

令和5年度「さがみはら生物多様性シンポジウム」を開催しました。

令和6年2月25日（日曜日）、相模原教育会館3階大会議室にて「さがみはら生物多様性シンポジウム」を開催しました。6回目となる今回は「身近な生物多様性を考える」をテーマとし、専門家による基調講演、高校生による活動事例発表というプログラムで行いました。基調講演や事例発表でお話しいただいた内容をご紹介します。

基調講演「身近に迫る野生動物～私たちの振る舞いが生物多様性を危機にさらす～」

麻布大学獣医学部動物応用科学科 講師 加瀬ちひろさん

生物多様性には4つの危機が迫っていると言われている。「第1の危機 開発や乱獲による種の減少。絶滅・生息・生育地の減少。」「第2の危機 里地里山などの手入れ不足による自然の質の低下。」「第3の危機 外来種などの持ち込みによる生態系のかく乱。」「第4の危機 地球環境の変化による危機。」この講演では、第2の危機と第3の危機について取り上げる。

まず、第3の危機。私たちにできることは、身近な外来生物について知ること。特定外来生物は根絶を目指した防除が全国的に実施されている。奪わなければならない命を少なくするためには、不用意に増やさないことが大切。もしかしたら私たちが不用意に増やしてしまっているかもしれないということをみなさんにも考えてほしい。

市内でも見られるアライグマとハクビシンは、なぜ都市部に進出してきているのか。その答えは、1年中豊富なエサと安全なねぐらがあって、魅力的だからである。都市部に進出している野生動物は、銀杏などの実がなる街路樹、庭に植わっているビワやキンカン、家庭菜園のミニトマトなどをエサにして、神社仏閣、住宅の屋根裏、倉庫や空き家、公園などをねぐらにしている。

本来は野生動物にとって人間は怖い存在で、都市部は未知の場所であるため、警戒心が働いて自分の生まれた場所に似た環境で生活することを選択する。しかし一方で、おいしいものをたくさん食べた、安心なねぐらがあったことを経験すると、便利なところ、安心なところに住みたいと考え、人里で生活する野生動物が増えてしまう。私たちは野生動物に良いエサ場、快適な生活環境を提供して、分布を拡大させることの一端を担ってしまっている。私たちにできる外来生物対策は、家の入口となるような隙間をふさぐ、エサになるものを外に捨てない、果実を収穫する、家庭菜園は柵で囲うなど、不用意に住まわせないような環境にすることである。

次に第2の危機。日本全国見まわしてみると、今までは山際で畑をして生活していた地域で高齢化が進み、人が住まなくなると、元々は人間が住んでいたところが山に戻ってしまっている場所が増えている。以前は、里山が管理されていることによって、山際で生活している人たちが、畑が野生動物の被害にあわないように対策していたので、野生動物は人間を怖がり、山の中に留まっていた。しかし、手入れがされなくなった場所は野生動物のすみか、エサの提供の場になってしまっている。耕作放棄された場所を見ると、獣道が見られる。野生動物が安全だと思い、何度も行き帰りするから獣道ができる。もともと人間が畑をしていた場所、近くには住宅街がある場所を野生動物が安全だと思っている。町と野生動物の距離が非常に近くなる、これが日本の現状であり、最近野生動物の市街地出没のニュースが増えている要因である。外来生物、在来種に関わら

ず、私たちは野生動物との付き合い方を考えていかなければならない。

野生動物と対になるものとして家畜がいる。私は家畜も研究対象としているが、家畜を見ながら野生動物を見ると、野生動物は家畜に近づいていると思うことがある。現在の野生動物は人間の近くで、人間によって提供されたエサやねぐらで生育されているような状態ではないか。野生動物はこのままでいいのか、野生動物が本来の野生動物らしく生活できること、これも生物多様性保全として取り組んでいくべきなのではないか。

野生動物は人間を怖がっている、それが適切な関係性だと思う。私たちにできることは何かというと、まずはすぐそこに迫る野生動物の存在を意識すること。町中で生活している方も、実は身近に野生動物が迫ってきていることを意識してほしい。

「“自然の姿” ≠ 今のまま」野生動物が野生動物らしくありつづけるために、私たち人間が棲み分けを積極的にしていくことが必要である。



事例発表①「STOP！クリハラリス～特定外来生物の分布を抑えるために～」

光明学園相模原高等学校 理科学研究部

クリハラリス（別名：タイワンリス）は、台湾南部原産のリスで、背中に黒と黄土色の毛が混じっていて、腹部は栗色で、しっぽが垂れているという特徴がある。日本への移入経緯は、1930 年代に伊豆大島に移入、飼育されていた個体が野生化したことで分布を拡大した。神奈川県では 1951 年に 50 頭が江ノ島の植物園内に移入され、その後逃亡、野生化し、湘南・三浦地区に分布を拡大した。クリハラリスの分布拡大による被害は、スギやヒノキの樹皮剥離、柑橘類等の果実の食害、電線齧り、在来生物の鳥卵・昆虫の捕食など、生態系に留まらず、人間社会にも影響が出ている。県東南部では高密度に分布を拡大しており、今後県西に生息する在来種との競合が懸念されているので、県央の分布拡大地域に赴き、分布調査を行っている。

(1) 分布状況調査

分布調査が進んでいないと思われる場所へ赴き、コールバック法（録音したクリハラリスの鳴き声を再生することで、付近に生息しているクリハラリスをおびき寄せて、生息を確認する方法）で生息を確認し、得られた情報をクリハラリス情報ネットに共有している。

(2) 食性調査

葉山町で有害獣駆除された個体を使用し、胃の内容物を実体顕微鏡で観察。消化が進んでいる場合は DNA での調査を行っている。クリハラリスが高密度で分布している地域で昆虫類が多く捕食されている可能性があるという情報があったため、昆虫にしぼって調査したところ、春から初夏にかけて採集された 9 個体には、カミキリムシを含むものとショウジョウバエを含むものが多く見られた。捕食されていたカミキリムシは 6~8 月に見られる虫のため、おそらく幼虫が捕食されていると考察している。ショウジョウバエはとても小さく、捕獲して食べるのは難しい。ショウジョウバエには果実に卵を産み付けて、幼虫がその果実を食べる特徴があるため、クリハラリスが果実を捕食したときに一緒に捕食したのではないかと考察している。

また、ヒグラシがたくさん入っている特徴的な個体が 1 個体だけあった。今後、調査数を増やして、特定の虫を好んで食べているのかを調査していきたい。

【今後の取り組み】

現在もコールバックによる分布状況の調査と胃の内容物の分析は進行中。胃の内容物の調査はデータが少ないので、分析数を増やして、クリハラリスの食性の傾向と生息環境との比較などの調査を続ける。また、骨格標本を作っているので、頭蓋骨計測や比較を行っていききたい。



事例発表②「ドクターフィッシュの知られざる生態～魚がお医者さん！？～」

神奈川県立相模原弥栄高等学校 サイエンス部 ドクターフィッシュ班

ドクターフィッシュ（学名: *Garra rufa*）は、西アジア原産のコイ亜科の魚類である。ヒトの皮膚の角質を食べる魚として知られているが、どうやってヒトの皮膚を認識し、反応しているかはわかっていない。角質とは表皮を 4 層に分けた時に最外層にある角質層のことを指し、細胞としては死んだ状態で乾燥したものである。ドクターフィッシュを解剖したところ、人工飼料、緑藻類、ハネケイソウが観察されたことから、水槽壁面の藻をついばみ食べていると考えられた。刺激に対する反応経路を体現したいと考え、エサを認識してから指に食いつくまでの行動のうち、本研究は、「光」、「振動」、「温度」、「分泌されるもの」の 4 つの要素が採餌行動を引き起こすと仮定し実験を行った。

(1) 光走性

横長のケースに個体を入れ、赤・青・緑の光を当て、光側と影側に滞在した合計時間と到達した回数を計測した。個体によるばらつきは多いが、赤と緑の光に負の走性がある可能性が示唆された。

(2) 模擬角質の作製

模擬角質を作製し、水槽に入れると、ついでに様子が見られ、約 5 分間で 0.01g が食べられていた。乾燥したものへの反応性が高いことが分かった。

(3) 年代別反応調査

ヒトの年代によるついでに回数の規則性は見られなかった。水に拡散する汗を基準に結果をまとめ直したところ、ドクターフィッシュは汗から遠ざかる傾向があった。汗に含まれるアンモニア等の化学物質に負の化学走性がある可能性がある。

【今後の展望】

人工汗を用いた実験を行いたい。また、ドクターフィッシュの透明骨格標本を作製したところ、特徴的なヒゲがあった。魚類のヒゲには味蕾があると言われていて、温度、振動、成分を受容して指に寄ってきている可能性があるため、電子顕微鏡を用いて詳しく観察したい。



事例発表③植物のパワーでヒルからみんなを守ろう！

神奈川県立相模原弥栄高等学校 サイエンス部 ヤマビル班

ヤマビル（学名：Haemadipsa zeylanica japonica）は、陸生で落ち葉の下などの湿気の多い場所に生息している生物である。私の住んでいる地域では、ヤマビルが多く、ヒトに付着し、吸血する被害が出ている。そこで、身近で自然由来のヒトや環境に害のない植物を使ってヒルの殺虫剤や忌避剤を作ろうと考えた。市販の殺虫剤や忌避剤を調べたところ、DEET という成分を含む商品が多いことがわかった。DEET の危険性については様々な意見があるが、危険性があるかどうか分からないものを使うより、完全に害のないものを使ったほうが環境にもヒトにも良いことが期待される。

(1) 行動分析と薬剤に対する耐性

ヤマビルは、体長が異なる 5 個体を用いて実験を行った。実験装置に、ろ紙のみ・ミントの葉・ミントの抽出液・DEET をそれぞれ配置し、ヤマビルの行動を 10 分間動画撮影し、行動の軌跡を記録した。ミント抽出液のときは、一定の距離を置いて周回していて、忌避する作用がある可能性が示唆された。

(2) 分離した成分に対する反応

ミントの抽出液をヘキサン、酢酸エチル、ブタノール、水の順番で分液操作を行った。それぞれの原液をコン

トロールとして化学走性の実験を行った。実験装置の端から 2cm を負の領域、サンプルから半径 2cm を正の領域として秒数を記録した。

ヘキサンのみと比べ、ヘキサン分画は負の走性が顕著に見られた。行動分析ではヘキサン分画のときに一度サンプルの方向に向かったが、避けて別の方向に進んだ。脂溶性の高い化合物にも忌避作用がある物質を含む可能性が考えられた。

【今後の展望】

ヤマビルが生息する環境の植生を調べて、生息しているところ、生息していないところにある植物を使用して実験をしていきたい。実験回数と個体数を増やし、再現性を高めたい。最終的にはヒルを駆除、忌避する成分を特定したいと考えている。



【講評・トークセッション】

