

# 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・石川恵理子

（株）環境文化創造  
研究所ヤマビル  
研究会

同

森林防疫 FOREST PESTS No.638

(VOL.54 No.5)別刷

2005(平成17)年5月

# 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<sup>1</sup>・石川恵理子<sup>2</sup>

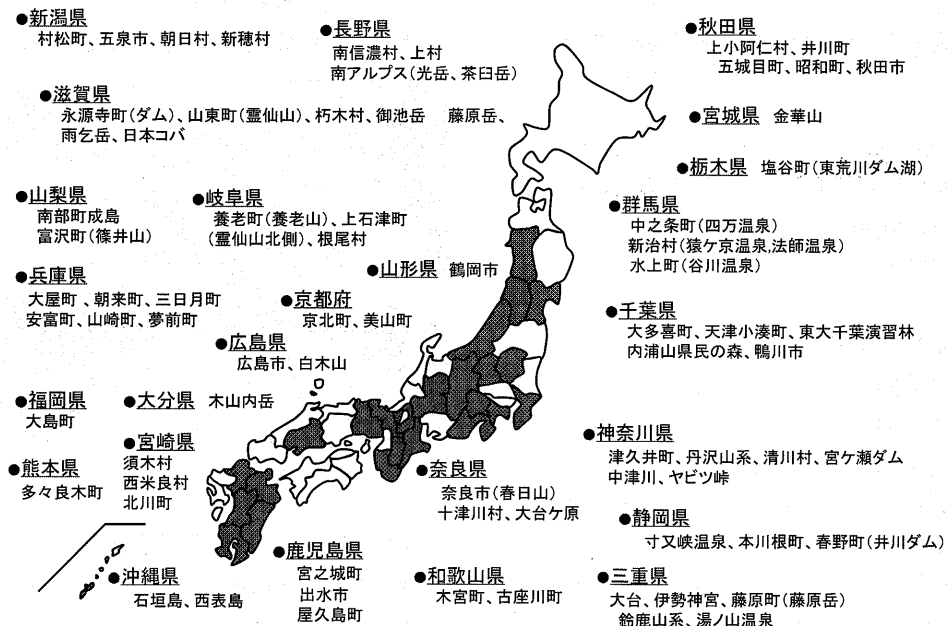
## 1. ヤマビルによる吸血被害の拡大

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



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



写真-1 秋田県五城目営林署管内 国有林

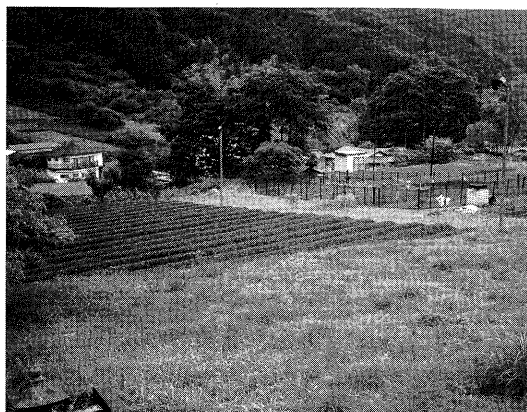


写真-2 神奈川県丹沢地方 茶畑に多いヤマビル



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

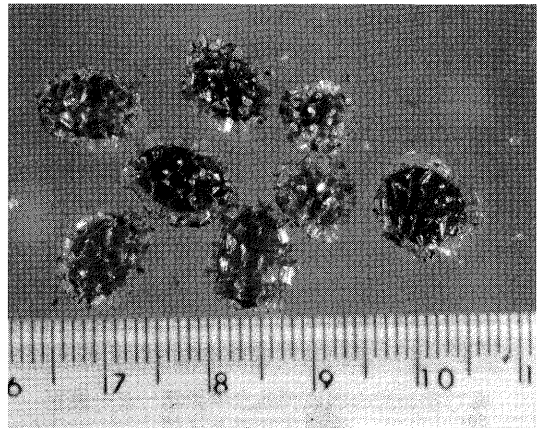
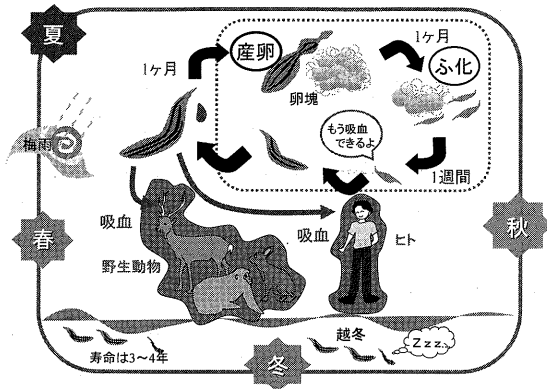


写真-7 ヤマビルの卵塊

図-3 ヤマビルの産卵

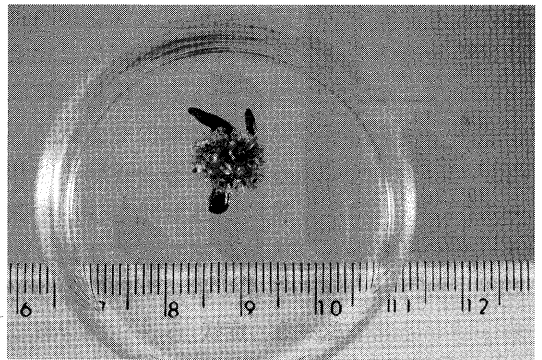
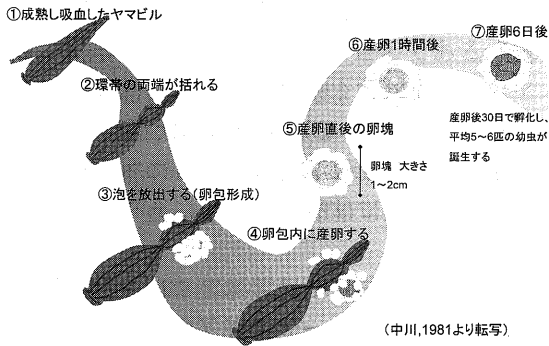


写真-8 ふ化したヤマビルの幼虫

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

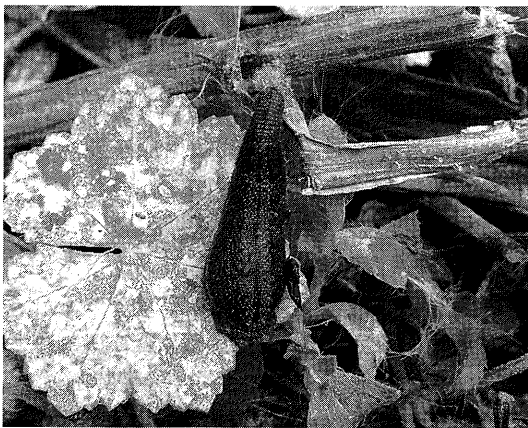


写真-6 ヤマビル

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

図-4 吸血部位

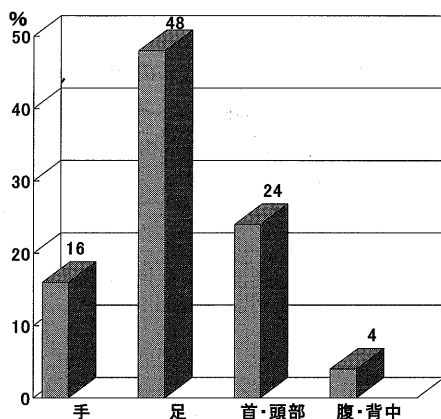


図-5 症状

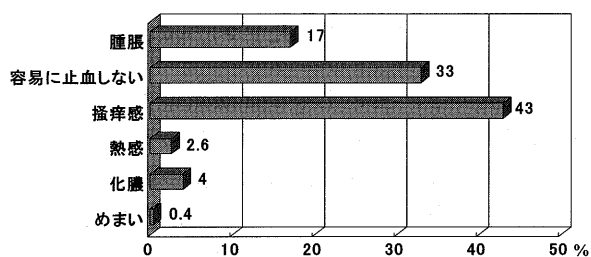
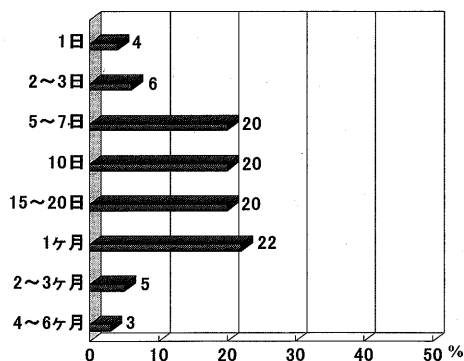


図-6 治癒経過



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。

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、気づかぬ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、ヤマビルに対しては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ビル剤散布状況

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ビ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ろう。

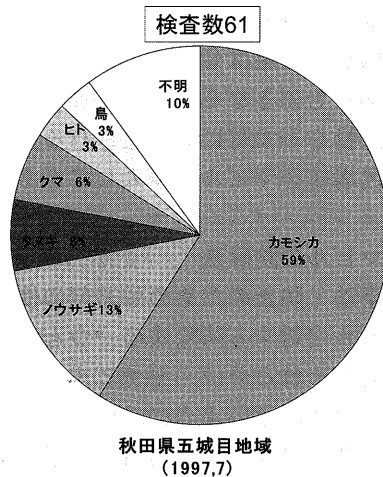
### 5. ヤマビルの生息域拡大に関与しているものは何か？

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、農作業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瘍(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

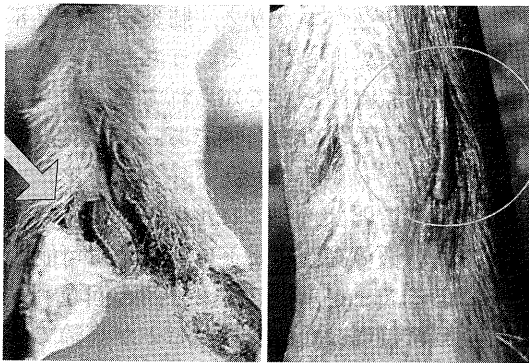


写真-10 シカの足部を吸血中のヤマビル  
吉葉(1992)より引用

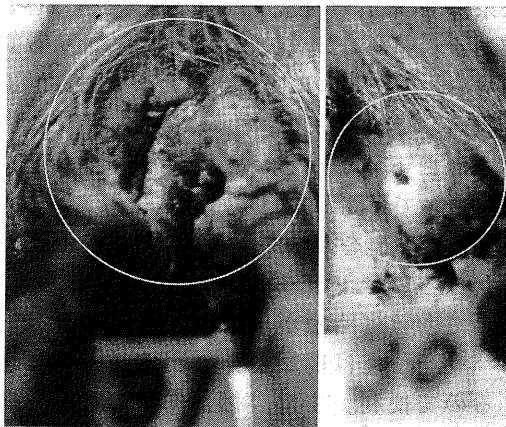


写真-11 シカの有穴腫瘍  
吉葉(1992)より引用

%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 $3.6 \pm 3.8$ 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

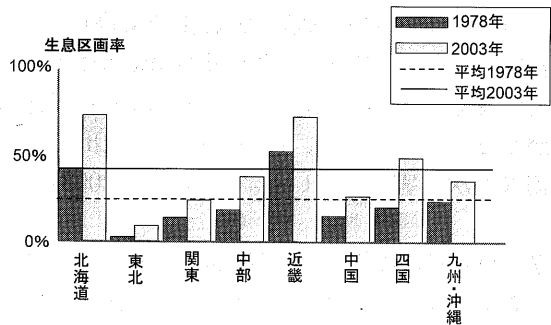
日本は国土の2/3を豊かな森林が占める「森林大国」であった。1970年代の木材の総需要は1億 $m^3$ で自給率は45%であった。しか

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。

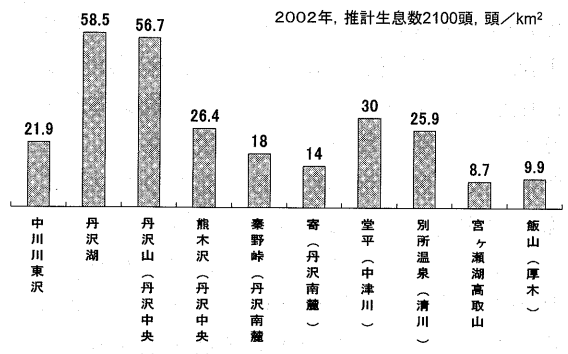
このように、日本の森林は木材価値の下落

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の房総半島では、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、神奈川県の日沢地方では図-9に見られるようにシカの生息密度が高く(日沢山は日沢湖では56~58頭/km<sup>2</sup>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、神奈川の日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、公衆衛生学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. 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)