として鳥獣を扱った発表は合わせて22件あった。この件数は昨年と比べると4割以上少ないが、今年は森林学会とまったく同じ日程で日本生態学会大会が大阪市で開催されたことも影響しているとみられる。今回の発表を発表部門別にみると、動物部門が15件でもっとも多く、生態部門が4件、防災部門が1件であり、テーマ別セッションでの発表が2つのセッションにおいて計2件であった(表-1)。発表内容を対象動物別に分けると、近年の過去の大会と同様にシカが10件でもっとも多かった。野ネズミとクマが各2件、ヤマネが1件、鳥類が4件などであった。このほかに、関連研究集会として鳥獣研究者の自由集会が開催された。

ここでは、それぞれの発表の概要を紹介するが、筆者が聞くことができなかった講演については、講演要旨集から内容を紹介することとしたい。なお、講演要旨集は日本森林学会のホームページ(<http://www.forestry.jp/>)で公開されている。

2. シカの生態的特性と森林への影響

シカが森林に与える影響は、森林に関わるさまざまな研究分野で無視できない。今回の大会でも、シカや防鹿柵に関する多くの発表があった。

村上ら(九大)は九州のシカによる新植地被害調査結果と衛星リモートセンシングデータを解析して被害地と無被害地を比較し、周辺に存在する伐採地の多いことが被害発生に影響する期間があるが、すべての期間を通じて同様の傾向が見られるわけではないという時空間分布のパターンを示した。

アハマドラ(九大)は1978年と1995年の九州のシカの生息分布を解析し、'78年と'95年のいずれもシカが生息していた場所は、両年のどちらか、あるいはいずれの年にも生息していなかった場所よりも統計的に標高が高いことを示した。

岡田ら(長野県林総セ)は夜間撮影機能付きのデジタルビデオカメラ(DVC)を利用したモニタリング法を検討し、シカまでの距離が100m未満の場合はDVCと目視とで視認頭数に差はなかったが、100m以上ではDVCでの視認頭数が目視の1.2~2.0倍となることを報告した。

釜田ら(名大)は大台ヶ原での樹木剥皮が糞粒数、ササの採食程度、標高と相関があることを明らかにし、高標高でササの多い場所でシカの土地利用頻度が高くなって、剥皮害が多発すると推測した。

桧山ら(北大)はハリギリの樹皮のエゾシカによる摂食試験と樹皮の成分分析を行い、

¹SATO, Shigeho, 森林総合研究所四国支所

表-1 第116回日本林学会大会における鳥獣関連の発表題目

発表部門	演題	発表者	
動物	・西中国山地におけるツキノワグマの出没状況について	田戸裕之ら（山口県林指セ）	
	・ニホンジカの枝葉採食害分布パターンと森林伐採地の時空分布パターンの関係	村上拓彦ら（九大）	
	・広葉樹新植造林地での獣害発生状況	西信介（鳥取県林試）	
	・線型モデルによる野ネズミ被害の危険度予測	中田圭亮（道立林試）	
	・野ネズミの異林相間でのハビタット利用について	石井徹尚ら（東京農大院）	
	・カラマツ林の越冬期鳥類群集構造に影響を及ぼす要因 -マルチスケール解析-	山浦悠一ら（東大院）	
	・鳥、昆虫、植物を保全する上で断片化した森林の持つ重要性和問題点*	尾崎研一ら（森林総研北海道）	
	・人工林における鳥類の種子散布 -止まり木を用いた下層植生の導入*	片岡香織ら（東京農大）	
	・林道開設がニホンヤマメの生息環境に及ぼす影響*	小山泰弘ら（長野県林総セ）	
	・森林における大型哺乳類の生息状況とヤマビルの個体数*	山中征夫ら（東大千葉演）	
	・九州地方におけるシカ生息地の空間的評価*	ヤヒャアハマドラ（九大）	
	・長野県中部におけるニホンジカの季節変動*	岡田充弘ら（長野県林総セ）	
	・大台ヶ原におけるニホンジカの樹木剥皮発生環境*	釜田淳志ら（名大院）	
	・エゾシカに対する樹皮嗜好性試験5 -ハリギリ樹皮に対する嗜好性-	桧山亮ら（北大院）	
	・エゾシカに対する樹皮嗜好性試験6 -シラカンバの抽出成分と樹皮嗜好性-	永井基浩ら（北大）	
	生態	・暖温帯天然林と保残帯における林分構造と鳥類群集の種子散布供給源としての特性*	佐藤重穂ら（森林総研四国）
		・丹沢山地のニホンジカ生息地におけるスギ・ヒノキ高齢林での間伐後4年間の下層植生の変化*	田村淳ら（神奈川県自然環境セ）
・大台ヶ原における防鹿柵設置が植生に及ぼす影響*		クマールシャリニラ（三重大）	
・北海道渡島半島におけるブナ科堅果の豊凶とヒグマ捕獲数の関係*		今博計ら（道立林試）	
防災	・丹沢堂平地区のシカによる林床植生衰退地における土壌浸食	石川芳治ら（農工大院）	
テーマ別セッション			
テーマ12：森林環境教育と林学の役割			
	・里山における環境教育プログラムの開発 -オオイタサンショウウオを素材として	荒井文子ら（宮崎大）	
テーマ14：隠れた森の主役「菌根」			
	・ブナの衰退とニホンジカ食害による林床変化が外生菌根に与える影響	猪頭友子ら（東大院）	
鳥獣研究者の自由集会			
	・外来生物をめぐる最近の話題	石田 健（東大院）	

*：ポスター発表

シカはエタノール抽出物や窒素含有量などの栄養分の多い樹皮を選択して食べることを示した。

永井ら（北大）はエゾシカの好まないシラカンバの樹皮を用いて摂食試験と成分の消化試験を行い、シラカンバの内樹皮のエタノール抽出物を塗布するとシカの嗜好性が低下することを示し、内樹皮成分のうち、エーテル可溶部、水飽和酢酸エチル可溶部、エタノール可溶部に消化を阻害する成分が含まれていることを示唆した。

田村ら（神奈川県自然環境セ）は人工林の間伐によって下層植生におけるシカの採食可能な植物現存量が増加することを検証するための試験を行い、間伐後4年間で下層植生全体の現存量は増加するが、シカを排除した柵内と比べるとシカの不嗜好植物の相対量が増加することを示した。

シャリニら（名大）は大台ヶ原において13年前に防鹿柵が設置された場所の植生を調査し、柵の設置前や現在の柵外の植生に比べて、防鹿柵内では実生や稚樹が個体数、樹高とも大きくなっていて柵の食害防止効果があることを報告した。

石川ら（農工大）は丹沢山地のシカによる過度の採食で林床植生が衰退した場所において雨量、地表流の流出量、土壤浸食量などを調べ、林床植生の貧弱な場所では土壤浸食量が大きいことを示した。

猪頭ら（東大）は丹沢山地でのブナ林の衰退とシカによる下層植生や土壌の攪乱と菌根菌との関係をシカ柵の内外でブナの菌根菌を調査した結果から検討し、ブナの衰退が進むと菌根タイプが減少すること、シカ柵内外での違いはみられないことを報告した。

3. 動物による森林被害

動物による林木被害や森林被害に関する以下のような発表があった。

西（鳥取県林試）は広葉樹造林地において獣害を調査して、トチノキ、コナラ、ヤマザクラ、ケヤキ、クリに対してシカによる枝葉摂食、幹折り、剥皮、ノウサギによる幹切断、イノシシによる掘り起こしの被害が生じたことを報告した。

中田（道立林試）は北海道のカラマツ造林地を対象としてエゾヤチネズミの被害が発生しやすい危険林分を明らかにするために、ネズミの被害率と各種の施業・環境条件とによる統計分析を行い、過去の被害履歴、林齢、粗朶枝条量、地形、傾斜度、沢地の有無の6因子で高い決定係数を持つ最終モデルが得られたことを示した。

4. クマの出現とその要因

昨年は日本各地でクマの出没が話題になったが、クマに関して次のような発表があった。

田戸ら（山口県林指セ）はツキノワグマの2004年の出没状況について、これまでよりも範囲が拡大して、人家に近い里山地域にも多く出現したことを報告した。

今ら（道立林試）は北海道渡島半島のヒグマの捕獲数について9年間のブナ科堅果の豊凶との関係を解析し、ブナとミズナラの堅果量のを両方を組み込んだモデルがヒグマの捕獲数をもっともよく説明し、捕獲数の多い年には特に雄の捕獲が多いことを示した。

5. その他

動物のハビタット利用や種子散布機能、生息地の保全、環境教育などをテーマとした発表が行われた。

石井ら（東農大）はスギ林、カラマツ林、ミズナラ林がモザイク状に隣接する場所で野ネズミ類のハビタット利用を調べ、いずれもサイトでも7～8月に野ネズミの捕獲数が多いこと、アカネズミとヒメネズミでマイクロハビタットの利用に違いがみられることを報

告した。

小山ら（長野県林総セ）は林道開設場所でヤマネ用の巣箱を設置して、その利用状況を調べ、工事中や工事後にもヤマネが生息していることを報告した。

山中ら（東大）は哺乳類のへい死個体に残されたヤマビルの吸血痕を調査し、アナグマ、イノシシ、タヌキ、ニホンザル、ニホンジカ、ノウサギが寄主動物であること、シカの生息密度とヤマビルの採集個体数との間に相関がみられることを報告した。

山浦ら（東大）はカラマツ植林地帯に林分構造や隣接する広葉樹林面積の異なる多数の調査地点で冬季の鳥類の出現状況を調べ、林分レベルとランドスケープレベルでの変数との間の関係を解析した結果、林分レベルでは低木の量が多く種の出現に正に影響すること、林分高は樹幹採餌者や葉層探索者などのギルドの出現に正の効果を示すこと、ランドスケープレベルでは広葉樹林の面積は説明力が小さく、鳥類の群集構造の変化を説明できないことを報告した。

尾崎ら（森林総研北海道）は石狩平野の孤立・断片化の程度の異なる多地点の森林に調査地を設定して鳥、蝶、地表性甲虫、植物を調査した結果、鳥と蝶は森林の断片化によって種数が減少すること、断片化した森林ではいずれの生物群でも非森林性の種が多いことを示し、連続した森林と断片化した森林のそれぞれの特性の違いを指摘した。

飯田ら（東農大）は捕獲した鳥類の糞中の種子の調査と人工林内に設置した止まり木とシードトラップの調査を通じて、鳥類が人工林内に植物の種子を散布すること、人工林に下層植生を導入するために止まり木の設置が

有効であることを報告した。

佐藤ら（森林総研四国）は暖温帯における種子散布の供給源としての大規模天然林の林内と林縁部および小面積の保残帯天然林の植生構造と散布者である鳥類群集を比較し、果実食性の鳥類はいずれの林分にも生息するものの、保残帯の構成樹種には大規模天然林と違いがみられ、種子散布供給源としての性質が異なることを示した。

荒井ら（宮崎大）はオオイタサンショウウオを里山における環境教育の素材として取り上げて小学生等を対象とした環境教育プログラムを実施し、参加者のアンケートによって里山への理解や環境への関心の高くなったことなどを報告した。

なお、鳥獣研究者の自由集会では外来生物をテーマとして、石田（東大）が外来生物法の特定外来生物リストへ掲載される哺乳類、鳥類に関する話題を提供し、奄美大島と沖縄本島におけるジャワマングースへの対策、本州と九州のブナ林に定着したソウシチョウの現状を報告し、さらに特定外来生物の第一次リストに掲載されなかった検討中の要注意種の扱いなどについて紹介した。

6. おわりに

今回の森林学会大会においても、近年の過去の大会と同様に、ここに紹介した鳥獣関連の研究発表には、鳥獣や森林保護以外の分野を専門とする研究者によって行われた研究が数多く含まれていた。こうした異分野との研究交流は森林学会では特に顕著に表れているが、研究の発展や森林管理へのフィードバックのために重要であると考えられる。今後も森林と鳥獣に関する研究のさらなる進展を望むものである。

都道府県だより

①秋田県における松くい虫被害対策について

1 松くい虫被害の現状

民有林の松林面積は約1万9千haとなっており、このうち保安林や重要な海岸林などの保全松林と周辺松林を合わせて8,438haを対策区域に指定している。

松くい虫被害は、昭和57年、山形県境の象潟町に発生して以来年々拡大を続け、平成10年の県南部を襲った豪雪やその後の高温・少雨が契機となり、平成14年度には約3万9千㎡と過去最高を記録した。平成15年度は冷夏の追い風や薬剤散布面積拡大の効果などにより減少に転じたものの、平成16年度は前年並の約3万1千㎡となり、依然沿岸部の市町村を中心に高い水準で推移している。

2 被害対策

平成16年度は約2万9千㎡を伐倒駆除し、予防対策として約1千5百haに薬剤散布を実施した。

伐倒駆除の内訳は、破碎が約8割、くん蒸が約2割となっており、さらに破碎の内、チップ及び合板工場での利活用と現地破碎との割

合が約5割づつになっている。

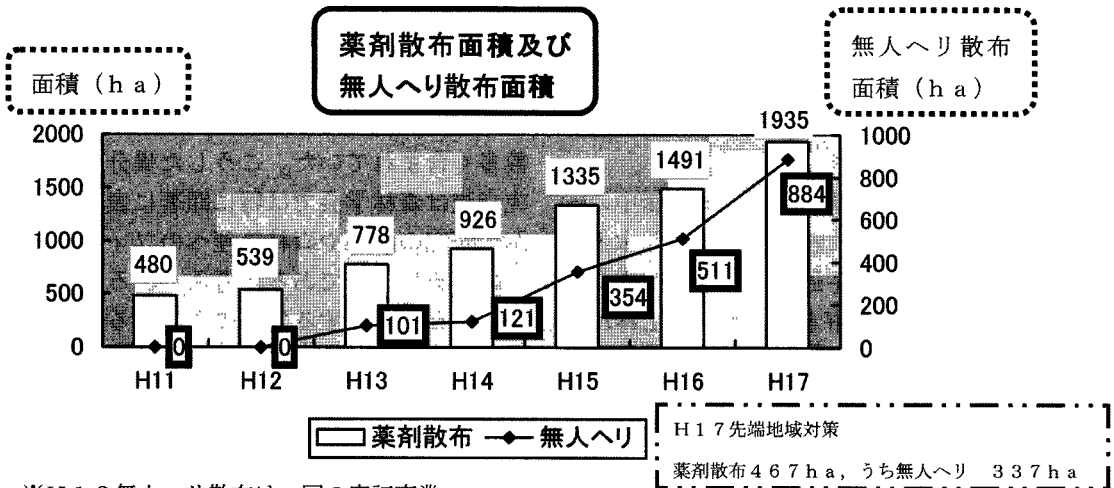
また、薬剤散布の内訳は、地上散布が約6割、無人ヘリ散布が3割、空中散布が1割となっており、無人ヘリは平成14年度から県単事業で措置し、海岸保安林を中心に年々拡大している。

3 今後の被害対策

平成17年度は従来の対策に加え、新たに国の大臣命令を受け、青森県に接している能代・山本地域の海岸保安林を対象とした「松くい虫被害先端地域特別対策」を実施し、防除の徹底を図ることとしている。

伐倒駆除においては寒冷地における被害パターンを踏まえ、春駆除主体から秋駆除主体へ段階的に移行を図るほか、薬剤散布においては、対前年比3割増の約2千haへ拡大実施する。また、ボランティア団体、経済団体、NPOなどの自主的な防除や植樹活動の支援を強化するとともに、樹幹注入剤の現品支給など地域住民が行う防除機会の拡大を図る。

(秋田県農林水産部森林整備課)



※H13無人ヘリ散布は、国の実証事業

②岐阜県における松くい虫被害対策の見直しについて

1 岐阜県の被害状況

岐阜県の松林面積は約7万haで、このうち、松くい虫の被害を受けた面積は平成16年12月末現在、2,309ha（約3%）、材積は10,107m³です。

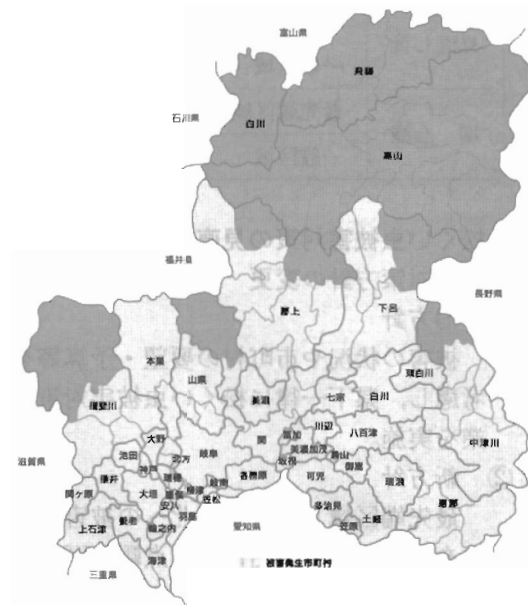
平成15年度の被害量は低温多雨の影響で減少しましたが、被害区域は年々拡大し、これまで被害の見られなかった「郡上市（旧白鳥

町）」や「下呂市（旧萩原町）」で被害が発生するなど被害区域の北上傾向が見られます。

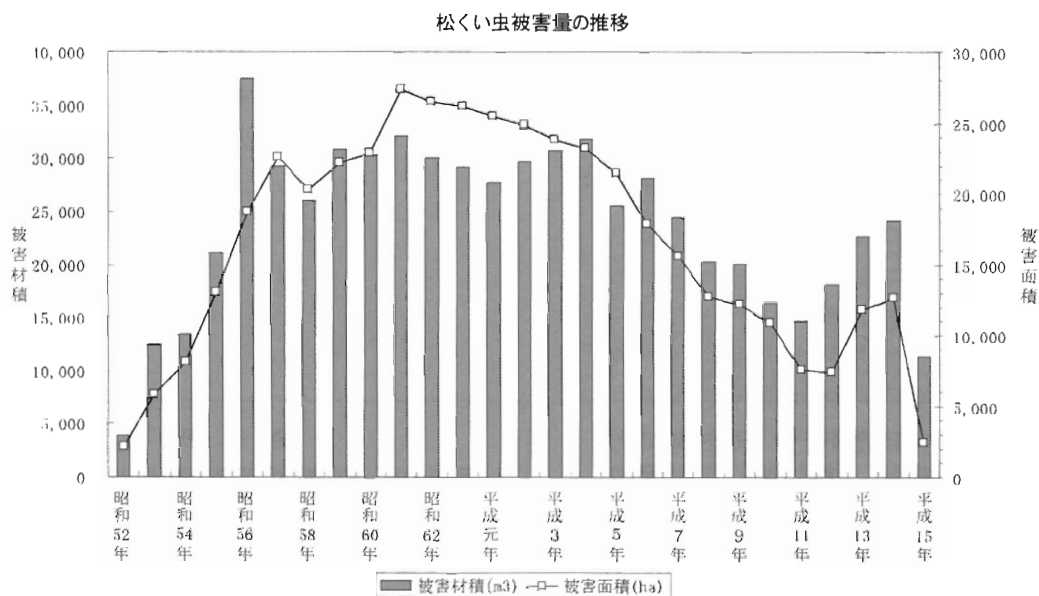
このような被害状況に鑑み、松くい虫被害対策を一層効果的に推進するため、対策対象松林区域を見直すこととしました。



写真：下呂市の被害状況



図：岐阜県における松くい虫被害の発生状況



図：被害量の推移

単位：ha

		高度公益 機能森林	被害拡大 防止森林	地区保全 森 林	地区被害拡大 防止森林	対策対象松林 合 計
見直し前	最先端区域	26	41	114	77	258
	一般区域	1,751	1,203	3,365	1,512	7,831
見直し後	最先端区域	57	387	30	0	474
	一般区域	748	549	990	468	2,755
増 △減	最先端区域	31	346	△ 84	△ 77	216
	一般区域	△ 1,003	△ 654	△ 2,375	△ 1,044	△ 5,076

2 松くい虫被害対策の見直し概要

(1) 被害対策方針の変更

① 旧方針

被害の状況や市町村の要望・予算等を考慮し、県下一律に松くい虫被害対策事業を実施。

② 新方針

最先端区域：下呂市以北への被害の北上を防ぐため、下呂市を重点駆除区域とし、被害木の伐倒駆除（くん蒸）を重点的に実施。

一般区域：被害がまん延している現状から、保全松林に限定して駆除・予防事業を実施。

(2) 区域の見直しのために

① 松くい虫に対する知識の普及

→ 市町村、森林組合を対象に「松くい虫講習会」を6回実施

② 森林GISを活用し松林等の情報を図面 に出力

→ 図面を見ながら対策を協議

③ 該当市町村すべてに対してヒアリング を実施

→ 問題点の整理と区域の見直し

(3) 結果

見直しの結果、対策対象松林は約40%に減少しました。

(4) 終わりに

今後は、最先端地域においては、防除対策を重点的に実施し被害の北上を防止することを目標に、一般地域においては、保全松林での駆除率100%を目標に、関係者と協力しながら被害の減少に努めていきたいと考えております。

(岐阜県森林整備室)

森林防疫 第54巻第5号（通巻第638号）
 平成17年5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