

ハブ — その現状と課題 —
Present State and Problem of Habu Snake
(*Trimeresurus flavoviridis*)

服部正策

Shosaku HATTORI

東京大学医科学研究所奄美病害動物研究施設

Amami Laboratory of Injurious Animals, Institute of Medical Science, University of Tokyo

Summary

Snake bites by the venomous snake Habu, *Trimeresurus flavoviridis*, have been reported annually 70 to 100 cases in the population of 100, 000 in the Amami Islands. Moreover, there is no indication that the population of Habu itself has decreased, despite a campaign for capture of snakes by the Kagoshima Prefectural Government.

Further, a statistics analysis and the simulation were done with the snakes captured by the Government, and the analysis of population dynamics of Habu was attempted. As a result of investigating the individual measurement data of the captured Habu over 9 years, we were able to obtain the generous age composition of the Habu. From analyzing of the age pyramid of Habu and the result of the questionnaire surveys for the inhabitant in the Amami-oshima Island, the total population of the Habu which lives in this island was estimated at about 100, 000. By the analysis of the measured data of last nine years, the snake sizes were miniaturized, and the population of young snakes decreased. According to these investigations, the population of Habu is expected to decrease in the near future.

Recently, the Java mongoose, *Herpetologica javanicus* grew in the wild as invasive carnivore in the Amami-oshima Island. The mongoose was introduced into the Amami-oshima Island in 1970's as a natural enemy of the Habu snake. The population of the mongoose increases every year and the habitat range is extending to south area on the Island. It is necessary to remove the invader to defend nature. Then we are investigating the influence which the mongoose gives to wildlife in the Island. Since hairs such as Amami rabbit, Akahige were confirmed from the excrement of the mongoose, the necessity of the urgent ridding countermeasure of the mongoose was indicated. From 2000, the capture project of the mongoose was started by Environment Agency in order to protect endemic species of Amami-oshima.

はじめに

ハブ (*Trimeresurus flavoviridis*) はクサリヘビ科マムシ亜科に属する毒蛇である。ハブは南西諸島の奄美大島 (加計呂麻島, 請島, 与路島, 枝手久島を含む), 徳之島, 沖

縄本島とその周辺の島々に分布している。ハブは*Trimeresurus*属の中では最大種であり、全長は2mを越え、体重も2kgに達する。ハブの毒は出血毒と呼ばれ、ハブ咬傷により内出血を伴う著しい腫張を起こすと同時に、筋組織の壊死も起こす。ハブは夜行性であり、夜間の咬傷事故が多いが、日中も暗がりに潜むハブによる事故も多い。

ハブは他のハブ属の毒蛇にない特性を持っているヘビである。特徴の一つは、ハブが非常に大型のヘビであるということである。ハブのグループは1m前後の比較的小型の蛇が多く、2mにまで成長するのはハブだけである。クサリヘビ科の毒蛇は攻撃態勢で待ち構えて獲物に咬みつくとという習性なので、ヘビの体長がその攻撃可能範囲を決定する。ハブはその体長の約半分にあたる1m近くの攻撃半径を持つために、被害に会う危険性も大きい。

第二の特徴は広い生息範囲を持つことである。ほとんどの野生動物はその種に適した生息環境を求めするために生息域に偏りが見られるものであるが、ハブは原生林の山頂部から海岸の磯、砂浜などの波打ち際までの全てを行動域として活動する。畑、水田などの耕作地はもちろん、集落内も行動圏となっている。さらに家屋にも侵入し、トイレや風呂などでも事故が起きている。このような広い生息環境に適応している動物はヘビに限らず、全動物種を対照にしても見当たらない。現在でも咬傷事故の1割近くが住居内での事故である。

奄美に生息するハブに対する咬症対策は行政上も長い歴史を持つが、最近になってやっとハブの個体数の減少が確認できるようになった。毒蛇としてのハブの現状と、生態系の構成員としてのハブを取り巻く現状を報告する。

1. 毒蛇としてのハブの現状

鹿児島県はハブの生息する奄美大島、徳之島でハブの買上げ事業を継続している。これはハブの除去により、ハブの咬症被害を減らすことを目的としている。図1は1968年から2001年までのハブの買上げ数、咬症者数、死亡者数をグラフにしたものである。かつて300人に達していた咬症者数も現在は100名を切るまでに減少していることが分かる。

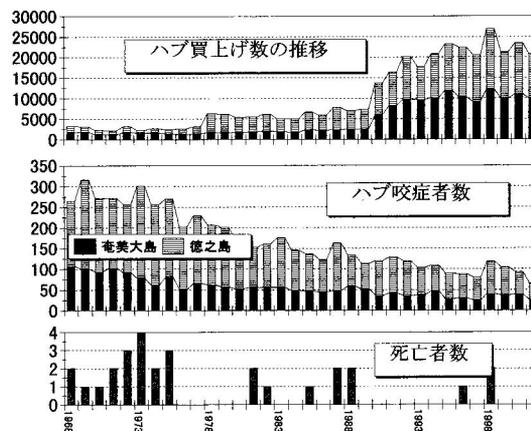


図1 ハブ咬傷被害とハブの買い上げ数の変化 (1968年～2001年)

鹿児島県がハブの駆除対策を目的として組織した奄美ハブ生息・環境研究会では1992年からハブの個体別の外部計測を継続している。その結果から最近のハブの個体群の特

徴が少しずつ明らかになっている。1992年と2001年のハブの体重構成グラフを比較したものが図2である。この間に起きた大きな変化が二つある。ひとつは大型のハブの減少である。1992年の大型個体は600gから800gあたりにそのピークが存在することが分かる。これは全長が2m近い大型のハブが1992年には多数存在していたことを表わしている。これに対して2001年には500gを超える大型個体はほとんど捕獲されていないことが分かる。図1からも1990年からハブの買上げ数が増加していることが分かるが、この買上げによるハブの除去がハブの個体群に対して大きな影響を与えていることは明らかである。もう一つの変化は最も小型のピークが消失したことである。1992年のグラフに見られる大きなピークは0才令のハブに相当する部分である。このことがハブの繁殖力の低下を表しているとは断定することはできないが、大型ハブの減少がハブの全繁殖量に影響を与えていることは明らかである。

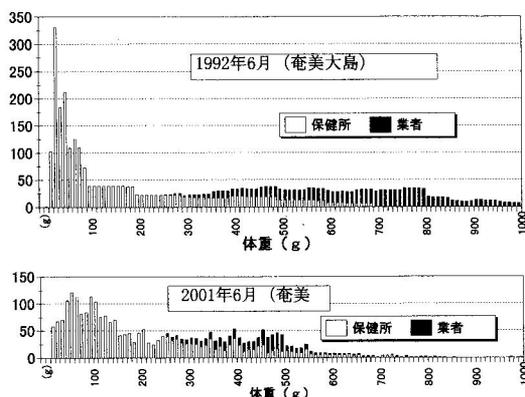


図2 捕獲されたハブの体重構成図（1992年, 2001年6月・奄美大島）

1992年からの奄美大島でのハブの計測データをハブの成長曲線データを元にして年齢推定を行い、その結果から推定したハブの年齢別個体数（ハブの個体数ピラミッド）が図3である。この方法で推定された奄美大島におけるハブの総個体数は1992年で約10万匹、1994年で約8万匹であった。1992年のグラフからも読み取れるように、この時期のハブはほとんど除去効果が現れていない。

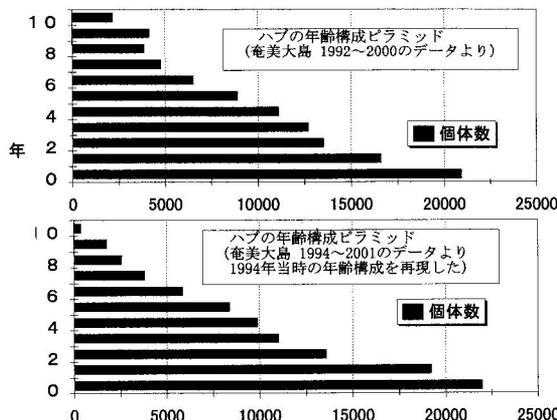


図3 ハブの年齢構成ピラミッド（1992年, 1994年・奄美大島）

以上のように、ハブの個体数の減少にともない、ハブの咬傷被害も減少している現状はハブを有害動物として捉えた医学的な側面からは望ましい状態であるが、ハブを生物種として、奄美の生態系の一員として捉えた場合は別の結論に達する。

2. 奄美の生態系におけるハブ

奄美大島は他の地域には見られない固有種が数多く生息する世界的にも稀有な島である。これらの動物の多くは中新世に発達した動物の遺残種と考えられ、数百万年前の奄美が大陸と陸続きであったところにアジア南部から渡来してきた動物種を起源と考えられている。その後の海面の上昇により島として孤立したことと、奄美の森林規模が大きかったことが、多くの遺残種を維持できたことの大きな要因である。

これらの種の存続に大きくかかわってきた動物がハブである。

奄美大島に固有の地上生活動物のほとんどは夜行性である。ハブと同じ夜間を活動時間としているためにハブに遭遇する危険性は高いが、多くの動物はハブに十分に適応している。例えば、アマミノクロウサギは切り立った急斜面に出産用の巣穴を掘り、広く周囲が見渡せる崩落地や林道、河原などで採食し糞をする。ケナガネズミはリスとほぼ同じ生活をする樹上生活者である。図4はハブとトゲネズミの関係を図示したものであるが、トゲネズミはハブに対して近づくとという行動をとることがある。興奮したハブが攻撃してくると50cmくらい空中にジャンプしてハブの攻撃をかわす。そのために、ハブの餌動物にトゲネズミが含まれることは稀である。

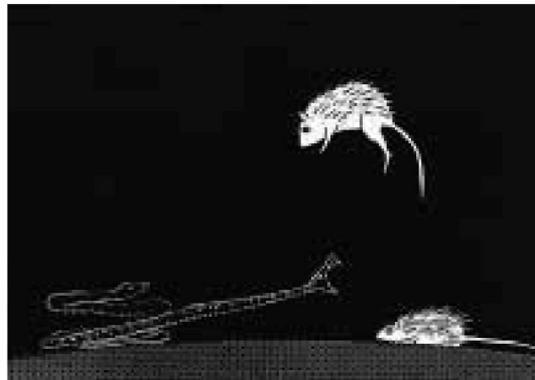


図4 ハブの攻撃をジャンプしてかわすトゲネズミ

このように奄美大島の固有種は数百万年のあいだハブとともに生活してきたのである。奄美の森林の中でハブと共存できれば、その後に侵入してくる肉食獣や進化した競合種はハブが駆除してくれるという単純な生態系が維持できたことが奄美大島の生態系の特徴でもある。

ところがこのハブの個体数が大きく減少した。その10年のあいだに起きた大きな変化がクマネズミの増加である。もともと、奄美大島の新林内に生息するクマネズミは少なかった。これはハブによる捕食圧が大きく、森林に侵入し繁殖するクマネズミのほとんどがハブの食餌になっていたということを意味している。しかしハブの個体数の減少により、森林内でのクマネズミの繁殖を抑えることができなくなっている。森林内でのクマネズミの増加は、生活圏が重複するトゲネズミにとっては大きな脅威である。また、

低い位置の樹洞で営巣するアカヒゲなどの繁殖に大きな影響を与えるという指摘もある。

また、ハブの減少には30年位前から問題になってきた林道に捨てられたイヌやネコの野生化と森林内での繁殖をますます容易にするという危険性も含まれている。

3. ハブとマングース

さらに、20年程前から見かけるようになった野生化したマングース（ジャワマングース *Herpetologica javanicus*）も奄美大島の自然にとって大きな問題となっている。奄美大島にマングースが放たれたのは1970年代のことらしいが、その後の分布は阿部、高槻、自然環境研究センターなどの報告によると図5のように拡大し続けている。

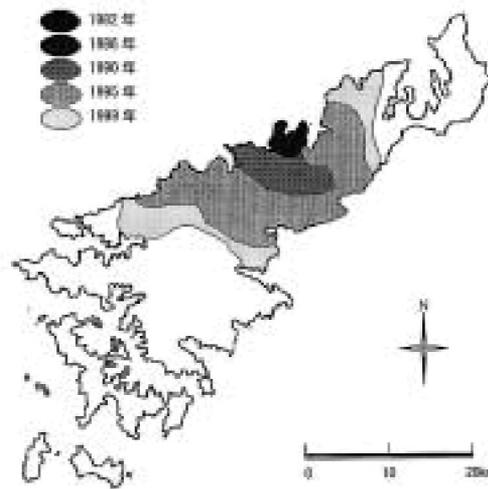


図5 マングースの分布域の拡大（1982年から1999年・奄美大島）

マングースは1910年に渡瀬庄三郎博士によりインドから沖縄に移入されたものが起源と考えられている。奄美大島に放獣されたものも恐らく沖縄由来のものであろう。マングース移入の目的はハブの駆除である。「ハブとマングースの対決ショー」で有名なマングースはハブを素早く攻撃するが、野生のマングースの行動はまったく異なっている。マングースの糞や胃内容物の調査を多くの研究者が手掛けたが、その中にはハブの報告はない。マングースは野外ではハブを捕食していないのである。ジャワマングースの主食は昆虫などの小動物で、あまり大きな動物を捕らえることがないことがその原因である。更に、マングースは昼行性である。最初からマングースはハブとの遭遇を避けて生活しているのである。

ハブの天敵としては昭和30年頃に3000匹近いイタチを奄美大島に放したという記録が残っている。これらのイタチは速い段階で目撃されなくなっている。ハブの分布していない喜界島などへ野ネズミの駆除を目的として放獣されたイタチは完全に定着していることと比較しても、ハブの捕殺圧にイタチは絶滅させられたことは明らかである。

ハブは哺乳類の体毛だけは完全に消化することは出来ないのもので、その糞から捕食した動物種を割り出すことが出来る。1997年の調査では餌となった哺乳類はドブネズミ、クマネズミが主で、ほかにワタセジネズミ（食虫類）、トゲネズミ、ケナガネズミが記録さ

れたが、マンガースは捕食されていないことが分かった。マンガースはハブを食べないし、ハブもマンガースを食べることはないのである。

奄美大島の生態系は食物連鎖の観点からは最終捕食者はハブである。この比較的単純な生態系の頂点にマンガースもすっぽり収まってしまっている。移入種は環境の改変の激しい場所に侵入してくるものであるが、マンガースは奄美大島の天然林の中に侵入した。この島の生態系の規模がマンガースにちょうどよい大きさであったのだろう。しかもこの2種はお互いの捕食関係を持っていない。

マンガースは小型の動物を主食にすると書いたが、冬期の昆虫の少ない時期にはアマミノクロウサギ、アカヒゲなどの貴重種を捕食していることも報告されている。図6にアマミノクロウサギの生息域の変化を示したが、図5に示したマンガースの分布の拡大に呼応してアマミノクロウサギは分布を狭めていっていることが分かる。

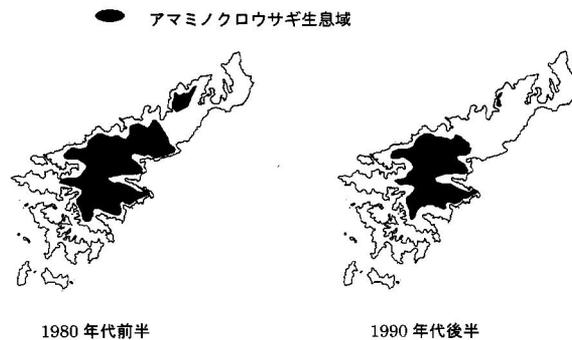


図6 アマミノクロウサギの生息域の変化（1980年代前半, 1990年代後半）

奄美に生活する住民にとっては人身上も経済上も大きな脅威となっているハブであるが、生態系の構成員という視点ではハブは奄美の生態系においてかなめになっているとも言える種であることが分かる。駆除か保護かという地元にとって難しい問題を突きつけられたわけであるが、現在はマンガースもハブも駆除という方向で施策は進んでいる。

マンガースに限らず、善意で野に放たれた移入種は数多く存在する。その中にはゲンジボタルやメダカなどのように何の疑いも持たれずに放飼されている種まである。マンガースのようにその生態系に大きなダメージを与えるほどではないが、在来の個体群に遺伝子の攪乱を起こさせたり、在来種との競争を起こさせたりして、いずれ問題になるのは明らかである。ペットブームが背景にあり、数多くの移入種の子孫が過程で飼育されているというのがわが国の現状である。絶対に野外に放さないという意識の啓蒙がいま最も必要とされていることである。

参考文献

- 阿部慎太郎 (1993) : 奄美大島および沖縄島に定着したマンガースの分類学的検討, チリモス, 459-71.
- 浜田太 (1999) : 時を超えて生きる アマミノクロウサギ, 小学館.
- 半田ゆかり (1992) : マンダースによる被害調査総括, チリモス, 328-33.

- 服部正策, 昇 英世 (1997) : ハブを捕食する動物, 平成 8年度ハブ誘引捕獲総合研究報告書, 40-42.
- 星野通平 (1992) 毒蛇の来た道, 東海大学出版会.
- 川道武男 (1999) : 帰化動物が日本の自然に猛威をふるう, *Newton*, 19(8), 80-87.
- 岸田久吉 (1931) : 渡瀬先生とマンゲース輸入, *動物学雑誌*, 43, 70-78.
- 木崎甲子郎 (1980) : 琉球の自然史, 築地書館.
- 目崎茂和 (1985) : 琉球弧を探る, あき書房.
- 三島章義 (1966) : ハブに関する研究(1)奄美群島産ハブの食性について, *衛生動物*, 17, 1-21.
- 中本英一 (2000) : ハブはなぜかみつつか, 奄美観光ハブセンター.
- 自然環境研究センター編 (1999) : 平成10年度島しょ地域における移入種駆除・制御モデル事業 (奄美大島・マンゲース) 調査報告書, 鹿児島県.
- 高槻義隆, 半田ゆかり, 阿部慎太郎 (1990) : 奄美大島におけるマンゲースの分布, *チリモス*, 1, 3-18.