

エコへるす

〇〇●● 長野県環境保全研究所ニュース 平成31年(2019年)2月28日発行 ●●〇〇〇
 安茂里庁舎 〒380-0944 長野市安茂里米村 1978 TEL.026-227-0354 FAX.026-224-3415
 飯綱庁舎 〒381-0075 長野市北郷 2054-120 TEL.026-239-1031 FAX.026-239-2929
<http://www.pref.nagano.lg.jp/kanken/index.html> Email : kanken@pref.nagano.lg.jp

最近の話題

開田高原の伝統的草地利用を把握する

開田高原には伝統的利用が継続されている0.5haの半自然草地があり、全国的にも希少な昆虫や植物が多く生息・生育するため県希少野生動植物生息地等保護区に指定されています。この草地がかつて地域住民にどのように利用されていたのかを知るために、1955（昭和30）年頃の開田高原における草地利用の実態を文献や住民への聞き取り等から調べました。

文献によれば、開田高原は近世以降の木曾馬の産地で、今から約60年前の1955年頃まで多くの家が雌馬を2頭飼育し、毎年1頭仔馬を産ませ1才馬を販売し現金収入を得て生計を立てていました。当時の開田村（現木曾町開田高原）には687頭の馬が飼育され、村の総面積の33%を占める約5,000haの草地がありました。秣のための採草地には夏用の生草を採る夏草場と、冬用の干草を採る干草山がありました。高冷地で草の再生力が弱いため採草地の82%が隔年採草で、干草山では採草する年の春先に集落毎に火入れが行われていました。秣が不足する春先や秋には放牧地も利用されていました。

各草地の分布や詳細な利用形態を知るために、開田高原の全15地区で当時を知る方を対象にアンケートと聞き取り調査を行いました。その結果、夏草場は集落周辺の平坦地、干草山は南向きあるいは東向き斜面に立地していたことが分かりました。採草地の立地には、夏草は生の草で重いこと、干草は草を干す必要があることが関係していたそうです。干草は主にススキやカリヤス等のイネ科の植物で、夏草はイネ科に限らずイタドリやヨモギ等も多くありました。干草山で火入れが行われたのは、樹木の生育を抑制し、干草となる良質なススキやカリヤスを多く収穫するためでした。

干草山には、火入れや干草作りに関する様々な知恵や技術もありました。例えば、火入れは延焼を防ぐため、まず尾根を風下側から焼き、次に風下と風上の端を焼き、最後に谷の左右から火を入れ、最終的に火が真ん中に来るようにする方法で行われていました。また刈った草は、露が落ちやすいように葉先を斜面の下に向けて干されていました。それらをさらに干すためにニゴ（写真）が作られましたが、草を積む際には末広りの傾斜を付けて雨が外に流れやすいようにしていました。火入れ後にはワラビやアマナ等が多く生育し、秋にはキキョウやオミナエシ、カワラナゲシコといった野の花が多く咲いたため、干草山は山菜や盆花の採取地にもなっていました。

県の保護区に指定されているこの区域はかつて木曾馬を飼育する農家が大切に利用してきた干草山の一つでした。現在、開田高原では保護区以外に残っている干草山はありません。干草利用を続けてきたのは1戸の牛飼育農家でした。こうした草地文化を再生し、観光や環境教育等による地域づくりに活かすことが草地の保全につながるのではないかと考えています。

（浦山 佳恵 kanken-shizen@pref.nagano.lg.jp）



写真 昨年かつての干草山で市民によって再現されたニゴ

目次

- ・最近の話題「開田高原の伝統的草地利用を把握する」 1
- ・トピックス「野尻湖の中をのぞいてみませんか？」 2
- ・トピックス「カメラを使って大気の状態を調べてみよう」 3
- ・報告「平成30年度長野県精度管理調査結果検討会を開催しました」 . . . 4
- ・お知らせ「平成31年度の学習交流事業について」 4



トピックス

野尻湖の中をのぞいてみませんか？

野尻湖は雄大な山々に囲まれた美しい自然景観の中にある湖で、古くから国際的なリゾート地として、ウォータースポーツや釣りなどのレジャーで有名なスポットです。

かつての野尻湖は、泳げば足に水草が絡まると言われたほどでしたが、水草はソウギョの放流等により喪失してしまい、このことも影響したのか昭和63年に淡水赤潮が発生し大きな問題になりました。県では水草の復元を目指して、地域の人々等と長年にわたり検討と対策を進めてきました。未だ復元には至っていませんが、昨年度以降、水草復元の兆しが少しずつ見られ始めたので、その様子をお伝えします。

当所では定期的に野尻湖の水草を観察してきましたが、平成28年度までは湖内に水草はほとんど確認できない状況でした。しかし平成29年8月の調査では、北部から西部にかけて抽水植物のホタルイ属をまばらに確認し、また、北東部ではアオミドロが湖底及び護岸の壁面に付着している様子を確認しました。この時はいずれの地点でも他の種類は確認されませんでした。同年9月には北部で浮葉植物のヒルムシロ属と沈水植物のセキショウモ属を確認し、その後の調査で分布範囲の拡大も確認しました。また、同年11月には北東部のホタルイ属とセキショウモ属の群落の中に小エビや小魚が多数生息している様子を確認できました。

平成30年度は、水草が平成29年度よりも高密度に分布し、また北東部で沈水植物のコカナダモ属を確認しています。しかし、野尻湖は特に東部から南部にかけての地形が急峻で、崖下の観察や沿岸にたどり着くことが難しく、踏査できていない地点が残っていることが目下の検討課題です。

それでは、なぜ水草は復元し始めているのでしょうか？長年にわたる先行調査の中でも、平成22年度から平成24年度まで、アオミドロ群落と少数のセ



写真 野尻湖北東部沿岸のセキショウモ属、コカナダモ属、ヒルムシロ属、アオミドロ
(平成30年9月5日撮影)

キショウモ属及びヒルムシロ属が確認されたことがありました。平成25年度以降は再び水草が消滅し、この消長の原因は明確ではありませんが、復元は6匹のソウギョが捕獲された直後のことで、今回も平成28年度にソウギョが6匹捕獲されていたことから、我々は、復元は湖内の食圧の低下が要因ではないかと推察しており、野尻湖は現在、水草復元への分岐点に立っていると考えています。

かつて全滅した水草に復元の兆しが見えてきました。今のところ復元範囲や種類が限定的ですが、もし増え過ぎると船の航行障害や悪臭等を生じるおそれもあります。人と野尻湖がどう共生していくのか、野尻湖を訪れる人々やそこに住む人々の声を受け止め、一緒に考えていくことが大事だと考えています。ぜひ野尻湖に足を運び、湖の中に目を向けてみてください。感じたことを当部までお伝えいただくと大変ありがたいです。ちなみに水草が育つ夏から秋にかけての信濃町は、トウモロコシをはじめとした高原野菜や地元酪農家直送しぼりたて牛乳のソフトクリームが絶品です。

(大場 政哉 kanken-mizu@pref.nagano.lg.jp)

トピックス

カメラを使って大気の状態を調べてみよう

感覚指標と大気汚染

現在、長野県の大気環境は全ての測定局において光化学オキシダントを除く全ての項目で環境基準を達成しており、概ね良好な大気環境を維持しています。しかし、大気汚染物質の測定値から大気の清浄さを意識することは難しく、人間の五感のうち視覚を用いて大気の状態を知ることができれば、より身近に感じられるのではないかと考えられます。

視程観測

視程とは、「地表付近の大気の混濁の程度を見通しの距離で表したもの」で、気象庁では空を背景とした目標物を肉眼で識別できる距離として求めたり、視程計を用いて観測しています。

目視による視程は特別な測定機器を必要としませんが、環境保全研究所では、撮影した写真から視程を求め、大気汚染物質との関係を調べてみました。

具体的には、環境保全研究所安茂里庁舎（以下、「安茂里庁舎」と記す。）周辺の目標物（主に鉄塔など）の距離をあらかじめ地図等から求めておき、安茂里庁舎の屋上からタイムラプスカメラによる10分間隔の撮影と一眼レフカメラによる360度の定期撮影を行い、視認できる目標物の範囲から視程を求め、大気汚染物質である浮遊粒子状物質などの常時監視データと比較してみたところ、大気汚染物質の濃度が高くなると視程が悪くなる傾向があることがわかりました。

視程観測は、自宅周辺でも同様に取り組むことができ、どこまで視認できるかは、その日によって違うことに気付くことと思います。視程は大気中の汚染物質の量だけでなく、空気中の水分量にも影響されますが、大気の汚染に関心を持つきっかけにしてもらえればと思います。

星空観察

次に、夜間の大気状態を調べる取り組みについてご紹介します。

地上の照明などの光が大気中に浮遊する物質により反射・散乱されて夜空を明るくすることにより星が見えにくくなることは光害（ひかりがい）による影響のひとつです。環境省では星空観察を通じて光害や大気汚染等に気付き、環境保全の重要性に関心を深めてもらうこと等を目指し、星空観察を推進しています。

安茂里庁舎でも環境省の平成30年度夏のデジタルカメラによる夜空の明るさ調査に参加したところ、19.0等級*と、天の川が見えやすいといわれる20等級には達しませんでした。安茂里庁舎は長野市の住宅地にあるのですが、北東方向約1kmには長野駅があり市街地に近いため、肉眼による観察では、天頂付近は天の川とわかるものの、地平線に近づくと暗くなって夜空が明るくて天の川を確認することが難しい状況でした。

なお、このときの調査では、全国で参加214件のうち72件が長野県内の地点で、長野県における星空に対する関心の高さがうかがえる数字だと思えます。詳しくは環境省のホームページに掲載されていますので、ぜひみなさんも一緒に参加してみませんか。

*「等級 (mag/□)」：(マグニチュードパー平方秒角)は空からの光が何等級の星の輝きに相当するかを表した値で大きいほど夜空が暗いことを表す。

(掛川 英男 kanken-taiki@pref.nagano.lg.jp)

参考) 気象庁 (1998) 気象観測の手引き
宮川あし子他 (2018) 環境測定における視程と大気モニタリングデータの関連性の検討. 第45回長野県環境科学研究発表会講演要旨集

報告 平成30年度長野県精度管理調査結果検討会を開催しました

当所では、検査・分析に関する信頼性の確保と精度の向上を図る目的で、昭和53年（1978年）から毎年度精度管理調査を実施しています。調査では、参加機関の分析結果を集計し報告書にまとめるとともに、検討会を開催して参加機関に結果の報告をしています。

今年度の検討会は、2月5日（火）に長野市生涯学習センターで開催し、参加機関等から約90名の方々にご出席いただきました。

また、検討会の特別講演の講師として、国立環境研究所環境計測研究センター応用計測化学研究室室長の橋本俊次先生をお招きし、「災害発生後に環境中に残留する化学物質のノンターゲットモニタリングの試み」という演題でご講演いただきました。

（企画総務部 kanken-kikaku@pref.nagano.lg.jp）



写真 特別講演の様子

お知らせ 平成31年度の学習交流事業について

当所では、県民のみなさんに当所の調査研究活動についてご理解していただくとともに、長野県の環境保全や保健衛生についての取組を知っていただくことを目的として、講座やイベントを実施しています。

平成31年度も今年度と同様に複数のイベントを予定しておりますので、是非ご参加ください。なお、平成31年度の講座・イベント一覧については、4月に当所のホームページに掲載する予定です。

○平成31年度の講座・イベント（予定）

- ◆施設公開（7月）
- ◆夏休み親子環境講座（7月）
- ◆山と自然のサイエンスカフェ@信州（5～1月）
- ◆人と環境のサイエンスカフェ in 信州（8、3月）
- ◆自然ふれあい講座（6～8月）
- ◆信州自然講座（12月）

（企画総務部 kanken-kikaku@pref.nagano.lg.jp）



写真 自然ふれあい講座の様子

編集後記

○68号をお届けします。

○本誌は当研究所の活動や、長野県の環境保全及び保健衛生に関する情報をわかりやすく提供することを目的に発行しています。お気づきのことがありましたら、お気軽にご連絡ください。

（編集担当：企画総務部 電話：026-227-0354）