

沖縄県におけるヤエヤマゴケグモ, *Latrodectus sp.* の採集記録と毒性試験

岸本高男・野崎真敏・福村圭介

下謝名松榮*・佐々木健志**・田里綾子***・比嘉ヨシ子****

On the Distribution records and Toxicity Test of *Latrodectus sp.* in Okinawa Prefecture

Takao KISHIMOTO, Masatoshi NOZAKI, Keisuke FUKUMURA, Matsuei SHIMOJANA,
Kenji SASAKI, Ayako TASATO and Yoshiko HIGA

要旨：1996年1月から11月にかけて、ヤエヤマゴケグモの生息調査を実施し、八重山群島の波照間島、石垣島、西表島と宮古群島の多良間島にヤエヤマゴケグモが生息する事を確認した。毒性試験の結果、ヤエヤマゴケグモは1個当たり体重約20gのマウス8匹を致死させる毒量を持っていた。

Key words : *Latrodectus*, Black widow, Poison spider, Toxicity, Introduction, Okinawa

I はじめに

平成7年11月に大阪府高石市で採集されたセアカゴケグモ *Latrodectus hasseltii* Tholell, 騒動を機会に、沖縄県環境保健部でもゴケグモ属の調査を開始した。今回の調査結果においては、セアカゴケグモは採集されなかったが、別種のハイイロゴケグモ *Latrodectus geometricus* C.L.Koch の生息を沖縄島でも確認し報告した(岸本ら, 1996)。

当調査直後の平成7年12月8日に八重山群島の竹富町、波照間島から採集されたゴケグモの1種, *Latrodectus sp.* の亜成体の雌1個体が八重山保健所から衛生環境研究所に送付された。腹部背面の赤い模様は確かに、かつて, Keegan (1958, 1964) が報告した石垣島産のゴケグモ、池原・下謝名 (1975) が紹介した台湾産のゴケグモの写真の模様と一致する個体であった。一見して、大阪で採集されたセアカゴケグモとは模様の形が異なっていた。八重山産ゴケグモ *Latrodectus sp.* もその時点の直前まではセアカゴケグモ *Latrodectus hasseltii* Tholell, であると日本蜘蛛学会員でも一般に思われていた。しかし、著者の下謝名と岸本は問題の波照間産標本をみて、文献でいろいろと研究したところ、大阪で採集されたセアカゴケグモとは明らかに異なり、むしろインドから記録さ

れている *Latrodectus indicus* [*Latrodectus hasseltii* subsp. *indicus* (R.I. Pocock, 1900)] に類似していることがわかった。1996年1月～3月に八重山群島と宮古群島を精査したところ波照間島から採集されたゴケグモの1種 *Latrodectus sp.* は宮古群島で発見できず、八重山群島の石垣島、西表島と波照間島の三島にしか分布してないことがわかった(1996年3月現在)。そこで下謝名は和名をヤエヤマゴケグモとして提唱することを私信で日本蜘蛛学会会長西川喜朗教授に報告した(1996年3月付)。その後、沖縄県環境保健部が送付した波照間島産のゴケグモを検してセアカゴケグモともハイイロゴケグモとも別種であることを同教授も確認している。その後、金沢・西川 (1996) によって八重山産のゴケグモの1種はヤエヤマゴケグモ(仮称)の和名で称されることになった。ゴケグモ類の分類は難しいものがあり、今だに、学名は未定で、よって、標記のとおり *Latrodectus sp.* で記されている。

ヤエヤマゴケグモは台湾、ネパールにも分布し、日本では従来沖縄県の石垣島 (1953) と西表島 (1956) からのみ記録されていた。

大利 (1973) はヤエヤマゴケグモを求めて石垣島と西表島でクモの採集を試みた。当時、クモは採集できなかったが、ヤエヤマゴケグモの重症事例を聞き込み調査で発掘し、衛生担当者らの注目を集めた。

著者らは1996年1月24日から25日に八重山の波照間島で、その後も波照間島、石垣島、西表島でヤエヤマゴケグモの生息確認調査を行った。また、ヤエヤマゴケグモ

* 琉球大学教育学部

** 琉球大学資料館

*** 八重山保健所

**** 沖縄アカデミー専門学校

の毒性試験も行なったので、その概要について報告する。

II 調査方法

1. 調査期日 調査は1996年1月24日～25日、3月22日、7月26日、8月23日、11月1日～5日の計5回にわたり実施した。特に波照間島では、本種の年間を通じた発生状況を把握するため、各季節ごとに調査を行なった。

2. 調査方法 最初に波照間島で発見された個体が、耕作地内のビニール・ハウス内で採集されたことから、ビニール・ハウス及び耕作地の周辺にある資材置き場、側溝内、廃材や転石下などを中心に、調査者5～6名による「見つけ捕り法, Looking」によって採集した。

3. 調査場所

波照間島-1 (沖縄県八重山群竹富町字波照間加亭原)
サトウキビ畑に囲まれたビニール・ハウス3棟(1棟の面積は41m×5.5m)及びその周辺部。調査したビニール・ハウスは9年前に91棟が建設されたものの一部で、主にスイカが栽培されていた。当調査地は、1995年12月8日にヤエヤマゴケグモの雌の亜成体1個体が最初に捕獲された場所で、その後も、ビニール・ハウスの所有者である嘉良直氏によって、付近のスイカ畑でメス1個体が目撃されている。また、1995年9月にも、調査地内にある他のビニール・ハウスの所有者(女性)によって、ヤエヤマゴケグモの雌らしきクモ1個体が目撃されている。

波照間島-2 (竹富町字波照間賀良底)

サトウキビ畑に囲まれた耕作地内にある8棟のビニール・ハウス及びその周辺部。上記のハウスに比べやや小型のハウスで、調査地内には約30棟のハウスが設置されており、スイカが栽培されていた。

波照間島-3 (竹富町字波照間南部)

広域に耕地整備が行なわれたサトウキビ畑内に設置されている。舗装された農道の周辺。

波照間島-4 (竹富町字竹富名石)

部落に隣接したサトウキビ畑の周辺部及び部落内に通じる道路周辺。

竹富島-5 (竹富町)

港の周辺及び部落内の石垣や耕作地周辺。

石垣島-6 (石垣市)

轟川周辺に設置されている、2棟のビニール・ハウス及びその周辺。周囲は、比較的湿気が高い。

石垣島-7 (石垣市八島)

石垣港近くの海岸に隣接した造成地周辺。

III 調査結果

1. 採集されたヤエヤマゴケグモの個体数

表1. ヤエヤマゴケグモの採集個体数。

調査年月日	調査地	採集個体数	採集卵囊数
1996.1.24	波照間島-1	♀ 9・♂ 3	28
	波照間島-2	♀ 4・♂ 0	27
1996.1.25	石垣島-6	♀ 0・♂ 0	0
	波照間島-1	♀ 2・♂ 0	0
1996.3.22	波照間島-1	♀ 2・♂ 0	0
	波照間島-2	♀ 2・♂ 0	0
1996.7.26	波照間島-1	♀ 5・♂ 2	7
	波照間島-2	♀ 3・♂ 1	4
	波照間島-3	♀ 2・♂ 0	1
波照間島-4	♀ 4・♂ 2	3	
1996.7.27	竹富島-5	♀ 0・♂ 0	0
1996.8.23	波照間島-1	♀ 2・♂ 0	0
1996.11.1	波照間島-1	♀ 2・♂ 0	13
1996.11.5	石垣島-7	♀ 2・♂ 0	0
合計		♀ 37・♂ 8	83

今回の調査ではヤエヤマゴケグモは波照間島と石垣島で生息が確認されたが、竹富島からは発見されなかった(表1)。年間を通じて調査を行なった波照間島では、いずれの季節でも成体と卵囊が確認されたことから、本種は周年発生しているものと思われる。調査地の内、最も多くの個体が採集されたのは、耕作地内に設置されたビニール・ハウス内の資材置き場で、特に乾燥しているところにあるブロックの穴の中、ガーデン板の隙間、段ボール箱の隙間、廃材の下などから26個体35卵囊が採集された。また、ビニール・ハウス外では、周辺の石(直径20～30cm内外)や廃材の下から19個体34卵囊、耕地整備されたサトウキビ畑の周辺の石(直径10～50cm内外)の下から8個体6卵3卵囊、さらに、部落に隣接した畑の周囲の石(直径20～30cm内外)の下から2個体1卵囊が採集された。これらの採集場所は、いずれも乾燥しており、ワラジムシの仲間やオガサワラゴキブリ、ミイデラゴミムシなどが生息し、ヤエヤマゴケグモの網にもその死骸が散乱していた。これらの小動物は本種の主な餌になっている。

一方、石垣島の内陸部の河川沿いにあるビニール・ハウスやその周辺部では、本種の生息を確認することはできなかったが、石垣港近くの八島造成地内に放置された石(直径50cm)の下から雌2個体が採集された。付近には、八島緑地公園があるが、公園内の草地内にある石

の下からは採集されなかった。

今回計5回の調査で採集されたヤエヤマゴケグモの総個体数は、45個体(♀37・♂8)であった。波照間島では比較的個体数は多いものの、部落周辺などではほとんど採集されなかったことから、本種の薬剤散布等による一斉駆除は特に必要がないものと考えられる。しかし、毒グモであることに間違いはなく、過去に本種による咬傷事例が報告されてることから、今後とも生息分布等の継続調査が必要である。

2. 毒性試験

(1) 毒素の調整

切断されたヤエヤマゴケグモ5個体の頭胸部に溶出液(pH=7.0, 0.01M リン酸緩衝液-0.15M食塩) 1.0mlを加え、乳鉢ですりつぶして毒液を溶出させた。溶出液は7,000rpm, 20min.遠心して上静を採取、0.45 μ mのメンブランフィルターで除菌して動物実験に供した。クモ1個体当たり0.2mlに溶出したことになる。

(2) 致死活性の測定

マウス(ICR:4~5週令約20g)の尾静脈に2倍間隔に希釈した毒液0.1mlを注射、24時間後の生死を観察した。マウスは1群4匹を使用した。

(3) 咬傷例

波照間島で1995年9月、40歳代の女性が、除草中にヤエヤマゴケグモの雌成体を指でつぶそうとして右手の第2~3指を咬まれた。咬傷部はしびれを感じたが何の処置もせずに放置し、4~5日で治ったとのことである。

今回の試験結果からみると、ヤエヤマゴケグモは1個体当たり体重約20gのマウスを8匹を致死させる毒量を持っていることになる。

前回、1996年1月8日に実験したハイイロゴケグモの毒量は、1個体当たり、マウス2匹を致死させる毒量であった。単純に比較するとヤエヤマゴケグモはハイイロゴケグモの4倍量の毒素をもっていることになる。今後、季節毎に毒性試験を行い季節的に毒性の強弱がみられる

か、検査する必要もあろう。

IV 考察

沖縄県におけるヤエヤマゴケグモの過去の記録については、Keeganが1953年に石垣市のFutanaka(開南部落)で採集、1956年1月に西表島大原で故利岡静一博士が採集した。さらに、著者の一人、下謝名は西表島で26個体(1996年2月)採集している。西表野生生物保護センターの坂口法明氏から、西表島の豊原の民家の庭先からヤエヤマゴケグモを採取(1997.6.29)したとの連絡があった。

加納(1991)によると、「このクモは第二次大戦の前後には石垣島と西表島にかなり見られ、被害もあったが、農業などにより激減し、現在全くみられず、絶滅したと思われる。」との記述があるが、今回の調査結果と過去の記録、加納(1991)の記述などから推測すると、このクモは、戦前にも八重山に生息していたとも考えられる。今後継続的にクモの分布拡大の監視が必要である。

さらに、1996年5月20日に米軍の泡瀬通信施設内で、オーストラリアから輸送されたコンテナ内からセアカゴケグモ *Latrodectus hasseltii* の雌1個体が採集されたことをここに報告する。

また、沖縄県ミバエ対策事業所の小浜継雄によって、多良間島で夜間、外灯の下を徘徊していたヤエヤマゴケグモの雌成体1匹が採集された(1997年7月1日)。これまで、本種は宮古群島には生息していないものと考えられていたが、今回多良間島で本種が採集されたことから、八重山群島以外でも再度詳しい生息調査を行なう必要がある。

<謝辞>

ヤエヤマゴケグモの調査に際し、いろいろお世話になった追手門学院大学の西川喜朗教授、現地調査の際に御協力いただいた竹富町役場、経済課長・古見健一郎氏、また、貴重な標本や情報を提供していただいた沖縄県ミバ

表2. ヤエヤマゴケグモとハイイロゴケグモの毒性試験.

希釈	注射量	ヤエヤマゴケグモ	ハイイロゴケグモ	備考
		生 死	生 死	
×1	0.1ml		4/4 (全部死亡)	匹/2量
×2	0.1ml	4/4 (全部死亡)	0/4 (全部生存)	匹/4量
×4	0.1ml	4/4 (全部死亡)	0/4 (全部生存)	匹/8量
×8	0.1ml	0/4 (全部生存)		匹/16量

エ対策事務所の小浜継雄氏、西表野生生物保護センターの坂口法明氏に対しお礼を申し上げます。

V まとめ

1996年1月から11月にかけて、八重山群島(波照間島・石垣島・竹富島)でヤエヤマゴケグモの生息調査を計5回実施し、波照間島(43個体)と石垣島(2個体)から総計45個体(♀37・♂8)のヤエヤマゴケグモを採集した。波照間島では、ほとんどの調査で成体、亜成体、幼蛛及び卵囊が採集されることから、既に帰化していることが分かる。ヤエヤマゴケグモの生息場所は、耕地内のビニール・ハウス、農道周辺の石の下や海辺の造成地などのかなり乾燥した場所であった。1997年7月現在、沖縄県下からハイイロゴケグモ、ヤエヤマゴケグモ、セアカゴケグモの3種が記録され、前2種は県内でも帰化した状況にある。毒性試験の結果、ヤエヤマゴケグモはハイイロゴケグモの4倍量の毒素をもっていた。

VI 参考文献

- 1) 大阪府環境保健部環境衛生課(1996)セアカゴケグモ, 41頁, 大阪.
- 2) 小野展嗣(1996)セアカゴケグモ, オーストラリアからの招かざる客, インセクタリウム, 33巻, 7号, p.4-10
- 3) 大利昌久(1973) 幻のセアカゴケグモ A T Y P U S No.61 p.27-31.
- 4) 大利昌久・新海栄一・池田博明(1996)日本へのゴケグモ類の侵入, 衛生動物, 47(2) p.111-119
- 5) Ori, Masahisa(1977) ARACHNIDA, Animals of medical importance in the Nansei Islands in Japan, 287-312, Shinjuku Shobo, Tokyo
- 6) 池原貞雄・下謝名松榮(1975) 沖縄の陸の動物, 144頁, 風土記社, 那覇市
- 7) 金沢至・西川喜朗・富永修(1996)ゴケグモ属の日本への移住-セアカゴケグモの発見余話-, Nature Study45(5), 1996大阪市自然史博物館, 大阪.
- 8) 加納六郎(1991)日本の有毒動物-その基礎と臨床-, 116頁, 日出社, 東京.
- 9) Keegan L. Hugh(1958) 406TH MEDICAL GENERAL LABORATORY, SOME VENOMOUS ANIMALS OF THE FAR EAST.
- 10) Keegan L. Hugh, Robert E. Weaver, Seiich Toshioka and Takaji Matsui(1958) 406TH MEDICAL LABORATORY(1964), SPECIAL REPORT, SOME VENOMOUS AND NOXIOUS ANIMAL OF EAST AND SOUTHEAST ASIA.
- 11) 小林陸生(1997)ゴケグモ類の侵入, 定着, 対策およびその毒性について, 平成8年度ねずみ・衛生害虫駆除研究協議会資料, 厚生省, 広島県.
- 12) 岸本高男・比嘉ヨシ子・野崎真敏・福村圭介・下謝名松榮・水田英生(1996)沖縄県ではじめて採集されたハイイロゴケグモについて, 沖縄県衛生環境研究所所報, 第30号 39-42.
- 13) 武藤敦彦(1996)日本に侵入したゴケグモ類, 生活と環境, 41(2), 61-68
- 14) 夏原由博(1966)セアカゴケグモの生態と刺咬症への対応, 生活衛生, Vol.40, No.1, p13-21, 大阪
- 15) 西川喜朗(1976)オーストラリアの有毒のクモについて, オーストラリア研究紀要, 第2号, 176-193, 追手門学院大学オーストラリア研究所
- 16) POCOCK R.I.(1900) THE FAUNA OF BRITISH INDIA, p937-938. LONDON.

図1. ヤエヤマゴケグモの生態写真と生息場所



雌腹部背面の赤色の不の字形模様は全個体に共通で顕著である。産卵中の雌。



雌成体の腹面下の模様は砂時計形～四角形と変化に富む。ゴケグモと見分ける目印ともなる標徴の1つ。



雄成体腹部背面及び連続模様は赤色。亜成体のこれらの紋様は白色～橙色である。



分類学上の大きな標徴となる雄の触肢の栓子が渦巻状をなしている。



波照間島耕作地のビニール・ハウス内のブロックの穴に産下された28卵囊。(1996. 1. 24)



耕作地ビニール・ハウス外に放置された廃材下から27卵囊が見つかった。(1996. 1. 24)

図2. ヤエヤマゴケグモとセアカゴケグモ



ヤエヤマゴケグモの卵囊と幼蛛，卵囊の内径は10～13mm，
表面は淡黄褐色，小さな突起が多数見られる。



オーストラリアから沖縄島の米軍施設内に輸送されたコ
ンテナ内で発見されたセアカゴケグモの雌亜成体。