



河川で生物採集をする学生



夜間調査で発見したモリアオガエル



天然スギ林内でサンプルを採取する学生



新潟大学演習林ニュースレター

Niigata University Forest Newsletter

新潟大学佐渡自然共生科学センター 演習林

第24号 2023年 1月

佐渡研学生の卒論・修論研究紹介

佐渡研究室では、夏場の調査やサンプル採集が一段落し、現在は卒論・修論の執筆や来年度の調査に向けた計画の立案などに取り組んでいます。初めての論文執筆に苦戦している学生の姿もよく見かけますが、解析の結果が示しているものはいったい何なのか、観察された現象はどのようなメカニズムで起こっている

のかなど考えることは、研究を進めるうえで避けては通れない作業であり、研究の一番面白い部分でもあります。今号では、当演習林に所属する学生が取り組んでいる卒論・修論テーマについて、その一部を紹介していきたいと思います。

(特任助教 古郡憲洋)

シリーズ

研究紹介⑱ 佐渡島の魚食性のシマヘビが担う物質循環機能

里山地域でよく見られるシマヘビ (*Elaphe quadrivirgata*) は、カエル類を中心に小型哺乳類、爬虫類、鳥類など様々な食性を持つことが確認されています。その中で、佐渡島においては、他地域では確認されていない、ハゼ類(魚類)を河川で捕食するという生態が確認されています(長谷川ほか、未

発表)。ハゼ類は通し回遊という生態を持ち、河川で孵化後に海へ下り、ある程度成長した後、再び河川へと戻って来ます。そのため、ハゼ類の体内には海由来・河川由来の物質が蓄積されており、このハゼ類を捕食するシマヘビは、陸棲動物でありながら水領域物質を引き上げる運搬者として機能していることが考えられます。

この森・川・海を繋ぐシマヘビの機能を調べるため、私の研究ではシマヘビの鱗及び餌生物のハゼ類やカエル類に含まれる炭素・窒素安定同位体比を測定し、シマヘビが生涯にわたってどの程度ハゼ類を利用しているのかを明らかにすることを目的に研究を行っています。

(佐渡研究室 修士2年 渡部侑果)



川を泳いで渡るシマヘビ

シリーズ

研究紹介⑲ 都市部、非都市部、及び島嶼部におけるシマヘビの形態変異とその要因

生物の体サイズは、生態学における最も一般的な量的形質であり、その種を特徴づける重要な要素です。体サイズに関する研究は、古くから多くの問題が提起されており、生物は様々な要因により、体サイズの変異がみられます。その要因として、緯度や標高差による熱環境の違いや島嶼環境における資源や天敵の有無といった、地理的要因による変異が有ります。近年では、都市化や移入種などの人為的影響も体サイズに及ぼすことが明らかになっています。これらの体サイズ変異の解明は、種の進化的背景や保全、気候変動や生態系への指標などに貢献します。

私はシマヘビの体サイズ変異について研究しています。ヘビ類は外温動物であり、生態系において中位または高位の捕食者であるため、気温や餌資源、捕食圧などといった複合的な要因から、体サイズ変異を考える必要があります。シマヘビは主に水田や山地などでよく見られる生物であり、カエル類やトカゲ類などの様々な餌生物を捕食します。さらに、島嶼環境では体サイズや色彩が

異なるといった変異も知られています。先行研究から、佐渡島に生息するシマヘビでは、魚類(ハゼ類)を捕食する個体群が確認されており、また、新潟市の都市近郊に位置する鳥屋野潟公園で



調査で発見したシマヘビ

は、カメ類の卵を捕食する大型化した個体群が過去の調査から確認されています。そこで、本研究ではシマヘビの形態変異とその要因を明らかにすることを目的とし、都市部、非都市部、島嶼部の3つの異なる地点間で、体サイズ、餌資源、熱環境、捕食圧、逃避反応の観点から比較した研究を行っています。

(佐渡研究室 4年 小林幸平)

シリーズ

研究紹介⑳ 佐渡島のイタチとテン。関係あるの？

私は、佐渡島に生息するニホンイタチとニホンテンの関係について研究しています。これらの2種は共にイタチ科に属す仲間であり、生態系内では捕食者の役割を担っています。佐渡島に生息するイタチは、遺伝子解析の結果から在来種の可能性が高いとされる一方、テンは外来種として



分析に用いるイタチの糞を計測している様子

移入されてきたことがわかっています。一昔前にはテンがトキを襲ったニュースが話題となったこともあり、鳥類への影響評価が行われました。実際は、テンは鳥類を捕食する機会が少ないとされ、生態系への影響を軽視する人もいましたが、私は生態的に類似した特徴を持つイタチとテンの競争関係こそ、着目すべき点だと考えております。もし、在来種の可能性が高いイタチがテンによって生息場所を奪われていたとした場合、早急な対策が必要となる可能性があります。このため、野生のイタチとテンの競争関係を検証するため、これらの2種の分布関係、餌資源、行動時間を比較し、総合的に評価を行う予定です。

(佐渡研究室 修士1年 木嶋健志)

シリーズ

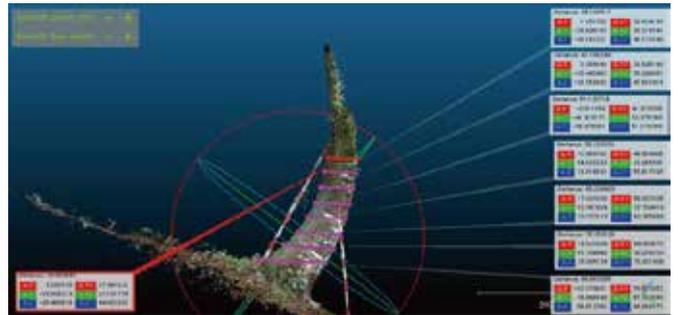
研究紹介㉑ 広葉樹の根元曲がりの3Dモデルによる解析と材利用の検討

私は、樹木が積雪の影響を受け、幹が湾曲した「根元曲がり木」を対象として研究を行っています。

樹木の3Dモデルを作成し、幹の直径などの計測といった解析を行い、樹木全体に対する根曲がり部分の占める割合の推定を行っています。また、実際に利用される量ほどの程度あるのかといったことも、製材現場に赴き、調査を行います。

根元曲がり部分は材としての利用が避けられがちです。この研究を通し、そういった課題を解決していくと共に、材利用の拡大と促進を図ることを目指していきます。

(佐渡研究室 4年 小林大介)



3Dモデル化した広葉樹の根元

シリーズ

研究紹介㉒ クリの萌芽と潜伏芽の関係性について

私は、クリの樹を対象に萌芽の仕組みについて研究をしています。萌芽とは、樹が伐採や損傷を受けた際に、樹の脇の部分から芽吹く芽のことで、潜伏芽という樹皮上に待機している芽が芽吹くことで発生します。

1つ目の実験では、樹木の樹皮上にある潜伏芽の個数等を調べ、その後樹木を伐採し、何個の潜伏芽がどのように萌芽するかを観察することで、樹皮上に現在ある潜伏芽の萌芽の様子を調べています。

2つ目の実験では、樹木を伐採してX線CT撮影を行います。これによって樹を切らなくても樹の内部の様子、断面図を見ることが出来ます。樹の内部には潜伏芽の痕跡があり、これを見つけて観察することで過去の潜伏芽を調べます。以上の2つの実験を行うことで、クリの樹の過去・現在の潜伏芽を観察し、その仕組みを調べています。

(佐渡研究室 4年 石原奏)



野外での調査風景



幹に待機中の潜伏芽※写真はミズナラ

編集後記: 本号では、佐渡研究室に在籍中の学生が行っている研究の一部を紹介させていただきました。現在は、卒論・修論の執筆も大詰めに差し掛かっており、完成までもう少しといったところでしょうか。3月には、新潟大学佐渡自然共生科学センター主催の学生発表会(佐渡ゼミ)の開催を予定しておりますので、ご興味のある方は参加してみたいかかでしょうか。発表会の詳細については後日、佐渡演習林のHPや佐渡研ブログなどで告知させていただきます。 (特任助教 古郡憲洋)

活動の様子はwebでも紹介しています!

ホームページ

ブログ



共同利用実習募集中!

佐渡演習林では、共同利用実習、調査・研究の受け入れを随時行っています。お気軽にご相談ください。

新潟大学演習林ニュースレター

編集・発行: 新潟大学 佐渡自然共生科学センター 演習林

〒952-2206 新潟県佐渡市小田94-2

tel: 0259-78-2613 fax: 0259-78-2929 e-mail: sadoken2011@gmail.com

ホームページ http://www.agr.niigata-u.ac.jp/fc/sado_html/sado_index.html

リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。