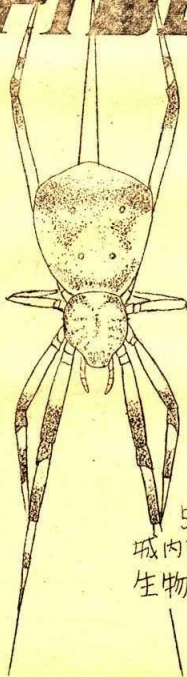


# SPIDER



57年度  
城内高等学校  
生物研究部

## 1はじめに

この地球上には、さまざまな生物がいます。  
肉眼では見えないような微生物から巨大なワジラ、  
そして私達の生活を潤してくれる緑の植物まで。  
これらの生物は、自然破壊という人間の作った悪にせまられ  
ながらも懸命に生きています。

私達生物研究部員はそんな生物の中でも主に蜘蛛の  
研究を中心に活動しています。

蜘蛛と聞くと“嫌いだ”と思う人が大部分だろうと思  
われます。足が8本もあって 毒がグロテスクで、それに  
蜘蛛の網が付いたりすると気持ち悪いものです。  
私達も初めは蜘蛛についてはまるで無知で、決して  
“蜘蛛が好きだ”という者ばかりではありませんでした。  
でも、色々と蜘蛛を見ているうちにその思いがITK  
巧みは、變らしい行動に だんだん引きつけられていった  
のです。蜘蛛の網…… ずいぶん思いつくのは放射状に  
はられた、下糸に しば巻き状に横糸をばた、いっぺん  
円網という。でも網にもさまざまな形があり、網を  
ばたいた蜘蛛も単数を示していること、みんな同じように  
見える蜘蛛も世界で3万種もいるということをご存じ  
でしょうか。その他にも蜘蛛には驚くべきことが沢山あります。  
今年の合宿では、真鶴にて、実に詳しい事がわかっていく  
というムラモトシガタモを見かけ、喜びもひとしおです。  
そして尾瀬の合宿では、そのすばらしい自然に思いきり  
親しみ、改めて自然の大切さをおかみおた私達でした。

## 2 夏季合宿報告

### その1 尾瀬

(1) 観察植物 □内のものは以下に説明。

鳩待峠～至仏山～尾瀬原

シナキンバイ, タカネトウチリウ, シブツアサツキ,  
クルマユリ, ホソバヒナウスユキソウ, イゲキジャコウソウ,  
ヨウシュウアズマギク, タカネチヂシコ, ヨツバシオガマ,  
キバシノエマツメ, タチヤマリンドウ, イワイチョウ, イワカガミ,  
クンギルマ, タイモンジソウ, ヒメジャクダゲ, コバシケイソウ,  
オゼソウ, ノウサンチゲ 等……

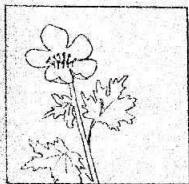
尾瀬原～尾瀬沼

ミズバショウ, ワタダゲ, サギズダ, リュウキンカ, ネジバサ,  
サワラン, トキソウ, ミノカシワ, ヒオウギアヤム, カキツバタ,  
コオニユリ, ニッコウキスゲ, サワギキョウ, コバシケイソウ,  
ワシモコウ, ヒツジグサ, オセコウホネ, モウセンゴケ, コバギ  
ホウシ, オセヌアサギ, キンコウカ 等……

尾瀬沼～三平峠

スズバダゲツキ, オセトス, シモツケソウ, クルマユリ, ツバノハナ  
アケボノソウ, オマカラコウ, トンボソウ, クロバチロウゲ,  
ヤマキリネノボタン, ミヤマエンレイソウ, ヤブキラン, イワジョウ  
リュウキンカ, ヒメユリ, ツババサ, モミジカラマツ 等……





### シノブバイ

4cmほどの下茎は黄色い花。  
黄色の花びら状のものは、花びらではない、ガク片



### ホソバヒナウスギキョウ

花は、粉雪をちりいめたような白い色  
日本のエーテルワイスにたとえられている。  
至仙山と谷川岳にしかたない  
珍品である。



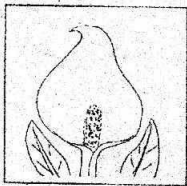
### チングルサ

高さ10cmほどの小さくてかわいらしい  
白い花。しかし立派な木である。  
実を付けた様子が子供の遊ぶ風車に  
似ているところから、雑草(雑草)チングルサ  
と呼ばれている。



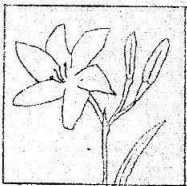
### オゼリョウ

花餅本はそれ程美しくはないが貴重  
品、珍品中の珍品である。至仙山  
と、谷川岳にしかたないということだけで  
なく、氷河時代の残存植物である  
ということできわめて重要な植物。



### ミズバショウ

水ぎみに群落をたして咲く。  
花のように見える白い部分は葉が変形したもので、<sup>葉</sup>色と呼び、花はその中にある黄色の小さなツブツブ。



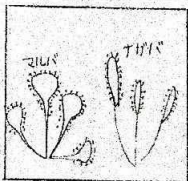
### ニッコウキスゲ

尾瀬の夏の花の代表。  
尾瀬の原の小道を歩いてると遠くの方にオレンジ色一面に咲いているのが見られる。花は、1日で終わってしまう。



### ヒツジグサ

未<sup>い</sup>の刻(午後2時)頃花を開くのでこの名がついたという。が、中には午前11時頃から花を開き始めるものもある。



### モウセンゴケ

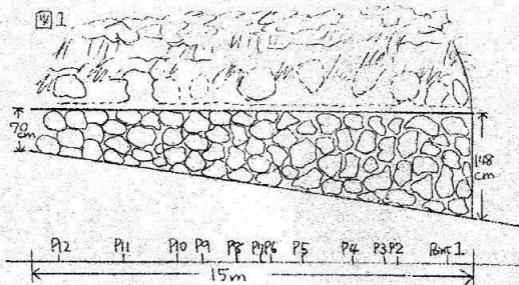
この群落を遠くから見るとモセンのように赤いのでこの名がついた。葉からネバネバした液を出し、小昆虫などを捕まえる。チシバモウセンゴケは、本州では尾瀬地方にしか見られない。

その2 真鶴 … ムラクモヒシガタグモについて

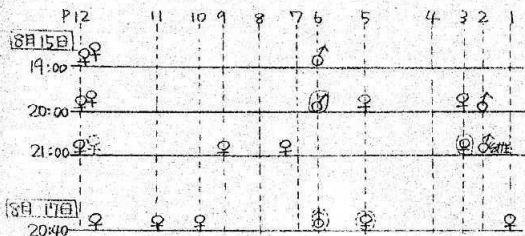
(1) 観察のきっかけと観察日

私達は 8月12日, 13日の1泊2日の予定で真鶴にて合宿を行いました。そして12日の午後9時頃, 夜間観察に出かけられた池田先生が, ムラクモヒシガタグモを見つけてくれたとのこと。この蜘蛛についてはまだ詳しいことがわかっておらず, 網と捕虫の場面を見ることでおぼろげでも意義があるということを知り, 私達は小雨の中この蜘蛛に集中して観察を始めました。そして合宿終了後も 8月13日, 14日(15日), 17日, (22日), 28日 ( )は池田先生のみ) の6日間にかけて観察をしました。

(2) 造網場所







網が観察されたのは、日没から夜明けまで。日中には造網していない。網を張り始めるのは、暗くなりだす午後7時ごろからで9時までにはほぼ張り終わるようだ。そして夜が明けると午前4時頃から網をしまいはじめ、午前8時には造網している個体は、いなくなった。これから、この蜘蛛は夜行性だということが明らかになる。同じ個体が毎晩同じ地点に張るかどうかは不明だが一度造網した場所をその晩のうちに変えるようなことはほとんどない。

### (3) 網の構造とワモの定位

網は基本的にX字型構造で蜘蛛はXの中心よりやや下に定位し第4脚を上系の糸にかけ下系の糸を各々糸いぼ(糸を出すところ)、第2脚、第3脚で固定している。

図4が腹面から、図5が側面から見た図である。場所によっては図6の場合もある。また、図7は、上糸が1本の糸X字型で、この場合は上糸がワモの高さから下がっている。どういう条件でこの逆X字型ができるのか、不明。



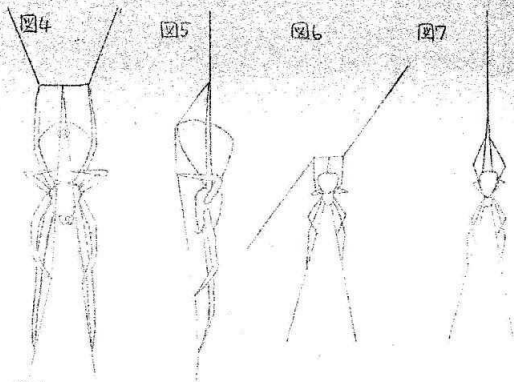


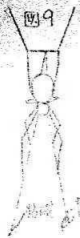
図5



糸にのりたところ、蜘蛛は上の糸を  
伝って裏をのり上げた。蜘蛛は円形  
のつらに網をまわりに残してつら  
の字型構造からは、まわりのつら

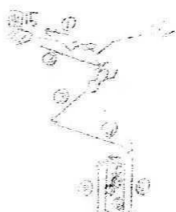
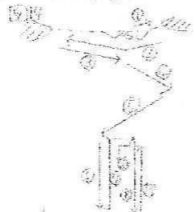
#### (4) 蜘蛛の行動

蜘蛛のつかはる屋は、水にひたして、長さ5cm程である。  
こたにお虫は3cmほどの水には赤いアリや、羽虫だった。  
虫は下糸の底を踏んで、糸にのりた。粘球(のり)がある  
による虫は糸にのり、糸はつかはる屋10のように上につら  
上につら。そして図11のように蜘蛛の脚を使って糸をぐるぐる巻  
きにまわらせた。捕食は1本糸が残っている場合は、図12の  
ように、残っている場合は、図13のようになる。  
下糸がつかはる屋1個本は、必ずしもこの程度捕食中では、



(5) 網の捕獲

工場の天井にもよるが幾何学的な形をして、蜘蛛の巣の網の捕獲に入る。



蜘蛛の巣は図4、図15のように動いて、蜘蛛の巣の中心のX字の形にもよるが、下糸の中心の方で作って、X字の中心で一瞬休むこともある。図14、図15とは、左右に動いている。これは暗い中で観察していると、まるで空中を何の下よりたしにするように動いているように見えるが、これは糸のほじけながら、左右に動き、その中の位置を確かめているようだ。

そして真ん中から下へ真ま下に下の地面へおろす。地面へくと  
 図16のからこうでおろしを地面に2.3度つける。そして、中心に  
 もどり、もう一方の下糸をばらばらX字の中心に定位置する。この間の  
 所要時間は、1分以内。まあこの間の行動でた。

(6) 糸を流す行動

図17

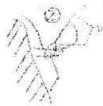


図18



網を流す行動を見ていると蜘蛛の足を動かして流す  
 糸が流れているように見えることがある。

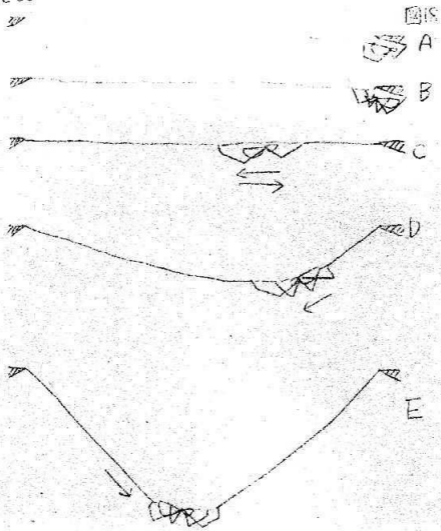
この1脚の方向にたがって、第4脚をばらばら糸を流しているのた。  
 図17は、右から、図18は網を流している途中糸にぶら下が  
 った流す時の図である。糸を流す時に第4脚を使うのは  
 このムラサキヒラガタグモの特徴的行動で、他の蜘蛛  
 にはあまり見られない。流した糸がどこかにつくと、  
 蜘蛛は図17の②のように姿勢をたて直し、第1脚で  
 糸のはしを握り確かめようとする動作をして、糸にたさみか  
 らると引きよせて、かかと張るようになる。

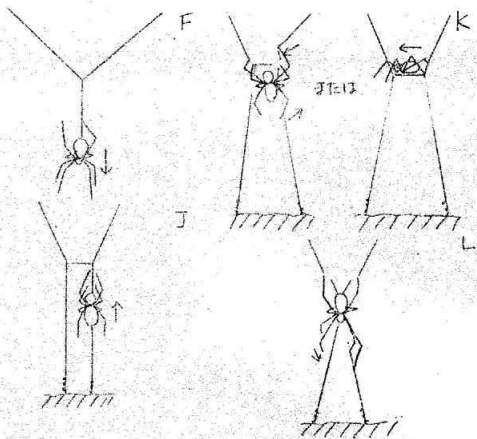
(7) 遠征行動

本種ムラサキヒラガタグモは層間は葉隙に潜り、日没(明月  
 の時)の明けの間に現れ葉先に止り糸を流して楯に1本の  
 糸を張る。(図19のA, B)

現に左右に糸を動かして糸の長さを確かめる(C)

その後Dの図のように下に下がる時は、ほぼ完全に張った糸を切っておいた糸をのびるからである。その証拠に、引き上げたX字の上糸に、そのつなぎ目が見られる。(L)  
 糸をのびた蜘蛛はまん中の位置を確かめ、まっすぐに下へ下りる(F) 其の後は、補修の時と同じだが図Jのままでは下糸が平行で、X字にはTよりよい。そこで蜘蛛は図Kのように、第一脚で上糸をよせるが、第四脚で交点を戻くりよせる。

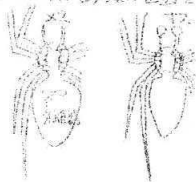




(8) 交尾行動

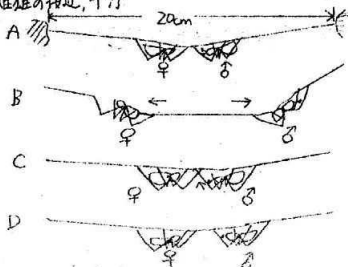
蜘蛛の交尾は場合によっては、オスが履はらわれてしまうという危険があるが、幸い2回も観察することができた。

オス、メスの区別を記しておく



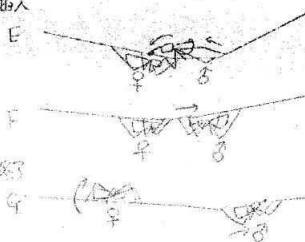
オスは脚眼が先かぶくらに多いがメスはあまりに少ない。  
オスの方がメスよりスマートで小さい。  
メスの方が個体数は多い。  
交尾はオスの脚眼をメスの外生殖器へ当てる。

雌雄の接近, 干渉

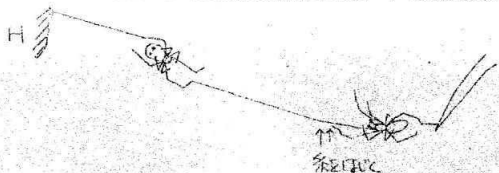


1本の糸上で"ゆくり"  
近づき, 近づいたら  
はたかれたりを何  
度か。  
オスは第一脚で  
メスに信号を送る  
(H)

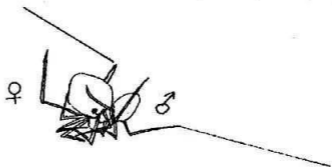
挿入



雌雄ともに仰向下の姿勢でオスはメスの尻尾の外端部に5.回当てる。  
一度はたかれたら再びEの行動をし、メスが糸の上に集まるとメスにオスが逃げ、交尾は終了した。



1



HとIの図は2回目の観察で見られたものである。  
 オスはメスに近づくと、図Hのように糸を第一脚で  
 けいて信号を送っていた。

挿入の行方は前回とは異なり、図Iのように、最初は  
 ような感じをやりやり2回行なった。2回とも、メス  
 が本脚を解放してオスが挿入するまでと認められる。  
 挿入が終わるとメスは糸をけいてオスは左足にわけ  
 けてしまった。

(9) 蜘蛛がき

ムラサキヒメガタケモは夜にしか現れないということで  
 夜通しの観察には行こうかどうか迷ったこともあり  
 ました。しかし、行くたびにこの蜘蛛は興味  
 深い行動をしつづけて、行ったかいがなくなりました。  
 生物研究部には、いつか蜘蛛の図鑑を作  
 るという大きな夢があります。

まだ蜘蛛の研究を始めて1年目。

これからもっと前進してその夢をかたづけるのが今の  
 目標です。

私たちの成長を見て、ついでにもっと大人に蜘蛛

に興味を持っていただけなら、私達としては  
とてうれしく思います。

生物研究部員

2年3組

4組

7組

7組

8組

山口 泉

小川 和子

島津 千秋

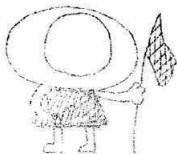
綿田 明子

田村 武子

顧問

池田 博明 先生

稲葉 茂代 先生





小田原城内高校(本校)内で採集された蜘蛛(1980.4~1982.9)

- |                |                |                 |
|----------------|----------------|-----------------|
| ○トナゲモ科         | 23. オオサカアカムネグモ | ○コモリグモ科         |
| 1. キシノウエトナゲモ   | ○コガネグモ科        | 50. ヲウキコモリグモ    |
| ○シグモ科          | 24. イシサワオニグモ   | 51. ナビコモリグモ     |
| 2. シグモ         | 25. オニグモ       | ○ササグモ科          |
| ○ハグモ科          | 26. コゲキオニグモ    | 52. ササグモ        |
| 3. ハグモの一種      | 27. ハナオニグモ     | ○カニグモ科          |
| ○ウズグモ科         | 28. ヌリオニグモ     | 53. ハナグモ        |
| 4. マネキグモ       | 29. ヤマシロオニグモ   | 54. エビグモ        |
| ○フリグモ科         | 30. サツマジミダマシ   | 55. アサヒエビグモ     |
| 5. フリグモ        | 31. シロスジシウシヨグモ | 56. ガザミグモ       |
| ○ヤマシログモ科       | 32. カラフトオニグモ   | 57. ショコグモ       |
| 6. イトグモ        | 33. キュウガクコガネグモ | 58. セマルトラフカニグモ  |
| 7. ユカタヤマシログモ   | 34. ナガコガネグモ    | 59. ヤミイロカニグモ    |
| ○ユウレイグモ科       | 35. コガクコガネグモ   | ○ハエトリグモ科        |
| 8. シモングモ       | 36. ヤマトカナエグモ   | 60. ネコハエトリ      |
| ○ヒメグモ科         | 37. ゴミグモ       | 61. カラスハエトリ     |
| 9. キヒメグモ       | 38. ショロウグモ     | 62. イナヅマハエトリの一種 |
| 10. オオヒメグモ     | ○アシナガクモ科       | 63. マミシロハエトリ    |
| 11. アシトヒメグモ    | 39. シロカネグモの一種  | 64. デニツツハエトリ    |
| 12. シモフリミシグモ   | 40. ヤサガタアシナガクモ | 65. キイロアサヒハエトリ  |
| 13. カレハヒメグモ    | 41. アシナガクモ     | 66. ヨダンハエトリ     |
| 14. ムラクモヒシガタグモ | ○ヒラタグモ科        | 67. アリグモ        |
| 15. パラギヒメグモ    | 42. ヒラタグモ      | 68. キュスシハエトリ    |
| 16. ヒメグモ       | ○タナグモ科         | 69. ミスシハエトリ     |
| 17. ヤホシヒメグモ    | 43. クサグモ       | 70. アオオビハエトリ    |
| 18. ハイイロヒメグモ   | 44. コクサグモ      | ○フクログモ科         |
| 19. タカヒメグモ     | 45. シモアヤキグモ    | 71. カバキコマキグモ    |
| ○サラグモ科         | 46. メガネヤキグモ    | 72. トビイロフクログモ   |
| 20. ヘリシロサラグモ   | 47. ヤマヤキグモ     | 73. ムナヤカフクログモ   |
| 21. ムネグロサラグモ   | ○キシダグモ科        | 74. ウラシマグモ      |
| ○コサラグモ科        | 48. イソウイロハシグモ  | 75. ヤバネウラシマグモ   |
| 22. ナビアカサラグモ   | 49. アザマキシダグモ   | 76. ネコグモ        |

- アシダカグモ科  
77. アシダカグモ
- シボグモ科  
78. シボグモ

- ワシグモ科  
79. ツマノワシグモ

以上 22科 79種