

ムラクモヒシガタグモの生態(2) 造網時刻、生態的地位、補修、日周活動  
 Ecology of *Episinus nubilus*(2): The Nocturnal Behavior,  
 The Niche, The Web Mending and the Daily Activity.

池田博明(神奈川県立小田原城内高等学校)  
 生物研究部

II 造網時刻と生態的地位 The Nocturnal Behavior and The Niche

神奈川県足柄下郡真鶴町岩地区(前号の足柄上郡は誤記)でのムラクモヒシガタグモの調査地となった石垣を図1に示した。石をコンクリートで埋めこんだものの上が段になっている。段からは石を凸凹に埋めこみ、雑木(シダ、カンスゲ、ツツジ等)を植えてある。クモは石垣の段上に造網する。はば15m程の石垣で、8月12日から17日までに網を観察した地点をP1からP12とした。調査は1982年である。

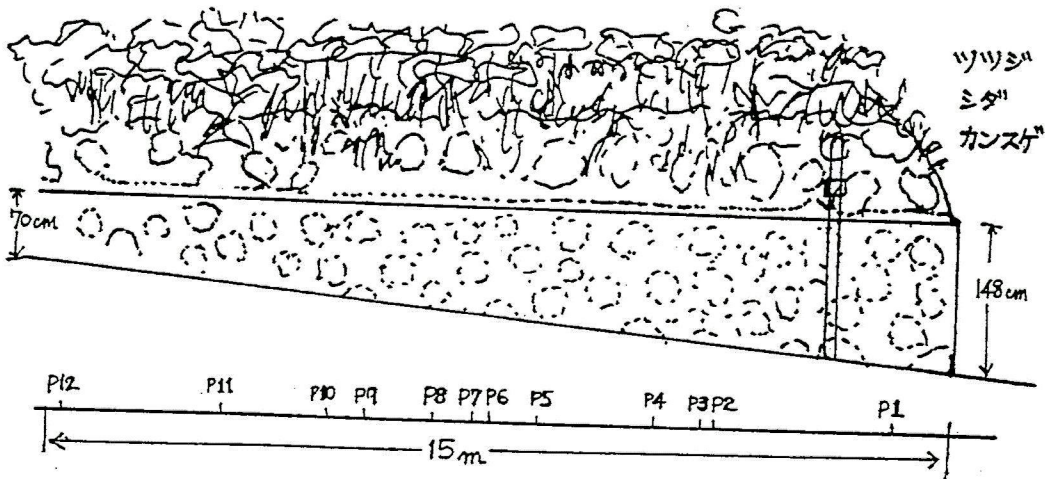


図-1 ムラクモヒシガタグモの調査地となった石垣

網が見られるのは、日没から夜明けまでである。赤城神社の縁の下では昼だったが、この石垣では日中には網は見られなかった。

クモが網を張り出すのは、8月の場合、暗くなり出す19時頃からである。個体によっては22時頃に造網する場合もある。8月15日の調査では、18時に0頭、19時に3頭、20時に6頭、21時に7頭を数えた(図2上段)。図2で丸で囲んであるのは、その時点で捕食中の個体を表している。

網をしまう時刻は、夜が明ける4時頃からと思われる。8月14日の調査では、4時30分には半数近くに減り、5時10分には1個体のみ。8時には造網している個体はいない(図2中段)。

これらの調査結果から、ムラクモヒシガタグモは夜行性であると結論できよう。ただし、室内のテラリウムで部屋を暗幕でおおった場合、昼でも糸を流したり、枝上を歩きまわったり、造網したりした。日周活動については、Ⅳで検討する。

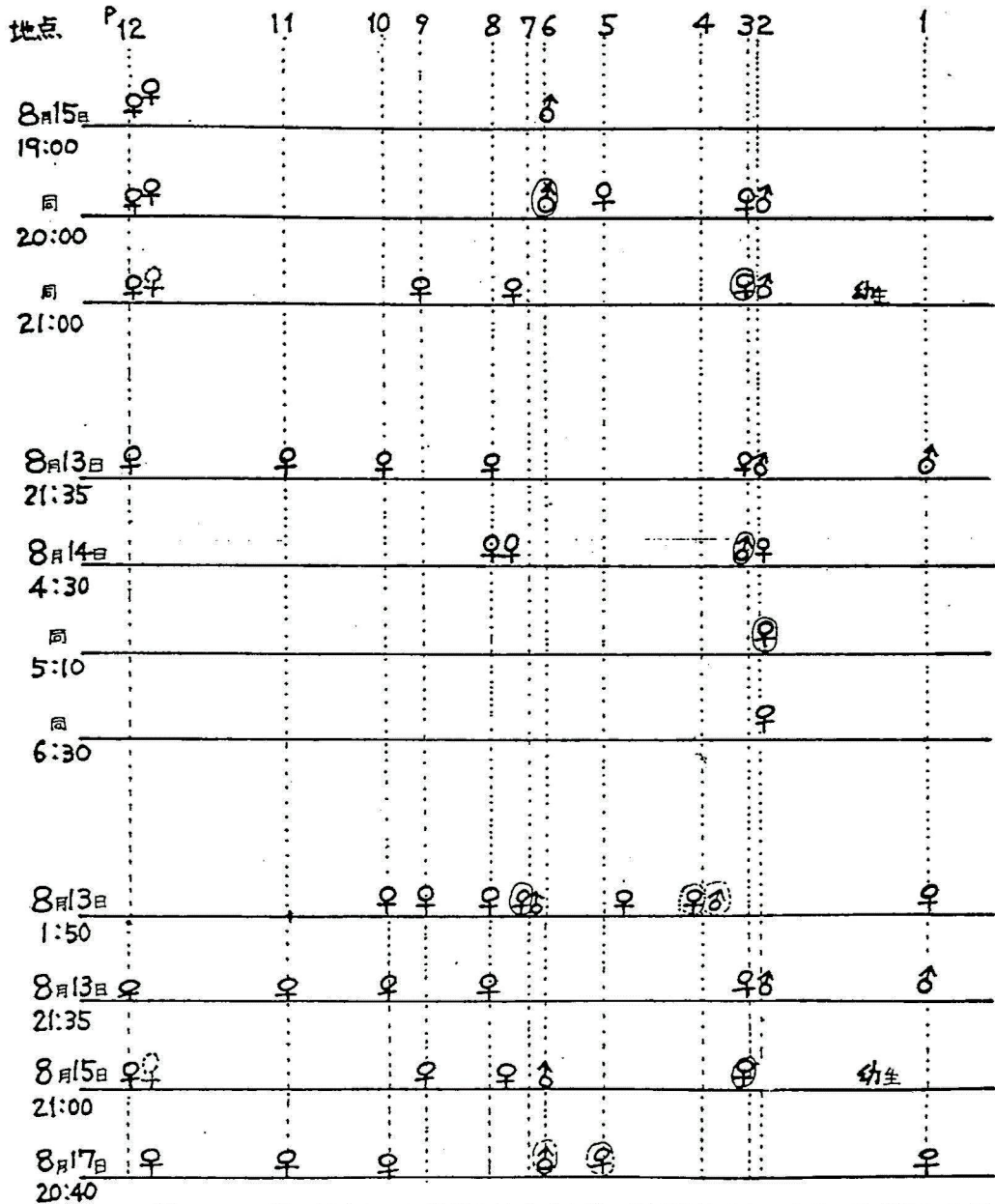


図-2 網の観察された時刻と地点(上段:造網開始時刻、中段:造網終了時刻、下段:造網地点の日変化)

日が短くなるにつれ、造網開始時刻は早くなり、暗くなっていないうちにも網が観察されるようになる。9月20日の調査では、16時50分に3頭の網を観察、うち1頭はアリを捕食中であった。暗くなるまでには、まだ1時間ある。

同じ地点に同じ個体が造網するとは断言できない。テラリウム内でも造網地点は日によって変わる。しかし、造網しやすい地点、造網しやすい空間というのはあるようだ(図2下段)。この石垣では、石垣の段上に葉や枝がかぶさっているところである。クモは、いったん造網した地点を、その晩のうちに変えるようなことは、ほとんどしない。虫がかからなくても、網上で待っている。虫がかかって、捕食し終えれば、切れた下糸を張り直す。この時も上糸は残っているのだから(前号参照)、結局、できあがる網の位置はほとんど変わらないのである。

調査地の石垣で、ムラクモヒシガタグモと同じ生態的地位 niche を持つものは、オオヒメグモ *Achaeearanea tepidarium* と、ヒシガタグモ *Episinus affinis* である。同様の空間に造網し、網型こそちがうが、捕虫法も同じである。ただし、この石垣では、ムラクモヒシガタグモに比べて、オオヒメグモの網は少なかった。段上から枝にかけての網は、8月には1例を観察しただけである。ヒシガタグモについては、採集しそこなつた8月15日の例を別にすれば、9月20日にP6付近とP12より1m左の地点で計2頭、観察しただけである。P6付近のヒシガタグモは中型のアリ(6mm長)を1本の糸の途中で捕食しているところだった。この個体を持ち帰ったところ、テラリウム内で逆Y字型の網を張り、捕虫し、産卵した。P12左のヒシガタグモは、19時40分に岩の上で見つけたものだが、その後2時間、水平に張った1本の糸の途中まで出てくるだけで、造網しなかった。

雑木の間に造網していたクモについて記しておこう。8月には、ナガコガネグモ、ヒメグモ、ジョロウグモである。これらはムラクモヒシガタグモの造網空間より、ずっと上に造網している。ムラクモヒシガタグモの造網空間に影響を与える地点、石垣の段上の奥まったところに造網しているのは、サラグモの一種(ヘリジロサラグモと思う)1個体だった。

徘徊性のクモで、この石垣で見たのは、8月には、ヤバネウラシマグモ。9月20日には、アオビヘトリとカニグモの一種の幼生、10月1日には、アシダカグモ幼生であった。

なお、調査地とした石垣は、1982年12月8日からの道路拡長工事の為、完全に取り壊されてしまった。

### Ⅲ 網の補修 The Web Mending

網の下糸が切れると、ムラクモヒシガタグモは網を補修する。捕虫した場合は、食べ終えて、食べかすを捨て、歩脚を口で清掃した後、下糸を張り直す。結局、補修行動は造網行動の途中から始まるものとみなすことができる。捕食時間は餌の大小によるが20分から2時間半までである。

下糸が1本残る場合は、クモは上を向き、上糸の上に乗れり、切れた下糸の方へ動いて、そこから鉛直に糸をひきながら下がって下糸を張る。下糸が2本とも切れた場合には、図3-1(8月17日23時25分)のように、造網行動の始めの方、つまり上糸の確保(①②)、そして上糸の伸長

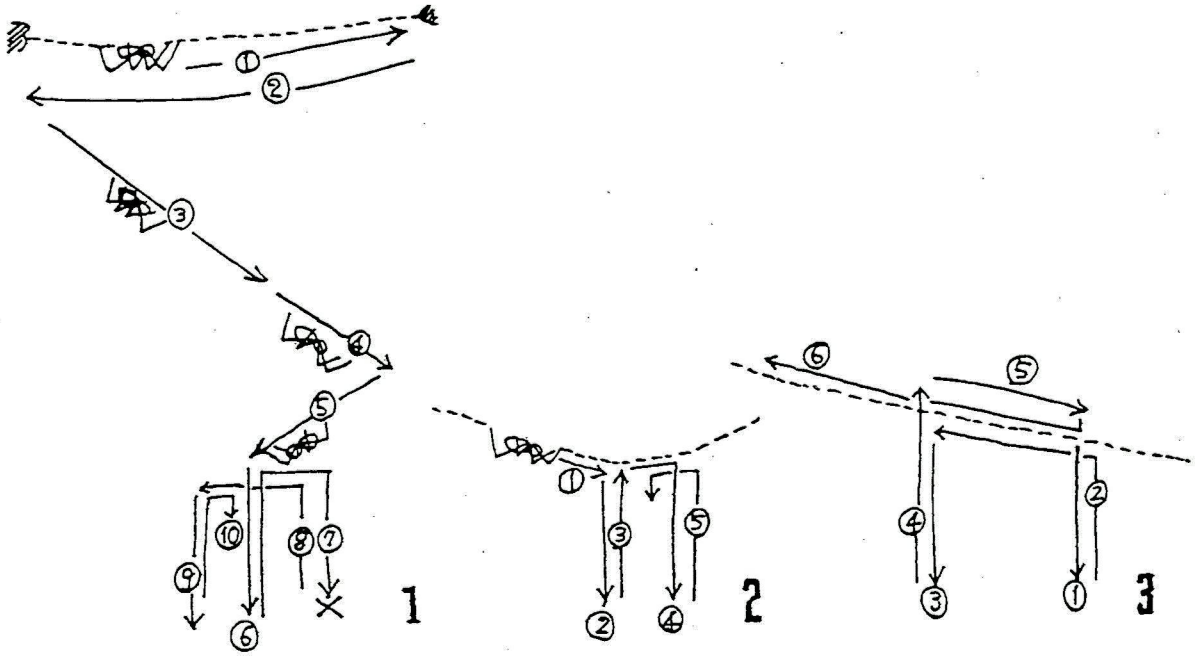


図-3 網の補修例(1. 下糸を下ろす方向を変えた例、2. 上糸の伸長をしない例、3. 下の糸が離れた例。点線は最初のを表す)

(③④⑤)から始める例もあれば、図3-2(8月21日22時40分)のように、捕食位置から少し中央に寄った(①)だけで、すぐに下糸を張る例もある。

上糸を伸長するかしないかは、捕虫前と捕虫後のクモの高さによって決まる。捕虫し捕食する時に上糸をたぐった場合には、上糸は伸長されるのである。図3-2の例では、風が強かったために、網はいつもより低い位置に張られていたのである。この網の上糸は水平に近く、捕虫したのちに上糸をたぐりようもなかった。

失敗して、やり直す例がある(図3-1)。この例では、Y字型網にしたあと、クモは2番目の下糸を張ろうと、いったんは右へ下りた(⑦)が、岩に着かぬうちに、上を向き糸をたぐって戻ってきてしまった。すぐに最初の下糸の左側へ行って(⑧)、そこから下り直した(⑩)。

最初の上糸が水平でなく、斜めに張られてしまい、右下糸と左下糸が3cm程離れてしまった例があった。(図3-3。8月22日2時30分)。この時、クモは、上糸の上を後で張った左下糸から右下糸のところまで行き(⑤)、次いで左へ戻ってきた。糸をたぐり寄せようとせず、そのまま上糸の上を伝って岩の方へ行ってしまった(⑥)。そこで糸を流したが、しばらくしてやめ、岩のくぼみの方へ歩いて行ってしまった。風が強いのであきらめたらしい。

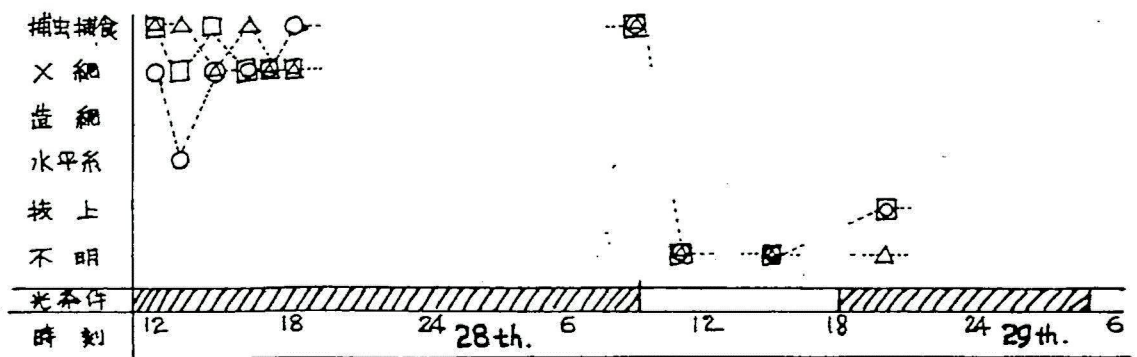
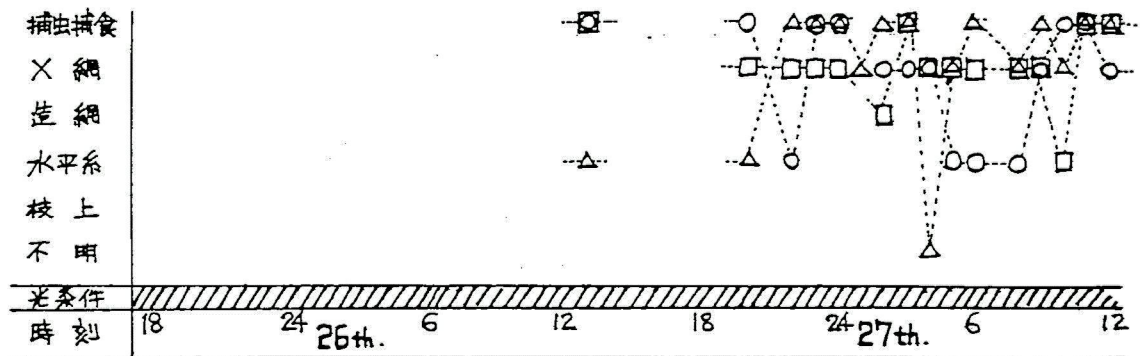
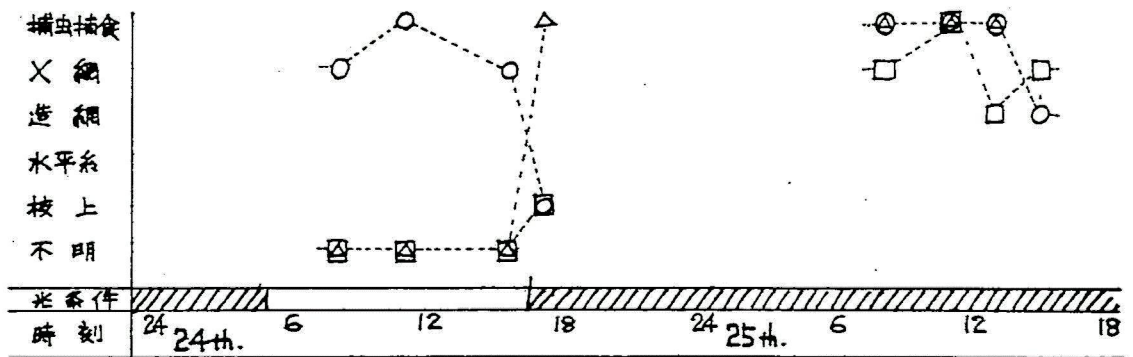
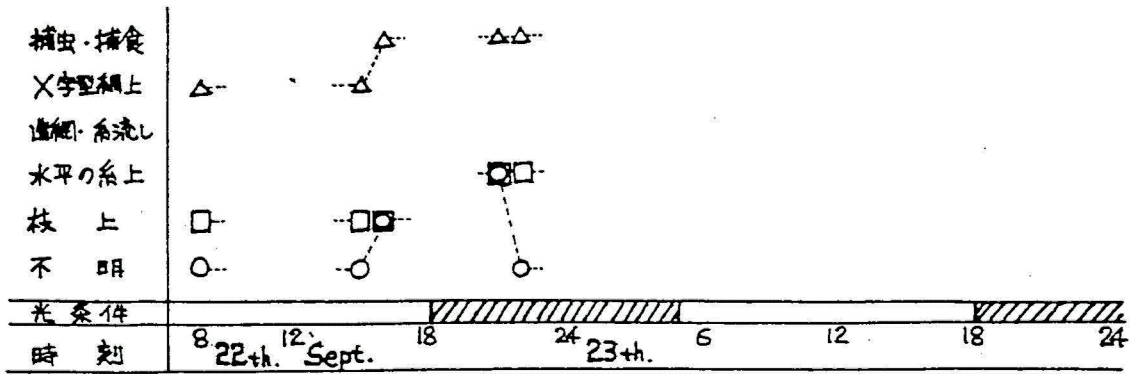


図-4 デラリウム内メス成体3頭の活動記録 (□; ♀1、△; ♀2、○; ♀3。  
9月22~29日。24日17時から28日9時まで暗黒)

補修行動の観察からは、造網行動における各動作の解発因が、簡単には決められないことを知った。たとえば、クモは自分の高さを糸とクモの作る角度で知覚するのだろうか。網をもっと調べて結論を出す必要がある。

#### IV 日周活動 The Daily Activity

野外観察から、ムラクモヒシガタグモは夜行性であると結論したが、それが何によって支配されているのか、どの程度厳密なのかといったことは、はっきりしなかった。なにより初めて捕虫を見たのが、うす暗い縁の下とはいえ、日中であったのが気になっていた。そこで、室内で恒暗条件を作り出し、本種の活動を支配する要因としての太陽光の効果を調べることにした。

9月20日に調査地で採集したメス成体3頭を1頭ずつ別のテラリウムに入れ、その活動を調べたものを図4に表した。♀1は□、♀2は△、♀3は○の記号で示してある。行動の段階として、野外では日中、枝上で静止しているので、それを下位に置いた。「不明」は、網が見い出されず、テラリウムの外からガラス越しに見て、どこにいるか解らないものである。クモが動かないので見落とした場合と、死角に入った所でじっとしている場合がある。9月25日の17時から、9月28日の9時までは、教室の暗幕をひいて真暗にした。テラリウムは600mm×285mm×360mmの亚克力ウムに砂をしき、岩を入れ、枝を数本入れたもので、教室の床に置き、水ソウの上は小孔をあけた板でフタをした。クモは枝に上糸をつけ、砂や岩に下糸をつける。

実験には不十分な点が多い。一昼夜の継続観察は26日の20時から27日の18時までの1度だけであること、恒温でないこと、照度や温度を記録していないこと、恒暗にする前に明暗リズムにどの程度順応したかを確認していないこと、恒明条件での実験をしていないこと等がある。

しかし、太陽光の遮断が本種の活動性を高めたことは明らかだろう。暗黒下では半日造網しない、または網を補修しないことはなかったからである。「水平の糸上」にいるのは、造網の準備をしているか、または捕食後であるから、活動性は高まっているとみなしでよいと思う。

また、いったん網を張ると、テラリウム内の無風条件では、糸が切れることもないので、虫がかかるまで網上で待つ場合があるようだ。22日の日中の♀2(△)の網は、そうして残ったものだろう。

ムラクモヒシガタグモの日周リズムは、太陽光の有無によって作り出されているのだろう。どの程度、クモの内因(生物時計のような)が関連しているかは明らかではない。

#### 関連文献

池田博明ほか、1982. ムラクモヒシガタグモの生態(1)網型と捕虫、kishidaia, (49): 22-25.

池田博明ほか、1983. ムラクモヒシガタグモの造網・交尾・卵のう制作. Atypus (投稿中)

池田博明・生物研究部、1983. ムラクモヒシガタグモ観察日記、小田原城内高等学校図書館紀要, (6): 65-74.