

季刊 湘南自然誌

2021年 秋の記録号 通巻23号

Vol.23 Shonan Nature Magazine
2021 Autumn Report


Contents

P1 ~ 四季のコラム

P3 ~ 特集「クモの魅力とその捕食戦術」

P7 ~ 湘南発 みんなでつくる生きもの図鑑

P27 ~ 平岡幼稚園 ActionReport

P29 教育コラム・知育ゲーム

P30 おえかきひろば

P31 平岡幼稚園の紹介 他

特集
クモの魅力と
その捕食戦術

小さな名ハンター!


 クモ研究家
 新井浩司先生


「クロアゲハ・ダンゴムシ・アリ」松本柚希 (5才)

ヨダンハエトリの顔
(撮影：新井浩司)

自然はみんなのワンダーランド！

四季のコラム

2021 秋

平岡幼稚園児と共に自然に触れ合う中から生まれた自然にまつわるコラムです

ほった よしのすけ
堀田 佳之介
平岡幼稚園 園長

1級こども環境管理士
2級ジオトープ施工・計画管理士
神奈川昆虫談話会会員
ひらつか生物多様性推進協議会幹事



子どもたちの探求心をくすぐる 平岡の森改修 第二弾！

Vol.21のコラムで、平岡幼稚園の園内にある「平岡の森」改修を行うことを取り上げましたが、今回は第二弾です。

平岡の森の台地斜面には樹齢100年以上と推定される「大ケヤキ」があります。このケヤキは根元で2本に株立ちし、幹周はそれぞれ2.4m、2.2mです。その根っ子が伸びる斜面の下、藪を切り開いてみたところ・・・、なんと！奥行2m、幅2.5m、高さ4.5mの巨大な根っかが姿を現しました。最下部にはトトロの家のような洞も見つかりました。高低差5mの斜面に、巨壁のように沿い立つその姿は、どこか神々しさを感じます。ちなみに、平岡の森には他にも、幹周2.6mのクスノキや、幹の中心が洞になっているムクノキ（幹周2.2m）など、面白い樹木がいくつかあります。これらの樹木も子どもたちが観察しやすいように整備しました。



子どもたちからは「トトロのおうち」と呼ばれ大人気！



大人なら手を伸ばせば触ることもできます



平岡の森展望台から



根元から見た大ケヤキ



湘南平や大磯丘陵も見渡すことができる
平岡の森展望台。遠くは箱根山地も！

もう一点は、台地斜面にかかる旧園舎の外階段を再利用した「平岡の森展望台」です。階段前を遮る枝を落としたところ、平岡の森が一望できる絶景スポットになりました。また、大ケヤキの幹に付く「やどりぎ」も目の前で見ることができるようになりました。寄生植物であるやどりぎは宿主となる樹木の枝や幹に根を張ります。樹上高くに生えることが多く、間近で観察しにくい植物なのですが、ここなら幼児でも安全に観察することができます。平岡の森の魅力向上を目指した改修作業はまだまだ続きますのでご期待下さい。



パノラマ風景

平岡幼稚園の職員室に 珍客が！

先日、平岡幼稚園の職員室にスズメくらいの大きさの見慣れない鳥が迷い込んできてしまいました。鳥類に詳しい斎藤常實先生に問い合わせたところ、その鳥は「ヤブサメ」ということがわかりました。以下、斎藤先生の解説です。

ヤブサメは、日本では夏鳥で湘南地域でも繁殖していて、鳴き声はよく聞きますが、藪に棲んでいるので姿を見ることがはまれな種です。私も（鳴き声の）録音はたくさんありますが、姿は数えるほどかと思います。東南アジア方面へ移動していく途中ですね。無事飛び立ってよかったですね。

園内で見られる夏鳥では、ヤブサメのほかにも、ツバメが東南アジアと日本を行き来しています。ヤブサメやツバメを介して平岡幼稚園が太平洋を隔て数千キロも離れた南国と繋がっているのです。

そして、これからの季節は、ツグミやジョウビタキ、ヒレンジャクなどの冬鳥がシベリアなどから海を越えて渡ってきます。平岡幼稚園は、北国とも繋がっているのです。

渡り鳥たちは、南国から北国まで、国境を越えた広大な生活範囲を持ちます。鳥類のネットワークのスケールの大きさには本当にいつも驚かされます。



ヤブサメ



ツバメ



ツグミ



ジョウビタキ



ヒレンジャク

ヒレンジャク

“どんぐりむし”の 飼育（調査）をしています！

“どんぐりむし”とは、どんぐりから出てくる幼虫の通称です。毎年、園児たちは、園内でたくさんのどんぐりを集めて楽しんでいるので、“どんぐりむし”の存在は、みんなよく知っています。ただし、これまで園内で“親（成虫）”の姿は誰も見たことがありません。そんな中、今秋ついに“親”と思われるシギゾウムシ類が発見されました。

早速、ゾウムシの専門家である野津裕さんに見ていただいたところ「クリシギゾウムシ」という種類であることがわかりました。しかし、ここである疑問が生じました。園内ではよくクヌギのどんぐりから出てくるのですが、本種がクヌギを宿主とした事例は無いようなのです。

そこで、野津さんに飼育の方法を教えてください、みんなで“どんぐりむし”の飼育をして、親の姿を確かめてみることにしました。“どんぐりむし”は土の中に潜って冬を越し、初秋に成虫になります。そのため、結果が分かるのはまだまだ先の話（来年の8月ごろ）なのですが、どんな“親”が姿を現すのか、今からみんなで楽しみにしながら、経過を観察しています。

・ちなみに、もしクヌギのどんぐりからクリシギゾウムシが出れば、誰にも知られていない新しい発見となると思います。さてさて結果はどうなるでしょうか・・・。



クリシギゾウムシ成虫



どんぐりむし



飼育箱作りの様子

土に潜って
いったよ

小さな名ハンター！ クモの魅力と その捕食戦術

作図・イラスト：富岡誠一

※ 特に記名がない画像は新井先生撮影。

1971年東京都生まれ。日本蜘蛛学会会員。大学卒業後、玩具会社の商品開発に従事。3年後に退職し、現在はクモ研究家として活動。クモ類の講義や観察会の企画、実地調査・同定、自然環境評価などを行っている。研究活動で得られた生態動画や画像は、『日本のクモ』（文一総合出版）などの図鑑に提供されているほか、海洋堂等のクモのリアル模型の制作にも活かされるなど、多方面で活用されている。それらの活動が評価され、NHK「ダーウィンが来た！」に案内役として出演。TV番組の制作にも協力している。



クモって昆虫なの？

昆虫と共に「虫」として扱われることが多いですが、昆虫とは別のグループの生きものです。生態系での位置付けは、主に昆虫を食べる生きものなので、植物を食べる昆虫類のすぐ上になりますね。地上で最も多い生きものは昆虫と言われているますが、それに追従する形で栄えているのがクモです。



親を食べて成長するクモもいる！

ススキ野原や河川敷で見られるカバキコマチグモは、卵から孵って一回脱皮すると、なんと親にたかって生きたまま食べてしまうんです。すぐに餌を食べて大きくなるので、生存競争には有利に働くのですね。日本では唯一の親を食べる生態を持ったクモです。



クモは植物は食べないの？

クモは基本的には肉食で、消化液で昆虫などのタンパク質を溶かして飲んでいます。例外的に、何年か前に中米あたりで、アカシアの芽などの植物を食べるハエトリグモの仲間が発見されていますが、完全に草食性というわけではなく、アリなども食べているようです。

オスを食べてしまうメスがいる！

ジョロウグモのメスは、下手に侵入してきたオスを食べてしまうことがあります。ハエトリグモ類はオスが求愛のダンスを踊るのですが、メスの空腹状態や機嫌次第では、メスに食べられてしまうことがあります。命がけのダンスですね（笑）。もちろん、同じ網で仲良く暮らしている種類も多くいます。

クモの捕食戦術

クモの捕食術は、たかが虫だと侮れない巧妙さにあふれています。この欄では、新井先生に整理していただいた16種類の代表的な捕食戦術をご紹介します。

※ 解説のため、糸などを描き加えている画像もあります。

① 蹄形円網 咬み付き式



ジョロウグモは、蹄形円網を張ります。蹄形円網は中心が上方に位置しており、獲物がかかると落下するように駆け降ります。そして咬みついて麻痺させて動きを止めて糸で巻き、体を溶かして食します。



② 円網 包み上げ式



コガネグモ類は、垂直円網を張ります。獲物がかかると、まず最初に瞬時に大量の糸の帯で包み込んで動きを止め、それから咬みついて麻痺させます。

③ 粘液吐き掛け式



ダンスの裏や押入れの奥など室内で見かけることの多いヤマシログモ類は、近くの獲物へ口の方から粘液を吐きかけて、動きを封じて捕らえます。

④ 目視跳び付き式



ハエトリグモ類は網は張らず、群を抜いて発達した視力と跳躍力で獲物に飛びついて捕らえます。

日本最大のクモ・最小のクモ

日本最大のクモは沖縄など南西諸島にいるオオジョロウグモ。体長は5 cmくらいで、脚まで含めると20 cmくらいになります。その網にはシジュウカラやコウモリが引っかかることもあるようです。本州に限れば、よく屋内で見られるアシダカグモが最大の部類に入りますね。最少はユアギグモ。0.7 mmくらいしかありません。



水中生活をする世界唯一のクモが日本にも！

水中生活をするクモが日本にもいることをご存じですか？。北海道の湿原などで見つかるミズグモというクモです。糸で水中に空気をため込んだドームを作って住居にします。水をはじく体毛が空気の層を作り、酸素ポンペの役割を果たすので、水中でもしばらく呼吸して移動できます。主にミズムシ・赤虫・小エビなどを食べますが、タンパク質を溶かして飲むため、水中では流れてしまうので、獲物はドーム内に運び込んで食べます。そんなミズグモですが、どういうわけか泳ぎがそれほど上手くないんですよ（笑）。



クモの種類はどのくらい？

日本全体では1700種くらいいますね。そのあたりの里山を1年通して調べただけでも、200種くらいは見つかるんじゃないでしょうか。ちなみに、世界では4万9千種くらいになります。

クモの糸の強度は？

クモの糸は生きものが作る繊維の中ではトップクラスの強度で、計算上はクモの糸を直径1 cmの太さに束ねて網を作れば、ジャンボジェット機をも止められるほどだそうです。ちなみにクモは、多い少ないの違いはありますが、皆糸を作ることができます。成分はタンパク質なので、手繰り寄せたりして溜まった糸は溶かして食べて再利用します。



クモは嫌われがちですが...

クモは毛嫌いされることも多いのですが、私たちの生活の役にたっている虫なんですよ。家にいるクモの多くは、ゴキブリやハエ、ダニなどを食べてくれるんです。たとえばアシダカグモは、家のゴキブリ退治には一番効果的だと思います。また、クモの多くは農業においても作物を荒らす害虫を食べてくれる益虫です。

⑤ 袋住居 咬み付き式



ジグモは、地下から地上にかけて糸で袋（管状住居）を造ります。虫が袋に触れた振動を感知すると、袋の中から大きな牙で咬みつ麻痺させて、袋を破いて中へ引きずり込みます。空いた穴はのちに修復します。

⑥ 縦穴 咬み付き式



ワスレナグモは、地上にポツカリ開いた巣穴の入口直前で待ち伏せ、付近に虫が来ると大きな牙で直に咬み付いて引きずり込んで食します。

⑦ 受信糸住居 包み上げ式



ヒラタグモは、樹皮の隙間や家屋の外壁などに平たい幕のような巣を造ってその中に潜み、そこから放射状に糸を延ばしておきます（受信糸）。その糸に獲物が触れると、飛び出して糸でグルグル巻きにして巣に運び込みます。

⑧ 不規則網 釣り上げ式



ヒメグモ類の多くは、不規則網を張ります。地面等に接する部分にだけ粘着力が有り、歩行して来た虫などが触れると、クモは更に何本も糸を追加して張力を高め、最終的にはクレーンのように引っ張り上げてしまいます。

クモの目

クモは大体8個の目があります。ただし、多くの種類はあまり目が良くなく、昼なのか夜なのかを判断する程度の使い道しかないようです。網を張る種類はほぼ振動で獲物や外敵を感知しているので、それでも困らないのです。



クモの飼育でおすすめの種類は？

ヨダンハエトリ



飼うならハエトリグモ類が愛嬌あって面白いですよ。カメラを向けるとカメラ目線になったりもします(笑)。ジグモもお手軽ですね。ケースに土を入れて、きわに鉛筆で穴をあけておけば巣を作ってくれます。餌はワラジムシやダンゴムシ、ゴミムシとかがいいですね。

ハエトリグモの魅力

ハエトリグモは、他のクモとは違い視覚に頼った狩りをするので、目がとても良いんです。パソコンの画面上にハエトリグモを置くと、カーソルを獲物と勘違いして追いかけるようで、その動き・反応の仕方は人間が見ても面白いんですよ。江戸時代には「座敷鷹」と言って鷹狩りの室内版のような感覚でハエトリグモにハエを狩らせて楽しむ遊びが流行ったそうです。また、今でもネコハエトリのオス(通称ホンチ)を戦わせて遊ぶ「ホンチ相撲」と呼ばれる文化が、横浜や千葉(フンチ相撲)などで継承されています。



ホンチ(ネコハエトリのオス)



クモの巣？網？何が違うの？

住居にしているものが「巣」、獲物を捕るためのものが「網」です。ただ、どちらも言えないものもありますし、日常用語としてはどちらを使ってもよいと思いますよ。

クモは自分の網にかからないの？

らせん状に張られた糸は粘り気があって獲物がかかります。一方、放射方向の糸は粘り気無く、獲物に駆け寄る時などクモはこの上を8本の脚を見事にコントロールして歩きます。なので自分の網にはくっつかないのです。



クモの網の模様

時折変な模様が入ったクモの網を見かけませんか？。これは「隠れ帯」と呼ばれ、コガネグモ類やウズグモ類の網に多く見られます。昔は身を隠すためのものだと考えられていたようですが、今は、「ライトトラップのように紫外線を反射させて餌になる昆虫を誘引している」「網の張り具合を調整している」等、諸説生まれています。場合によっていろいろな使われ方をする複合的なものかもしれません。



⑨ 待ち伏せ 抱え込み式



カトウツケオグモ

カニグモ類は、蜜を吸いに来たり翅(はね)を休めに来た獲物が目の前に来た瞬間に、大きな前脚で抱え込んで捕らえます。立証されてはいませんが、カトウツケオグモは、ハエが寄ってくる匂いを出して捕獲率を上げているのでは？と考える人もいます。

⑩ 投げ縄とりもち式



イセキグモ類は「投げ縄蜘蛛」として知られ、夜になると粘球の付いた糸をぶら下げます。特定のガのフェロモンに似た物質を放ってオスのガを誘い込み、投げ縄のように振り回して粘球をぶつけて捕らえます。

⑪ 棚網落下 駆け寄り式



タナグモ科は、シートのような「棚」の部分、自身が潜むトンネルのような「管状住居」部分、上方に不規則に糸を張った「迷網」部分の三つの構造から成る「棚網」を張ります。糸に粘性は無く、飛行して来た虫が迷網の糸にぶつかりながら棚の上に落下すると、その振動を感知して住居から走り出て咬み付いて捕えます。

⑫ 水上待ち伏せ 抱え込み式



ハシリグモ類は、脚先に水をはじく細かい毛が生えていて、アメンボのように水上を自在に走り回ることができます。水中の昆虫や小魚、オタマジャクシ、小型のカエルなどを捕食します。

クモは空を飛ぶ？！

ジョロウグモの子どもは、生まれて間もなくすると、糸を伸ばして飛んで分布を広げます。雨上がりにカラッと晴れて、気流が上昇しているような日に、糸をどんどん伸ばしていったら、浮力が高まった時に脚を放してフワァーッと飛んでいく。糸が羽になるんですね。気流次第では大陸まで渡ってしまったりするそうです。他にも、ナガコガネグモやハエトリグモの仲間など色々なクモの幼体が飛んでいます。東北の方では、秋の終わりが雪が降りそうな時期にクモの子が飛んでたくさんの糸が重なり合っている様子を「雪迎え」と言うそうですよ。飛ぶのは主に子どもですが、サラグモ類など体が小さいクモは成虫でも飛んでいます。



クモを観察してみよう！

クモの観察は5月～10月がおすすめです。草原や樹上を少し網でガサガサするだけでたくさん見つかりますよ。冬は活動しているものは少なくなりますが、落ち葉や枯草をかき分けたり、樹皮をめくってみたりすると、越冬休眠中のクモ達が観察出来ます。



樹上や草原をガサガサする



落ち葉や草をかき分ける

クモの擬態

クモの中には、他の生きものや周りの環境に扮する「擬態」の名人がいます。アリにそっくりなアリグモ、自分が出した食べかす（ゴミ）を集めてそこに潜むゴミグモは身近なところで見られますよ。里山などに行けば鳥の糞に擬態しているトリノフンダマシも見つかるかもしれません。



ゴミグモ



アリグモ



トリノフンダマシ

少し注意が必要なクモも

日本には数種類だけ少し注意が必要なクモがいます。在来種ではカバキコマチグモ。ススキの葉などをチマキのように巻いて巣にしているのですが、8月くらいの産卵の時期に開けて指を突っ込むと咬まれてしまいます。人によっては数日痛むようですが、死亡例はありませんし、わざわざ巣を開けて指を突っ込まない限り咬まれることはありません。外来種ではセアカゴケグモ・クロゴケグモ・ハイイロゴケグモ。港や工業地帯のコンテナの中とか、側溝の中、ビルの隙間など、人工的な環境に生息していることが多く、普通に自然観察をしていて出会うことはまずありません。なので、あまり怖がらずにクモを眺めてみてください。とても面白い生きものだと思えますよ。



チマキのようなカバキコマチグモの巣



セアカゴケグモ

⑬ 土扉 引き込み式



トタテグモ類は、穴を掘って扉が付いた巣を造ります。虫が近付くと、ビックリ箱のように蓋を開いて飛び出し、そのまま中に引き込んで捕食します。活発な時期は、蓋を開けようとすると脚で引っ掛けて開けられないように抵抗します。



キシノウエトタテグモ

⑭ 他網侵入 粘糸投げ式 標的：クモ



ヤリグモ

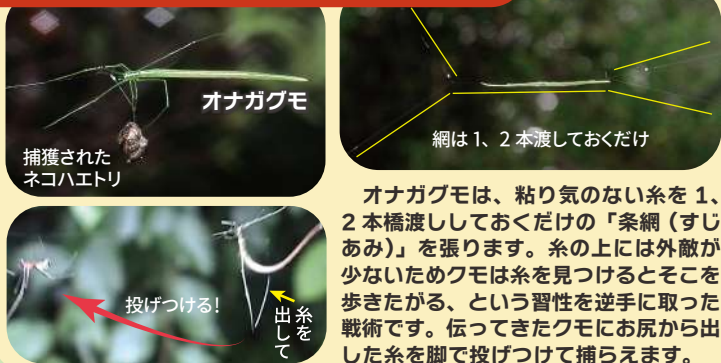
ヤリグモ

忍び足で標的の巣へ侵入...

糸を投げつけ捕獲成功

クモを襲うクモであるヤリグモ。他のクモの網に、非常に緩慢な動きで出来るだけ振動させずに侵入します。特に網主が食事中や脱皮中などがチャンスで、隙を見て至近距離まで近寄り、粘糸を投げつけて捕えます。

⑮ 条網待ち伏せ 粘糸投げ式 標的：クモ



オナガグモ

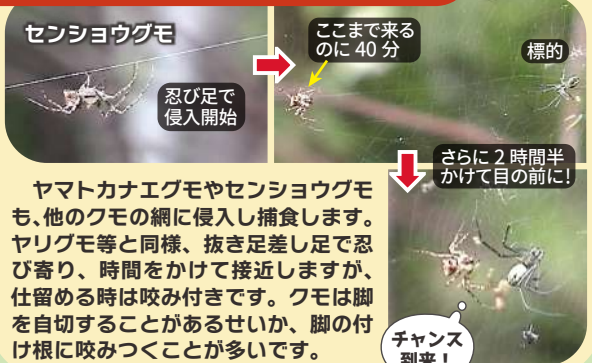
網は1、2本渡しておくだけ

オナガグモは、粘り気のない糸を1、2本橋渡ししておくだけの「条網（すじあみ）」を張ります。糸の上には外敵が少ないためクモは糸を見つけるとそこを歩きたがる、という習性を逆手に取った戦術です。伝ってきたクモにお尻から出した糸を脚で投げつけて捕らえます。

投げつける！

糸を出して

⑯ 他網侵入 咬み付き式 標的：クモ



センショウグモ

忍び足で侵入開始

ここまで来るのに40分

標的

さらに2時間半かけて目の前に！

ヤマトカナエグモやセンショウグモも、他のクモの網に侵入し捕食します。ヤリグモ等と同様、抜き足差し足で忍び寄り、時間をかけて接近しますが、仕留める時は咬み付きです。クモは脚を自切することがあるせいか、脚の付け根に咬みつくことが多いです。

チャンス到来！