

外来生物研究ネットワークによる、埼玉県内外での外来生物の生息実態調査、ならびに高校生によるシンポジウム開催・県内の他の外来生物についての研修ならびに調査



実施担当者 埼玉県立越谷北高等学校
教諭 中川 大樹

1 はじめに

「チームアライグマ」は、平成26年4月に埼玉県10校、東京都1校が参加し、共同で外来生物に関する研究活動を行うことを目的とした研究グループである。大型哺乳類の生態調査は、対象動物との接触によって怪我などのリスクがあるため高校生が取り組むことは難しいと考えられていたが、アライグマの爪痕調査は、対象動物と接触することなく安全に取り組むことができる。設立当初は、埼玉県、東京都での広い範囲でのアライグマの実態について、爪痕調査によって明らかにするため、各校で調査、情報集約を行った。平成27年度以降は、アライグマの調査は継続しつつ、各校で独自に外来生物の研究を行い、シンポジウムや討論会を企画運営して外来生物に関する情報の集約、共有、外来生物問題についてどう考えるか、といった課題について高校生が共有して討議することで理解を深めていった。シンポジウムや討論を進める中で、参加した高校生たちから外来生物問題について広く一般の方々に啓蒙することが必要であるといった意見が高まり、シンポジウムだけでなく、参加校の一般の生徒へのアンケートや、茨城県自然史博物館での企画展への参加などを通して外来生物問題に関する啓蒙活動にも取り組んだ。平成30年度は、昨年度に引き続き、外来生物に関する研究活動について知識・理解を深めるための研修会、各校でアライグマに限らず様々な外来生物問題に関する研究に取り組み、科学振興展覧会、生態学会等への参加、チーム参加生徒の企画運営によるシンポジウムの実施を通して、参加生徒のコミュニケーション力、プレゼンテーション力の向上を図り、科学技術の発展に資する人材を育成し、外来生物問題に関する一般の人々への啓蒙、新規参加校や連携先を模索し、外来生物研究ネットワークの拡大を目指した。

2 今年度の活動

2-1 チーム構成

代表：埼玉県立総合教育センター指導主事兼主任専門員 杉田勝氏

事務局：埼玉県立越谷北高等学校

参加校：川越女子高校生物部、海城中学高等学校生物部、熊谷西高校生物部、
越ヶ谷高校自然科学部、越谷北高校生物部、坂戸西高校生物部、所沢高校生物部、
所沢西高校生物部、蕨高校生物部 計9校

2-2 活動打ち合わせ・研修会

4月8日（日）第1回生徒会議

越谷北高校を会場に、昨年度の反省と今年度の活動についての会議を行った。H29は各校での研究活動は盛んだったが、チームとしてのテーマ、活動があると良いという意見、シンポジウム等の来場者の増加、ツイッター、LINE等SNSの活用など様々な課題が挙げられた。

30年度の生徒代表として越谷北高校の千葉が着任、他校から副代表、書記（記録）が選任された。チームの共通のテーマ、研究活動として、アンケートを用いて各校の全校生徒を対象に外来生物、外来生物問題に関する意識調査を行うことを決定、また外来生物問題に関する一般の人の意識を高めることも目標として活動することとした。また、蕨高校

7月16日（月）第2回生徒会議

アンケートの実施状況の確認、アンケート結果の集約を行った。各校からの研究活動の状況の共有を行った。数年ぶりの全県での爪痕調査の集約についても検討した。また、シンポジウムについて、日程、会場の検討、内容の調整を行った。

10月28日（日）第3回生徒会議

シンポジウムの実施についての打ち合わせを実施。各校からの発表について、例年はポスター形式で行っていたが、今回は口頭発表で実施することを決定。その他、日程の詳細の検討を行った。

2-3 各校の研究内容の例

川越女子高校：カワリヌマエビ属の外来エビの生態に関する研究

熊谷西高校：アライグマの爪痕調査・センサーカメラによる定点観測・生態調査

越ヶ谷高校：QGISを使ったアライグマ生息地点の地理的分析

越谷北高校：学校周辺の水生生物の調査・カラドジョウの生態調査

坂戸西高校：坂戸市周辺のアライグマの行動調査・センサーカメラによる定点観測

蕨高校：埼玉県におけるアライグマの生息状況調査・環境選好性の調査

アライグマの爪痕調査の他、各校で外来生物に関するテーマを模索し、研究に取り組んでいる。

2-4 高校生によるシンポジウム

11月23日（金）

川越女子高校を会場に、高校生による企画、運営で外来生物、外来生物問題について考えるシンポジウムを開催した。午前中は、日本獣医生命科学大学の加藤卓也氏による講演「わが国における外来哺乳類の現状について」を聴講、午後は、参加各校からの外来生物に関する研究についての口頭発表、およびアンケート調査の結果についての発表を行った。加藤卓也氏および埼玉県立川の博物館学芸員藤田宏之氏に講評をいただいた。



図1 アンケート結果の発表

2-5 12月 生徒研修会 (SEM 活用研修)

12月15日(土)、16日(日)

株式会社日立ハイテクノロジーズの協力を得て、走査型電子顕微鏡 (SEM) を活用した研修を実施した。通常の走査型電子顕微鏡は、観察時の水蒸気の悪影響を抑えるための観察資料の乾燥、二次電子の誘導のための金蒸着などが必要だが、今回貸与した日立ハイテクノロジーズの TM3030 は低真空型の卓上走査型電子顕微鏡であり、昆虫や植物の葉程度の水分は問題なく、また金蒸着も不要で手軽に SEM 撮影が可能である。今回は、チーム参加生徒に SEM を体験させ、各校の研究に関わる資料の撮影を行った。



図2 SEM 研修の様子

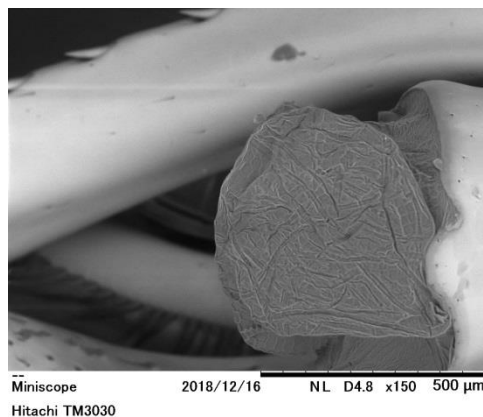


図3 撮影した外来エビ

2-6 研究活動の発表

- 埼玉県科学振興展覧会 (各校) 9~10月
会場：越谷市科学技術体験センター、東洋大学川越キャンパス、
与野市コミュニティセンター、川の博物館
- 中谷医工計測技術振興財団科学教育助成成果発表会 12月23日(日)
会場：FUKURACIA 丸の内オアゾ
- 埼玉県環境部水環境課主催川の再生交流会 (越谷北) 2月2日(土)
会場：さいたま市民会館うらわ
- 埼玉県理科教育研究発表会 (各校) 2月9日(土)
会場：埼玉大学
- 茨城大学シンポジウム霞ヶ浦流域研究 (越谷北) 3月2日(土)
会場：レイクエコー (潮来市)
- 日本生態学会高校生ポスター発表
(川越女子・越ヶ谷・坂戸西・蕨・越谷北) 3月17日(日)
会場：神戸国際展示場



図3 チームの発表(生態学会)



図4 各校の研究の発表(生態学会)

3 まとめ

今年度の活動では、昨年度から引き続き、各校での外来生物の研究活動を継続し、シンポジウム等での発表を通じて共有することができた。また、シンポジウムでは原点に戻ってチーム発足にも関わった日本獣医生命科学大学の加藤卓也氏による講演を通じて外来哺乳類の研究の意義を再確認することができた。シンポジウムや、各種研究発表の場では活発に質疑応答がなされ、外来生物に関する意識が高まっていることを感じる事ができた。複数の学校の理系部活動が一つのテーマについて共同で活動しデータを集約する試みによって、データの集約による研究成果だけではなく、他校の生徒同士での情報の共有や、シンポジウム等の企画運営を通して高校生企画力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力の向上も見られた。今後の活動についても、生徒たちのアイデアから、ネットワークを活かして特定の外来生物の生息状況についての広域データの集約(近年話題になっているクビアカツヤカミキリや外来カワリヌマエビ、カラドジョウなど)や、小学校などでの外来生物をテーマとした高校生による出前授業など、新しい形での啓発活動などを検討している。昨年度の課題の一つだった参加校の増加としては、蕨高校の活動参加を再開することができた。また、次年度に向けて滑川総合高校、春日部高校が参加を予定している。今後も県内に限らずネットワークの拡充を図りたい。

謝辞

本活動は、公益財団法人中谷医工計測技術振興財団から科学教育振興助成金の援助を受けて実施しました。多大なるご支援をいただいた中谷医工計測技術振興財団に心から感謝申し上げます。また、様々な場面でご指導をいただいた早稲田大学人間科学学術院人間環境化学科三浦先生、日本獣医生命科学大学野生動物学教室加藤先生、一般財団法人自然環境研究センター高橋氏、川の博物館学芸員藤田氏に深く感謝いたします。最後に、本活動に全面的なご支援をいただいた埼玉県教育委員会、埼玉県高等学校生物研究会、生徒主体での活動に理解いただき指導していただいた各校の顧問、研修会の講師の皆様へ感謝申し上げます。