

高山・市民の森 森林教室実施報告書

「森の散策と顕微鏡観察」

令和6年6月25日

実施日時： 令和6年6月23日（日）

実施題目： 森の散策と顕微鏡で生きもの観察

参加講師： NPO 森林インストラクターしずおか

主担当：小久保忠嘉、佐野文彦

アシスト会員：青野ダイチ、越智寿美子、小嶋博、小長井賀之、
杉山雅章、高橋健三、早川和男、矢下博

参加者： 6グループ17名（内訳；大人8名、子ども9名）



【イベント概要】

11時～12時： 森の散策と観察用の材料採集

12時45分～14時30分： 顕微鏡で生きもの観察

当初は8グループ26名の応募があったが、雨が降りそうな天気だった影響もあり、当日になり2グループのキャンセルが出てしまった。特に早朝は荒天が予想されたので、参加者に事前連絡し、開始時刻を当初の予定より1時間遅くして実施した。幸い開始時にはちょうど雨も上がり、支障なく森の散策を行うことができた。全体を4班のグループに分け、各班に2名のインストラクターを配置し行った。事前にプラケースやビニール袋を配布し、散策しながら顕微鏡で観察したい材料を集めてもらった。

午後からはそれぞれが集めた材料や、事前に我々スタッフが用意した材料を20倍の実体顕微鏡で観察した。顕微鏡の画面はPCに取り込んでプロジェクターで投影し、全員がそれを見られるようにした。観察の対象は「生きもの」ということで、昆虫や微生物、それに植物体の一部などであった。

【散策の様子】

以下、散策の様子については、各班からの報告を引用した。

1班(担当:小久保、小長井)

初参加の家族(夫婦と女兒、男児)と複数回参加の男児の計5名を案内した。散策時間が1時間程度だったこともあり、駐車場から高山の池、中間展望台、遊びの森の脇を上がって戻るコースとした。午後は、顕微鏡観察だったため、観察材料を集めることを主な目的とした。

森の恵みの近くに、モリアオガエルの卵塊があり、その観察からスタートした。卵塊は、高山の池でも確認できた。卵を見て「あんな高い所まで登るんだ」との声があり、「なぜでしょう」と問うてみると、父親が「外敵から卵を守るため」と答えてくれた。樹木については、高山の池へ行く間に、イロハカエデ(翼果)、ガマズミ(これから赤い果実がなる)、キリ(成長が早い)などの説明をした。子供達は、樹木にはあまり興味を示さず、チョウ、カマキリ、バッタ、オオセンチコガネなどを捕まえるのに夢中だった。複数回参加の男児は、昆虫だけでなく、ヤマアカガエルなども捕まえていた。彼はルーペを持参していて知識や経験も豊富なようだ。「アリジゴクは何になる?」「雨の時にミミズが地上に出てくるのはなぜ?」などの問いに対しても、正確に答えてくれた。また、ここでトラップを仕掛けてカブトムシを捕まえたことを話してくれたり、「森の恵」の下にいるコウモリを見に行こうと誘ってくれたりした。

心配した天気も回復し、短い時間ではあったが色々な生き物も観察できて、皆さんには満足していただけたので

はないだろうか。

(小長井 記)

2班(担当:杉山、早川)

5歳と0歳の2人の女兒を連れた40代御夫婦とともに、顕微鏡で見てみたいもの探しに出かけた。奥さんが早速モリアオガエルの卵塊を見つけたのを機に、産卵のシステムを説明した。一般的な寒天のような卵塊も見たことがなく、不思議に思われた様子だった。

5歳の女兒は昆虫好きで、早速、ダンゴムシを見つけてはしゃいでいた。クヌギハマルトマフシを見つけたので、タマフシの中を割ってみると、幼虫がいた。それをみんなで観察した。その後も、子どもはダンゴムシ探しに夢中で、枯葉をめくったりして探したがそこでは見つからず、代わりに小さな土壤生物がうごめいていた。そこで、片足の足裏の下に土壤生物がおよそ何匹いるかという問題を出してみた。正解を話すとみんな目を丸くしていた。そんなことで、「森の恵」前に戻ってダンゴムシ探し。せっかくだから「森の恵」の下のアリジゴクも探すことにした。お父さんが、死んだアリジゴクを見つけたが、子どもは興味津々で大事そうに虫籠にしまった。

それから、管理道を少し歩くことにした。この辺りには、チョウが多く舞っていた。その中でホタルガや白一色の蛾、バッタの赤ちゃんなどを採取した。お母さんは、植物も見てみたいということで、苔やドクダミ、ヒメジョオンなどの花を採取した。そうこうしているうちに、子どもが「お腹すいた!」ということになり、「森の恵」に戻った。極々狭い行動範囲であったが、子どもは満足の様子だった。

(早川 記)

3班(担当:青野、小嶋)

3班は父親と6歳、4歳の男子の3名だった。子どもたちは元気が良く早速生き物探しが始まった。手には、虫を捕まえるための”捕虫器”を持っていたが、これがなかなか上手にできていて、バッタなども簡単に捕まるのには感心した。当方は初めてこの”捕虫器”を見たので、虫取り道具の進化に大変驚いた(ちょっと大げさか?)。ダンゴムシが大好きという弟は、石をひっくり返しては何か見つからないかと夢中になっていた。ミミズを捕まえるとプラケースに入れていた。他にもイモリやサワガニを捕まえたり、死んだセンチコガネも”顕微鏡で観たい!”とプラケースへ入れていた。中間展望台に到着するとアリジゴクを捕まえようと一生懸命だったが、捕らえることはできなかった。ただ、ほかの班で見つけたアリジゴクの顕微鏡映像が紹介されたが、拡大して観るとなかなかすごい迫力だった。そんなこんなで子どもたちは生き物を探すのに終始していた。父親は、トサミズキの実や、クヌギの葉っぱについた虫こぶを珍しそうに収集袋に入れていた。森の恵みに帰るとすぐにコウモリを観たいと床下の倉庫に駆けて行った。3頭ぐらいは確認できたようだ。

高山は初めてだそうだが、来週も昆虫教室に来るそうだ。来週もお父さんそっちのけて昆虫集めに興じる子どもたちの姿が目につく。午後の顕微鏡による観察も、子どもたちにとっては大変良い体験だったと感じた。

(小嶋 記)

4班(担当:高橋、佐野)

2家族5名を担当した。6歳、7歳の子どもが参加していたので、子どもたちのペースに合わせて散策を開始した。午後からの顕微鏡観察の材料を探しながら高山の池に向かって歩いた。早速、「イモリ!イモリいた!」と興奮した子どもの声が聞こえた。子が指さすその先には、正しくアカハライモリがゆっくりと歩いていた。見つけた子は、早速、手でつかみ虫かごに入れ満足げな様子だった。池に着くと、池の周りの大きなスギの木の枝にモリアオガエルの卵塊を見つけた。皆さんに、卵塊のある場所を探してもらった。全部で7~8個の卵塊を確認することができた。初めてモリアオガエルの卵塊を観る家族もいたので、モリアオガエルの解説をした。

池の周りには多くの種類のコケが生えていた。コケに覆われ朽ち果てた木があったので、コケの働きを考えてもらいながら、森の循環システムに無駄がないことを知ってもらった。次にスギやヒノキの根元を観察してもらった。山側と谷川で形が違うことを観てもらった。木が自分の体を支えるために、谷川は根元を板の様な形に変化させていることを解説すると、木の不思議さに驚いていた。更に歩いていくとクロモジがあった。枝を折ってニオイを嗅いでもらおうと、「いい匂い」ということで皆さんの感想は一致。そこで、クロモジが高級楊枝に使われていることを知ってもらった。時計を見ると11時45分になっていた。「森の恵み」に12時頃には戻りたいので、ペースを上げて歩くと、今度は「サワガニ」を発見。早速、捕まえてひっくり返し、お腹のふんどし(腹節)を観察してもらった。広かったので、メスと判定。カニはお腹のふんどしの形で、オス、メスを見分けることができることを話して、森の観察会を終了した。予定より少し遅れたが、無事に森の恵みに戻ることができた。

今回は雨上がりであったため、アカハライモリやサワガニを見つけることができた。子どもたちは、あまり目にする事のない生きものを観ることもできて、満足した様子であった。

(佐野 記)

【顕微鏡観察の様子】

午後のイベントは、できる限り採集した材料を観察できるように、開始時刻を15分早めて行った。顕微鏡を使った生きもの観察は20倍の実体顕微鏡にプロジェクターを接続し、顕微鏡映像をスクリーンに投影して皆でそれを観られるようにした。

最初に「森の恵」の前で採取したサクラの葉の葉柄を投影すると、まるでぼた餅のように丸々とした蜜腺が映し出された。「何、これ?」といった感じで、初めて観る蜜腺の拡大映像に参加者の目が引きつけられた。そこですかさず蜜腺の役割を説明し、自然の仕組みの一端を知ってもらった。その後は、子ども達が採取した材料を順番に顕微鏡で観察した。子ども達は小さな昆虫以外に、大きなミズやカエル、サワガニまで持ってきて、それを観たいと言う。顕微鏡のステージに載せても大きすぎてピントが合わず、子ども達の希望をかなえるのに苦労した。それでも体の一部の拡大画像が投影されると、「わーっ」とどよめきが上がった。生きもの身体の構造は拡大して見ると初めてわかることも多く、大人でも興味深かった。

多くの子どもが昆虫などの動物を採集してきていたが、小さなコケを採取してきた女の子もいた。地味なコケを拡大して見ると、鮮やかな緑色の花が咲いているように見え、まるで別世界を見るようであった。毛むくじゃらで恐ろしそうなハエの脚、注射針のような蚊の口吻や鉤爪のついた脚先、虹色に輝くアブの複眼など、拡大して見ると普段目にする身近な虫たちの違った姿が見えてきた。

今回観察した生きものは、カ、アブ、ハチ、モンシロチョウ、ダンゴムシ、センチコガネ、アブラムシなどの虫類やアゲハの幼虫など、それにコケ、アザミの花、グミの葉の鱗状毛や星状毛など植物体の一部であった。虫類と違って植物の説明などには子ども達も少し飽きてきたようだったので、最後に吸血前と吸血後のマダニを観てもらった。特に吸血してグロテスクになったマダニの姿には、会場から「ウワ〜」という声が上がった。目を背ける親もいて反応は様々だったが、こうしたものには興味を示す子どもが多かった。ダニの口器を示しながら、自分でダニを取り除く時の注意事項も説明した。

もっと時間があれば、土中の微小生物や淀んだ水中に蠢く微生物も見たいと思った。ただそれにはもう少し倍率の高い顕微鏡も欲しいところだ。今回は手軽な低倍の実体顕微鏡観察だったが、それでもこうして肉眼では観ることができない生きもの姿を観察したことで、生きものに対する興味も深まったのではないと思う。

(全体まとめ: 佐野、小久保)

【写真】



何がいるかな？



捕虫網を持って出発



あんな所にモリアオガエルの卵が



何を捕まえたの？



展望台まで行ってみよう



アリジゴクの姿を探す



展望台で声を揃えて「ヤッホー！」



以上