

「架空」課題研究報告作成法

池田博明

高校生の課題研究や大学生の卒業研究に適当なクモの研究の相談を受けることがある。その際に課題研究の効果的な進めかたとして、私が進めるのは「架空の」課題研究報告作成である。

ふつう研究報告は実験や調査が終了してからデータをもとにして書きはじめるものである。しかし、私が推奨する方法は調査や実験を始める前に報告書を書きあげてしまえという「乱暴な」方法である。

何もしていないうちに報告が書けるものだろうかといぶかしむ人もいると思う。しかし、その考えは間違いだ。なにもしていないほうが自由に結果まで書けるし、考察もきちんとしてできるのである。つまり研究前にこそ「架空」報告書は矛盾なく書けるといことなのだ。「ウソ」報告書の薦めであり、「デッチあげ」の薦めである。ちなみに、雑誌『たのしい授業』(仮説社)では小学校でウソの作文を推奨している。つまり、ウソを考えるのは楽しく創造的なワークショップなのである。

誤解する人がいるので断っておくが、この「架空」報告書を正しいかのように偽って公表してはいけない。自分が研究するための手引き、あるいは下書きとして作成するだけであって、実際には研究を進めながら、この架空の報告書を書き直して正していくことが必須なのである。つまり、架空の報告書とはプロトコルなのだ。筆者は高校生の課題研究で架空報告指導法を実践したことを記しておく。

どう作成するのか分からないという人のために「架空」報告書の例を提示した。これはあくまでも「架空」報告、つまり「ウソ」報告である。「ウソ」の部分は下線で示した。実際の研究を進めながらこの下線の部分を書き換えていこうという方法である。途中で全面的に書き換えなければならない場合もあるだろうが、そんなときこそ事前に予想もしなかった新たな発見の契機なのである。

「架空」研究報告例 オオヒメグモのトラップ・スレッドの更新

イケダ 博明

はじめに

クモの網に付された粘球の粘着力は乾燥するほど低下する。多くの円網種は短期間に網を更新し、粘球を付け替える。不規則網を張るオオヒメグモも粘球を付けたトラップ・スレッド trap thread を張り替えているはずだが、その頻度や数は未調査であった。

日本でオオヒメグモの網構造に関してくわしく報告したのは中平(1963)で、その後、ヒメグモ科のハンゲツオスナキグモの網について新海(1992)が、オオヒメグモ様の網

としてユウレイグモ科のシモングモの網について新海（1994）が報告しているが，網の更新に関する記録や報告はない．新海（私信）によると，ハンゲツオスナキグモとシモングモの網の図は模式図であって，糸の本数や粘球数は必ずしも正確ではないとのことだが，この「架空」報告では正確な図のように扱ってみた．

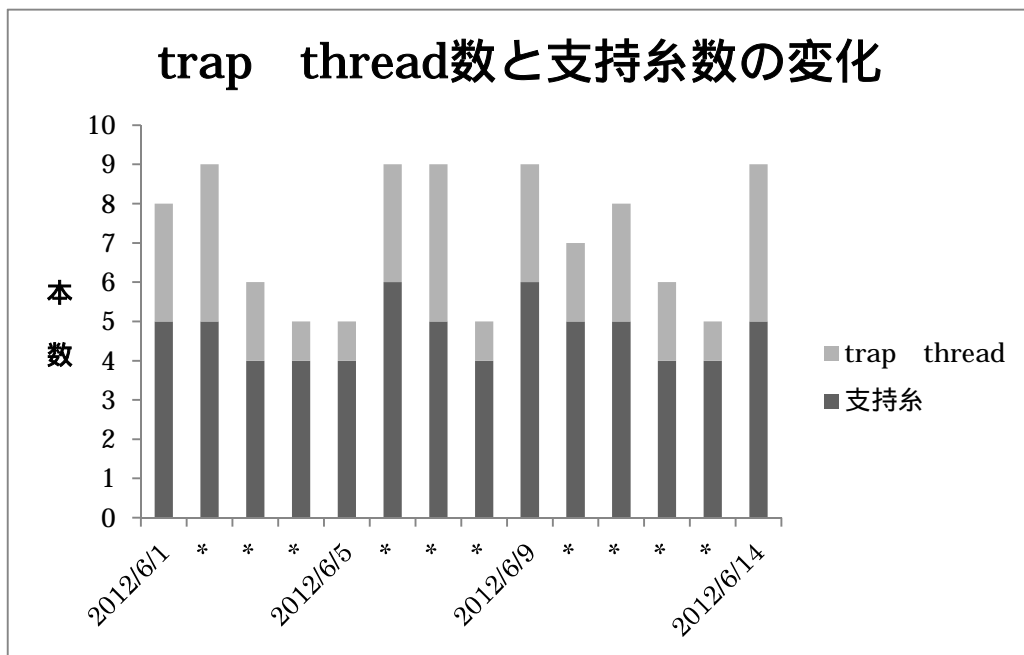
オオヒメグモの網を2012年6月から8月までの二ヶ月間に渡って調査した結果を「ウソ報告」する（実際には調査していません）．

材料と方法

自宅の屋内に造網するオオヒメグモのメス成体2頭の網を毎朝7時に，観察した．野外の個体はハモンヒメグモや一部のヒメグモ類（カグヤヒメグモやリュウキュウヒメグモ）との識別が困難なため，観察は屋内の個体でオオヒメグモに限定した．観察項目はクモのいる中心部から垂下するトラップ・スレッド（粘球付きの糸）の本数，粘球数，垂下支持系（mooring thread 粘球の付いていない垂下糸）の本数，網の最大長と最大幅，クモの中心位置の下端から床までの高さとした．網は毎日，定位置からデジタルカメラで撮影し，記録とともに保管した．

調査結果

調査期間中のトラップ・スレッドの本数の平均値は， $2.0+1.15$ 本（range 0-4），支持糸の本数の平均値は $4.7+0.62$ 本（range 3-6）だった．網のトラップ・スレッドは常に支持糸数よりは少なかった．トラップ・スレッドの粘球数はほぼ一定だった．粘球数の平均値は $5.6+0.56$ 個だった．網全体の垂糸数（trap threads + mooring threads）は9本を上回ることが無かった．垂下支持糸の数はほぼ一定だったが，トラップ・スレッドが減ったときには同時に本数が減る傾向があった．最初の二週間の結果をグラフで示した．その後の経過も同様であった．



考察

オオヒメグモの網構造について、中平（1963）はトラップ・スレッドは網の内側に、支持系は網の外側に張られ、支持系はトラップ・スレッドに比べて糸が太く末端が分岐していると報告している。それぞれの本数は報告していない。描かれた「網の模式図」では内側の糸が6本、外側の糸が3本、粘球数は7個である。

トラップ・スレッドに捕えられた獲物にオオヒメグモが投げつける粘球系に関しては有田（1969）が記録しており、有田の Fig.3 には第 脚で引き出した投糸に粘球が 21~24 個描かれている（糸の中央で折り曲げて獲物に付ける）。粘球付きの糸を投げつけた後で無粘球の糸を数回（図には 3 回）投げつける。

オオヒメグモの網糸はほぼ相同の型のシモングモ幼体の網の図（新海,1994 の図 1。印刷では糸線が消えているため、デジタルで修復した）と比べると トラップ・スレッドが少なかった（シモングモは 7 本）。支持系は ほぼ同じであった（シモングモは 6 本）。粘球数は ほぼ同じであった（シモングモは 5-7 個）。ハンゲツオスナキグモ成体の網は図（新海, 1992 の図 2）に描かれている限りではトラップ・スレッドが 4 本、粘球数は 4-5 個であった。

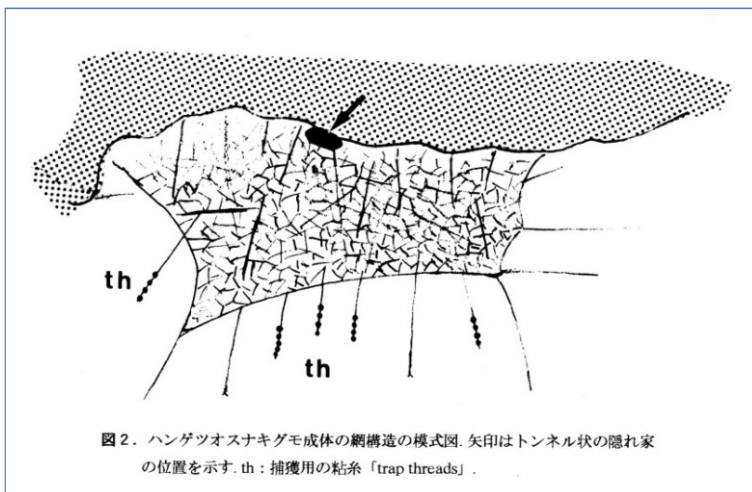
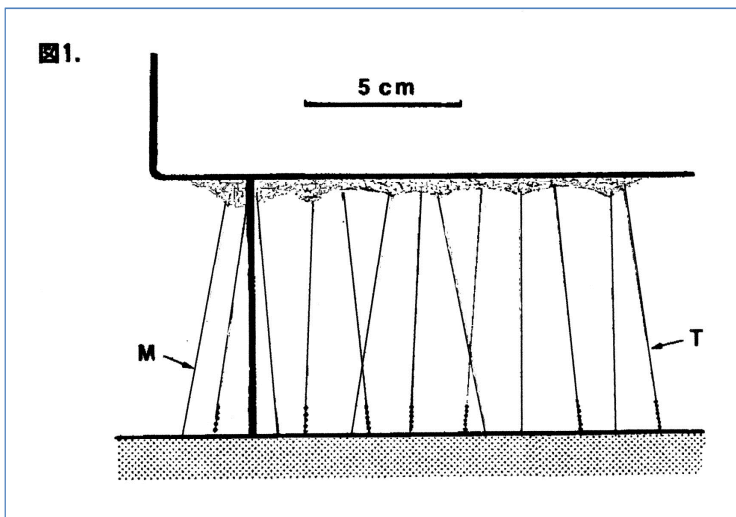


図2. ハンゲツオスナキグモ成体の網構造の模式図. 矢印はトンネル状の隠れ家の位置を示す. th: 捕獲用の粘糸「trap threads」.

オオヒメグモのトラップ・スレッドは毎日更新されていた。トラップ・スレッドと支持系の数が減っているときは大抵の場合、虫がかかった後だからである。クモは虫を捕食後、虫がかかって切れたトラップ・スレッドや支持系を張り直した。トラップ・スレッドが切れた後に張る糸は大抵トラップ・スレッドであった。このことからクモはトラップ・スレッドを張る位置を決めているに違いないと思われた。また、網全体の支持糸数がほぼ一定な理由も、支持系の位置にはそれなりの意味があるからと考えられる。

要 約

オオヒメグモの網のトラップ・スレッドは毎日更新されていた。捕虫で切れた糸をクモは張り直すものの張り直すまでの間隔は一定していなかった。

支持糸の本数はほぼ一定していた。

参考文献

有田立身，1969．オオヒメグモの粘球捕糸について．Atypus ,(51/52) :37-40.

中平清，1963．オオヒメグモの網に於ける補虫機構（観察の反省）Atypus ,(28) : 1-3.

新海明，1992．ハングツオスナキグモの網構造と餌捕獲行動．Kishidaia, (64):23-26.

新海明，1994．シモングモの網構造と餌捕獲行動について．ユウレイグモ科のクモは単性域類か．Kishidaia, (67):24-26.

注：この報告例は研究の進め方を紹介するためのものです。赤字の部分は架空のもので現実のデータではありません。決して引用などしないで下さい。