

HEPTATHELA

VOL. 4, NO. 1

1989

九州 クモ の 会

Spider Study Group of Kyushu

目 次

原 著

	頁
中国の薬用クモ類 浜田善利・吉倉眞	1~14
台湾からのゲホウグモの1種について 萱嶋泉	15~20
ズグロオニグモの生態・分布に関する研究(II) 石野田辰夫	21~30
—特に、冬眠個体の体長、冬眠よりの目覚め、幼生の誕生と独立生活への移行について—	
九州の洞窟産真正蜘蛛類(VI) 入江照雄	31~35
大分県下のキムラグモの現況(VI) 菊屋奈良義	36~44
(離島の個体群分布状況)	
ヒメグモの配偶行動 池田博明	45~50

中国における薬用クモ類

浜田善利* 吉倉眞**

* 熊本工業大学 熊本市池田4-22-1

** 熊本市高平1-38-10

Medicinal Spiders in China

Toshiyuki HAMADA* and Makoto YOSHIKURA**

* Kumamoto Institute of Technology, 4-22-1, Ikeda, Kumamoto-shi, 860

** 1-38-10, Takahira, Kumamoto-shi, 860

Abstract

Spiders were called Zhizhu(蜘蛛) in China and first described in "Ming Yi Bie Lu(名医別錄)" as medicine to recure the swollen penis of man and boy. In old Chinese herbals such as "Ben Cao Gang Mu(本草綱目)" and "Ben Cao Gang Mu Zhi Yi(本草綱目拾遺)" there were Zhizhu(蜘蛛), Caozhizhu(草蜘蛛), Biqian(壁錢), Diedang(蠅蠙) and Yinghu(蠅虎).

Usually the whole spiders were used as medicines. But in some cases the cobweb and exuviae of the spiders were put in medicinal usages.

Now in Chinese medical and pharmaceutical literatures, the medicinal spiders have been identified as follows:

Zhizhu : *Araneus ventricosus* and *A. angulatus*. Huazhizhu : *Argiope bruennichi* and *A. amoena*. Caozhizhu : *Agelena labyrinthica*. Biqian : *Uroctea compactilis* and *U. limbata*. Diedang : *Latouchia davidi*. Yinghu : *Menemerus confusus*.

Most of them were used to neutralize or remove the poison.

クモ類の薬用に関しては、世界各地の民族の間で、民間療法に用いる薬物としての用例が知られている（吉倉、1981, 1987）。

ヨーロッパでは、古くDioscoridesの“De Materia Medica”にArachneが記載されている。またPliniusの“Historia Naturalis”にはPhalangiumがあって、これはメタラグモであるが、この中にはクモ類も混合して記述されている。

一方中国では、薬物としての記載は『神農本草經』ではなくて、『名医別錄』の蜘蛛（zhizhu）が最初である。その後『本草拾遺』に草蜘蛛（caozhizhu）、壁錢（bijian）、蠅蠸（diedang）の名称がみえ、『本草綱目拾遺』で蠅虎（yinghu）が追加されて、現在は花蜘蛛（huazhizhu）も用いられている。クモ類は、薬物として漢方薬の処方に用いられる他に、民間薬としての使い方も多い。中国におけるこれらの薬用について検討した結果を述べる。

名称の変遷

薬物として最初に記載された名称は蜘蛛で、『名医別錄』の下品にあり、昆虫生薬の斑蝥（ban mao）、芫青（yanqing）、蜻蛉（qingling）などと並べて収録されている。

『新修本草』では蜘蛛の項に、「蜘蛛の類は数十種ある。『爾雅』には七、八種を載せるに止めているが、今これを用いるのは、ちょうど魚を獲る網のような形状に網を懸けるものであって、またの名を蜘蛛（zhemiu）という。」とあり、さらに「赤い斑のあるものは、俗名を絡新婦（luoxin fu）といい、これは方術に入れて用いている。その他にも種々雑多の種があって、同じように薬に入れる。『詩經』で蟠螭は（xiaoshao）は家に在るというが、正しくこれを謂っているのである。」と説明して、クモ類は種類が多いが、薬として用いるのは7～8種であるとして、蜘蛛、絡新婦、蟠螭の名をあげている。

『大觀本草』および『政和本草』では、クモ類は項目としては蜘蛛だけであるが、その記述の中に種々の名称を含んでいる。すなわち、蜘蛛、絡新婦、蟠螭、壁錢虫（bijianchong）の他に、『爾雅』の次蟻（ciciu）、鼈鼈（zhizhu）、鼈鼈鼈（zhizhuzhumou）、蝦蝥（ziamou）、土鼈鼈（tuzhizhu）、草鼈鼈（caozhizhu）、長踦（changyi）、小鼈鼈（ziao zhizhu）、喜子（xizi）の呼称がある。

李時珍は『本草綱目』において、それまでの本草書では、すべて蜘蛛の1項目であったクモ類を整理して、蜘蛛、草蜘蛛、壁錢および蠅蠸の4項目としている。

蜘蛛には、別名として、次蟻、蠅蠸（zhuyu）、蜘蛛をあげ、薬用に供するものは、動物体の他に、脱殼と網としている。

草蜘蛛には、別名はなく、薬用部位は動物体および糸である。

壁錢には、別名の壁鏡（bijing）をあげて、動物体の他に窠幕を用いるとしている。

蠅蠸には、別名として、蚨蠸（tietang）、顛當虫（diandangchong）、蚨母（tiemu）および土蜘蛛（tuzhizhu）をあげて、動物体を用いるとしている。

次に清の時代になって、趙學敏は『本草綱目拾遺』を編むにあたり、卷10の虫部に新たに蠅虎を記載している。これは別名を、蠅狐（yinghu）、蠅虎子（yinghuzi）および蠅豹（yingbao）という。

中国の古典的な本草書にみられる薬用クモ類の名称は、およそ以上である。

名称の意味については、李時珍は、王安石の『字説』をひいて、「一面の網を設えていて、ものが触ると、その後でこれを誅するのである。このように平誅の義を知っているものとみなされるので、蜘蛛という」と説明している。また、鼈鼈については『爾雅』に「眞に併せているが、眞といふのは腹が大きいといふ意味である」と述べている。

壁錢については、別名の壁鏡とともに、いずれも窠の形態を形容した名称と説明している。

趙學敏は、李時珍が『本草綱目』に収録しなかった蠅虎を、薬物として新たにとりあげるにあたり、その理由とともに、名称についても次のように説明している。

蠅虎はやはり蜘蛛の属であって、腹にはやはり糸があるのだが、網を結ぶことができない。ただ墙壁にいて、蠅を捕えて食っている。その体は灰褐色であって、身の表面に微毛があり、嘴には2つの鉗があって、2つが合わさって物を吸い、頻りに動き跳躍するのが虎のようである。また純白色のものがいて、両眼が朱色でたいへん愛すべきものである。児童たちは捕えてきて容器の中に入れておき、蠅を捉っては餌として与えて飼っている。そしてこれが捕躍するのを見て遊びの材料をしている。この物は薬を入れるということはまだ聞いていない。だから瀕湖すなわち李時珍の『本草綱目』には、壁錢や蠅虎はいずれもともに入っているのだが、このものだけがひとつのことされていた。

しかし『徐氏驗方』には、その性質が瀕動であって静ではないことから、血脉を調える作用がある点に注目して、ものにつまずいて打った傷の跌打を治すとしている。そこで今回その処方を記録して、薬物の中に入れておく。

現代における中草薬の集大成である『中藥大辭典』では、クモの種類および薬用部位ごとに、それぞれ生薬があげられている。それを列記すると次のようになる。

1. 蜘蛛

別名：次蚕、蠻蟻、蠅蝓、蠅蜍(daichu)、網工(wanggong)、蠍蟻(dimou)、社公(she gong)、蜘蛛、網虫(wangchong)、扁蛛(bianzhu)、円蛛(yuanzhu)、癩癩蛛(lai laizhu)、蛛蛛(zhuzhu)、到麻(daoma)

基源：大腹円網蜘蛛の動物体全部

2. 蜘蛛蛻殼(zhizhutuike)

別名：蜘蛛殼(zhizhuke)

基源：大腹円網蜘蛛の脱殼

3. 蜘蛛網(zhizhuwang)

別名：蜘蛛膜、蜘蛛糸

基源：大腹円網蜘蛛の網糸

4. 草蜘蛛

別名：花蜘蛛

基源：草蜘蛛（別名迷路漏斗草蜘蛛）の動物体全部

5. 壁錢

別名：蟠蛸、長踦、蟠子、壁鏡、壁虫(bichong)、壁蟠(bixi)

基源：壁錢の動物体全部

6. 壁錢幕(biqianmu)

別名：壁繭(bijian)、白蟾窠(baixike)、壁錢窠幕(biqiankemu)、白蛛窠(baizhuke)、
壁蟾窠(bixike)、喜兒窠(xierke)、壁錢繭(biqianjian)、壁蚕繭(bicanjian)

基源：壁錢の卵嚢

7. 蟠蝠

別名：土蜘蛛、蜘蛛、顛蝠虫、蜘蛛母

基源：蟠蝠の動物体全部

8. 蜘虎

別名：蟻(xi)、蠅狐、蠅蝗(yinghuang)、蠅豹

基源：短螯蠅虎の動物体全部

以上に他に、「全国中草藥彙編」には、花蜘蛛、別名蜘蛛、花結蛛(huajiezhu)、金蛛(jinzhu)
として、花蜘蛛の動物体全部を薬用とする記録がある。

本草文献にみられる形態および生態

1. 蜘蛛について

蜘蛛は、原典の「名医別錄」に「七月七日に其の網を取る」とあるから、最初に薬用に供されたものは、秋に網を張る習性をもった種類である。そして「新修本草」に「魚を獲る網のような形状に網を懸けるもの」を取って用いるとあるので、蜘蛛の網はオニグモやコガネグモが張るような形をしていることになる。

李時珍は、蜘蛛の説明として、次のように諸家の説をあげて、最後に自説を述べている。

およそ五色のもの、および体が大きくて身に刺毛が生えているもの、ならびに薄っぺらで小さなものは薬には入れない。ただ身が小さくて尻が太く、腹の中に蒼黄色の臍のような汁をもっているものが、眞の物である。屋根の両側に網を張ったものを取り、頭と足を取り去ってから用いる(雷駁)。

蜘蛛は品類が多いもので、いずれも有毒である。今一般に多く用いているのは、家の簷角や垣根や人家と人家の間などの空中に円い網を作るもので、腹が大きくて、深灰色をしている種類だけである。この遺尿が人の体に着くと瘡ができる(寇宗奭)。

蜘蛛が網を懸けるには、その糸を右にめぐらせている。種類がはなはだ多く、大小や形状や色彩は一定していない(李時珍)。

以上の記述をふまえて、「本草綱目」の図は網にいる腹部の大きなクモとなっている。また『三才図会』では、蜘蛛は家の軒下に張った網にいる姿が描かれている。

2・草蜘蛛について

草蜘蛛には、蚰蜒の名称があてられていたのが、李時珍は陳藏器がいう蚰蜒を、その生態から草蜘蛛に改めている。李時珍の引用および自説は次のとおりである。

蚰蜒は孔穴の中や、草木がよく茂っている稠密な場所に、蚕の糸のような網を作つて、幕を絡めている。そしてとりわけ目立つのは、1箇の門を開いて出入りすることである。形態の特徴は蜘蛛に似ているが、斑があつて小さい。陶弘景は、蚰蜒は蜘蛛のことであるというが、それは誤りである（陳藏器）。

『爾雅』に草籠鼈は草上に幕を絡めているものとあるので、これによれば陳藏器が説明している蚰蜒は『爾雅』にいう草蜘蛛のことになる。しかし草の上にいるものにも数種類があるので、やはり薬用にはその中の大きなものを入れる（李時珍）。

草蜘蛛は、以上の点から『本草綱目』の附図には、草木の間に網を張るクモが描かれている。

3・壁錢について

壁錢に関する李時珍の説明は、次のようにある。

壁錢の虫は蜘蛛に似てて、白い幕を作るがその形は錢のようであり、墙壁の間に貼りついている（陳藏器）。

大きさは蜘蛛くらいであつて、形は扁平、斑に色がついている。八本の足があつて長い。これもまた、ときに殻を脱ぐ。これが作る膜は光るように白く、ちょうど繭のようである（李時珍）。壁錢は、このような記述から、『本草綱目』の附図には、クモが円い巣の上にとまっている様子が描かれている。

4・蟻虵について

蟻虵に関する李時珍の説明は、次のようにある。

蟻虵はこのような処にいる。形は蜘蛛に似てて、土の中に穴をあけて窓を作る。穴の上には蓋があつて、穴の口を覆っている（陳藏器）。

蟻虵は蜘蛛で、これは『爾雅』の土蜘蛛のことである。土の中に網を張りめぐらせており（李時珍）。

段成式は『酉陽雜俎』で、顛当という名称のもとに、次のような話を記している。

わたしの書斎の前は、雨が降ったあと、いつも、顛当が多い。巣の深さは、みみずの穴ぐらいである。そのなかは糸で網をかけていた。地面と平らに土蓋があり、大きさは、櫟の莢くらいである。つねに仰いでその蓋をささせており、蠅や蚊などの通りすぎると待ちうけて、すぐさま蓋をひっくりかえして捕え、獲物が入るや、ふたたび閉める。地面と同じ色である。わずかの隙間も見つけられない。

その形は、蜘蛛に似ている。『爾雅』では、これを王蜘蛛といふ。『鬼谷子』では、蜘蛛とう。秦（陝西）の子供たちのあそび歌に

地蜘蛛よ

地蜘蛛よ

しっかり番をしても

ジガバチが攻めりや

逃げられぬ

(原文は、顛当 顛当 牢守門 蟻蠅寇汝 無効奔)

今村(1982)はこの顛当の注として、『金華子雜編』および『爾雅義疏』の次の2文を附記して、いる。

長安の閭里の子供たちは、つねに細い草を、地の穴のところにつっこみ、一緒に勝負をきそいふさけながら手で地面を撫でて、「顛当、出てこい！」という。草が動くのを見てから、赤い色の小さな虫を釣り出す。形は蜘蛛に似ている。北方の人々は、これを見なれていて、当然、気にとめない。だが、南方の人はふと見て、不思議に思うことがある。というのは、江南の子供たちも、これを「釣駱駝」(駱駝を釣る)という。その虫の背に駱駝のこぶのようなものがあるからである。お歴々が会合したとき、このことを疑問として出したが、人々は黙然としていた。客のなかの前明経、劉寡辭がこう答えた。それは『爾雅』にいわゆる王蟻蠅です。景純(郭璞)の註が参考になりますと。書物でたしかめてみると、すべて、その言葉どおりであった。一同みな感服した(金華子雅編)。

蟻蠅は、さらに、蟻蠅であり、さらに顛当である。いずれも双声のことばである。

いま、按するに、この虫は、沙に穴をつくって居住する。その穴は、釜に似て底が鋭く、その下に潜伏している。通りがかりの虫があやまって落ちると、そこでつかみとる。その形をあらわさない。俗にこれを哈喇模という。子供は、髪で虫をつないで餌とし、これを哈喇模を釣るという。その格好は、まったく『金華子』に説明するとおりである(爾雅義疏)。

蟻蠅は土蜘蛛として、『本草綱目』の附図には、穴の中にいるクモが描かれている。

『大觀本草』、『政和本草』、『本草蒙筌』、『本草綱目附図、金陵胡承竜刊本』(胡承竜本)、『同、合肥張紹棠刊本』(張紹棠本)および『三才図会』に収載されている蜘蛛の図を、図1に示す。

また、胡承竜本および張紹棠本の草蜘蛛、壁錢および蟻蠅の図を、図2に示す。

本草文献にみられる薬効

1. 蜘蛛について

漢方薬として、蜘蛛が最初に配合された処方は、『金匱要略』の蜘蛛散である。これは同書の趺厥手指臂腫脹筋陰狐疝蛔虫病脈証併治第十九にある。

陰狐疝氣の者は、偏って大小があり、ときどき上下する。蜘蛛散がこれを主治する。

蜘蛛散の方

蜘蛛14枚熬って焦がす

桂枝半両

右の二味を散となして、八分の一匕を取り、白湯に混和して服用する。日に再び服用する。蜜で丸にしてもよろしい。

陰狐疝氣は、下腹部から陰部にかけておこる発作性の病で、腹満や腹痛を伴うものと考えられる。

要するに、漢方医学の原典では、このような病に蜘蛛を用いている。

蜘蛛の主要な薬効として、李時珍は次のように記録している。

- 大人や小児の瘡、および丁奚（脾疳）で三年歩行不能のもの。
- 蜈蚣、蜂蘂の螫傷には、これを取って咬まれた処においてその毒を吸わせる。
- 蛇毒、温瘡に主効があり、嘔逆と霍乱を止める。
- 汁を取って蛇毒に塗る。焼いて食えば小児の腹疳を治す。
- 口喰、脱肛、瘡腫、胡臭、歯蟲に主効がある。

また応用例を具体的に、次のようにあげている。

- 中風と口喰の治療には、火に向かい、蜘蛛を取って偏急した頬車の上に摩りつけ、正しくなったら摩りつけるのを止める。
- 小児の口噤の治療には、乾蜘蛛1箇を、足を去って一夜竹瀝に浸してから炙り、蠍梢7箇、膩粉少量とともに粉末にした立聖散を作り、少量ずつ乳汁で調えて、ときどき口中に入れてのませる。また生後10日の小児が口噤して、乳を飲ませることができないときは、蜘蛛1箇を足を除き、炙り焦がして粉末とし、豚の乳1合を入れてよくまぜ、3回に分けて口にそぎ入れると、神効があつて無比である。
- 瘡疾を止めるには、蜘蛛1箇を飯とともに搗いて丸にしてのむ。または、蜘蛛1箇を芦の管に入れて密栓し、患者に知られないように頭の上にのせておく。あるいは、蜘蛛3～5箇を綿で包んで寸口の上にかける。さらには、大蜘蛛3箇、信砒1錢、雄黒豆49粒を粉末として、水で豌豆大の丸にし、夜ねる前に1丸を北斗に献げておき、翌早朝これを紙に包んで耳中にはさむ。たちどころに神効を現わす。1丸で2人を治療することができる。
- 泄痢と脱肛の治療には、長期にわたったものは黒聖散がよい。黒聖散は大蜘蛛1箇を臓葉で二重に包んでくくり、黒焼きにしたものに黄円少量を入れて粉末としたものである。用法は、先ず白礬、葱、椒の煎液で患部を洗ってからよく拭き、黒聖散を軟かな布に包んで坐薬とする。
- 走馬牙疳で、出血して臭があるものを治療するには、蜘蛛1箇、銅線半錢、麝香少量をよく搗きまぜてつける。生きている蜘蛛が手に入らないときは、脱殻でもよい。
- 歯齶断爛には、大蜘蛛1箇を湿した紙で二重に包み、それをさらに荷葉でくるんで熱灰の中に入れて焼き焦がし、粉末とする。これに麝香少量を加え、よくすり混ぜてつける。
- 膜の出る聴耳の治療には、蜘蛛1箇、臍脂坯子半錢、麝香1字を粉末とし、鷺翎で吹きこむ。
- 吹瘻の疼痛には、蜘蛛1箇を麺で包んで黒焼きにして粉末を作り、酒で服用すると直ちに止み、しかも神効がある。
- 頸下（頬の下）の結核には、大蜘蛛を多少にかかわらず、上等の酒に浸してそのまますりつぶし、澄ませて滓をすて、就寝時に服用すると最も効果がある。
- 瘰癧結核には、頭はあってもなくてもかまわないので、大蜘蛛5箇を日光で乾燥し、足をとり去って、すって粉にし、1日に2回、酥でねってぬる。
- 鼠瘻腫核で、すでに破れて膿が出ているものには、蜘蛛14箇を焼き、すりつぶしてつける。
- 便毒の初期には、大きな黒蜘蛛1箇をすりつぶし、熱くした酒1椀にまぜてのむ。左右に随って



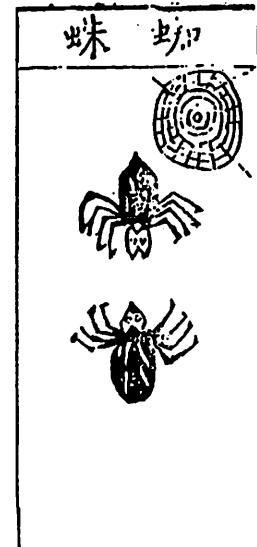
大觀本草



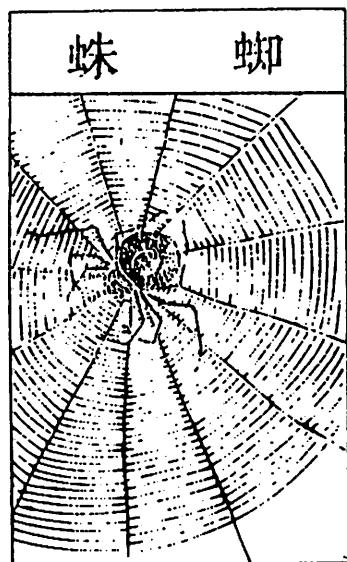
政和本草



本草綱目



胡承龍本



張紹棠本

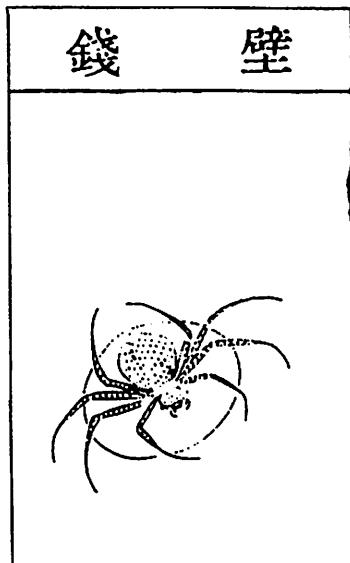


三才圖會

図1. 本草文献収載の蜘蛛



胡承竜本



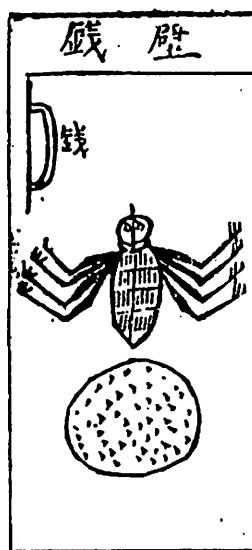
張紹棠本



胡承竜本



張紹棠本



胡承竜本



張紹棠本

図2・本草文献収載の草蜘蛛、壁錢および蠅蠸

- 側臥して、薬がよく効くようになる。一度で治らないときは、もう一度のむと必ず効果がある。
- 疔腫の根をぬくには、家の戸口の蜘蛛を取ってそのまますりつぶし、醋をまぜて、先ず腫物の四畔を切って血を出し、根が少し露出したところにつける。乾いたらつけかえる。一昼夜で根が抜け出して、大いに神効がある。
 - 腋下の胡臭を治すには、大蜘蛛1箇を、黄泥に少量の赤石脂末と塩少量を加えたものに包んで焼き、粉末にして軽粉1字を入れ、醋でねって膏薬を作り、就寝時に腋下につける。翌早朝廁に行くと、下痢して必ず黒い汁を出す。
 - 蜂巣の蟻傷や蜈蚣の咬傷には、蜘蛛をすりつぶして汁をとってぬり、同時に生きている蜘蛛をかまれた処において毒を吸わせる。
 - 蛇虺の咬傷には、蜘蛛をすりつぶしてつけると、甚だ効果がある。
 - 一切の悪瘡に、蜘蛛を晒して粉末にし、軽粉と一緒に麻油に入れてぬる。

2. 蜘蛛脱殼について

- 脱殼は、虫牙や牙疳の薬とする。
- 孔のあいた虫牙には、蜘蛛殼1箇を綿に包んでつめる。
- 牙疳の出血には、蜘蛛殼を粉末にして、臍脂と麝香少量をまぜてつける。

3. 蜘蛛網について

- よく物忘れをするのに、蜘蛛網を7月7日に取って、人に知られぬように、衣服の領に入れておく。
- 蜘蛛網で疣贅をまいておくと、7日で消えてなくなる。
- 瘻毒を治し、金瘻の出血を止める。黄色になるまで炒って粉にし、酒で服すると吐血が治る。
- 積年の諸瘡や反花瘡疾の治療には、蜘蛛膜を貼って、しばしばとりかえる。
- 肛門の鼠痔は、蜘蛛糸をまきつけると、落ちる。
- 疣瘡の初期には、柳の木の上の花蜘蛛網をまきつけてそのままにしておくと、いつの間にか消失する。

蜘蛛網の薬効を記した話が、『酉陽雑俎』に収録されている。

いい伝えによると、裴旻が山に出かけたとき、山蜘蛛が、疋布を織るように糸を垂らしていて裴旻にふれそうになった。

裴旻は弓を引いて、これを射殺した。大きさは車輪ぐらいであったから、その糸を数尺切断して、しまっておいた。部下で金創を負った者がいると、一寸四方に剪って貼ると、血がたちどころに止まった。

4. 草蜘蛛について

- 草蜘蛛の生きているクモは、疔腫の根を出すのに、すりつぶしてぬって用いる。
- 草蜘蛛の糸は、瘤贅や疣子をとり、瘻疾を治すのに用いる。
- 瘤疣をとるには、稻の上の花蜘蛛10箇余をとって、桃の木の枝の上におき、糸を垂らすのを待つ枝から東側に垂れた糸をとり、より合わせて線にして瘤疣をまいておき、7日に1回とりかえると、瘤疣は自然にとれる。

○瘡をとめるには、5月5日に花蜘蛛をとり、晒乾して紅絹の袋に入れ、瘡の発作がおこったとき患者に知らないようにして、男は左、女は右の臂にかける。

5・壁錢について

○鼻衄や金瘡で出血が止まらないときは、壁錢の汁をしぶりとり、鼻中に注ぐか、瘡の上につける。また五種の野鷄病の下血を治す。

○大人と小人の急疳、牙蝕腐臭を治療するのに、壁錢虫と人中白とを等分にとって焼き、すって貼る。また喉痡に主効がある。

○喉痡や乳蛾で、すでに死んだようになった者も活きかえらせる。それには、墻にいる壁錢7箇をとり、その中に生きた蜘蛛2箇を入れて一緒にしておき、重量が7分ほどの白礪をとかして、壁錢にその礪をつけて黒焼きにする。火毒が出てしまってから粉にし、竹の管でこれを吹きこむとたちどころによくなる。

6・壁錢幕について

○壁錢の窠幕は、小児の嘔逆に14箇を煮て汁を飲ませる。

○産後の欬逆が3～5日止まずに、死にそうな者には、15箇を煎じて汁を吸わせる。

○金瘡や諸瘡で出血が止まらない者や、瘡口がふさがらない者の治療には、壁錢幕をとって貼りつける。

○虫牙の疼痛をとめるには、壁上の白嬉窠4～5箇をとって、黒い部分を除き、鉄刀で焼いて汁を出し、窠に汁をつけて丸にして、それを牙中に入れると、甚だ効果がある。また、乳香を窠の内に入れてから、黒焼きにして用いてもよい。さらには、墻上の白蜘蛛で胡椒末を包んで耳につめる。左の牙が痛いときは右の耳に入れ、右の牙が痛いときは左の耳を入れる。そして手でおさえ、額にわずかに汗が出るまで側臥していると治癒する。

7・蟾蜍について

○一切の疔腫、附骨疳蝕等の瘡、宿肉、贅瘤に、蟾蜍を焼いて粉にし、臘月にとった豚脂にまぜてつける。また、諸藥とともに疔腫につけるとよい。腫物の根を出すのに効果がある。

8・蠅虎について

○跌打の損傷の治療に、蠅虎数箇をとってすりつぶし、上等の酒で服用する。

現代の成書が記載する種類と薬効

『中藥大辭典』、『全國中草藥彙編』および『中國藥用動物志』などの、現代の中国の成書では、古来用いられてきた藥用クモ類の種類を、次のように確定している。さらに薬効についても、現代的に記述しているので、以下のようにまとめることができる。

1・藥用クモ類の種類

蜘蛛 コガネグモ科

Araneus ventricosus L. KOCH 大腹円網蛛、大腹円蛛、オニグモ

A. angulatus CLERCK

花蜘蛛 コガネグモ科

Argiope bruennichii SCOPOLI 横紋金蛛、ナガコガネグモ

A. amoena L. KOCH 花蜘蛛、コガネグモ

草蜘蛛 タナグモ科

Agelena labyrinthica CLERCK 迷路草蜘蛛、迷路漏斗草蜘蛛、イナズマクサグモ

壁錢 ヒラタグモ科

Uroctea compactilis L. KOCH 華南壁錢、ヒラタグモ *U. resseleri*.

U. limbata L. KOCH 北壁錢、七星蛛

↑ *U. kedai* は
本種の無
効学名。

蠅蠍 トタテグモ科

Latouchia davidi SIMON 戴氏拉土蜘蛛

蠅虎 ハエトリグモ科

Menemerus confusus BOES. et STR. 花背蜘蛛、短螯蠅虎 シラヒゲハエド

絡新婦 コガネグモ科

Nephila clavata L. KOCH 絡新婦、ジョロウグモ

蟠蛸 アシナガグモ科

Tetragnatha praedonia L. KOCH 蟠蛸、アシナガグモ

2. 藥用クモ類の適用

大腹円蛛

効用：解毒、消瘰

主治：疔瘡、蜂蠍蟹傷、淋巴結結核、狐臭

横紋金蛛

効用：解毒

主治：瘰疬、瘡腫、毒蛇咬傷

迷路草蜘蛛

効用：解毒

主治：疔腫、惡瘡

華南壁錢、北壁錢

効用：解毒、止血

主治：扁桃腺炎、口舌糜爛、牙疳、齲齒疼痛、鼻衄及び外傷の出血

戴氏拉土蜘蛛

効用：解毒

主治：疔腫、骨結核、贅疣

花背跳蛛

効用：活血、祛瘀

主治：跌打損傷

クモ類の毒性

クモの毒性については、毒グモの話が洋の東西でみられる（吉倉、1981、1987）が、中国においても、古く『金匱要略』から記載がある。

同書では、禽獸魚虫禁忌併治第二十四に、「蜘蛛の食中に落ちたるは毒あり、之を食うことなけれ」と戒めている。

葛洪は『肘後備急方』に、兵部手集、劉禹錫伝信方および経験方の話を記している。

蜘蛛に咬まれて、身に遍く瘡ができたときは、特別上等の酒を飲み、酔って一向にわからなくなつて臥していると、恐らく酒毒で、しばらくすると、肉の中にいる虫の小さくて米粒のようなものが、自ら出てくる（兵部手集）。

虫豸の咬傷には、大藍汁1椀をとって、先ず雄黃と麝香の二物を随意にとって粉末とし、それを藍中に入れ、咬まれた所につける。もし有毒のものだったら、併せてその汁を服すると、神異の極みである。昔、張員外が劍南にいたとき、判官の張延賞が斑蜘蛛に項を咬めた。すると一晩で咬まれた所に2本の赤くて箸のように細い筋が現われ、項から下は胸まで達した。二晩たつと頭と面が腫れて、数升の椀くらいにもなって疼み、腹まで腫れてきて救うべくもない状態になった。そこで張相は家財を投じて治療してくれる人を募ったところ、ある人が召に応じた。治せるというのに、初め信用しなかったので、その方を驗してみた。その人は大藍汁1椀をとって蜘蛛を入れると、蜘蛛は動かなくなった。別に藍を搗いて汁をとり、麝香末を加えてから、蜘蛛を入れてみたところ、蜘蛛は死んだ。こんどは、さらに藍汁に麝香と雄黃を加えてから蜘蛛を入れると、蜘蛛はとけてしまった。張相と諸人は、これを甚だ異として、ついに咬まれた所につけたところ、2日たたないで平癒した。なお蜘蛛に咬まれた傷の箇所は、小さなかさぶたができる、それが落ちたら元どおりになった（劉禹錫伝信方）。

蜘蛛に咬まれて身全体に糸を生じたものには、羊乳1升を飲ませる。貞元10年、崔員外從質が目撃したとして話すには、ある人が蜘蛛に咬まれて、腹が妊娠のように大きくなつたのに、道で会った僧に教えられて羊乳を飲むと、幾日とたたずに平癒したという（経験方）。

李時珍はさらに、次のような話も記している。

西域の賽藍地方には、夏から秋の間に、草に小さな黒蜘蛛がいて、甚しい毒がある。これに咬まれたものは、痛くて地に徹るような声をあげる。その場合、土人は咒文を誦し、薄荷の枝でその瘡を払い、あるいは羊肝でその身体をことごとく擦る。そうすると、一昼夜で痛みが止まって治る。そして後になってから皮が脱ける。牛馬が傷を受けると、直ちに死亡する（鄭曉吾学編）。

巴中の蜘蛛は大きくて毒が甚しい。身のまわりは数寸、跨の長さはその数倍もある。この蜘蛛が網をかけた草木は、みな枯れてしまう。人がその毒にあたると、瘡瘍ができる、非常に痛痒がある。このときは、苦酒で雄黃を調えてぬり、同時に鼠負虫にその糸を食わせると治る。但し急いで治療しないと、その毒が心臓を犯して死亡する（元韻長慶集）。

李時珍はまた草蜘蛛および壁錢の毒についてもふれている。

草上の花蜘蛛の糸は、最も毒性の強いもので、牛の尾にまといつくと、よくこれを断つくらいである。ある人が放尿していて、その糸がまつわりついたために、陰部が爛れてきてしまった

(李氏三元書)。

壁錢の虫は有毒なもので、咬まれると死ぬことがある。ただ桑柴灰を煎じた汁で、白礬末を調えてつけると、妙効がある(李時珍)。

まとめ

クモ類は、古く『名医別録』に蜘蛛が記載されて以来、『新修本草』から『政和本草』まで集積された知識が、李時珍によって『本草綱目』において整理された。それらをうけて『中藥大辞典』では、薬物として8品目がとりあげられている。また薬用に関連のある名称に対応する種類として、コガネグモ科、タナグモ科、ヒラタグモ科、トタテグモ科、ハエトリグモ科およびアシナガグモ科の11種がみられる。

クモ類は種類が多いが、形態的にも生態的にも特徴があるものは、薬物としての名称も区別が可能であったと考えられる。

クモ類はまた有毒動物として、昔から恐れられた面があり、人の健康と関連した伝承が記録されている。それらは民俗学的にみても興味深いものがある。

引用文献

段成式、今村与志雄訳注、1982. 西陽雜俎3. 平凡社

浜田善利、吉倉眞. クモ類の民俗薬物学的研究(第1報),中国の薬用クモ類. 薬史学雑誌(投稿中)

葛洪、1982. 肘後備急方(影印). 人民衛生出版社

江蘇新医学院、1977. 中藥大辭典, 上下. 上海人民出版社

中野定雄他訳、1986. ブリニウスの博物誌, 全3巻. 雄山閣

王坼、1988. 三才図会(影印), 全3冊. 上海古籍出版社

李時珍、1981. 本草綱目(校点本)4. 人民衛生出版社

蘇敬等、1981. 唐・新修本草(輯校本). 安徽科學技術出版社

春陽堂、1979. 本草綱目附図, 金陵胡承竈刊本, 合肥張紹棠刊本. 春陽堂

陳嘉謨、1988. 本草蒙筌(影印). 人民衛生出版社

陶弘景、1986. 名医別録(輯校本). 人民衛生出版社

唐慎微、1971. 經史証類大觀本草(影印). 国立中国医薬研究所

1982. 重修政和經史証類備用本草(影印). 人民衛生出版社

趙學敏、1983. 本草綱目拾遺. 人民衛生出版社

張仲景、1982. 金匱要略方論(影印). 人民衛生出版社

中国薬用動物志協作組、1979. 中国薬用動物志Ⅰ. 天津科学技術出版社

1983. 中国薬用動物志Ⅱ. 天津科学技術出版社

鷺谷いづみ訳、1983. ディオスコリデスの薬物誌, 全2巻. エンタープライズ株

吉倉眞、1981. クモの民族動物学. Heptathera, 2 (1), 1-9

1987. クモの生物学. 学術出版センター

全国中草藥彙編編寫組、1978. 全國中草藥彙編, 下. 人民衛生出版社

台湾からのゲホウグモの1種について

萱 嶋 泉

東京都日野市多摩平7-15-9

Notes on *Polrys* sp. (Araneae, Araneidae) from Taiwan

Izumi Kayashima

7-15-9 Tamadaira, Hino-Shi, Tokyo

1988年12月9日に台湾の六龜において、腹部の形が異様なゲホウグモの1種が、栗林慧氏によって採集された。そのクモの標本を同氏の好意によって頂くことが出来た。そこでこれまでに世界各地から記載されているゲホウグモについて調べてみた。多くの方々の協力によって35篇の文献入手することができた。ところがこの台湾からのゲホウグモは既知のものに該当するものがなかった。それで新種ではないかと思うが、まだ入手できない文献が少しあるので、新種の記載はその文献入手後にすることにして、今回はひと先ず和名を腹部の形からヒヨウロクゲホウグモと名付け、これまでに調査したことがらと併せて報告したいと思う。

ゲホウグモを最初に記載したのは、C. L. KOCH氏であって1843年に *Die Arachniden. Nürnberg.* 10. PP. 97~100に *Polrys* 新属. *Polrys illepidus* 新種として発表された。この論文には図がついているが、頭胸部と歩脚のみが描かれていて、腹部は点線で想像図が描かれている。現在から見ると全くおおらかな論文だと思う。同氏はオステンデン島、シンガポール島、ビンタン島に生息していると報じたが、その後の研究者によってマレー半島、セイロン島、オーストラリア、日本等にも分布していることがわかった。1886年には E. KEYSERLING氏によってオーストラリアから *Polrys laciniosus* と *Polrys mammeatus* の2種類が *Die Arachniden Australiens. Nürnberg.* III. 33~34. PP. 87~152に記載された。1890年に T. THORELL氏がスマトラ島から *Polrys columnaris* を *Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova*, (2) 10. PP. 132~172に記載した。その後日本にもいることがわかった。

1891年に同氏はニコバル諸島から *Polrys pogonias* を *Kongl. Svenska. vet. Akad. Handl.*, 24 (2) PP. 54~55に発表した。さらに同氏は 1892年にシンガポール島から *Polrys apiculatus* を *Boll. Soc. ent. Ital.* 24 (3) PP. 228~231 に発表した。さらにまた同氏は 1895年にビルマのラングーンから *Polrys pannuceus* を *Spiders of Burma. British Museum. London.*, PP. 167~169 に発表した。1897年に E. SIMON氏は今のベトナムのハノイとホーチiminから *Polrys turriger* と、アフリカ西海岸のシエラレオーネから *Polrys monstrosus* を *Ann. Soc. ent. Fr.*, 65 : PP. 480~481 に記載した。1898年に W. J. RAINBOW氏はオーストラリアのクイーンズランドから *Polrys multituberculatus* を *Rec. Austr.*

Mus., III., 4, P.82 に記載した。1908年に E. SIMON 氏は Luc-Nan から *Polrys unguifer* を Bull. Sci. Fr. Belg., 42, PP. 116~117 に記載した。1916年に W. J. RAINBOW 氏は、オーストラリアのゴードンベイルから *Polrys microtuberculatus* を Rec. Austral. Mus., XI, PP.118~119 に記載した。1961年に FR. CHRYSANTHUS 氏は南ニューギニアから *Polrys illepidus* C. L. KOCH ゲホウグモと *Polrys sigillatus* CHRYSANTHUS の 2 種を NOVA GUINEA, Zoology.24 PP.211~214 に発表した。1970年に B. R. TIKADER 氏はインドのナヤバザルと、西シッキムのナヤバザルから *Caerostris bhabanii* を Rec. Zool. Surv. India., 64(1~4): PP.34~35 に新種として発表したが、その後このクモは *Caerostris* 属ではなく *Polrys* 属に入ることになった。1980年には G. H. LOCKET 氏により、モザンビーク海峡の入口に位置するコモロ諸島から *Polrys horridus* が Bull. Br. arachnol. Soc. 5(3), P.123 に新種として記載された。1982年に B. R. TIKADER 氏は前記の *Caerostris bhabanii* が *Polrys bhabanii* になった理由と、それにインドのカチアリ・スワンガ、ナグプール、マハラストラ、等から採集した標本に *Polrys nagpurensis* と命名して Fauna India Araneae., Vol. 2 PP.166~171 に発表した。

以上は新種の記載をした研究者であるが、このゲホウグモの仲間を記録した人は次の通りである。1900年に R. I. POCOCK 氏はセイロン島のバンドラオヤから *Polrys illepidus* とビルマのラングーンから *Polrys pannuceus* を Fauna of British India, PP. 235~236 に記録した。1904年に E. SIMON 氏はサイゴンに *Polrys turriger* が生息していることを Arachnides, in; Mission Pavie en Indo-chine. III (Paris) P.282 に記している。1932年には L. BERLAND 氏は Les Arachnides. PP. 98~99 に *Polrys columnaris* を記録した。1936年に植村利夫氏は和歌山県クモ目録を Acta Arachnologica Vol. I., № 5 P.89 に発表された。その中に *Polrys saosasus* KISHIDA (サヲサシゲホウグモ) が記録されているが、このクモは学名のみでタイプ標本も不明であることから、八木沼健夫氏によって日本クモ目録から抹消された。1937年には王寺幸寛氏は宮崎地方クモ目録(2)を Acta Arachnologica Vol. II. № 1 P.25 に *Polrys saosasus* が発表されたが、このクモは上記のような事情で日本のクモ目録にはない。1955年に舟川忠司氏は奄美大島に *Polrys sp.* を Atypus. № 8 P. 18 に記した。1959年に八木沼健夫氏は日本産真正蜘蛛類概説(9)を Atypus. № 19 PP. 22~23 に発表した。その中に *Polrys illepidus* の外に 5 種の学名のみゲホウグモのいることを報じた。1960年に同氏は原色日本蜘蛛類大図鑑を出版された、その65頁から66頁に日本に確実にいるものは *Polrys illepidus* のみであると記した。1964年筆者はクモの生活をさ・え・ら書房から出版した、その141頁に *Polrys illepidus* を記録した。1966年に下謝名松栄氏は Atypus Nos. 41~42., P.31 に先島の真正蜘蛛類を発表された、その中に *Polrys sp.* を記録した。1967年に松山紘一、小野裕一、北尾新吉の諸氏は宮崎県北部地方のクモ類を Atypus. № 43., P. 44 に発表された、その中に *Polrys sp.* を記録している。1968年に八木沼健夫氏は日本のクモ和名考を Atypus. Nos. 46~47 P. 45 に発表され *Polrys illepidus* の和名について記された。1969年には西川喜朗氏が金華山島のクモを Atypus. Nos. 49~50 P. 55 に発表された、それに *Polrys illepidus* の生息している

ことを記された。また同年に新海栄一氏は Atypus. Nos. 49~50 P.73 に東京クモ談話会報告を記された、その中に *Polysty illepidus* が千葉県下に生息していると報じている。1970年に AUSTRALIAN SPIDERS IN COLOUR を RAMON MASCORD 氏が出版した、その88頁に2種類のゲホウグモを報じている。即ち *Polysty mammeatus* と *Polysty laciniosus* である。1976年に B. Y. MAIN 女史は SPIDERS を出版され、その204頁に *Polysty* 属について記している。1981年に新海栄一氏と栗林輝代子女史は共著でクモを出版された、その27頁にゲホウグモ *Polysty illepidus* の写真が載っている。1984年には新海栄一・高野伸二の両氏はフィールド図鑑クモを出版された、その中の77頁に *Polysty illepidus* を載せている。1986年に八木沼健夫氏は原色日本クモ類図鑑を出版された、その117~118頁に *Polysty illepidus* と *Polysty columnaris* と *Polysty sp.* の3種を記している。

和名のゲホウグモと言うのは岸田久吉先生がつけたもので、先生の話ではこのクモの腹部の様子が天狗に似ているところから、天狗の別名外法様からゲホウグモとしたとのことである。日本に生息している *Polysty illepidus* の中には腹部背面に天狗の鼻のような突起のあるものがある。

測定

体長16.0 mm, (腹部が頭胸部を被うために頭胸部+腹部にならない)。頭胸部長さ8.50 mm, 巾6.0 mm, 腹部長さ32.0 mm, (突出部の22.0 mmを含む) 巾7.0 mm,

歩脚	腿節	膝節	脛節	蹠節	跗節	合計
第 1	11.50	4.50	10.00	9.00	3.00	38.00
第 2	11.00	4.00	10.00	7.30	3.00	35.30
第 3	7.00	3.00	4.50	4.00	2.00	20.50
第 4	9.00	3.50	7.00	5.10	2.00	25.60

形状

頭胸部は頸溝がはっきりしているので頭部と胸部に分けることができる、それに頭部前縁の突出部があるので3つの部分からなりたっているように見える、頭胸部前縁の突出部は小さく、その前面に前列中眼と後列中眼が方形に配列されている。前列側眼は突出部の付け根にある。後列側眼は離れてぽつんと位置している。(図参照) 中窓の凹みは明瞭である。上顎は垂直で長く、牙は短い。下顎は方形、内側は平行である。下唇は短く部厚い。胸板は周縁に凹凸のある心臓形で、下端は少し第4歩脚の基節間に出来る。歩脚の長さの順位は第1、第2、第4、第3で、第1と第2が特に太く長い、第1、第2歩脚の蹠節と跗節は少し内側に曲っている。腹部の幹部は紡錘形で、前方に棒状の突出部がある、棒状突出部の長さは幹部の2.2倍である。腹部の下面は繊が多く外雌器は見にくい。糸器は腹端の近くにある。体は短い軟毛で被われている。歩脚には長刺毛や剛毛はない。

色 彩

背甲は黄褐色。前中眼は暗色、他の 6 眼は明色。第 1 歩脚の腿節は黄褐色で、裏側に 2 本の黒色半輪紋がある、この半輪紋は表側から見ると腿節側縁に黒点が 4 個あるように見える。膝節と脛節は褐色。蹠節と跗節は黒褐色を呈する。第 2 歩脚の腿節は黄褐色で裏側に第 1 歩脚と同様に 2 本の半輪紋があるが基部に近い方は色が薄い、そのために表側から見ると黒点が 2 個あるように見える。膝節と脛節は褐色、蹠節と跗節は黒褐色である。第 3 歩脚の腿節は暗褐色で裏側に薄い 2 本の横紋がある。膝節と脛節は褐色、蹠節と跗節は黒褐色。第 4 歩脚の腿節は黄褐色で横紋はない、膝節は褐色、脛節と蹠節と跗節は黒褐色を呈している。上顎は黄褐色、牙は基部黒赤色、先端にゆくにつれて赤色になる。下顎は黒褐色。下唇は黒褐色。胸板は黒褐色。腹部の突出部を除いた部分は白味を帯びた褐色、中央から腹端にかけて矢尻形の紅赤色の班紋がある。その班紋の周囲は白線で縁どられている。またこの班紋の細い部分の両側に顯著な白色紋が存在する、突出部の基部は白色、それより先の部分は黒色である。腹部裏面は黒褐色、外雌器と糸器は共に褐色である。

採集者 栗林 慶

採集地 中華民国台灣省高雄県六龜

採集月日 1988年12月9日

この標本は脱皮後あまり時間のたっていないもので、枯葉のかげに脱皮殻があり、それから歩脚を縮めた格好でぶらさがっている所を栗林氏が採集されたものである。そのため浸漬後 1 ヶ月には腹部の突出部は萎縮してまるまってしまった。

謝 辞

この研究に当たり、標本を恵与して下された栗林慧氏をはじめ、文献についていろいろ教示を頂いた八木沼健夫、小野展嗣、の両博士と新海栄一氏、池田博明氏に対して深甚なる謝意を表する。

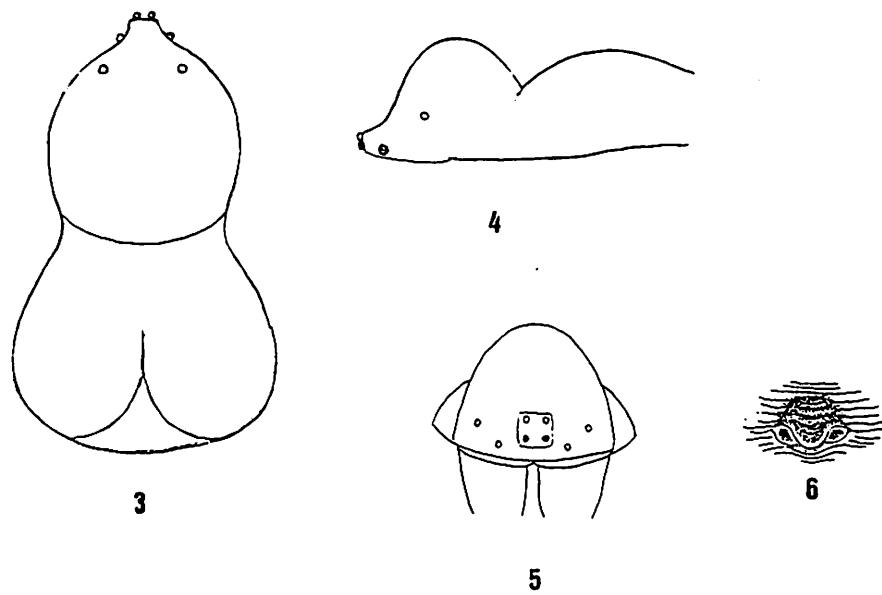
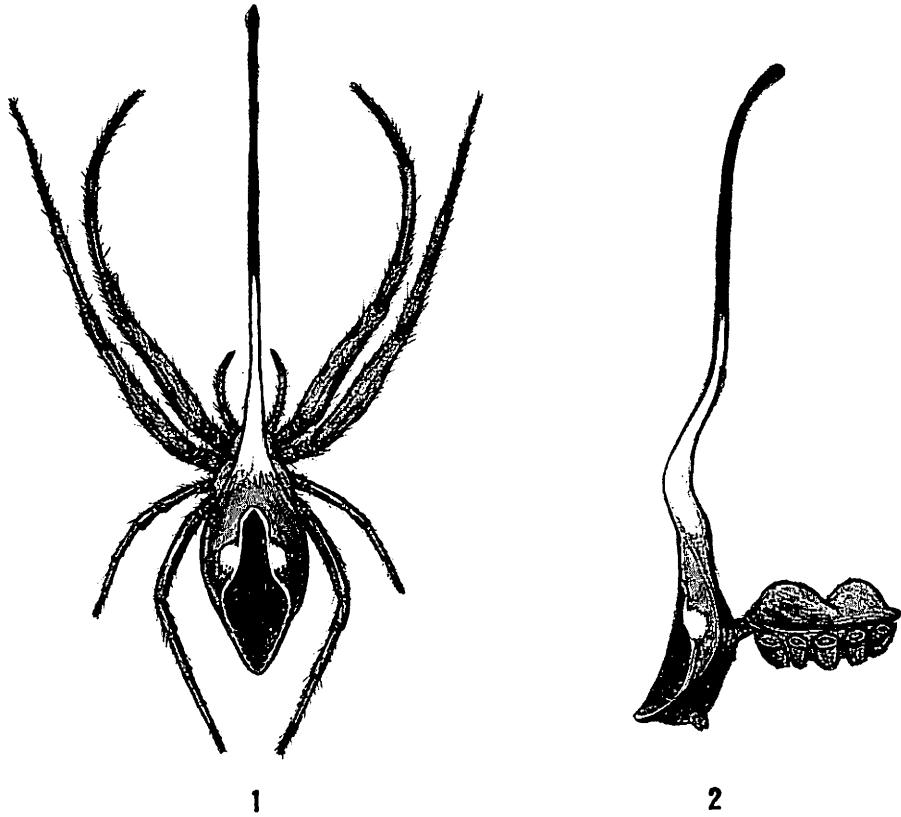
文 献

- 1843年. C. L. KOCH : Die Arachniden. Nürnberg. 10. PP. 97~100
1886年. E. KEYSERLING : Die Arachniden. Nürnberg. III. (33~34) PP. 87~152
1890年. T. THORELL : Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, (2)10. PP. 132~172
1891年. " : Kongl. Svenska. Vet. Akad. Handl., 24(2) PP. 54~55
1892年. " : Boll. Soc. ent. Ital. 24(3) PP. 228~231
1895年. " : Spiders of Burma. British Mus. London., PP. 167~169
1897年. E. SIMON : Ann. Soc. ent. Fr., 65 : PP. 480~481
1898年. W. J. RAINBOW : Rec. Austr. Mus., III., 4, P. 82
1900年. R. I. POCOCK : Fauna of British India, PP. 235~236
1904年. E. SIMON : Arachnides, in ; Mission Pavie en Indo-chine. III
(Paris) P. 282

- 1908年. E. SIMON : Bull. Sci. Fr. Belg., 42, PP. 116~117
- 1916年. W. J. RAINBOW : Rec. Austr. Mus., XI, PP. 118~119
- 1932年. L. BERLAND : Les Arachnides, PP. 98~99
- 1936年. 植村利夫 : Acta Arachnologica Vol. I., No. 5 P. 89
- 1937年. 王寺幸寛 : Acta Arachnologica Vol. II. No. 1 P. 25
- 1955年. 舟川忠司 : Atypus No. 8 P. 18
- 1959年. 八木沼健夫 : Atypus No. 19 PP. 22~23
- 1960年. " : 原色蜘蛛類大図鑑 PP. 65~66 (保育社)
- 1961年. FR. CHRYSANTHUS : Nove Guinea Zoology. 24 PP. 211~214
- 1964年. 萱嶋 泉 : クモの生活 P. 141 (さ・え・ら書房)
- 1966年. 下謝名松栄 : Atypus Nos. 41~42., P. 31
- 1967年. 松山紘一外2名 : Atypus No. 43., P. 44
- 1968年. 八木沼健夫 : Atypus Nos. 46~47., P. 45
- 1969年. 西川喜朗 : Atypus Nos. 49~50 P. 55
- " 年. 新海栄一 : Atypus Nos. 49~50 P. 73
- 1970年. B. R. TIKADER : Rec. Zool. Surv. India., 64(1~4) PP. 34~35
- 1970年. R. MASCORD : Australian Spiders in Colour., P. 88
- 1973年. 山川守. 熊田憲一 : Atypus No. 60
- 1976年. B. Y. MAIN : Spiders., P. 204
- 1980年. G. H. LOCKET : Bull. Br. Arachnol. Soc. 5(3) P. 123
- 1981年. 新海栄一・栗原輝代子 : クモ. P. 27 (講談社)
- 1982年. B. R. TIKADER : FAUNA INDIA ARANAEAE., Vol. 2 PP. 166~171
- 1984年. 新海栄一・高野伸二 : フィールド図鑑 クモ P. 77 (東海大出版会)
- 1986年. 八木沼健夫 : 原色日本クモ類図鑑 PP. 117~118 (保育社)
- 1988年. N. I. PLATNICK : Advances in Spider Taxonomy (1981~1987) P. 354

図説明

1. ヒヨウロクゲホウグモの全形
2. ヒヨウロクゲホウグモの側面図
3. ヒヨウロクゲホウグモの頭胸部
4. ヒヨウロクゲホウグモの頭胸部の側面図
5. ヒヨウロクゲホウグモの頭胸部の正面図
6. ヒヨウロクゲホウグモの外雌器



ズグロオニグモの生態・分布に関する研究（II）

—特に、冬眠個体の体長、冬眠よりの目覚め、幼生の誕生と独立生活への移行について—

石野田 辰夫

宮崎県日向市財光寺6265 宮崎県立日向高等学校

Studies on The Ecology, Distribution of The Japanese spider
(*Zuguro-onigumo*): *Yaginumia sia* (STRAND, 1906)

Tatuo Ishinoda

Hyuga Senior High School, 6265 Zaikōji, Hyuga, Miyazaki 883 Japan

概要

筆者は、ズグロオニグモ *Yaginumia sia* (STRAND, 1906) の生態について調べている。第1報として、このクモの冬眠への移行について1988年に日向高校の研究記要に発表した。今回は第2報として、①冬眠から目覚めて、円網での採餌活動をする個体数と温度、湿度、日長などとの関連では、目覚めには温度が有力な条件ではあるが、更に冬眠解除の条件として、日長時間が考えられる事。②越冬個体の体長測定の結果、層構造がみられること。③夜間の採餌活動の観察では日没後15分を経ると70%の個体が円網に定位し、残りの個体は、日没後5時間を経過する間にすべて円網に定位する。また、日出時刻から3時間を経過する頃には、円網に定位する個体は0%になることから、ズグロオニグモは円網で採餌する夜行性のクモであること。④越冬卵の孵化から、独立生活への移行については、孵化は5月中旬で、3日後には脱皮し2齢となり、7日後に分散し、独立生活に入ること等を知ることが出来たので報告する。

第1報に示した採集地の追加訂正とズグロオニグモの形態的な特徴についても Fig. F-1として示した。

序言

ズグロオニグモは、①オニグモ属 *Arareus* ②カタハリオニグモ属 *Zilla* ③キレアミグモ属 *Zygiella* などとして分類上の位置が定まらなかったクモであるが、ARCHER (1960) によって、ズグロオニグモ属 *Yaginumia* が新設され、明確な分類上の位置づけが出来た種である。この属名は、日本のクモ学発展のために公私共に献身的な働きをされたクモの分類学者、八木沼健夫博士を記念し命名されたものである。現在のところ1属1種であるが、個体数は多く、今後、造網性のクモの特性を調べる上で注目される種ではないかと考える。このクモの生態に関する研究は皆無の状

態であるし、近縁種についても不十分である。筆者はこのような事から、ズグロオニグモの生態に関する基礎調査を試みているのである。

この論文は、ズグロオニグモの冬から夏にかけての生活を調べたもので、冬眠個体の齢、冬眠からの目覚めの条件、採餌活動の時間帯、幼生誕生（孵化）から独立生活への移行などの調査記録である。造網性のクモの研究に役立つならば幸である。

本稿を草するに当り、八木沼健夫博士、萱鳩泉博士から、それぞれ貴重な御助言、御指導を受けた。また、新海明氏、加藤輝代子氏からも御助言を受けた。此処に明記して、心から感謝する。

※ ズグロオニグモは、ズグロヒナオニグモ、コノハキレアミグモとして記録されている場合もある。

資料と方法

1. 材料：ズグロオニグモ *Yaginumia sia* (STRAND, 1906)

コガネグモ科 *Araneidae* ズグロオニグモ属 *Yaginumia* ARCHER
= *Zilla sia* STRAND., *Araneus sia* GERTSCH., *Yaginumia sia*
ARCHER., *Zygiella sia* LEVI.

2. 調査地：九州・宮崎県日向市・日向高等学校

3. 調査年月日：1988年3月15日～同年6月21日

日没0分後から約40分間の観察である。

4. 調査方法：目覚め個体の調査は、垂直円網のこしき部

(中央)に占座定位姿勢に入っているクモを齢期(成体・幼体)に関係なく記録した。

越冬個体の調査は、1988年4月16日越冬から
目覚めた個体が円網にいるのを無作為に採集し、
各個体の体長を測定した。



結果

1. 気温・湿度・日長時間と冬眠からの目覚め個体数

本研究の第1報において、室外の気温が15°C以下となれば、冬眠への移行準備と考えられる結果がみられ、10°C以下となれば殆んどのクモが活動を停止し、冬眠に入ることが考えられる結果を報告した。

冬眠した個体が、どのような環境条件で目覚めて、円網に定位し、採餌活動をするようになるのか、冬眠に入る時の条件を考え、気温・湿度・日長時間を調査した。その結果、次に示すグラフの通りであった。

温度・湿度・日長時間は一〇一で、クモの円網定位個体数は一〇一で示している。温度については、最高気温と最低気温はクモの円網定位時刻とは異なるので、クモの調査時間にあわせて、造網している壁に近い位置に温度計を置いても調査した。湿度は、クモの調査時刻の測定記録である。

天気は、晴を○、曇を◎、雨を●で示している。

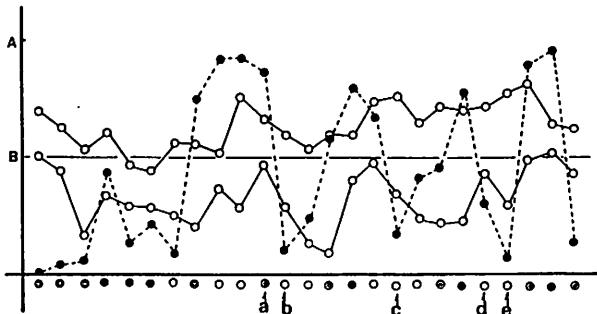


Fig. A-1

最高・最低気温と円網定位のクモ数

1988. 3. 15～4. 22

A: 30°C 120個体 B: 15°C 60個体

グラフ: ○最高・最低気温 ●クモ数

a: サクラ三分咲き b: 霜注意報

c・d・e: 黄砂・霜注意報

天気: ○晴 ○曇 ●雨

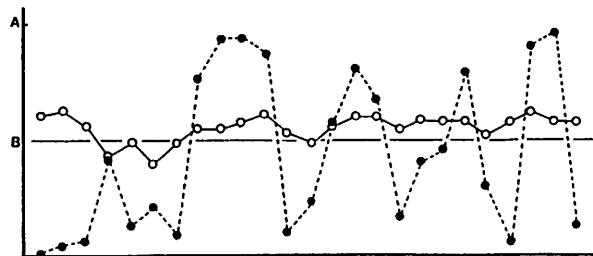


Fig. A-2

壁附近の気温とクモの数

A: 30°C 120個体

B: 15°C 60個体

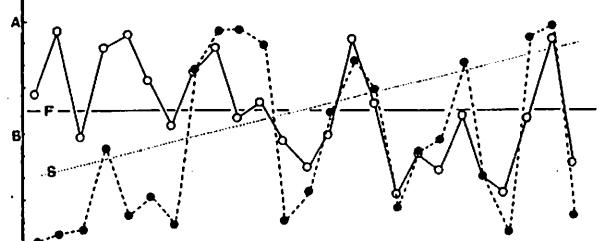


Fig. A-3

湿度・日長とクモの数

A: 日長800分 湿度100% 120個体

B: 日長750分 湿度 50% 60個体

C: 山火事警報湿度

F: 日長時間

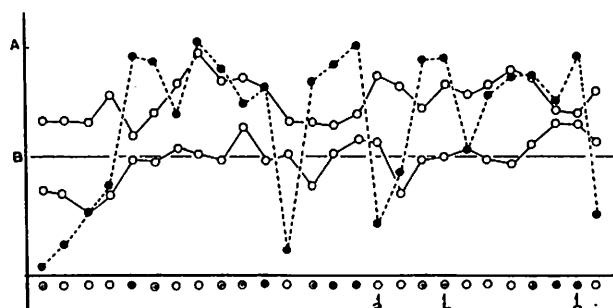


Fig. B-1

最高・最低気温と円網定位のクモ数

1988. 4. 23～5. 23

A: 30°C 120個体 B: 15°C 60個体

グラフ: ○最高・最低気温 ●クモ数

a: 越冬卵の孵化 b: 第1回脱皮

c: 脱皮幼生(2齢)の分散

天気: ○晴 ○曇 ●雨

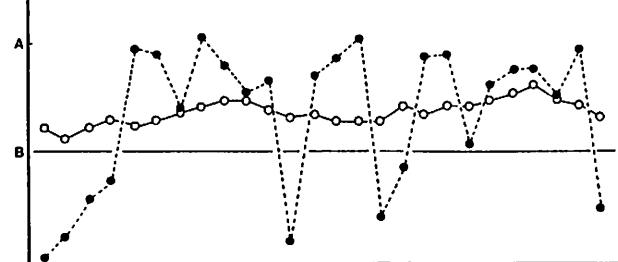


Fig. B-2

壁附近の気温とクモ数

A: 30°C 120個体

B: 15°C 60個体

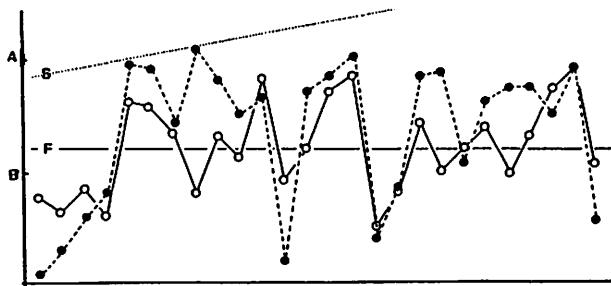


Fig. B-3
湿度・日長とクモの数

A: 日長800分 湿度100% 120個体
B: 日長750分 湿度 50% 60個体
F: 山火事警報湿度
S: 日長時間

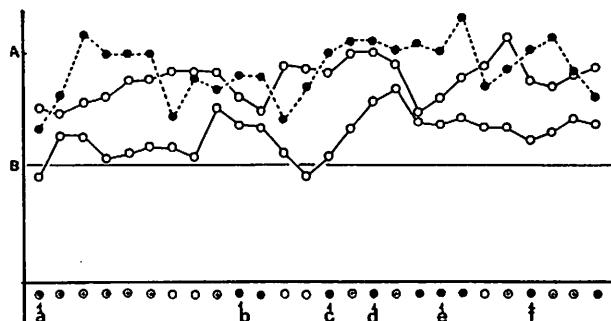


Fig. C-1
最高・最低気温と円網定位のクモ数
1988. 5. 24～6. 21
A: 30℃ 120個体 B: 15℃ 60個体
グラフ: ○最高・最低気温 ●クモ数
a: 富士全山雪に覆わる。
b: 沖縄に台風 c: 梅雨入り
d・e・f: 霧雨
天気: ○晴 ◎曇 ●雨

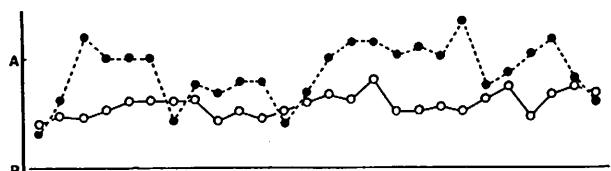


Fig. C-2
壁附近の気温とクモ数
A: 30℃ 120個体
B: 15℃ 60個体

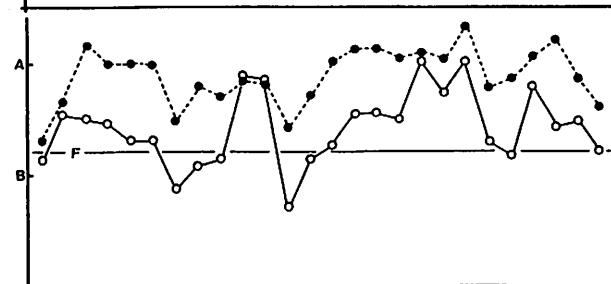


Fig. C-3
湿度・日長とクモの数
A: 日長800分 湿度100% 120個体
B: 日長750分 湿度 50% 60個体
F: 山火事警報湿度

2 越冬個体の体長測定（齢の推定）

越冬から目覚めて約2週間後(1988年4月16日)のクモを無作為に採集し、その個体の体長を測定した。その結果は、Fig. D-1に示す通りであった。同一場所で捕獲したクモであるが、体長の数値の近似した個体が数個体づついることが分った。

雌は外雌器、雄は触肢の状態から判断して、成体を●、亜成体を◎、幼生を○、卵を⊗で示した。

3. 日没から日出に至る間の円網定位のクモの個体数の変動(採餌活動の個体数)

1988年5月2日18時(日没時刻55分前)から翌朝5月3日8時(日出後2時間35分)に至る夜間に、クモが網を張る壁附近の気温の測定と、円網に定位するクモの個体数を調査した。

この日は、昼間は曇天であったが調査時には風は殆んどなく、調査地の真上と西の空はよく晴れていて、星が美しく輝いていた。気温は平年より5℃高かった。湿度は56%でやや乾燥気味であったが、急ぎ足で階段を上ったり、校舎を調査して廻ると汗がじむ状態であった。気象台の天気予報では、不安定な気象状態で、調査地から50km離れた南の地域にヒヨウが降ったとの事であった。調査地ではヒヨウが降った同時刻(12時頃)頃は大粒の驟雨があった。19時の調査では、室外(壁附近)で22℃。日没時刻は18時55分。日長時間は808分であった。この日の夜間に11回に渡ってクモの円網定位の状態を調査した結果をグラフで示したもののがFig. E-1である。

壁附近の気温を○で、円網に定位したクモの個体数を●で示している。

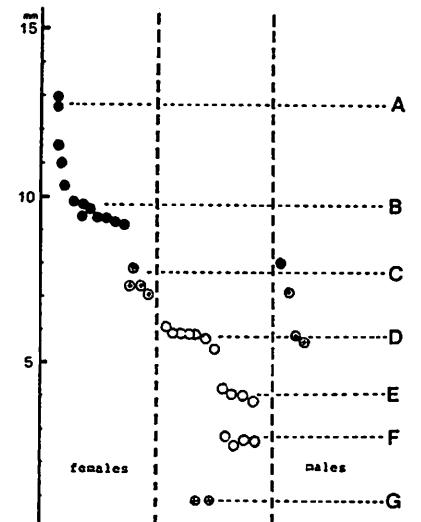


Fig. D-1 越冬個体の体長(1988.4.16)

成体● 亜成体○ 幼生○ 越冬卵⊖

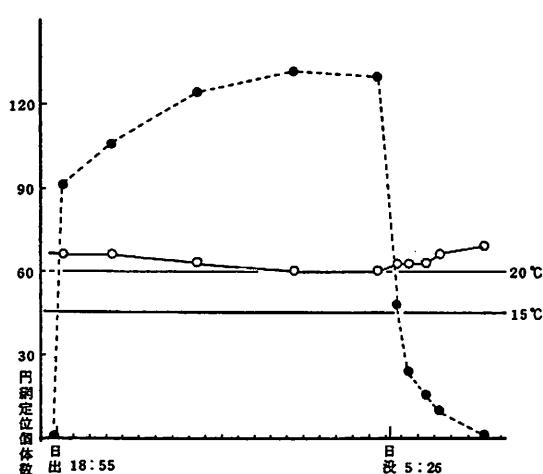


Fig. E-1 円網占座個体数と気温(1988.5.2~5.3)

個体数● 気温○

不連続線が太平洋上にあり、入道雲が湧上っていた。

4. 越冬卵の孵化と独立生活への分散(旅立ち)

1988年3月28日、日向高校及び約60km離れたJR佐土原駅で採集した卵のうを、シャーレーに滤紙を敷き、その上に脱脂綿を置き、各卵のうを別々に入れ、南面のガラス窓から2m離れた机の上に放置した(何時も日蔭の状態)。その結果、どの卵のうも1988年5月12日に一斉に孵化した。孵化当日は最高気温26.2℃、最低気温17.1℃で例年より3℃高かったが、湿度は低く25%で、円網に占座定位したクモの数はわづか23個体であった。

孵化した幼生は、頭胸部や脚が透明で、腹部は球状で薄い黄褐色をしていて、卵のう内に集団している。卵の脱殻は乳白色である。孵化後3日(5月15日)すると、1齢時の薄い褐色の脱皮殻を残して黒褐色の2齢幼生となった。1齢と同じように卵のう内に集団しているが、7日(5月22日)後には、空中に糸を出し、その附着点に移動する。この頃には、微細な震動にも敏感に反応し、綿

の間に身をかくすようになる。この時期のクモは、頭胸部は黒褐色であるが、脚は黄褐色の地に黒褐色の輪紋がある。腹部は三角形となり黒褐色を呈する。

分散した幼生は、成体の円網の一部に静止したり、壁・窓などの隅に静止したり、植木の小枝に直径5cm程の円網を張るなどして個々の独立生活に入っている。成体は幼生が自分の網に侵入しても特別な反応は示さない。

孵化から分散に至る時期のクモについては、Fig. G-1に写真で示す。

考 察

1. 気温・湿度・日長時間と冬眠からの目覚め個体数

ズグロオニグモが冬眠から目覚めて円網での採餌活動にはいる場合、最高気温や活動時間帯における活動場所の気温が15°Cを越えるような温度条件は極めて重要な条件のように思われる。しかし、全個体が安定的に採餌活動に入るのには、気温が15°Cを越えるようになってから更に2月半の日時を要している。この間は、温度条件の他に、湿度条件も重要な役割を持つように思われる。3月から4月にかけては、気象台から、霜注意報がよく出されているが、翌朝霜がみられる予報が出された場合、申し合わせたようにクモの前日の夕刻における採餌活動個体数（円網定位個体数）は激減している。黄砂の飛来は、大陸高気圧の張出しをも意味するが、大陸からの寒気団の接近は、トンネル状の住居巣にひそんでいるクモに、採餌活動にとって好ましくないという感覚を鋭敏に生ぜしめていると考えられる。4月上旬から5月下旬にかけてのクモの採餌活動個体数の変動は、湿度の変動を示したグラフと類似した変動を示している。湿度もクモの採餌（円網定位）活動に重要な意味を持つものと考える。

目覚めについては、気温が極めて有力な条件ではあるが、更に別な条件があると考えられる。即ち、3月中旬までは、温度としては、クモの目覚めの条件として十分満たされた温暖な状態であるにもかかわらず殆んど活動しない。日長時間が750分を越える状態になって全面的な冬眠解除がなされるように思われる。

越冬卵が孵化し、2齢となって分散し、独立生活に入る頃は、桜の開花が宣言され、時に寒波の襲来はあるが、最低気温も15°Cを降る事は殆んどなく、円網の造網場所附近の気温も夕刻の調査時刻で20°Cを降る日はなくなり、クモの日々の生活は、夜は採餌用円網で、昼は住居用トンネル状の袋網で行うという一定のリズムに乗った安定型となる。

2 越冬個体の体長測定（齢の推定）

同一場所で、同日時に採集したクモであるが、体長の数値の近似した個体が数個体づついる事がわかった。それぞれ数値の近似した個体は同時に孵化したのではないかと思われるが、6段階の集団が認められる。この差（集団）は、齢差による個体群ということである。この中で体長の最も小さいグループ（個体群）の体長は、孵化後、脱皮を1回した個体の体長と等しく、また、体色からも2齢に相当する個体と考えられる。

体長差による集団が層構造をなしており、これが齢差による個体群とすれば、ズグロオニグモが

卵と2歳～7歳という種々の成長過程で越冬していることを示している。また、5歳が亜成体であり、6～7歳は成体ということになる。この場合、成体脱皮があるのか、或は成長期における栄養状態等の環境条件による体長の差なのかは今回の調査では不明である。

ズグロオニグモの越冬は、卵・1歳を除く幼生・亜成体・成体で、体長測定結果から7段階の層構造をなしている。1歳と思われる個体を見ることが出来ないが、これは卵越冬の為の発育（生活史）調整がなされているのではないかと考える。

3. 日没から日出に至る間の円網定位のクモの個体数の変動（採餌活動の個体数）

ズグロオニグモの円網定位個体は昼間18時40分までは全く認めることが出来なかつたが、日没の時刻18時55分、その後15分を経た19時10分には、生息しているクモの約70%（91個体）がトンネル状の住居巣から出て、狩用の網を張ったり、網の補修をしたりして、円網への定位行動に移っている。残りのクモも漸次出現し、日没後約6時間経た深夜にはすべてのクモが円網に定位し、食餌昆虫の飛来を待ち、日出20分前頃から、急に住居巣に引揚げてゆく。日出後10分を経過した頃には33%が円網に残っているが、次々と住居巣に引揚げ、日出から3時間して、直射日光を受ける頃には、すべてのクモが円網を離れ、トンネル状の住居巣へ移動した。円網から住居巣に引揚げる時は網を放置し、オニグモのように整理をするような事はしない。それで昼間は使用後の円網がそのまま張られているので、昆虫がかかることもあるがクモは出て来ない。ズグロオニグモは完全な夜行性のクモで、夜間は円網に占座し休むことなく、昆虫などの食餌になる動物の来るのを待ち、昼間はトンネル状の住居巣で静かに時を過している。2～3歳と思われる弱齢個体では、稀に昼間も円網に出ていたり、成体の円網で生活しているのを見かけることがあるが、多くは壁際などの遮蔽物に身をひそめて静止している。

ズグロオニグモは2～3歳の弱齢幼生では昼行的な傾向もみられるが、成体は完全な夜行性である。また、夜の円網生活から昼の住居巣へ移る時は、1本の受信糸を引くのみで、円網の整理を全くせず放置し、夕刻、再利用する際に補修したり新設する。

4. 越冬卵の孵化と独立生活への分散（旅立ち）

越冬卵の孵化の抑制作用は気温と共に日長などの条件がととのう事で解除されるように思われる。即ち、孵化、脱皮、分散は別な場所で採集した卵のうも同じ日に同じような発生経過を示した。個体数が少ないので更に調査を行うべきだと考えるが注目すべき事象だと考える。

私は越冬卵の目覚めについて、越冬中に発生の経過が春には同時になるよう調整されるのではないかと考える。また、越冬個体の体長（齢）の層構造から考えて、冬眠に入る10日以前に、すべての卵の孵化が抑制されて、越冬するように生理的な調節がなされるのではないかろうか。孵化の統一性から考えて、1歳幼生が孵化して死んだと考えるよりも、卵内に越冬に対する発育反応機構があると考える方がよいのではないかと思う。

越冬個体の層構造のうち、1歳幼生の所が欠けているという事実と、越冬卵の一斉孵化という事から、卵内には越冬に対する発育反応機構があると考える。また、別に産卵調節機構についても考えることが出来、今後の検討、研究が暗示されているように思う。

摘要

本論文は、ズグロオニグモ *Yaginumia sia* (STRAND, 1906) の生態について述べたもので、第1報の秋から冬にかけて、このクモが冬眠に移行する反応行動に続いた調査報告の第2報で、冬眠からの目覚めを中心に観察した調査報告である。

1. 冬眠からの目覚めは、温度条件が有力な条件ではあるが、すべてのクモが冬眠解除の状態に至るには、日長時間や温度条件などが関係していると思われる。即ち、気温15°C、日長時間750分以上であり、目覚めてからの行動は更に湿度にも強い反応を示すことがわかった。

2. ズグロオニグモは、卵、1齢を除いた幼生、亜成体、成体で体長の違いから7段階の層構造をなして越冬している。1齢と思われる個体をみることが出来ないが、これは卵越冬のための発育調節機構を暗示していると考える。

3. ズグロオニグモは、2～3齢の弱齢幼生では昼行性的な傾向もあるが、成体は完全な夜行性である。夜間の採餌活動の観察では、日没後15分を経る頃には70%（91個体）が円網に定位し、深夜にはすべての個体が円網で採餌活動を行う。また、日出前20分頃には、トンネル状の住居巣にコシキの部分から受信糸を1本引いて引込んで行く。日出後10分を経過した頃には33%が円網にいるが、日出後3時間して直射日光を受ける頃には全個体が円網から去る。円網から去る場合、円網を整理することはしない。夕刻、再利用する時に補修したり新設する。

4. 越冬卵は他の所で採集したものも同時に孵化、脱皮、分散という発生経過をたどった。数が少ないので、更に調査すべきだと思うが、卵内に発育反応機構があるのではないか、或は産卵調節機構があるのではないかと考える。

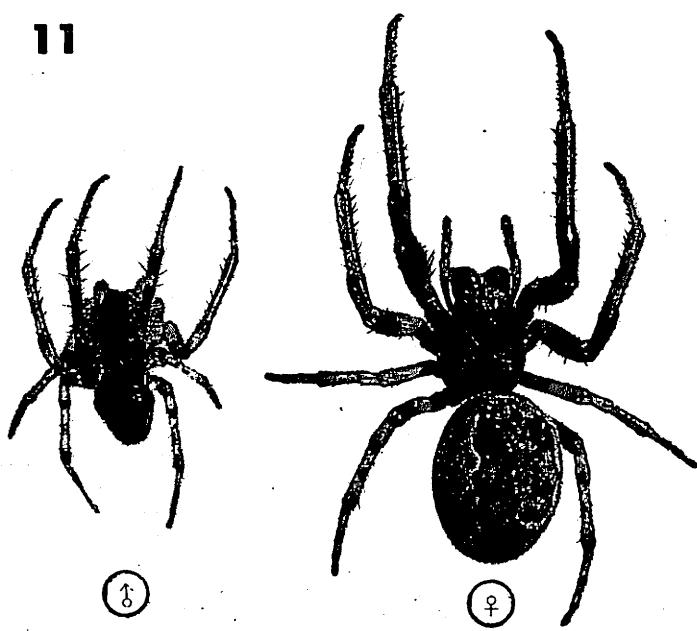
文献

1. ARCHER, A. F. 1906 A New Genus of *Argiopidae* from Japan. *Acta Ara-ch.* XVII (1) 13-14
2. 石野田辰夫 1988 ズグロオニグモ *Yaginuma sia* (STRAND, 1906) の生態・分布に関する研究 ひむかい(宮崎県立日向高等学校) (13): 119-136
3. 寺田孝重 1981 中国東南部のクモ類 *Atypus* (78): 5-12
4. 谷川明男
田副幸子 1988 伊豆沼・内沼(宮城県)の蜘蛛類および日本新記録種 (*Ero cam-bridgei* KULSZYNSKI, 1911) の記載 *Atypus* (92): 8-33
5. 八木沼健夫 1986 原色日本クモ類図鑑 保育社(大阪) P. 109 Pl. 27-7

10



11



12



13

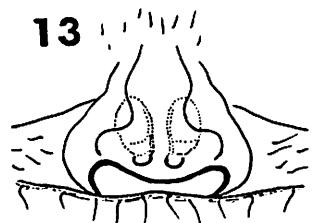


Fig. F-1

10:ズグロオニグモ *Yaginumia sia* の採集地

11:雄と雌の背面写真

12:雄の触肢

13:雌の生殖器

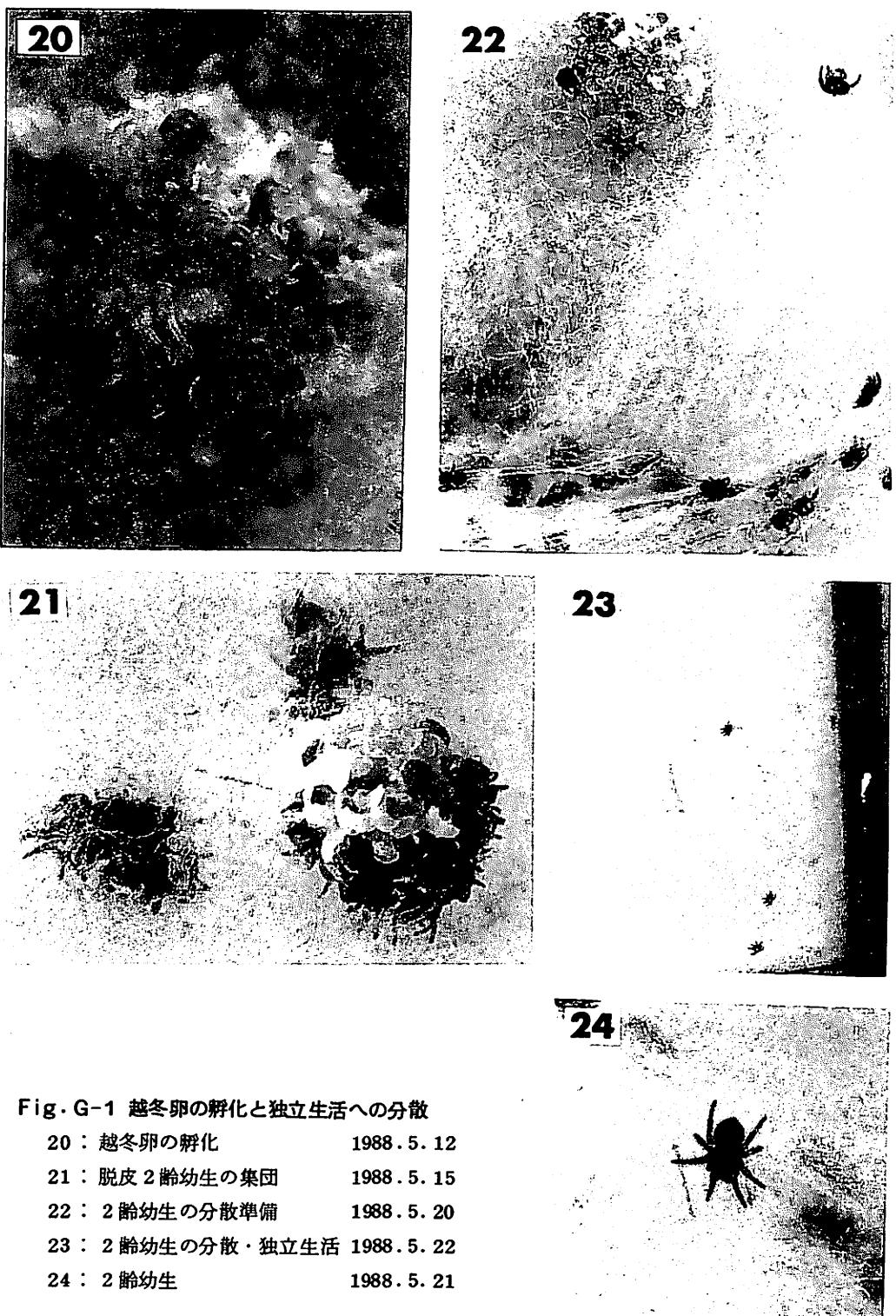


Fig. G-1 越冬卵の孵化と独立生活への分散

- | | |
|-------------------|-----------|
| 20 : 越冬卵の孵化 | 1988.5.12 |
| 21 : 脱皮 2歳幼生の集団 | 1988.5.15 |
| 22 : 2歳幼生の分散準備 | 1988.5.20 |
| 23 : 2歳幼生の分散・独立生活 | 1988.5.22 |
| 24 : 2歳幼生 | 1988.5.21 |

九州の洞窟産真正蜘蛛類 (VII)

入 江 照 雄

熊本県立菊池農業高等学校

Cave Spiders of Kyushu (VII)

Teruo IRIE

Kikuchi Agricultural High School, Shisui-machi, Kikuchi-gun, Kumamoto.

前回の報文 (VII-1984) に追加されるべき洞窟、新産地のクモならびに新しく目録に追加されるクモについて述べる。

本研究にあたり、終始変わらぬご指導ご教示を賜っている吉倉 真博士、八木沼健夫博士、上野俊一博士に対し謹んで感謝の意を表する。なお、調査にご協力いただいた木下信博氏に対し厚くお礼を申し上げる。

九 紐 の 洞 窟 (追加)

A list of caves newly surveyed in Kyushu (Addendum)

著者の調査により、前回 (VII-1984) までにリストに新しく追加される洞窟は、熊本県20カ所、宮崎県4カ所、大分県5カ所、長崎県3カ所である。洞窟番号は前回 (I~VII) からの続きである。

〔熊本県〕

176. 九折瀬第3洞 Tsuzurase-daisan-dô Cave (球磨郡五木村九折瀬) 石灰洞, 67 m
177. 九折瀬第4洞 Tsuzurase-daiyon-dô Cave (同上) 石灰洞, 40 m
178. 九折瀬第5洞 Tsuzurase-daigo-dô Cave (同上) 石灰洞, 10 m
179. 九折瀬第6洞 Tsuzurase-dairoku-dô Cave (同上) 石灰洞, 5 m
180. 九折瀬第7洞 Tsuzurase-dainana-dô Cave (同上) 石灰洞, 5 m
181. 九折瀬第8洞 Tsuzurase-daihachi-dô Cave (同上) 石灰洞, 6 m
182. 九折瀬第9洞 Tsuzurase-daiku-dô Cave (同上) 石灰洞, 9 m
183. 九折瀬第10洞 Tsuzurase-daiju-dô Cave (同上) 石灰洞, 9 m
184. 吐合洞第2洞 Hakiai-daini-dô Cave (球磨郡五木村吐合) 石灰洞, 25 m
185. 吐合洞第3洞 Hakiai-daisan-dô Cave (同上) 石灰洞, 5 m
186. 吐合洞第4洞 Hakiai-daiyon-dô Cave (同上) 石灰洞, 4 m
187. 天狗岩第2洞 Tenguiwa-daini-dô Cave (同上) 石灰洞, 14 m
188. 天狗岩第3洞 Tenguiwa-daisan-dô Cave (同上) 石灰洞, 19 m
189. 岩屋権現の穴 Iwayagongen-no-ana Cave (人吉市東間上町) 濡灰岩洞, 20 m

190. 銅山の上の穴 Kanayama-no-ue-no-ana Cave (芦北郡芦北町銅山) 廃坑, 15m
191. 銅山の下の穴 Kanayama-no-shita-no-ana Cave (同上) 廃坑, 10m
192. 手野の廃坑 abandoned mine at Teno-kôzan (天草町五和町手野) 廃坑, 30m
193. 竜の穴 Ryu-no-ana Cave (天草郡新和町高根) 亀裂の穴, 20m
194. 第二黒崎の穴 Daini-Kurosaki-no-ana Cave (宇土郡三角町黒崎) 人工の穴, 80m
195. 第三黒崎の穴 Daisan-Kurosaki-no-ana Cave (同上) 人工の穴, 50m
- [宮崎県]
196. 上祝子の穴 Kami-hôri-no-ana Cave (東臼杵郡北川町小岩屋) 石灰洞, 8m
197. 中組の穴 Nakagumi-no-ana Cave (西臼杵郡日之影町中組) 凝灰岩洞, 15m
198. 古枝尾の廃坑 abandoned mine at Furuedao-kôzan (東臼杵郡椎葉村古枝尾) 廃坑, 20m
199. 売子木の穴 Urikogi-no-ana Cave (宮崎郡田野町下井倉) 凝灰岩洞, 50m
- [大分県]
200. 岩屋 Iwaya Cave (下毛郡耶馬溪町岩屋) 凝灰岩洞, 30m
201. 木浦の廃坑 abandoned mine at Kiura-kôzan (南海部郡宇目町木浦) 廃坑, 40m
202. 第二木浦の廃坑 abandoned mine at daini-Kiura-kôzan (同上) 廃坑, 25m
203. 稲積鍾乳洞 Inazumi-shônyû-dô Cave (大野郡三重町中津留) 石灰洞, 1000m
204. 落水の廃坑 abandoned mine at Ochimizu-kôzan (南海部郡宇目町杉が越) 廃坑, 22m
- [長崎県]
205. 井坑(先不知の井坑) I-ana Cave (Sakishirazu-no-i-ana Cave)
(五島・南松浦郡富江町) 溶岩洞, 400m
206. 通りぬけ井坑 Torinuke-i-ana Cave (同上) 溶岩洞, 80m
207. 井合川野穴 Iankawa-no-ana Cave (同上) 溶岩洞, 8m

九州の洞窟産クモ目録(追加)

A list of spiders found in caves of Kyushu (Addendum)

次に、新産地のクモと目録に新しく追加されるクモについて述べる。このリストの分類は、前回までと同様、「日本産真正蜘蛛類目録」(八木沼, 1977 改訂)に従った。種名番号の頭に付した記号は八木沼(1976)に準拠した分類である。洞窟名のあと()内の番号は、洞窟リストの番号である。なお、産地・新産地に採集者名のないものは、すべて著者による採集である。

[新産地のクモ]

- 7. *Achaearanea angulithorax* (Bös. et STR.) ツリガネヒメグモ
(Theridiidae ヒメグモ科)
- 分布: 北海道・本州・四国・九州・対馬・南西諸島

・既知産地：初神の岩屋（64），坂下穴（114）

・新産地：岩屋権現の穴（189）〔21-V-1988, 1♀〕

◎ 17. *Conoculus lyugadinus* KOMATSU ヨリメグモ

（Anapidae ヨリメグモ科）

・分 布：本州・四国・九州・沖縄

・既知産地：穴ん城の穴（1），穴八幡の穴（3），風神洞（17），賓の穴（30），千人隠洞（45），黒仁田洞（49），初神の岩屋（64），大白尾隧道（89），仲塔洞（91），大將軍の穴（102），野添の穴（103），祇園の穴（104），溝ノ口洞（109），青葉台の穴（121），千仏鍾乳洞（126），岩屋第一鍾乳洞（132），清水洞（133），小半鍾乳洞（137），こうもり穴（144），太鼓橋の穴（147），穴森の穴（148），ホーオン池下の試掘坑（152），小原の穴（161），平沢津の廃坑（166），流水洞（175），井坑（205）

・新産地：岩屋権現の穴（189）〔21-V-1988, 1♂, 1♀〕，銅山の下の穴（191）〔27-III-1988, 2♀〕，手野の廃坑（192）〔11-V-1985, 2♂, 1♀〕，壳子木の穴（199）〔25-VI-1989, 1♀〕

◎ 32. *Celotes insidiosus* L. KOCH シモフリヤチグモ

（Agelenidae タナグモ科）

・分 布：北海道・本州・四国・九州・対馬・南西諸島

・既知産地：雌A型－大瀬洞（42），告洞（70），小原の穴（161），雌B型－祇園神社の窟（106），尾平野洞（107），くまその穴（108），片野洞（110），黒川洞（112），権現穴（115），中岳洞（154）

・新産地：雌B型－壳子木の穴（199）〔25-VI-1989, 1♀〕

◎ 47. *Leptoneta iriei* KOMATSU イリエマシラグモ

（Leptonetidae マシラグモ科）

・分 布：九州

・既知産地：第一椿洞（18），第二椿洞（19），球泉洞（大瀬のたて穴）（43），新地の穴（76），大將軍の穴（102），野添の穴（103），祇園の穴（104），祇園神社の窟（106），尾平野洞（107），くまその穴（108），片野洞（110），岩屋觀音（111），くまぞ穴（113），井原山の廃坑（151），水無洞（171），鳩穴（172）

・新産地：神瀬洞（41）〔10-X-1988, 1♂, 2♀, 入江・木下〕，ホーオン池下の試掘坑（152）〔10-VII-1985, 1♂, 1♀〕，竜の穴（193）〔3-V-1988, 1♂, 4♀, 入江・木下〕，洞外－老岳（熊本・松島町），角山（熊本・天草町），染岳（熊本・本渡市），片岩（熊本・坂本村，田辺力），古処山（福岡・嘉穂町），球泉洞の洞口近く（熊本・球磨村）

◎ 49. *Leptoneta* sp. A マシラグモの一種

（Leptonetidae マシラグモ科）

・分 布：九州

・既知産地：構口の穴（4），構口のY字穴（5），構口の二つの穴（6），くだり穴（7），米塚の穴（8），笠石の穴（9），笠石の小穴（10），笠石の通り穴（11），こうもり穴（12），九折瀬洞（55），権現山洞（78），太子ヶ岩屋（84），七折鍾乳洞（87），松木稻荷の穴（92），金穴（156），

- ・新産地：大金峰洞(34)〔26-VII-1987, 2♂〕，白岳洞(65)〔18-X-1988, 1♂, 入江・木下〕，岩屋第一鍾乳洞(132)〔4-I-1978, 1♂, 1♀〕，木浦の廃坑(201)〔10-XI-1985, 1♂, 入江・木下〕，稻積鍾乳洞(203)〔10-VII-1985, 1♂, 木下〕，落水の廃坑(204)〔10-XI-1985, 2♂, 3♀, 入江・木下〕，洞外－雁俣山(熊本・泉村)，下尾原(熊本・五木村)，菊池渓谷(熊本・菊池市)
- ・このクモは、全国的に分布する *L. striata* OI ヨコフマシラグモに近い種で、今後十分な資料を得て、比較検討していきたい。

〔新名称のクモ〕

◎ 27. *Spermophora akebona* KOMATSU アケボノユウレイグモ
(Pholcidae ユウレイグモ科)

- ・「南九州の洞窟産真正蜘蛛類(II)」(1979)に *Spermophora* sp. ムツメユウレイグモ属の一種、新種または新亜種候補として報告していたクモである。今回、基準産地の養沢洞(東京)の標本と比較検討した結果、*S. akebona* アケボノユウレイグモと同一種と認めた。
- ・分 布：本州・九州
- ・产 地：九折瀬洞(55)，九折瀬小穴(56)，白岳洞(65)，山口洞(68)，仲塔洞(91)，松木稻荷の穴(65)，今宮の岩屋(95)，仲塔の小穴(119)，九折瀬洞第3洞(176)

◎ 64. *Arcuphanes hamadai* OI ハマダヤミサラグモ
(Linyphiidae サラグモ科)

- ・「九州の洞窟産真正蜘蛛類(VI)(VII)」(1983, 1984)に *Arcuphanes* sp. A ヤミサラグモの一種：新種候補としていたクモである。えびの高原(宮崎県, 1965 浜田龍一採)で記録されていた *A. hamadai* ハマダヤミサラグモと同一種と認めた。
- ・分 布：九州
- ・产 地：坂谷の風穴(21)，内谷洞(62)，鳩穴(72)
洞外－えびの高原(宮崎)，北向山(熊本・大津町)，権現山(熊本・牛深市)，角山(熊本・天草町)，平沢津・中村・飯干・白岩(熊本・五木村)，球泉洞洞口付近(熊本・球磨村)，老岳(熊本・松島町)，山大切(熊本・泉村)

◎ 75. *Nesticus yaginumai* IRIE ウンゼンホラヒメグモ
(Nesticidae ホラヒメグモ科)

- ・「九州の洞窟産真正蜘蛛類(VII)」(1984)に *Nesticus* sp. ホラヒメグモの一種、新種候補としていたクモである。*Nesticus yaginumai* ウンゼンホラヒメグモ(長肢系)として、1987年に記載発表した。
- ・分 布：九州
- ・产 地：清水洞(133)，普賢岳の風穴(168)，鳩穴(172)，湧ヶ洞(174)，流水洞(175)

〔目録に新しく追加されるクモ〕

× 76. *Yaginumanis sexdentatus* (YAGINUMA) ムツバハエトリ
(Salticidae ハエトリグモ科)

- ・体長: ♂ 6.4 mm, ♂ 7.3 mm
- ・分布: 本州・四国・九州・奄美
- ・産地: 猪権現穴(135) [2-XI-1975, 1♂, 松本誠治同定]

まとめ

1. 現在までに、著者が確認し調査した洞窟は、福岡県16カ所、長崎県11カ所、大分県23カ所、熊本県114カ所、宮崎県33カ所、鹿児島県10カ所の合計207カ所である。
2. 今回、目録に追加されたクモは1種。前回(I~VII)までに報じたクモを加えると76種となる。
3. 南西諸島を除く九州内に産する長肢系のホラヒメグモは8種となる。うち、1種は未記載種である。
4. 九州内のマシラグモには、興味ある種が多い。今後とも、資料収集に努め、系統的に比較検討していきたい。

文 獻

前回(I~VII)までに掲げた文献は省略する。

- 入江照雄, 1983. 九州の洞窟産真正蜘蛛類(VII). *Heptathela*, 3(1): 13-22.
——— 1987. 九州のホラヒメグモ類. *J. speleol. Soc. Japan*, 12: 14-23.
——— 1989. 九州のアケボノユウレイグモ. *Arachnol. Pap. pres. Yaginuma, Osaka*,
pp.33-38.
——— 斎藤 博, 1987. 熊本県のサラグモ類. *Heptathela*, 3(2): 14-30.
O.I. R., 1980. New Linyphiid Spiders of Japan I (Linyphiinae). *E.H. Fift. Anni. Baika Women's coll.*, pp.325-341.
八木沼健夫, 1986. 原色日本クモ類図鑑. i+xxiv+305 pp., 64 cal, 保育社, 大阪.

大分県下のキムラグモの現況 (VI)

(離島の個体群分布状況)

菊屋 奈良義

〒870 大分市末広町 2-4-16 第3キクチビル 大分野生生物研究室

Narayoshi KIKUYA : Some Researches on the Inhabitable Environment of the Liphistiid Spider, *Heptathela kimurai* KISHIDA in Oita Pref., (VI)
(On the Distribution of Population at Coast Islands the Strait of Bungo Suidō.)

1. はじめに

大分県は地形上、東部が海岸となり、開放水域に接している。開放水域は北から、響灘、瀬戸内海、豊後水道、日向灘と呼ばれている海域である。

此の海域には、北から、姫島、高島をはじめとし、南の深島に至る38の離島が沿岸諸島として散在し、主として、豊後水道域において対岸の愛媛県西部海岸の沿岸諸島と相対している。

従来、大分県下のキムラグモ個体群の生息環境について、継続した調査を実施し、その生息状況などについて報告を重ねて来たが、これら離島に生息するキムラグモの個体群に関しては、1982年大分県下のキムラグモの現況(III)、ATYPUS 81: 11-20において、佐伯湾内の大入島の個体群を報告し、また、1989年、キムラグモの求愛行動について、Arachnol. Pap. pres. Yaginuma, Osaka, 28. に、沖黒島での観察知見を簡記した菊屋の報告があるだけで、九州本島の沿岸の離島に関して、個体群の生息分布に関する報文は他に認められない。

1942年、白甲舗、1953年、同、1971年、石野田辰夫ほかについて検しても、僅かに宮崎市内の沿岸離島である青島における、個体の生息分布が報じられているにとどまる。

筆者は、1965年までに大分県下の全離島の一巡回調査を終えて以来、ほぼ4年に一巡回の割合で、大分県下の全離島に関する、個体群の生息分布状況を継続調査して来たが、これまでの状況に関して、一応、中間報告としてとりまとめ、大分県下の沿岸諸島における、キムラグモ個体群の生息分布概況を明らかにしたいと考え、この報文を起草した。以下、1949年6月の、大分県南部、沖黒島、1958年大入島以下沿岸諸島の調査結果を、1989年6月末現在でとりまとめて中間報告とする。

2. 調査地域及び調査手法

(1) 九州本島東岸の沿岸離島及び同海域対岸の沿岸離島を対象地域として選び、次の基準にもとづいて選別したうえ調査対象とする離島を決定した。

- ・離島が、「瀬」「磧」などの地形をもつ無植生岩礁・岩峰島を除く。
- ・離島が、狭小で植生被覆面積も狭く、経験上明らかに生息を否定できる景観の島を除く。
- ・離島が、その標高、海拔高さなどが低く、明らかに被塩する離島を除く。
- ・離島への交通機関が確保出来ず、渡航困難な離島を除く。
- ・四国側沿岸に限り、岬、鼻などのうち自然植生が保全されている場所は対象とする。
- ・四国側沿岸に限り、九州側沿岸離島と関連性が明らかな場所を対象とする。
- ・離島等が無植生地でも、土壤条件がよければ調査対象とする。

(2) 以上の基準によって選定した結果、図-1に示したとおり、九州東岸で21島、四国西岸で9島3岬を調査対象地域とした。これら調査対象地域は、図-1に点線で示した地帯区分により

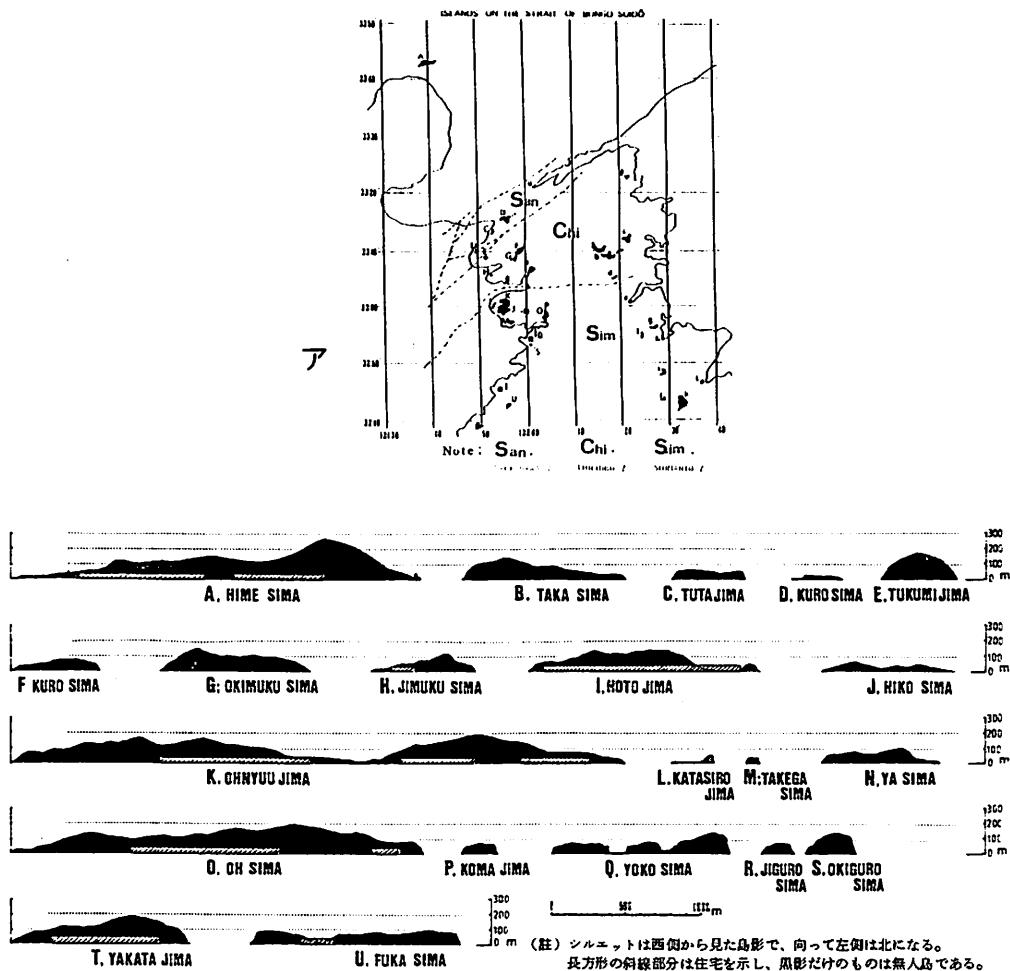


図-1. 調査対象地域及び調査対象離島

ア. 調査対象とした離島 A~Uは九州東部、a~lは四国西部
イ. 九州東部の調査対象島の島影

北から、中央構造線に沿って三波川帯、秩父帯、四十萬帯と呼ばれる地質構造によって、調査地域の離島等の成立要因を区分することが出来る地域である。

- (3) 調査地域として選んだ各離島等に直接上陸し、目視調査によってキムラグモの生活痕跡であり、フィールドサインとも見られるトラップドアの存否を精査した。存在を確認したトラップドアについて、任意に選んだ10~20個の掘上げ調査の上、キムラグモであることを同定した。
- (4) キムラグモの個体及び個体群の生息分散状況を検討し、分散個体であるか、密集して個体群を形成しているかどうかを検討した。
- (5) 調査は、1965年~1989年の間に対象地を4巡する頻度で実施した。

3. 調査結果

- (1) 九州東岸に存在する21離島のうち、津久見島、沖無垢島などの13島において、キムラグモの個体の生息分布が認められ、四国西岸の9島3岬では、1989年6月末現在まで生息が全く確認されなかった。
- (2) 九州東岸の21離島のうち、北緯33度10分以南の17島では、13島で生息が確認され、4離島では生息は確認できなかった。
- (3) 九州東岸の、北緯33度10分以北の4島では、1989年6月末現在、生息分布が確認できなかつた。
- (4) 九州東岸で、北緯33度10分以南に存在する13島の生息分布島は、九州本島と100mないしは4.2kmの距離で、海域をへだてている。
- (5) キムラグモ個体群の生息分布が認められた13島のうち、6島は人の居住地及び農耕地として島の一部が利用され、1島は通船によって果樹園として島の一部が利用されていたが、照葉樹林及び海岸低木林が保全された島であった。
- (6) キムラグモ個体群の生息分布が認められた13島のうち、6島は無人島で照葉樹林及び海岸低木林が保全されている。
- (7) この調査にあたって確認された特徴的な事実として、次の3点を記録しておく。
 - ・沖黒島(図-1.7.S)では、キムラグモの個体群が、オオミズナギドリ(*Calonectris leucomelas* (TEMMINCK))の地表穴住居巣内壁に営巣していたこと。
 - ・沖無垢島(図-1.7.F)、黒島(図-1.7.H)、大入島(図-1.7.K)、八島(図-1.7.O)、屋形島(図-1.7.T)の、計6島で、キムラグモ個体群の生息場所が、満潮水面から2~5mの位置に生息している個体が認められ、強風時の潮かぶりの影響が認められる場所で生活を営んでいたこと。
 - ・キムラグモ個体群が確認された13島のうち、地黒島(図-1.7.R)、沖黒島(図-1.7.S)の2島を除いては、アカテガニ(*Sesarma haematocheir* (DA HAAN))の地表穴住居巣と混在して個体群が成立していたこと。
- (8) これらの調査結果は、表-1及び図-2にとりまとめて示した。
- (9) 13島の各々の島ごとの生息分布状況の概要は、各離島ごとの植生区分と共に、この報文では

省略し、別の機会にあらためて詳報したい。

表-1. 離島のキムラゲモ生息分布確認状況

大 分 類 别				愛媛・高知・四国県			
名 称	北 纬	東 纬	生息状況	名 称	北 纬	東 纬	生息状況
佐 島	33°44'10"~33°42'40"E	131°38"~131°42'20"E	○	A 由 田 岬	33°05'N	132°01'00"E	○
鳥 島	33°16'25"~33°15'50"N	131°56'00"~131°58'E	●	B 植 島	33°11'00"~33°08'30"N	132°15'00"~132°19'30"E	○
鳥 島	33°14'10"~33°13'45"E	131°53'30"~131°53'50"E	○	C 戸 島	33°13'00"~33°11'00"N	132°20'30"~132°23'45"E	○
鳥 島	33°10'35"~33°10'25"N	131°50'20"~131°50'50"E	○	D 白 水 海 埠 地	33°08'00"~33°05'30"N	132°19'10"~132°20'20"E	○
津久見島	33°05'25"~33°08'05"E	131°42'52"~131°52'10"E	●	E 由 岩 岬	33°01'00"N	132°22'30"E	○
沖無垢島	33°10'10"~33°09'30"N	131°59"~131°59'45"E	●	F 黒 島	32°57'00"~32°56'00"N	132°25'00"~132°27'30"E	○
地無垢島	33°06'30"~33°09'05"N	131°58'15"~131°59'00"E	○	G 保 戸 島	32°58'30"~32°55'45"E	132°24'00"~132°24'10"E	○
鳥島	33°06'10"~33°05'45"E	131°53'40"~131°53'55"E	●	H 高 清 岬	32°54'25"N	132°28'00"E	○
保 戸 島	33°06'25"~33°05'30"N	132'00'15"~132'01'10"E	○	I 保 宮 岬	32°48'15"~32°47'30"N	132°29'00"~132°30'02"E	○
保 戸 島	33°00'35"~33°00'10"N	131°54'40"~131°54'55"E	○	J 保 戸 島	32°44'30"~32°43'45"N	132°29'12"~132°29'50"E	○
大 入 島	33°00'45"~32°59'35"E	131°54'55"~131°56'55"E	●	K 沖 保 戸 島	32°45'00"~32°42'00"N	132°32'00"~132°34'30"E	○
大 入 島	32°59'35"~32°59'30"N	131°57'25"~131°57'35"E	○	L 保 戸 島	32°44'00"N	132°37'30"E	○
竹 島	32°59'00"~32°58'55"N	131°59'00"~131°59'05"E	○	M 鉄 船 横 斧 岛			
八 島	32°58'00"~32°57'40"E	131°57'20"~131°57'40"E	●	N			
大 島	32°58'30"~32°58'55"N	132'03'40"~132'03'10"E	○	O			
小 間 島	32°55'40"~32°58'30"N	132'04'20"~132'04'35"E	○	P			
保 戸 島	32°55'15"~32°54'40"E	132'02'50"~132'03'15"E	●	Q			
地 島	32°53'10"~32°53'00"N	132'01'30"~132'01'45"E	●	R			
沖 保 戸 島	32°52'40"~32°52'30"N	132'02'00"~132'02'15"E	○	S			
屋 房 島	32°46'30"~32°45'50"E	131°54'40"~131°55'50"E	●	T			
保 戸 島	32°43'30"~32°42'40"E	131°53'20"~131°56'10"E	○				

(凡例) ● 生息未確認
○ 小個体群が生息している
◎ 安定した優勢な個体群が生息している。

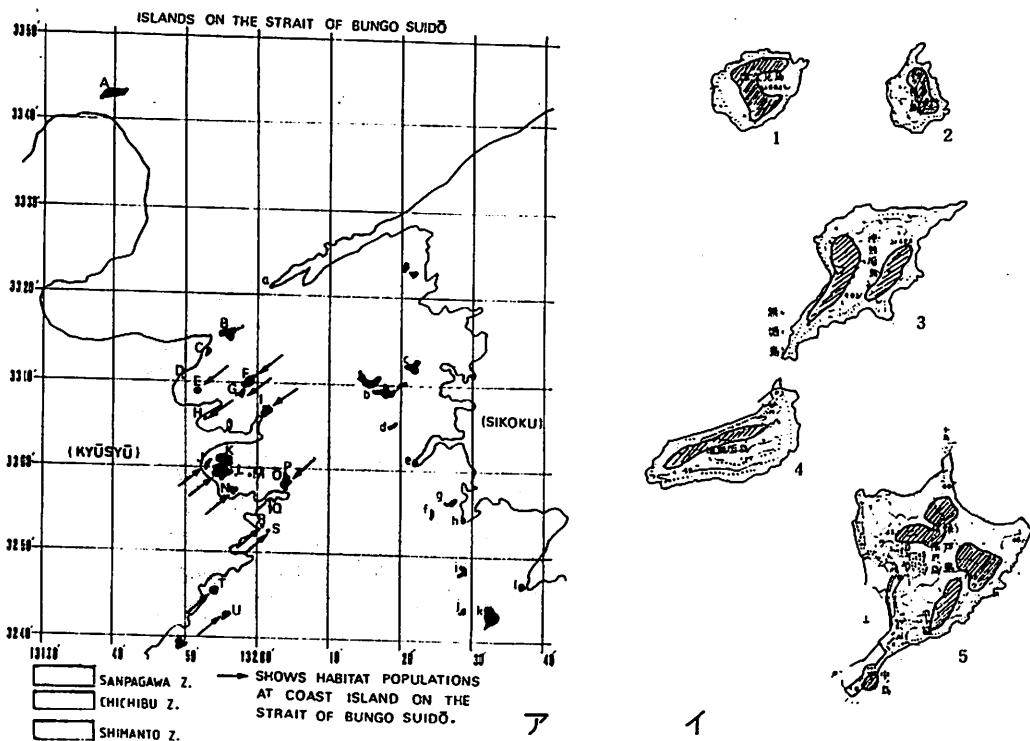


図-2. 豊後水道両域沿岸離島の生息分布図

ア. 調査地域内の離島の生息分布図

1. 各離島ごとの生息分布確認地域概念の例示

1. 津久見島 2. 黒島つくみ 3. 沖無垢島

4. 地無垢島 5. 保戸島

4. 調査結果の検討

(1) 分布現況に対する検討

A. 九州東岸の離島では、北緯33度10分以南の、秩父帯及び四万十帯に属する離島に限ってだけキムラグモ個体群の分布が認められる。

北緯33度10分以北の高島(図-1.7.B)、葛島(図-1.7.C)、黒島(図-1.7.D)では個体群の生息分布が認められない。3島は何れも三波川帯に属していて、この結果からだけ判断すると、三波川帯の地質構造が、キムラグモ個体群の生息分布否定域であるかのように思われるが、1980年、大分県下のキムラグモの現況(I)(菊屋)ATYPUS 76, pp.1~43に記載したとおり、3島に隣接する佐賀関半島は、三波川帯に属する地域であり、かつキムラグモの個体群の生息が認められることと併せ考えると、三波川帯を分布否定域とするのは早計である。

3島に生息分布が認められない理由として考えられる条件は、

- ・本来、3島に生息分布していなかった。
- ・調査が不十分で、生息分布を発見できなかった。
- ・3島共に生息していたが絶滅した。

以上の3条件を考えられるが、この3島は、高島が全島陸軍砲台として軍事基地に利用された長い歴史を持ち、葛島は農耕地として戦時中に徹底的に開墾され、黒島は狭小な島であり、かつ海水浴場として徹底的に人為の影響をうけたことを条件として加えると、前記3条件のうち第1条件を採用するのは、早計のそしりをまぬかれない。

従って、今後の課題として、より詳細な調査が望まれる。

B. 1989年6月末現在では、図-3に示したとおり、キムラグモ個体群が生息分布しているのは、豊後水道の九州東岸よりの離島に限られること及び北緯33度10分以南の離島であることは否定できない。

従って、図-3の斜方眼域に所在し乍らも、個体群の生息分布が認められない4島について検討すると、

・片白島(図-1.7.L)、竹ヶ島(図-1.7.M)は、狭小であり、かつ岩峰ないしは岩礫平地の島であるうえに、片白島は戦時中サツマイモ耕作地として、竹ヶ島は航路標識島として、いずれも徹底した人為の影響をうけている歴史がある。

従って、この2島に関しては、

○生息面積が狭小にすぎたため、個体群が衰微して絶滅した。

○人為の影響をうけて衰微し絶滅した。

○本来生息分布していなかった。

の3条件を考えられるが、最終条件についてはは、調査知見上否定的である。

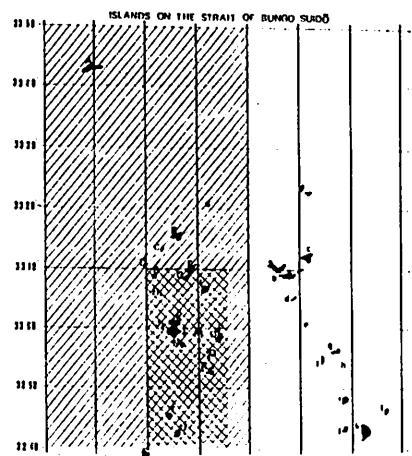


図-3. 生息分布諸島の設定

斜線域は九州東岸を示し、
斜方眼域は、北緯33度10分以南を示す。

C. 1989年6月末現在の調査結果からは、四国西岸の沿岸離島及び岬では、キムラグモ個体群の生息分布は認められない。

従って、キムラグモ個体群の四国側の生息分布は、現在のところ否定的立場に立たざるを得ない。この事は、キムラグモの個体群が九州東岸附近にまで拡散到達した時期と、海進による豊後水道の最終的成立を見た地質時代との一致を推定させる条件の一つとして注目される。

然し�乍ら、四国西岸の離島に関する調査を、もうしばらく継続し精査したうえで、改めてこの問題を検討したい。

D. 九州東岸に存在し、かつ北緯33度10分以南にある13離島に生息する、キムラグモ個体群の生息分布の状況をとりまとめると、表-2に示したとおりである。

表-2. 離島のキムラグモ個体群の状況

図示記号	島名	確認した個体群	個体群の構成 個体数(7月)	換算 m^2 あたり 個体群密度	生息環境		最も海面に 近い個体群の 海面上高さ
					自然林内	人為林内	
E	津久見島	4群	7~19個体/群	27.75個体/ m^2	4		17m
F	沖無垢島	5群	5~12個体/群	21.25個体/ m^2	5		4m
G	地無垢島	11群	22~46個体/群	85個体/ m^2	7	4	11m
H	黒島つくみ	8群	4~17個体/群	26.25個体/ m^2	7	1	3m
I	保戸島	26群	36~77個体/群	141.25個体/ m^2	22	4	22m
J	彦島	21群	28~52個体/群	100個体/ m^2	16	5	7m
K	大入島	174群	13~217個体/群	287.5個体/ m^2	121	53	2m
N	八島	15群	7~129個体/群	170個体/ m^2	14	1	4m
O	大島	26群	18~135個体/群	191.25個体/ m^2	16	10	3m
R	地黒島	2群	11~29個体/群	50個体/ m^2	2		29m
S	沖黒島	19群	12~87個体/群	123.75個体/ m^2	19		37m
T	屋形島	16群	5~22個体/群	33.75個体/ m^2	9	7	5m
U	深島	76群	13~84個体/群	121.25個体/ m^2	72	4	12m

表-2によると、個体群は、 $1m^2$ あたり個体群密度に換算して、 $21.25\text{個体}/m^2$ ~ $287.5\text{個体}/m^2$ に至る幅広い密度分布を示していて、それぞれの個体群の生息環境、生息条件などの違いがうかがわれる。

この密度分布を各島ごとに検討すると、

$21.25\text{個体}/m^2$ ~ $33.75\text{個体}/m^2$ の集合 … 階級 1

$50\text{個体}/m^2$ ~ $85\text{個体}/m^2$ の集合 … 階級 2

$100\text{個体}/m^2$ ~ $140\text{個体}/m^2$ の集合 … 階級 3

$170\text{個体}/m^2$ ~ $191\text{個体}/m^2$ の集合 … 階級 4

$287.5\text{個体}/m^2$ … 階級 5

の5段階の密度階級が認められる。これら5階級の諸島について環境条件を検討すると、

- ・階級1の諸島は、津久見島、沖無垢島、黒島つくみ、の3島が無人島で、自然林（再生林であるが復原の進んだ状態）が保全され、屋形島では農耕地、居住地として利用され乍らも、

島の北東部平地を除いて、自然林が保全されている。

- ・階級 2 の、地黒島、地無垢島では、いずれも自然林が保全されているが、地黒島では狭小で屹立した岩峰島に自然植生が被覆し、地無垢島は島域は広いが北東端部に居住区が、その南西部に耕作地及び耕作放棄地があり、島内丘陵部に自然植生が残されている。

地無垢島の南東面及び南西端は、地黒島に似た急峻崖で、この急傾斜地にウバメガシ-トベラ群集の海岸低木林が成立していることにも類似性がある。

- ・階級 3 の諸島では、保戸島、彦島、深島の 3 島は、自然林が保全されているだけでなく、戦時中にサツマイモ耕作地などとして、広く農耕地利用が行われたが、戦後の食糧事情の好転と共に、放棄耕作地となり、その殆どが復原途中植生地として復原植生の遷移が進んでいる島である。

この階級では、沖黒島のみが無人島であり、タブーイノデ群集がすぐれた自然林を形成し、草本層にオニヤブソテツ、ヤマアイ、コヤプランなどの群落が見られる。然し乍ら、沖黒島は、ほぼ全島にわたってオオミズナギドリ(*Calonectris leucomelas* (TEMMINCK))の生息が認められ、地表面は 3,000 穴に近い穴居の住居巣があり、キムラグモ個体群はこのオオミズナギドリの穴居巣の内壁などを利用して生息している。

- ・階級 4 の八島及び大島は、ほぼ同じ緯度に並び、九州本島の鶴見半島からの海面距離も類似していて、植生条件にも類似性が高い。植生はスダシイ-タイミンタチバナ群集とウバメガシ-トベラ群集が、両島共に優勢である。

八島は現在無人島であるが、島の南西海浜が、居住放棄跡及び農耕放棄地であり、大島は居住農耕地である。然し、大島の居住地は島の西央部海浜に集中し、三方は自然林が保全されている上、島央部西側窪地の多くが農耕放棄地でもある。

- ・階級 5 の大入島は、13島の中でも最大の離島であり、レール断面型にくびれた久保浦から北と、底部東側の荒網代浦背後山地及び現在陸続きとなっている東島には、いずれもすぐれた自然林が残されていて、アコウなどの亜熱帯植物の巨樹も見られる。

然し乍ら、これらの自然林部分を除いては、戦前から戦後にかけて、「耕やして天に到る」と言わされた程の農耕地であったものが、現在では殆どが放棄地となり、ススキ-トダシバ群集やマダケ林、メダケ林、トベラ群落などに復原し、一部は果樹園として転用されている。

大入島は、13島のなかでも最大の居住・農耕地として利用されている島である。

このような、生息密度階級の検討をすすめることにより、キムラグモの個体群が、本来、自然林内で、どの程度の個体群規模を維持しているか、また、人為干渉が行なわれた生息環境のどのような状態に最もよく適応する対応を示してきたかを探る可能性がある。

然し本報文では論及を避けたい。九州本島の個体群などと総合して別報としたい。

(2) 個体群の規模に関する検討

- A. 前項で触れた個体群の生息密度階級は、階級 1 及び 2 にある個体群を、弱小個体群として見

ることも出来るが、個体群を構成する個体数が、少數安定個体群を形成する個体群として考える方が、実情に即している。

また、階級3及び4の個体群は、個体群を構成する個体数が変動し、個体群としては不安定乍らも次第に個体群規模を拡大しつつある個体群であることは、知見した体験上の推論が可能である。

最後の階級5の個体群は、生息環境条件に恵まれ、個体群の構成が「多数安定」の状態を維持した個体群であると考えられる。

これらの詳細な検討については、生息地の環境条件との関連において別報としたい。

B. 表-2によれば、個体群の生息環境は、圧倒的に自然林を選択している。これは九州本島における生息環境に、人為崖や人為斜面を選択する傾向が高いことと考え併せると興味深い特徴点である。自然林を選択した個体群が77.9%であることは、九州本島で見られぬ特徴である。

九州本島内陸部の自然環境が、人為の干渉を多くうけることと比較し、離島の自然環境の自然推移が保全されていることに着目すると、キムラグモの個体群本来の環境選択性などを探るキーワードとして利用できる。これについても別途検討したい。

(3) キムラグモの環境選択性に関する検討

A. 表-2によれば、また、個体群の生息場所が、海域の満潮水位に対して2~5mの垂直距離で接近した場所が認められる。

- ・キムラグモの個体が、塩水に対して耐性をもっているのか。
 - ・トラップドアの冠水シール性能がすぐれていて塩水の影響を余りうけないのか。
- のいずれかの可能性について確かめる必要がある。

この問題に関しては、必要な再調査をくりかえしたうえで別途報告したい。

B. 生息分布が認められた13の離島は、図-1イに示した島影によっても理解できるように、リアス式沈降海岸の特徴をもったものばかりである。従ってキムラグモ個体群が、これらの13離島に生息していることは

- ・沈降以前に分布し生息している状態で、海進、沈降などにより離島となり現在に至った。
 - ・沈降などにより離島成立後、個体群が侵入分布した。
- の2点のいずれかを意味している。

然し、後者については、海域を越えて侵入分布するための手段であるバルーニングも、また流木などによる漂流分布も、これまでの知見上、否定的立場を探る。従って現在の生息分布状況は、これら離島に限り、リアス式海岸成立以前の分布状況が保全されたものと考えて差しつかえない。

のことについても、他の知見などを総合して、別途詳報したい。

5. 要 約

1958年、大入島塩内神社の森以降の個体群の調査は、1989年6月末までに、調査対象に選んだ30

島3岬を4巡した。この結果、1989年6月末現在で、キムラグモの個体群の離島分布は、

九州東岸に散在する離島のうち、北緯33度10分以南の離島に限られる
ことが明らかとなった。

この調査結果から、生息分布の偏りにどのような意味があるかを検討し、キムラグモ個体群の、
九州における分布を、地質的時間感覚で論議できるきっかけをつかんだ。

また、各島ごとの個体群の構成個体数を、1m²換算個体数密度に転化して、その密度階級を区分
したうえ、個体群の安定度合いを推定する試みに、一試案を得て問題提起をしたが、生息環境の態
様に応ずる個体群の規模の変動傾向にも注目し、キムラグモの環境選択と適応についても、簡単な
推論を試みた。

6. 文 献

白 甲鏗：1953. キムラグモの分布について *Acta Arachnol.* 13 (2), 63-68

菊屋奈良義：1982. 大分県下のキムラグモの現況(Ⅲ) *Atypus*, 81: 11-20

: 1989. キムラグモの求愛行動について *Arachnol. Pap. pres. Yaginuma,*
Osaka, pp. 19-32

王寺 幸寛：1935. 日向産の珍らしい蜘蛛及び昆虫について 宮崎高等農林学校校友会報(21):
83-84

編集後記

有難いことに、今号は原稿に不自由しなかった。熊工大・浜田氏からの“中国の薬用クモ類”では、あまりにも知らない漢字の多さにドギモを抜かれて泡喰ったりしたが、ズシリと内容が肩にかかる原著論文であり、共著の吉倉先生のお人柄が、周囲にどう影響するか？を画にかいたような原稿だった。石野田氏の“ズグロオニグモ”も、歴史の積みかさねが感じはじめられたし、入江氏の原稿は手にしただけで洞窟の涼風の音が聞こえる程になって來た。

萱嶋先生のヒヨウロクグホウグモの原稿は、何よりもまず描画のきれいさに、研究の原点を見せつけられた気がして、原著を押しのいて感じになった。(今号ニマギレ込ンダ、カラー写真1枚ガ、ソノ味ヲ伝エテクレルト良イノダガ…。)菊屋のキラムグモは海域の離島の分布について、どうやら形が見えはじめた感じのまとめで終っているが、池田氏の“ヒメグモの配偶行動”、実は印刷発註直前の到着だったので、ナントカ無理を言って掲載した。印刷関係、ことにタイプ版組みの方の御協力を深謝する。

次号も、できれば、嬉しい悲鳴を聞かせることが出来るようありたいと望むや切！

会員諸氏の、より積極的投稿を、手ぐすね引いて待つ。最敬礼、多謝(菊)

ヒメグモの配偶行動

Mating Behavior in *Achaearanea japonica*

池田 博明

Hiroyoshi Ikeda

神奈川県立小田原城内高等学校

Odawara Jonai Senior High School, KANAGAWA

はじめに

筆者は性選択に興味を持っているが、クモの配偶行動についてはまだ十分な記載がなされていない種が多い。ヒメグモ *Achaearanea japonica* もそのひとつである。たとえばよく雌雄がひとつつの網内に同居しているが、交尾前の同居なのか、それとも交尾後の同居なのか、またrandom mating なのかそれともサイズに依存した assortative mating なのか。メスは何度も交尾可能なのか。こういった点については、はっきりしていなかった。

このほどヒメグモの配偶行動を若干観察することができた。観察結果はまだ不十分なものではあるが、今後に発展可能な興味深い事項もあるように思われる所以報告しておきたい。

なお、調査地は神奈川県小田原市的小田原城内高等学校正面玄関前の金網にそったサンゴジュの生け垣である。

サイズの測定には方眼ミクロメーターを設置した双眼実体顕微鏡を用い、体重の測定にはザルトリウスの化学天秤 H 120を用いた。

1. 雌雄の同居について

1989年7月23日に調査地で、ひとつの網に同居している雌雄を8対採集して、75%エタノールに入れ、室内で性と令およびサイズ（頭胸幅、体長）を測定した。また、単独の個体も8個体を採集し、同様に測定した。採集はざっと見て目についたものを採ったにすぎない。結果を表1にまとめた。

同居の8対のうち、6体は成体オスが亜成体メスの網に侵入しているものだった。2対は成体メスであった。

対になっている成体オスと亜成体メスのサイズ（頭胸幅）には相関がなかった。統計的検定には Pearson's r を使用した。このことから、成体オスはサイズに依存せず、ランダムにメスの網に侵入していると判断される。

単独でいるクモ8頭の内訳は成体メス4頭（頭胸幅 1.296 mm - 体長 4.080 mm, 1.320 - 5.040, 1.296 - 4.440, 1.224 - 3.432）、亜成体メス3頭（1.056 - 3.384, 0.840 - 2.928, 0.768 - 2.400）、成体オ

ス1頭(0.816-1.872)であった。

採集の時、指で触れるとメスは網からしおり糸を引きながらすとんと落下するが、オスはなかなか落下しない。

その後の観察例も併せて判断すると、ヒメグモの成体オスは亜成体メスの網に侵入し、メスの脱皮直後に求愛して交尾し、交尾後もしばらくメスの網内にとどまる。既交尾メスに対してもオスは繰り返し交尾を試みるようである。メスをガードしているオスは網に侵入している他のオスを威嚇する。

2. 性 比

調査した生け垣の長さは25mである。1989年7月23日と7月25日の両日の調査で、成体オスを29頭、メスを66頭(そのうちオスと同居22頭、単独44頭)確認した。性比(メスに対するオスの比率)は0.44と算出された。しかし、この時期には亜成体メスに対する成体オスの比率の方が重要な意味を持つと思われる。オスにとって第一義的に意味のあるメスは亜成体であろうから。ただし、見かけの大きさだけからメスの亜成体と成体を区別することは危険である。後述するように小さい成体も大きい亜成体もいるからである。確認したデータからは、オスを同居させているメスの71%が亜成体であり、単独でいるメスの29%が亜成体であった。この割合を観察できた全メスの頭数にかけて($22 \times 0.71 + 44 \times 0.29$)、亜成体メスの頭数を推計すると28.3頭となり、亜成体メスに対する成体メスの比率はほぼ1.0である。

3. 求愛行動および交尾行動、威嚇誇示行動

(1) 脱皮直後のメス；1989年7月25日12:05(12時05分の意味、以下同じ)、脱皮直後のメスの近くに成体オスのいる網を発見、上部迷網部には水平に葉が吊ってあった。以下の記述で葉というのはすべてこの網内の葉である。オスがその葉面下にいて、メスは葉から1cm離れたところで脱皮を終えたばかりで、メスの脚の先端に脱皮殻が触れていた。脱皮直後のメスの腹部はオレンジ色ではなく、灰緑色であった。

他の成体メスの網から成体オスを採集し、葉の近くに入れてやった。最初からいたオスを先住オス、後から入れてやったオスを侵略オスと呼ぶことにする。

(2) 脱皮直後のメスへの求愛と交尾；同日12:09、先住オスはメスに接近し、第1脚・第2脚をたぐるように動かしてメスに触れ、交尾体勢になる。交尾体勢はO-VD型(対向-腹背位)である(吉倉1987)。数秒して離れ、葉の脇へ戻った。メスは脱皮殻を迷網からはずそうと前脚でたぐったり、くわえたりする。1分ほどして殻を下方に落した。殻はシート網のやや上にひっかかった。その後、メスは移動して葉の下に入る。この交尾は数秒だったので実際に移精されない準備段階だったのかもしれない。

(3) オス間闘争；同日12:17、先住オスはすぐ近くの糸上にいた侵略オスの方を向き、接近し、第1脚・2脚を打ち合わせて闘う。侵略オスは数回打ち合ってから糸上を逃げ、迷網部上方の周辺に行き、そこでじっと静止した。

(4) オスの求愛と交尾；同日12:18、先住オスは葉下のメスに求愛し、交尾する。求愛は前脚を動かしながら、ちゅうちょなく積極的に接近していくタイプである。メスは葉下より少し上体をそらしながら受け入れ体勢(*acceptance posture*)を取る。オスはメスからときどき離れるが、再び向き直り脚を動かして接近、メスも第1脚・第2脚を動かして応答する。そして接触すること4、5回、風が強く網がはげしく揺れことが多い。このうち3秒程度接触しただけで離れた時には移精は行われず、7秒間接触していた時には移精されたのではないだろうか(～12:22)。

(5) 交尾後の雌雄；同日12:24、メスは葉の下に入る。オスは葉から約1cm離れたところに位置する。

(6) 別所でのオス間闘争；同日12:39、前記の侵略オス(敗者である)を別の雌雄同居の網に入れたが、サイズは大きいにもかかわらず、先住の小さいオスが糸を上って来たら、逃走してしまった。別の中間のサイズのオスを導入したが、これもこの小型オスには負けてしまう。この小型オスは*aggressive*に動くので、それが他のオスを威嚇することになるのだろうか。

(7) 交尾後ガードと求愛；この小型オスを(5)の網に導入する。すると先住オスは小型オスにすく近く(*dash*)。小型オスは逃げる。小型オスが糸を伝って再び近づくと、先住オスは威嚇するように小型オスの方を向く。糸が振動し、小型オスは再び逃げる。

その後すぐに先住オスは葉下のメスに接近し、脚を動かし触れ合って求愛した。挿入体勢を取ることはしなかった。先住オスは葉のそばに位置を占める。

他のオスと闘った直後に、メスに求愛する行動はメガネヤチグモでも見られた。

(8) オス間非闘争；オス13:15、他の雌雄同居の網に導入したオス(単独で網にいた)はその網の迷網部に入りこんだまま静止した。別の所にメスの網に2頭の成体オスがいる例が見られた。

4. 成体メスの再交尾

(1) 成体メスへの求愛と交尾；1989年7月25日21:04:00(21時04分00秒の意味、以下同じ)、葉面下に隠れている成体メスに対して接近していくオスが、葉下からメスを誘い出して交尾した。しかし10秒間で離れてしまった。メスは再び葉下へ隠れた。この成体メスは脱皮直後とは考えられない大きさであった。次項で検討するが、亜成体や成体になったばかりの個体の倍以上の体重(24mg)があった。したがって以下に記述する交尾行動は既交尾メスの再交尾と推察される。

(2) 既交尾メスへの求愛と交尾；オスは更に接近を繰り返し1脚を動かしながら葉下のメスに触れる。メスがオスを受け入れて約220秒間、交尾した(交尾は21:09:05～21:12:45)。離れた後もオスはメスのいる葉面下方の迷網部の糸を1脚でたたきながら上へ下へと歩き回る(1分間)。そしてメスの正面から再度接近するが、メスは1脚を動かして拒否した。風による網の振動をきっかけにオスがメスに接近、125秒間交尾した(交尾21:18:35～21:20:40)。接触したままメスが1・2脚を動かし、オスがいったん離れる。しかしオスはまだ盛んに求愛し、また92秒間交尾する(交尾21:22:20～21:23:52)。生け垣のそばの道路を車が通って振動したのをきっかけに離れる。オスが求愛行動を開始するきっかけは風や虫が網に触れたりした時に起こる網の振動である。このような行動はムナボシヒメグモやトビジロイソウロウグモがホストの餌捕獲行動をきっかけに

動き始める（新海1987；新海1988）に似ている。

(3) メスの交尾拒否行動；メスは第1脚・第2脚でオスとつながる迷網部の糸を盛んに jerking する。メスのこのような行動は初めてである。オスはメスから 2 cmほど離れたところで静止する。

(4) 交尾後段階；同日 21:28:20 から10秒間、オスは歩き回る。

21:39:00、メスが少し葉面から体を離している。オスはメスから離れて 3 脚で糸上の白い糸玉のようなものを食べている。

5. 単独メスと同居オスの体重(生重)について

1989年7月25日 21:30～22:00 に調査地の範囲で 6 m の区間の、単独でいるメスと、オスを同居させているメスを採集し、令を確認し、すぐに体重(生重)を測定した。大きな成体メスの網にはオスが侵入しないような印象を持ったからである。しかし、この印象は誤りだった。意外に大きい亜成体メスや意外に小さい成体メスがいるのである。

令調査および測定の結果を表2に示した。同居成体メスと単独亜成体メスのデータが少ないが成体メスについて、および亜成体メスについてそれぞれ別々にU検定をした結果、どちらの場合も有意水準0.05で、単独メスと同居メスでは体重に差があるとは言えないと判定された。

6. 考 察

(1) random mating ; 雌雄のサイズに関係なく、おそらくランダムにオスの網内侵入が起こるが、これは雌雄ともに侵入時点では配偶者のサイズを評価しないからであろう。最初の交尾はメスの脱皮直後に起こるため、その時、網内にいるオスがメスと交尾できることになる。メスの選好性(female choice)が存在する可能性も否定できないが、脱皮直後のメスはきわめて無防備であることからすると、おそらく mating も random になっているのだろう。

(2) オス間闘争；常にメスと交尾したオスの方が強いとすれば、侵略オスは網内のメスの価値(亜成体か、未交尾成体か、既交尾成体か)を評価する十分な手段をもっていないのかもしれない。そういった観点からすれば、亜成体メスをめぐるオス間闘争の方が激しいことになるが、亜成体メスと同居したオスの近くに別の成体オスを導入した数例では、オスどうしへどちらもほとんど動くことをしないために、はっきり闘争を観察できなかった。メス1頭に対して成体オスが2～3頭同居している例も観察されるが、オスの相互作用に関して詳細は不明である。

(3) 多回交尾と交尾時間；メスは度々オスを受け入れることができると思われるが、多回交尾が可能な時間帯については分かっていない。飼育下で確認する必要があろう。また、メスの持っている卵を受精させるのに有効な交尾時間および移精時間はどれくらいなのかは不明である。脱皮直後だけでなく成体メスが更にオスを受け入れるとすれば、オスの交尾後同居の意味があろう。ヒメグモでは観察例が2例だけだが、既交尾メスに対しては脱皮直後の交尾に比べて交尾時間が長かった。サラグモの1種では処女メスに比べて、24時間以内の再交尾の場合は Pre-insemination phase が10倍も長引くことが知られている(Austad 1983)ものの、ある肉食性のダニでは最初の交尾時間の方が長い；交尾前ガードが観察される種で、先オス優先が証明されている。最初の交

尾時間の平均 514.8秒に対して二番目の交尾時間の平均は110.3秒である (Yasui 1988)。ヒメグモにおける交尾時間についてはメスの性的履歴と関連させて、今後も観察例を増やす必要があろう。

(4) 交尾後ガード；交尾後の同居にはメスをガードする必要があると考えられる。オスはいつまで同居するのだろうか。ガード(同居)を解除する要因は単に時間ではないと思うが、いったい何だろうか。1989年7月25日12:20前後に、初めて交尾したことが分かっているオスは、同日20時に再度観察した時には同居していなかった。しかし、成体メスと同居しているオスも若干採集されることから、ある時間は同居しているものと考えている。メガネヤチグモでは交尾後数日でメスはオスの求愛を拒否するため、交尾後ガードはその時点で解消されるが、ヒメグモにもそのような仕組みがあるのだろうか。

7. 要 約

- (1) ヒメグモの成体オスは亜成体メスの網に侵入し、メスの最終脱皮を待つ。侵入は雌雄のサイズとは無関係に起こる。
- (2) 脱皮直後にオスはメスに接近し、盛んに前脚を動かして求愛し、メスの体に触れ、挿入する。交尾体勢はO-VD型である。4~5分の間に数回挿入する。
- (3) 交尾が終了してもオスはメスの網内にとどまり、他のオスが接近すると威嚇して追い出す。
- (4) 侵略オスを追い出した後、オスはメスの所に戻って来て再度求愛する。
- (5) 既交尾メスも求愛に応ずることがあると思われる。

参考文献

- Austad, 1983. A game theoretical interpretation of male combat in the bowl and doily spider (*Frontinella pyramitela*). *Anim. Behav.* 31; 59-73.
- Brown, L and J. F. Downhower, 1988. Analyses in Behavioral Ecology. Sinauer Associates, Inc. 194 pp. Sunderland, Massachusetts.
- 柏谷英一・藤田和幸, 1984. 動物行動学のための統計学. 131pp. 東海大学出版会. 東京.
- 新海 明, 1987. トビジロイソウロウグモの餌盗み行動の観察. *Atypus.* (89): 23-29.
- 新海 明, 1988. クモを襲うクモ, ムナボシヒメグモの餌捕獲行動の観察. *清澄* (12): 1-5.
- Yasui, Y. 1988. Sperm competition of *Macrocheles muscaedomesticae* (Scopoli) (Acarina : Mesostigmata : Macrochelidae), with special reference to pre-copulatory mate guarding behavior. *J. Ethol.* 6: 91-98.
- 吉倉 真, 1987. クモの生物学. 613 pp. 学会出版センター. 東京.

表1. 同居するヒメグモのサイズ

亜成体メス			成体オス	
頭胸幅 (mm)	体長 (mm)		頭胸幅 (mm)	体長 (mm)
0.984	3.360	to	0.840	2.088
1.056	3.312	to	0.912	2.136
0.960	3.240	to	0.840	2.112
0.960	2.640	to	0.840	1.896
0.864	2.760	to	0.864	2.064
0.864	2.712	to	0.816	2.016
成体メス			成体オス	
1.224	3.480	to	0.864	2.280
1.056	3.144	to	0.936	2.160

表2. ヒメグモの単独および同居メスの体重(生重)

mg

単独成体オス	26	25	23	22	12	11	11	11
同居成体メス	24	(交尾の観察)	13	10				
単独亜成体メス	16	8						
同居亜成体メス	14	13	12	11	11	4		

(原稿の送付先)

〒870 大分県大分市末広町 2-4-16 ブイカリテクノス内 九州クモの会

TEL 0975-34-4641

FAX 0975-38-2414

HEPTATHELA VOL 4. № 1

1989. 8. 10 発行

編集者 入江照雄

発行者 吉倉眞

発行所 九州クモの会

〒812 福岡市東区箱崎

九州大学農学部昆虫教室

印刷所 二豊プリント

大分市岩田町1丁目1-11

VOL. 4 №1, 1989.

HEPTATHELA

ORIGINAL :

Hamada T. and Yoshikura M. 1~14
Medicinal Spiders in China

Kayashima I. 15~20
Notes on *Polrys* sp. (Araneae, Araneidae) from Taiwan

Ishinoda T. 21~30
Studies on The Ecology, Distribution of The Japanese spider
(*Zuguro-onigumo*): *Yaginumia sia* (STRAND, 1906)

Irie T. 31~35
Cave Spiders of Kyushu (VII)

Kikuya N. 36~44
Some Researches on the Inhabitable Environment of the Liphistiid
Spider, *Heptathela kimurai* KISHIDA in Oita Pref., (V)
(On the Distribution of Population at Coast Islands the Strait
of Bungo Suido.)

Ikeda H. 45~50
Mating Behavior in *Achaearanea japonica*

THE SPIDER STUDY GROUP OF KYUSHU

Lab. of Entomology, Fac. of Agriculture,

Kyushu Univ.

Hakozaki, Higashi-ku, Fukuoka, Japan