
東京クモゼミ報告 第 235 号 加藤家 2015 年 4 月 4 日

参加者 安藤昭久・池田博明・市川武明・加藤輝代子・加藤むつみ・輿石紗葉子・須黒達巳・鈴木祐弥・谷川明男

+++++

池田博明, 2015. 投げ縄グモの粘球とヒメグモ類の投げつけ粘球. 池田報告. 『クモと糸』の読者から投げ縄グモの粘球はヒメグモ類の投げつけ粘球と呼んだほうがふさわしいのではないかと質問があった. 投げ縄グモは英語では Bolas spider と呼ぶ. この場合の Bolas はなわの先につけた鉄球を獲物に投げつけて狩る道具であって, 丸い縄を回す, いわゆる投げ縄ではない. したがって英語の表現は粘球の実体をよく表している. 糸腺から考察すると投げ縄グモの粘糸は鞭状腺, 粘球は集合腺由来, ヒメグモの投げつけ粘球の粘糸は鞭状腺, 粘球は葉状腺 (集合腺の発展型) であり, 両者の粘球は相同形質と考えられる.

+++++

片山詔久・矢部寛延, 2015. クモ網の横糸とその粘球に関する化学成分と分子構造の解明. 中部蜘蛛懇談会総会発表 (2015 年 2 月 11 日). 池田報告. 講演要旨「ジョロウグモの横糸について, 化学構造を顕微赤外分光法により検討した. 紫外線や熱に対する横糸の分子構造の安定性を検討したところ, 粘球の中心部と外側で変化の挙動が異なっており, 横糸は粘球に覆われることで糸蛋白質の構造や物性が影響を受けていることがわかった. クモ糸の物性的研究は主に牽引系で行われてきた. 横糸の弾性はしおり糸の 2~3 倍にもなるが, その物性はこれまでは研究が薄かった. 横糸の粘球には中心部 (core) と外側 (viscid droplet. 糖タンパクや GABA を含む) がある. 顕微赤外分光法で分析するに当たっては粘球構造による屈折率の違いに由来するベースラインの不安定化を CaF₂ 板を敷くことで解決した. ジョロウグモに衣装ケース内で造網させ金魚すくいの道具で網をすくい, 線香の炎で焼き切って (新海明法) サンプルングした. 赤外分光法ではピークの位置により水分によるもの, 成分によるものが判別できる. 粘球成分は ヘリックスに富むことや, 水で洗ったときの粘球析出物の 80% はプロリンであること等が分かった. 横糸の耐久性を調べた. 紫外線を照射すると中心部の成分が減少した. これはベータ・シート強度の減少をもたらすと考えられる. 加熱したところ粘球ありの横糸の場合には 160 までは安定だったが, 粘球を除くと 80 まで安定と変化した. 粘球の有無により構造安定性が変化するという結果が得られた.

[コメント] 「粘球の核部と周辺部の成分の差はあるのか (池田)」と質問したところ, 「水分の含有量は異なるがほぼ同じ成分でできている (矢部・片山)」との回答を得た.

+++++

池田博明, 2015. 藤沢市新林公園のクモ相. 池田報告. 藤沢市のクモ相は未調査だった. 2014 年度の東京蜘蛛談話会観察会 (5 月, 7 月, 10 月, 2 月) の結果, 152 種 (成体を確認した種) + 37 種 (幼体) = 189 種を記録した. 一日の記録種数は平均 60 種程度. 観察会後に落葉サンプルから得られたコサラグモ類 (安藤による) が毎回 15~26 種追加された. ほぼ似た種数が採取されている大和市 (調査者は池田・谷川, 170 種) および皇居 (調査者は小野, 191 種) と比較してみると, 採取されたクモの占める科の割合は共通していた. ヒメグモとサラグモで全種数の約 5 割を占める. 残り 4 分の 1 をコガネグモとアシ

ナガゲモ, 4 分の 1 をハエトリゲモとカニゲモが占有した。里山のクモ (愛知県旧豊田市) と比べてみると都市公園ではヒメゲモの優占とコガネゲモの割合の低下があった。里山はさまざまなタイプのパッチの集合で、クモの種数を高める [吉田真 2015]。

+++++

池田博明, 2015. 高校生物の進化学 3 突然変異. 遺伝 (予定): 池田報告. 染色体突然変異は種分化の機構としての評価が低かったが, ゲノムが明らかになると倍数化という一種のゲノム重複が被子植物の種分化では重要であること, シダや細菌でも倍数化が起こっていること等により, その意義が高まっている. 突然変異説を立てたド・フリースの再評価を根井正利が行っている.

+++++

谷川明男, 2015. 最近のクモ写真から. 谷川報告. (1) ダンゴムシを食べるイノシグモの写真がネット上にあった. (2) ペナン島の最大級のハラフシグモの戸蓋. (3) 沖縄島のキジロオヒキグモ. (4) 28 年ぶりのニホンミナミアシダカゲモ. 1985 年に, 1987 年に を発見. 今回 3 頭目と 4 頭目を発見. プレエピジナムを持つ亜成体. (5) ヤエヤマナガイボグモの交尾. (6) ケナガサラグモ. (7) タイワンサソリモドキの交尾, 体勢の反転や精包・精包台 (?) を観察した. そのほか満潮と干潮のマングローブなど Before After の写真を紹介.

+++++

谷川明男, 2015. 日本産キムラグモ類の系統地理と分類. 生物科学. 66(2):69-78. 谷川報告. Haupt(2003) の外部形態による系統推定の結果では, ハラフシグモ科に属するキムラグモはオキナワキムラグモと姉妹群にはならず, 日本には縁遠い 2 つの系統が生息するとされた. キムラグモが中国大陸起原はいいとしても, オキナワキムラグモがベトナムや東南アジア起原という結論には疑問を抱いた.

そこで, 分子形質による系統解析を試みた. CO1 遺伝子と核 28S-rRNA 遺伝子を用いた解析の結果, 中国とベトナムのキムラグモの系統が姉妹群を形成し, 日本のキムラグモ系統はオキナワキムラグモと姉妹群を形成した. この結果からハラフシグモと分岐した後のキムラグモは最初に中国・ベトナム系統と日本系統に分岐し, その後, 後者がキムラグモ属とオキナワキムラグモ属に分岐したと推定された.

キムラグモはバルーニングによる分散をしないため, 地理的集団に分かれている. 遺伝子流動は徘徊するオスによって行われているが, オスの徘徊範囲は未調査である. 地理的分布からはキムラグモ類の系統分化は海峡形成よりも古い時代に起こったと推定される.

さて, キムラグモ類の種については 2 属 2 種 (Haupt 2003) と 2 属 16 種 (小野 2009) がある. オキナワキムラグモ属について小野は 7 種を認めていた. 標本数を増やしてオスの触肢構造およびメスの貯精嚢による外部形態の検討を行った. 貯精嚢の形態には個体変異が大きく, 多数の標本からはギャップが見いだせず, オス触肢でも識別できなかったキタクメジマキムラグモ・トカシキムラグモはクメジマキムラグモと同種と判断し, 同様にイリオモテキムラグモはイシガキキムラグモと同種と判断した (Tanikawa 2013). この結果, オキナワキムラグモ属は 4 種 (オキナワ, イヘヤ, クメジマ, イシガキ) となった. イリオモテキムラグモはオスの触肢でイシガキキムラグモと区別できるという見解がある (小野 2009) が, イシガキキムラグモのオス触肢には中間的なものが見られる.

日本のキムラグモ属について小野は 9 種を認めている. その他に沖縄島北端からヤンバルキムラグモの隠蔽種を発見した. 混在地域で遺伝子を分析し, 生殖的隔離を確認している (Tanikawa & Miyashita 2014). 奄美大島と徳之島, 九州のキムラグモに関しては分析途中である. アマミキムラグモとトクノシ

マキムラグモは CO1 と 28S からは多系統群(ヤンバルキムラグモ),九州のキムラグモ ,ヒゴ ,ブンゴ ,ヒュウガ ,ヒトヨシは同種の集団内の変異ではないだろうか .混在地点で核 DNA を比較できればいいのだが ,なかなか混在地点が見い出せない .

+++++

須黒達巳 ,2015 .科不明のクモ .須黒報告 .夜間・樹幹に静止する .雌雄とも体長 3 ~ 4mm の小形種 .

+++++

加藤むつみ .2015 .裏高尾にもトゲグモは生息している .加藤む報告 .蛇滝に向うスギ樹幹表面に卵囊を見た (3月) .ただし卵囊は空だったかもしれない .

+++++

安藤昭久 ,2015 .ハタケグモいろいろ .1.1 ~ 1.3mm の未記録 3 種のうち ,北海道知内川の透明な眼をもつ (退化傾向 ?) 種はコア・サンプラーで地中から採集した種だった .2006 年に同地点でリターを採取したが ,そこからは発見できなかった .眼の様子からも地中性ではないか .ヒトツブハタケグモについてはゼミ報告 No.137(2003 年 5 月 4 日) ,No.139(2003 年 7 月 5 日) ,No.143(2004 年 1 月 11 日) ,NO.174 (2007 年 6 月 3 日) ,No.228 (2014 年 5 月 3 日) に既出 ,タロウヤマハタケグモについてはゼミ報告 No.228 に既出 .

[コメント]コサラグモの採集方法 .林床で表層土を採取し ,大きなポリ袋に入れて広げる .落葉を戻し入れて隠れ場所を作り共食いを防ぐ .アルミ皿に広げて 100W の電球で照らし ,出てくるクモを吸虫管で取る .クモが生きているうちに行うこと .解剖した外雌器の顕微鏡観察にはスライドグラスにグラインダーでくぼみを作ってホイヤー液で封入して処理する .撮影・観察後は ,ホイヤー液は水溶性なので水に浸けておけばサンプルの回収は可能 (安藤) .

+++++

鈴木祐弥 ,2015 .ヤリグモの生活史調査 (計画) .鈴木報告 .ヤリグモとヒゲナガヤリグモの混在地域で幼体期でこの 2 種を区別し ,生活史で 2 種がすみわけをしているという仮説を検証できないかと思っている .3 月 ~ 5 月に出現する脚の白い幼体がヒゲナガヤリグモの幼体ではないかと推測 .クモ食いのクモが獲物に達するまでの戦略にも興味がある .幼体時の餌捕獲についてはどうか .

[コメント]ヤリグモを飼育すると年 4 世代を得ることが可能 .Kishidaia に既報 (加藤む) .

+++++