#### 実習紹介⑥ 新潟大学大学院自然科学研究科 樹木生態学特論実習 – 佐渡フィールドスタディー

樹木生態学特論実習では、佐渡島の植生についてのフィール ド実習、植物写真家のいがりまさしさんによる植物生態写真の撮 影技術についての講座が行われました。1 日目には佐渡島のスギ 天然林、風衝地、半自然草地などを実際に見学し、そのような多 様な生態系ができた地理的・歴史的要因や本土の植生との差異 について学びました。日本海側のスギ林に馴染みがなかったこと もありますが、特に佐渡島の独特なスギ天然林には驚嘆しまし た。雪の圧力によって倒伏した枝から更新する「伏状更新」を目の 当たりにして、スギの生存戦略の多様さを実感しました。ザゼンソ ウなど、研究対象としての佐渡島の魅力も感じました。いがりさん



伏状更新によって形作られた連結スギ

とって、写真によって生物を的確にとらえ ることは重要であり、研究を人に伝える 際にとても役立つツールとなります。生 態写真を学ぶ講座は、写真の正しい知 識・技術を得るためのよい機会だと思 いました。また、この実習には他大学の学 生も多く参加しており、多様な研究を 行っている学生とともにフィールドにでる 貴重な機会となりました。生物に対する 視点は各々さまざまであり、それらを共いがりさんの指導に従い 有することは幅広い視点で自然をとらえ 撮影したホオノキの葉



による植物生態写真の講座 る力を養ってくれると思います。個人的には、今年の雪解けが早 では、カメラの基礎知識や被 写体を映す構図のとり方の かったためにオオミスミソウの花に出会えなかったことが心残り ポイントを学びました。いく です。樹木生態学特論実習ではその年によって出会える植物や 人が変わり、そこから得られるものもまた変わると思います。この けで、自分でも驚くほど写真 こともこの実習の魅力のひとつであり、機会があればまた実習に がよいものとなりました。生 参加したいと考えています。 物を研究対象とする私たちに

(東北大学大学院農学研究科 博士課程前期2年 石井直浩)

## 実習紹介⑦ 東京大学大学院農学生命科学研究科 フィールド科学総論「佐渡島実習」

佐渡をフィールドに実施してきたこの大学院生向け実習(生圏 システム学専攻フィールド科学総論)も、今年で5回目。今年から 新しく、大倉川の水生昆虫を題材にした野外実習を中心に実施し ました。期間は6月3日から4日間で18人が参加、佐渡ステー ションの阿部先生と松倉先生に全面的にご協力いただきました。 ありがとうございました。以下、参加者のうち2人の感想です。

(東京大学大学院農学研究科 助教 藤田剛)

大倉川での水生昆虫の現地調査 では、上流と下流に調査ポイントを 設置して、環境条件の計測と水生昆 虫の採集を行いました。環境条件の 計測では、流速計や温度計を用いて 計測した結果を見ると、近くの場所で あっても流速や水温が大きく異なる



ことに驚きました。大倉川における環境の多様性を感じられ、とて も興味深かったです。一方で苦労したのは、採集した水生昆虫の 同定でした。分厚い図鑑や先生方の助けを頂きながら、何とか同 定してデータをまとめることができました。その後に統計解析を 行い、昆虫種ごとに選好する環境条件が異なることが分かり、大 倉川に多様な環境があることで水生昆虫の多様性が維持されて いると考えられました。今回、佐渡の大自然の中で調査したこと で、これまで全く知らなかった渓流の生態系について学習するこ とができたとともに、とても興味がわきました。

(同 修士課程1年 鬼頭健介)

今回の実習では、実際に渓流に入り、網を 使って昆虫を採集することで、渓流の環境の 多様性や、水牛昆虫の牛活の様子を肌で感 じることができました。とくに多く採集したカ ゲロウやトビケラの仲間はとても多様に分化 しており、形も「同じカゲロウなのか?」と疑っ てしまうほど千差万別だったのが強く印象に



水牛昆虫を観察中

残っています。それぞれの種類の好む環境条件を統計解析に よって見つけ出し、その環境を好む理由を形態や習性と結びつ けて論じるのは、困難でしたが刺激的な作業でした。渓流にはヨ シノボリなどのハゼ類やアユといった、本州では少なくなってし まった淡水魚も数多く生息しており、水生昆虫の多様性が生態系 全体を支えている姿を見られるのも興味深いポイントだと思いま す。佐渡演習林の周辺はまさに古き良き田園風景といった景色 が広がっており、海の眺めも美しく、夜にはモリアオガエルの合唱 と満天の星を楽しむこともできました。

(同 修士課程1年 野中貴文)



大野亀ではトビシマカンゾウが



### 共同利用実習募集中!

佐渡ステーションでは、共同利用実習、演習林での調査・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

> 佐渡研究室 検索 実習の様子などをブログで紹介しています

編集後記:新センターになって最初のニュースレ ターは合併号!いかがでしたでしょうか?目玉として 「佐渡写真」を特集することになりました。今後も特集 して欲しい企画などありましたら、お気軽にご連絡下 (特任助教 松倉君予)

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





4月にはセンター関所式が行われ 演習林の剤で作られた看板も設置されました!



今年度から新たに実施された実習では 樹木の根をまるごと掘り出して調査しました



大倉シラバから望む小佐渡(中央)と本州(奥) 立体的な山々と海のグラデーションの景色が美しい日でした



# 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14,15合併号 2019年12月

# 着任のご挨拶と2019年度前半の活動報告

2019年4月より、教育関係共同利用拠点に関わる業務を担当 することになりました、松倉と申します。これから当演習林の共同 利用等の実習担当に加えて、ブログやホームページの更新、 ニュースレター発行などを通じて皆様に佐渡演習林の活動をお 知らせしていきます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

さて、着任一年目となった2019年度は「令和」への改元など、 様々なスタートと重なる年でもありました。当演習林も、4月から 臨海実験所、朱鷺・自然再生学研究施設と併せて「佐渡自然共 生科学センター」として生まれ変わり、新たな組織としての活動が 始まりました。6月2日には開所記念シンポジウムが開かれ、佐渡 島内外から多くの方にご来場いただきました。シンポジウムでは、



概要を説明する崎尾センター長

新潟大学の高橋姿学長をは じめ多数のご来賓の方々にご 挨拶のお言葉をいただき、崎 尾均センター長からは本セン ターの概要が説明されまし た。また、中静透氏(総合地球 環境学研究所 特任教授) によ る基調講演では、佐渡独自の 「森里川海のつながり」を生

かした持続可能な地域モデルとなることの重要性などが伝えられ ました。女優の中嶋朋子氏、FM-NIIGATA パーソナリティの上 村知世氏、本センター朱鷺・自然再生学研究施設の豊田光世准 教授による特別対談では、ご自身の自然観や子ども達が自然と関 わることの大切さなどが語られました。本センター及び演習林は、 これからも佐渡島ならではの自然環境を生かした教育研究活動 に取り組んで参ります。今後の活動にもぜひご注目下さい。

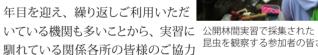
5~10 月の野外活動シーズンには今年も多数の実習が実施さ

れ、全国各地から多数の大 学関係者や一般の皆様に ご来訪いただきました。新 潟大学農学部 • 自然科学 研究科の学内実習を含め ると、合計 27 件に及ぶ実 習が高密度にスケジュール されました。実習運営のた



めの事前調整や準備、実習 学内実習で行ったスギとヒノキアスナロの植栽

で来島される学生への対応などは、 私の業務の根幹とも言えます。最初 の数件は勝手がわからず右往左往 してしまう場面もありましたが、一度 シーズンが始まると瞬く間に季節が 変わっていき、山の上で再び寒さを 感じるようになる頃には初年度の実 習予定がほぼ消化されていました。 当演習林の共同利用拠点事業は8 年目を迎え、繰り返しご利用いただ いている機関も多いことから、実習に公開林間実習で採集された



のおかげでこの怒涛の実習シーズンを無事に乗り切ることができ たと感じます。ご不便ご迷惑をおかけしてしまう面もあったかと存 じますが、この場をお借りして感謝申し上げます。来年度以降も、 今年の経験をベースとしてより円滑な実習の運営に努めて参りま

実習期間中は野外に出る機会が多く、ほぼ毎週山に入る生活 となります。個人的には、実習に同行しながら季節変化を肌で感 じ、折々の植物や昆虫、キノコ等を観察することができる点を嬉し く感じました(もちろん、完全に自由に動けるわけではありません が)。私自身はキノコやカビなど真菌類の生態を専門にしており、

特に森林の中で菌類がどの ように生きているのか、菌類 と植物の関わりが森林生態 系の維持にどのように貢献 しているのか、という分野に 興味を持っております。これ から実習中の観察などを通 じて、佐渡ならではの菌類 の生き様を明らかにし、実 演習林内では多くの菌類が観察されますが 習を通してその魅力を学生



まだ詳細な調査記録は残されていません

の皆さんに伝えていく仕事をしていきたいです。今後も引き続き 演習林の近況を発信して参りますので、どうぞご期待下さい!

(特任助教 松倉君予)

次ページでは「佐渡の写真 2019」を大特集!!



# 

て、本合併号では佐渡研究室の学生たちが撮影した写真を集め てご紹介します。通常の紙面ではお伝えしきれない「四季折々のごしているような雰囲気を味わっていただけましたら幸いです。

新センターが発足してから最初のニュースレター発行を記念し 佐渡の森里海の風景や生き物、学生の研究活動の様子」など、魅 力あふれる瞬間を捉えた一枚が目白押し。皆さまにも、佐渡で過



4月,演習林宿舎前,M1 松浦隆介 「夏の棚田」 ではいるが開け暖かくなると、佐渡では植物が花を咲かせ始め、夏真っ盛り、緑色の岩首昇竜棚田の標高約300mの写真です。 ます。玄関先の桜も毎年きれいな花を咲かせ迎えてくれます。 下方の日当たりの良い田んぼではやや黄色味を帯びてきます。



8月,小佐渡岩首,4年 宍戸勇



「春霞」 春霞と新緑と桜です。





「シマヘビのカメラ目線」10月,国仲平野,M1 伊藤翔 同じ目線に立つと怖いです。



5月, 演習林宿舎前, M1 松浦降介 「天の川」 す。肉眼でも薄らと天の川が見えるくらいですごくきれいです。



市街地から離れた演習林では、美しい星空を見ることができま演習林で行われた樹木生態学特論という授業で撮影しました。 1つの茎から2つの花を咲かせている姿がとてもステキです。



「トキの足跡」 おそらく水田のオタマジャクシを食べに来た時のものです。 時には斜面の下が見えないほど真っ白になります。



5月, 新穂潟上, M2 石川峻 「霧に包まれたモニセンサイト」6月, 演習林、M2 石川峻 「演習林宿舎前の海」6月, 演習林宿舎前, 4年 青木大樹



一眼レフで掃ったステーション近くの海の写真です。



「佐渡の夏の終わり~あぜ道編~」9月, 小佐渡, M1 伊藤翔 夏の終わりから秋にかけて、佐渡の田んぼのあぜ道には鮮やか た赤の彼岸花が無数に咲き誇ります。たまに白い彼岸花も。



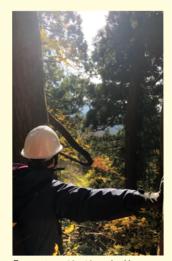
キセン城の土壌動物調査」5月, キセン城, D1 古郡憲済 土壌動物群集の定量化の準備のため、火炎放射器でビオトープ 畦畔に生息する土壌動物を死滅させているところです。



5月,大佐渡大河内川,4年青木大樹 大河内川で調査中の写真です。この後 ここでイワナを一匹釣りました。



10月,演習林宿舎前,4年 宮原直也 研究で疲れたときに自転車で釣りに 出かける日もあります。



「モニセンサイトの紅葉」

10月 演習林 4年 後藤俊矢 毎木調査で疲れたところに日が差し込 み、清水君と紅葉した木々の景色が良 い雰囲気に見えました。

佐渡の写真特集、いかがでしたでしょうか?

広い島内、異なる季節では、また知らない景色と出会うことができます。 このニュースレターをお読みの皆様も、紹介したい一枚が撮れましたらぜひご連絡下さい。



「夕日を独り占め」 9月、演習林宿舎前、4年 今あゆみ 「演習林と時雨虹」 や夕日を眺めて研究の合間に息抜きをしています。



11月. 演習林宿舎前, M2 平方広大

天気が良い日は、演習林から徒歩10秒の海へ行き、綺麗な海 通り雨のあと、きれいなアーチをした虹が演習林の上にかかっていました。佐渡の秋と冬、両方の表情を見た一コマでした。

#### シリーズ

### 研究紹介① 牛を用いた稲作における里山流域の窒素循環の推定

里山とは人間の手が入ることで多様性が維持されてきた地域 です。人間が薪や落ち葉などの天然資源を利用することで、二 次林・草原・農地といった里山の景観要素の間で窒素やリンな どの物質が循環します。その中でも労働用に牛を飼うことは、 夏に放牧地で食べた草や冬の飼料となる稲わらの栄養が牛糞堆 肥として農地に供給されるというふうに物質循環に貢献していた と考えられます。しかし牛の役割は農業の近代化に伴い機械や 化学製品に置き換わりました。牛の飼育で生じていた里山内部 の物質の流れが失われ、代わりに化成肥料が里山の外部から持 ち込まれるようになりました。化成肥料が過剰投入されると反応 性の窒素などが河川や大気に流出して、富栄養化や大気汚染を 引き起こすことがあります。作物に利用されずに流出していく窒

素を減らすため の取り組みが世 界的に始まって いますが、景観 を繋ぐ複雑な窒 素循環は未解明 の部分が多く残 されています。



実験水田・秋の風景

# 研究紹介⑫ 沼ノ平地すべり地域における植生の多様性

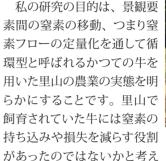
私は福島県只見町に位置する沼ノ平という地域を対象として 現在研究を行っています。この地域を含む只見町はイヌワシを 含む絶滅危惧種が多数生息していること、新種であるタダミハコ ネサンショウウオが発見されたことなどから、自然公園法により、 保護すべき地域として「越後三山国定公園」に登録されている ほか、生態系の保全と持続可能な利活用の調和を目的とし、ユ ネスコによって「生物圏保存地域」に指定されています。しかし、 このような生態学的に重要な地域であるにもかかわらず、十分 に調査されてこなかった現状があり、今後の保護や利活用を考



20×20mのプロット内の種数や被覆率、定する研究でブナの分布適域で 出現頻度を基に植生タイプを分類します

えた時に生態学的な情報の不足 が問題視されてきました。その 為、2017年から町からの研究 助成によって、総合学術調査と いう形で両生類や昆虫、鳥、植 物など多方面から調査がなされ 始めています。

このような総合学術調査の中 で私は植生分野の調査を行って います。この地域の植生は気候 要因からブナ天然林の分布を規





地域の仕事を手伝いながら 農作業も勉強中

ています。牛の役割を評価するために、本研究では稲を粗飼料 として牛に与え、牛糞を堆肥として水田に投入し、栽培した稲を また牛に与えて…という農業を実験的に行っています。そこで収 集したデータから、牛舎・堆肥堆積場・水田といった要素の間 の窒素フローを定量化していきます。

これまでに佐渡市関の畜産農家の方に牛の摂食量や堆肥の生 産量の計測を行わせていただいたり、新穂潟上の放棄水田で牛 糞堆肥を用いた稲の栽培を行いながら、かんがい水の流量や 稲の収量を調査してきました。今後は実験でかんがい水や稲の 窒素含有率を求め、定量化した窒素フローを基に窒素循環にお ける牛の役割を分析していきます。

(佐渡研究室 修士課程2年 石川峻)



あることが予想されていまし たが、調査を進めていく中で ブナ林で見られるギャップ更 新過程の中では成立すること のないような多様な森林が成 立していることが明らかに なってきました。その為、保 地形変動が激しい調査地では、地面が削り護や利活用を図るための情 取られた跡や土石流の形跡が見られます 報としてこの地域をひとくくり

にブナ林と定義することは不完全であり、この地の森林の正確な 分析が必要だと考えられます。また、森林の多様化の原因とし て考えられるのが、この地位特有のグリーンタフと呼ばれる地す べりの発生しやすい地質であり、地すべりに起因する様々な攪 乱が多様な地形を生み出し、それに伴ってこの地域の植生が多 様化してきている可能性があります。

このような背景から、この地域の保護管理・利活用の指針の 1 つとするために、ひとくくりにブナ林として理解されてきた森林 を植生タイプごとに分類すること、そして分類された植生タイプ がどのような地形に成立するのかという植生タイプと地形との関 係を明らかにすることを目的に研究調査を行っています。

(佐渡研究室 修士課程1年 松浦隆介)