

# NCS HOKKAIDO

Nature Conservation  
Society of Hokkaido

2017年4月 NO.172

…… CONTENTS ……

大滝風力発電事業の問題点	服部 耕平	2
円山公園における今年度の外来種除去作業活動計画	山川 泰弘	4
北海道電力 石狩LNG火力発電所が環境に与える影響	種田 昭夫	4
シンポジウム「石狩海岸における大規模風力発電事業計画の危険性」のご案内		6
協会後援事業：ドキュメント映画『新地町の漁師たち』上映会&トークイベント	古林 英一	7
自然保護大学報告		
① 北海道に生息する外来種のカエル5種について		8
② 篠路福移湿原のカラカネイトンボの保護活動		9
③ 都市で山野草を保全する		10
定期総会後の公開自然保護講演会のご案内		11
お知らせコーナー		
活動日誌・要望書・新入会員紹介・寄贈図書紹介・寄付		12



春を待つ野幌森林公園のハルニレ

(撮影 矢部和夫氏)

## 大滝風力発電事業の問題点

大滝・風車問題検討会 服部 耕平

「大滝風力発電事業」はインベナジー・ジャパン合同会社により、留寿都村、伊達市大滝区、洞爺湖町にまたがる地域に計画されています。

インベナジー・ジャパン合同会社は、2013年5月に設立されました。アメリカで風力発電などの開発・建設を行っている「インベナジー有限責任会社」の子会社で、日本での風力発電事業の実績はありません。

### 【これまでの経緯】

2015年12月に環境影響評価配慮書により、計画の詳細が公表されました。集落から1.5～2km程度離れた山の上に3,200kWの風車を最大で50基設置する、そのために約25kmに及ぶ林道を新設する、といった大規模な計画でした。

その後、多くの問題点が指摘されたためか、2016年9月に規模縮小が公表され、2017年1月に公表された環境影響評価方法書によると、風車の数は24基、対象面積はおよそ1/3、最寄りの住宅からの距離は3.9kmとなりました。

### 【概要】

全体の規模は縮小になったものの、単機出力が上昇したのに加えて、風車間の距離が200～300mとかなり密集しており、留寿都村に集中した計画となりました。

留寿都村側は村有地と国有林が約半分ずつ、大滝側は全域が国有林となっています。

### 【自然の特徴】

計画地は標高約800～900mの稜線部に位置し、日本海気候の影響を受ける多雪地域です。

過去の調査によると、留寿都村の村有地の一部は伐採されてササ地になっていますが、半分以上の地域を占める国有林は、エゾマツトドマツ群集やダケカンバエゾマツ群落、ダケカンバ群落などといった比較的自然度の高い山林となっており、「水土保持林」や「森林と人との共生林」に指定されています。計画地北端に位置する竹山(940m)では、ハイマツ群落が確認されています。

地元ハンターによると、この地域ではヒグマが多数個体越冬しているそうです。また、計画地の全域が日本野鳥の会によるIBA(Important Bird Areas)支笏・洞爺サイト(基準A3 - バイオーム限定種)に含まれています。

計画地を源頭とし、洞爺湖に流入するソウベツ川は自然度が高い河川として知られており、洞爺湖からのサクラマスの上上がまとまって観察される他、ニホンザリガニも多数生息が確認されています。

### 【計画の問題点】



風車の高さ	136.5～143.5m
単機出力	3,200～3,800kW
基数	24基(留寿都:16基、大滝:8基)
総出力	最大91,200kW
土地所有形態	留寿都村村有地、国有林、一部民有地



#### (トラブル対応の困難さ)

本計画の一番の特徴は、山間部に位置することです。北海道内には多くの風力発電所が建設されていますが、国有林（保安林）をこれほどの規模で開発する計画は例にないようです。発電機の破損や火災といったトラブルが発生したとき、対応が非常に困難になると考えられます。無雪期ならまだしも、積雪期にはアプローチそのものが困難になります。

#### (猛禽類・ヒグマ)

隣接する地域ではクマタカやハチクマ、近隣ではイヌワシも生息が確認されていますが、計画地周辺は過去に猛禽類の調査が行われていないため、生息状況が不明です。このため、手厚い調査が必要となります。渡りの経路になっている可能性も考えられます。また、前述のように、計画地にはヒグマが生息しています。生息地を追われたヒグマが周辺地域に出没する恐れがあります。

#### (土砂くずれ・水質悪化)

計画地周辺では土砂くずれや周辺河川での水質悪化が生じる恐れがあります。特に、計画地北端部は留寿都村南部水資源保全地域となっており、下部では水道の取水地もあるため、開発の影響が懸念されます。

#### (騒音・低周波音による健康被害のリスク)

計画では最寄りの住宅までが3.9km離れており、他の案件に比べると離隔距離がとられていますが、1.5～2kmほどの距離に農場があるため、作業員への騒音や低周波音による健康影響が懸念されます。

また、山間部で複雑な地形であるため、音の動態予測は困難になります。地形によっては影響が大きくなる場所が出てくる恐れがあります。その上、最大で3,800kWと非常に大きな出力の風車が、高密度で建設されるため、3.9kmの離隔距離でも十分だとは言いきれません。

しかし、事業主は「これだけの離隔距離があれば、問題が発生することはほとんど考えられない」、「各地で問題となっているのは聞こえる音の問題。低周波音と健康被害の因果関係はみとめない」と発言しており、慎重な姿勢を見せていません。

#### (景観の悪化)

留寿都村のスキー場からは3kmの距離に風車が林立することになり、その眺望が害されます。また、観光地である洞爺湖温泉街や有珠山ロープウェイ山頂駅からも眺望されることになるほか、徳舜瞥山やオロフレ山からも俯瞰されることになります。日中の景観悪化と共に、夜間の航空障害灯の点滅による景観の悪化も危惧されます。

#### (短縮された手続き)

本事業はNEDOの環境アセスメント早期実施実証事業に採択されているため、方法書公表の段階ですでに調査の大半は終了しています。方法書に対する意見がどれだけ活かされるのか疑問です。事業主の説明では、本年の夏ごろまでに調査が終了し、年末に環境影響評価準備書、2019年に評価書の公表が予定されています。

以上のように、計画が縮小となった現在でも、多方面で影響が危惧される計画となっています。私達「大滝・風車問題検討会」では中止を求める署名活動を行い、大滝区の約4割の方、その他の地域も含めると1,700名近い方の賛同を得ました。3月の伊達市定例議会に中止の意思表示を求める請願書を提出したところ、「趣旨採択」されました。また、洞爺湖町や留寿都村でも中止を求める動きが出てきているようです。

署名にご協力いただいた皆様、ありがとうございました。今後ともご協力よろしくお願いたします。

## 円山公園における今年度の外来種除去作業活動計画

理事 山川泰弘

昨年は円山公園で「都市で自然保護」のタイトルのもと、5月から10月まで10回行い、延べ参加者270名でゴボウ約960kg、イワミツバ約130kgを除去することができました。

最終回（10月13日）に参加されたボランティアの皆さんに伺ったところ、効果を上げるためには長く続けることが必要と認識しておられ、次年度も活動に参加したいという方が大勢いらっしゃいました。当協会としても、円山公園の本来の植生を取り戻すためには、長く地道に取り組まなくてはならないと考えておりますので、また昨年参加のボランティアの方々の気持ちに応える意味でも、今後も活動を継続することとしました。

さらに、今年度は定点写真など、昨年以上に観察記録を充実させることとしました。

下記のとおり、実施曜日や回数も昨年とは違います。その他は昨年と同じです。

\* 除去活動対象植物：イワミツバを主とし、その他ゴボウなどの外来植物

\* 作業日：5月～10月までの第3金曜日

（初回5月19日、以後6月16日、7月21日、8月18日、9月15日、10月20日）

\* 作業時間：10時～11時30分

\* 集合場所：円山公園管理事務所（パークセンター）

\* 作業場所：円山公園内。作業日都度、場所を特定します。

\* 服装・持ち物：農作業や野山での活動に向けた服装、靴。軍手など作業用手袋。雨具。虫除けスプレーなど防虫対策品。飲料。

\* 作業道具：除草具、移植ゴテ、小熊手、山菜ナイフ、山菜ハサ、小スコップなど使い慣れたものをご持参ください。（パークセンターにも多少の用意はあります）



円山公園でのイワミツバ除去作業の様子  
2016年9月22日

◎参加条件：札幌市ボランティア活動保険加入（300円、加入日翌日より

2018年3月31日まで有効）後、円山公園のボランティア登録をすること。

なお、近々に一般の方へのボランティア募集を始めます。会員の皆様にも多数ご参加いただきたいと思います。シーズン終了後は、記録をまとめて活動成果についての発表会を行おうと考えております。

## 北海道電力 石狩LNG火力発電所が環境に与える影響

理事・石狩湾岸の風力発電を考える石狩市民の会 種田昭夫

北海道電力が石狩新港内に火力発電所建設を計画しています。発電所からは温排水や冷排水などが排出されるので、それらが新港から外洋にでてどのような影響を与えるのか危惧されます。

札幌の彫刻家 本郷 新さんが、石狩新港ができると聞いて、原始と自然が失われると嘆いたという文章を、札幌彫刻美術館で見たことがあります。本郷さんは、石狩浜にひっそりと置かれた「無辜（むこ）の民」という彫刻の作者です。作品が作られた時期、本郷さんは1970年アラブ、中東、インドシナの人々が戦争や紛争の中、



悲惨な状態におかれた状況に触発されたそうです。15点連作した作品のうちの一つです。これらの作品は、単なる風俗の描写ではなく、抑圧された人間の典型を彫刻にすることで、世界平和を希求した作品であり、戦没学生記念碑「わだつみのこえ」に通じる本郷さんの社会性を感じる作品でもあります。シリーズ15点は小品でしたが、その中で「處われた人Ⅰ」を高さ2メートルに拡大して、「石狩」と題して石狩浜に設置することを希望し、当時の石狩町に、北海道を通じて寄贈を申し入れました。

一時、設置が頓挫しましたが、地元住民の募金活動によって設置が実現しました。本郷さんは石狩への思いが強く、時間があれば石狩浜を訪れていたようです。石狩新港の建設を聞いた本郷さんは、自然豊かなこの地が変わっていくことに強い思いを感じたことであらうでしょう。

まさに石狩市民は無辜の民です。誰がこの哀れな、罪なき人々を守るのか、私は厳しく問いたいです。これは単に石狩市周辺の住民だけのことではありません。北海道に住む人々、日本国民、地球に住む人々、地球に住むすべての生物に関わることなのではないでしょうか。

たしかに人類にとってエネルギーは、必要欠くべからざるものであることは間違いありません。だからといって何でもやっていいというものではないのです。1970年代、室蘭近郊の伊達では、やはり火力発電所の建設が行われました。高度経済成長の時期です。しかし人々はそれについて大いに疑問を呈し、自然回帰志向もあって大々的な反対運動がおこりました。現在でも同様なことが言えます。エネルギーを作りだすことのメリットとデメリットをよく見極めなければなりません。今回は石狩火発計画をとりあげます。

石狩LNG火力発電所は放射性物質こそ使いませんが、温排水、冷排水さらに熱大気を放出しています。発電所で出来る蒸気を冷却して水に戻すために周囲の海水を取り込んで周囲より2℃高い温排水を1日に337万 $\text{m}^3$ /日(124万 $\text{m}^3$ の東京ドームの2.7個分)の排出し、液化ガスを気化させるために周囲の海水を取り込んで周囲より4℃低い冷排水を1日に40万 $\text{m}^3$ 排出するとしています。さらに、90℃の排気を1日に770万 $\text{m}^3$ (東京ドーム6.2個分)排出することになります。説明資料を下記につけました。

サケは、ほんの2~3℃の水温の変化を感じて寄り付かなくなるそうです。はたしてこれだけの、温排水と冷排水を石狩湾に流して、サケは石狩川にたどりつくことができるのでしょうか。その他の魚介類、海生生物にとっても、同様のことが言えるのではないかと思います。冬には石狩湾小低気圧という低気圧が発生して、突発的な激しい気象変化をもたらしていますが、このような海水温の変化や、大気温の変化で、おもわぬ気象変化が起こることになるかもしれません。

◎ ガス火発から排出される温排水量は、三基すべて稼働した場合、毎秒39 $\text{m}^3$  = 337万 $\text{m}^3$ /日。東京ドームの体積は124万 $\text{m}^3$ なので、337万 $\text{m}^3$ /日 ÷ 124 $\text{m}^3$  = 東京ドーム2.7杯分/日、取放水温度差 7℃(海水)、放水時の温度は海水温より+2℃としています。

◎ ガスは、北ガスから液化ガスで購入して、北ガス内に設けた北電プラントにより気化させ、パイプラインに気化ガスを通して火発まで搬送します。施設は北電のものですが、運用は北ガスが行う契約になっているそうです。海水を用いて液化ガスを気化させます。その際、冷たい液化ガスにパイプを通して海水が触れることにより液化ガスは気化して気体のガスに変化します。

この際に排出する冷排水の温度と量は以下のとおりです。排出海水温は 取水時より4℃下がることになっています。放出量は、ガス火発三基分で4.6 $\text{m}^3$ /秒 = 40 $\text{m}^3$ /日、冷気の大気中への放出はありません。

◎ 煙突から出る 排気温と量は以下のとおりです。

90℃ 7.719.000 $\text{m}^3$ /日 (771.9万 $\text{m}^3$ /日 ÷ 50万 $\text{m}^3$ (靨が関ビル) = 靨が関ビル 15.438杯分/日)

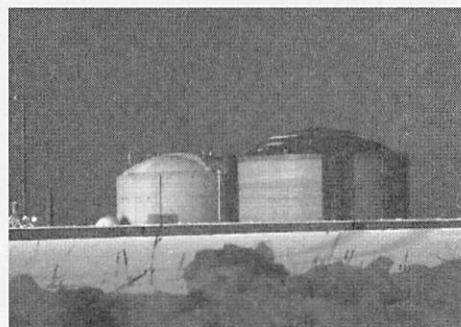
これらは、すべて一日分の量になります。月単位、あるいは年単位で産出すれば、さらに驚異的な数字になるでしょう。

これでは自然環境も何もあったものではないことは、みなさんにもよくお分かりいただけると思います。

人類は、産業革命以来大きな生産力を手にして、人口も飛躍的に増加するなど発展してきたかのようです。しかし、それが地球温暖化というしっぺ返しを与えられたと考えることもできます。人類活動による地球温暖化は、人間だけでなく氷河やヒマラヤその他の自然環境と生態系にも多大な影響を与えつつあります。今後は、人類はいろいろなことを、もっと真摯に考え、謙虚に暮らすなど、地球環境に影響を与えない発展を考える時代になることを考える必要があるでしょう。

これらの火力発電所の排水・排気に関する問題は、本来、より注目する必要があるのですが、風力発電を含む再生可能エネルギー施設建設のどさくさに紛れて、着々と水面下にひそんで、進行してしまっています。

気候変動は人類に都合が悪いだけで、地球にとってはそれほど問題ではないのです。今まで人類は自分たちの都合で気候を変化させてきました。地球は常に恒常性を保とうと、大気の流れや海流の流れで調整してきたのです。それが人類の、たった数百年の活動によって、数々の変化をきたしたと言えるでしょう。温暖化を考えた場合、地球の環境に大きな変化を与えるのは、太陽活動が一番大きいことは言うまでもありません。太陽活動が活発になれば、たちまち地球の気候は温暖化に向かい、太陽活動が不活発になれば寒冷化するのは間違いありません。ではその時、二酸化炭素を大量に排出すれば、温暖化に向かわせることができるのでしょうか。ことはそんなに簡単ではないでしょう、ですから人類はいろいろなことを、もっと真摯に考え、謙虚に暮らす必要があるでしょう。



建設中の石狩LNG火力発電所 2017年2月27日

資料 [http://www.hepco.co.jp/info/2013/\\_icsFiles/afieldfile/2014/03/24/assess\\_evaluation.pdf](http://www.hepco.co.jp/info/2013/_icsFiles/afieldfile/2014/03/24/assess_evaluation.pdf)

## シンポジウム「石狩海岸における大規模風力発電事業計画の危険性」のご案内

主催：風力発電問題シンポジウム実行委員会

自然再生エネルギーとして期待されている風力発電には、デメリットもあり、よく考えなくてはなりません。石狩湾新港付近では、風車（1基の定格出力1,600kW）3基の稼働により、すでに健康被害が生じています。この地域では、現在4事業者による合計46基（1基3,200-4,000kW、総出力16.7万kW）に及ぶ大規模な風力発電事業計画があり、一部の計画がすでに着工されています。この大規模計画は、石狩海岸の自然を破壊するとともに、近隣住民の健康への悪影響が、風車が設置される石狩市や小樽市にとどまらず、札幌市まで広く及ぶ危険性があります。巨大風車群による自然破壊や健康影響について、一緒に考えましょう。

日 時：2017年5月13日（土）13:30～17:00（13:00より受付）

会 場：北海学園大学6号館C-31教室（地下鉄東豊線「学園前」下車）

資料代：500円

問合せ：北海道自然保護協会 Tel 011-251-5465 Fax 011-211-8465 E-mail info@nc-hokkaido.or.jp

プログラム

1. 石狩湾新港周辺の風力発電事業の現状 安田秀子氏（石狩湾岸の風力発電を考える石狩市民の会）
2. 石狩海岸に残された砂丘植生・自然生態系の重要性 佐藤 謙氏（北海学園大学名誉教授）
3. 風車騒音による健康影響と石狩湾新港周辺3事業の影響評価 松井利仁氏（北海道大学工学研究院教授）

\*詳しい内容は同封のチラシをご覧ください。

## 協会後援事業：ドキュメント映画『新地町の漁師たち』 上映会&amp;トークイベント



理事 古林 英一

3月19日(日) 札幌プラザ2・5を会場に、協会の後援事業として、ドキュメント映画『新地町の漁師たち』の上映会を開催しました。この上映会では本作品を撮った山田徹監督と震災と漁業の問題に詳しい濱田武士北海学園大学経済学部教授のトークイベントもあわせて実施しました。

津波によって漁港や水揚げ施設などが完全に破壊されただけでなく、原発事故によって、震災後6年の歳月を経た今日もなお、福島県漁業の完全復興までの道のりは未だ遠いのが現状です。『新地町の漁師たち』は震災発生直後から3年半にわたり、福島県北部の新地町の漁業者を追い続けた作品です。全国でライブ活動をおこなっている「3日満月」の音楽を背景に、祭りの復活や、東電との交渉、試験操業への出漁などが描かれています。ナレーションなどで何かを強く主張するわけではなく、すべては漁業者たちの言動・表情で語られます。そのことが、かえって問題の根深さ・深刻さを描き出しています。

昨年秋、福島県で開催されたある学会で私は山田徹監督と出会い、札幌での上映会を企画することになりました。上映会の問い合わせ先としては協会事務所を利用させていただきました。チケットの発売や上映会の告知にあたり、自然保護協会会員のみならずには多大なご協力をいただいたことをあらためてお礼申し上げます。

ちょうど震災報道の多くなる時期でもあり（「興行師」としてはそれを当て込んだのですが）、新聞各紙も取り上げてくれましたし、STVラジオに濱田教授が出演したりと、かなり告知はできましたように思います。

上映会&トークイベントは午前と午後の2回行い、両方をあわせると187名の来場者がありました。年度末の3連休の中日という必ずしもいい日程ではなかった割には多くの人たちに来て頂いたのではないのでしょうか。

来場者にはアンケート用紙を配付し、山田監督や濱田教授へのメッセージを記入してもらったところ、76名の方がアンケートに回答してくれました。

そのなかには、福島や新地町に縁を持つ人からのものがいくつかありました。ひとつ紹介したいと思います。

「正直、ふるさとが新地町の私にとって映画を観る事に葛藤がありました。画面に出てくる場所は、小さい頃に海水浴ににぎやかな町であり、2011年5月に帰った（何もなくなった）場所だからです。実家は、反対の山側で、ほとんど家屋はこわれませんでした。それゆえ、この映画の漁師さん達とは立場が違います。8,000人程の小さな町でも、震災後の温度差はありました。何となく「海側」と「陸側」に分かれてしまっていたのです。（中略）この映画は私の町そのものの姿でした。撮っていただいて本当に感謝しています。（後略）」

年月を経て震災の記憶が徐々に人々の脳裏から薄れていくのは致し方ないことかもしれません。しかし、まだ、すべてが旧に復したわけではないことは改めていうまでもありません。アンケートへの回答のなかには「続編を見たい」という声もいくつかありました。私も期待しています。

山田監督は「若い人に見てほしい」とおっしゃっていたのですが、アンケートの回答者の約8割が50歳以上でした。将来を担う若い人たちの来場者が少なかったことにちょっと悔いが残りました。

## 2016年度【自然保護大学—都市で自然保護—】報告

■会場：札幌市立大学サテライトキャンパス

■期日：2016年11月19日

## ① 北海道に生息する外来種のカエル5種について

講師：更科美帆（酪農学園大・野生動物生態学研究室）

東川町出身で、小さいときから動物が好きでした。大学に入って外来種に興味を持ちました。外来種は、もともと生息していなかった場所に人為的に導入された生物のことです。外来種がはいつてくる経路はいろいろです。例えば船のバラスト水（積み荷の重量と合わせて船体を安定させるために、船底のタンクなどに注入する海水）を帰港したとき、港に放出しますが、そのときに外来種が入ってくる例もあります。外国から入ってくるものを国外外来種と呼び、本州の在来種が北海道に導入された場合は、国内外来種と呼びます。外来種による被害には主に3つあります。一つは農林業への被害、二番目が感染症などを媒介することによる人の健康への被害、三番目が生態系の被害で、外来種の捕食によって在来種が姿を消すことや、外来種との交雑により在来種の遺伝子が変わってしまうなどの例があります。日本には、外来種による被害を予防するために2005年に施行された外来生物法という法律があります（環境省のHP）。外来生物法では、農林業被害・感染症など人への影響・生態系への悪影響の視点から、被害をおよぼす可能性のある生物を特定外来生物に指定します。指定された生物は無許可による飼育・野外への放逐の禁止など様々な規制があり、これを破ると高額な罰金などが科せられます。しかし、この法律では外国由来の生物だけが対象となっています。国内由来の外来種は国外由来の外来種のような悪影響がないのかを調べなくては、対策の必要性すらも判断できません。

そこで、北海道の5種の外来種のカエルをとりあげて調べました。北海道には7種のカエルがいて、在来種はエゾアカガエルとニホンアマガエルの2種だけで、ウシガエルは国外由来、アズマヒキガエル・トノサマガエル・トウキョウダルマガエル・ツチガエルの4種は国内由来の外来種です。このうち、ウシガエルは1918年にアメリカから日本にきたもので、特定外来生物に指定されています。ウシガエルは体長20cm近くにもなる大型のカエルで、口に入るものは何でも餌とみます。ウシガエルの生息地では他のカエルがいなくなっている例が報告されています。アズマヒキガエルは、本来近畿から山陰に分布していて、北海道には1912年に移入されました。トノサマガエルは1989年に北海道で初確認されたカエルで、30cmほど跳躍できます。トウキョウダルマガエルの道内における初確認は1997年で実験用に導入されたといわれ、見かけはトノサマガエルと似ています。ツチガエルは1985年に報告があり、コイの生簀への混入により導入され、道内には比較的広く分布するといわれています。

カエルは生きたものしか食べないので、捕食による在来生物への影響が大きいといわれることから胃内容物を調査しました。その結果、トノサマガエルは環境省のレッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類に指定されているゲンゴロウなどの希少種を食べていました。この他にも、アズマヒキガエル・トノサマガエル・トウキョウダルマガエル・ツチガエルの3種は、多量の昆虫類や在来種のカエルを捕食していることが明らかとなりました。

北海道では、生物多様性条例に基づき12種の指定外来種を指定し、この中にアズマヒキガエル・トノサマガエル・トウキョウダルマガエルの3種が含まれました。指定されると、野外に放してはならないなどの規則を守らなければならないようになります。

この報告者からの感想として全体として、特定外来生物や指定外来種などの言葉とその意味を知ることができ有意義であったと思いました。

(記 佐々木克之)



## ②「篠路福移湿原のカラカネイトトンボの保護活動」—都市域における自然保護の課題—

講師：小本智幸（認定NPO法人 カラカネイトトンボを守る会）

「カラカネイトトンボを守る会」の技術顧問をなさっている小本智幸さんは、札幌にわずかに残った湿原と生き物を紹介し、貴重な自然を残すための20年にわたる活動についてお話しになりました。

カラカネイトトンボ（体長2.5cm）は胸と腹部背面が金緑色（カラカネ色）で、高層湿原のような環境を好むのだそうです。札幌市の北部、伏籠川やモエレ沼とその北東を流れる石狩川とのあいだに広い高層湿原がありました。そこは、土壌改良や排水工事によって農地に替えられ、さらに宅地が広がって高層湿原は姿を消したと思われていました。ところが、篠路福移湿原が残っていて、貴重な生き物たちを育てていたのです。小本さんは、残された自然を保全するための20年間の努力と、これからの夢について語りました。

1996年からの調査によって、カラカネイトトンボが狭い区域にわずかに残っていることが分かりました。この湿原は資材置き場や清掃工場のほかゴミ置き場に囲いこまれ、湿原の存立が危機に追い込まれていることから、自然植生を残すための増殖活動とトラスト活動（土地の購入）に取り組む湿原保全の仕事を始めました。

湿原植物の増殖には、現地で採取した種子を北海道教育大学の温室で苗を育て、湿原に移植します。すると、1年後に花が咲くそうです。この仕事を、多い時には100人もが協力してくれました。トラスト活動は「一坪基金」を設立し、寄付金を集めて土地購入に充てようとするものです。数年前には、札幌駅のコンコースでパネル展を開き、そこで募金を集めることもしました。しかし、湿原は“原野商法”によってたくさんの土地所有者がいるので、交渉にたどりつくことさえ難しい状況だそうです。

土地の改変は、それだけではありません。2001年以降、コンクリート片を含む土砂が4mあるいはそれ以上の厚さで捨てられ、その重さで泥炭地盤は2mも沈下しました。その影響で、捨土のまわりは盛り上がりササが生え、凹地には泥土が溜まってヨシやガマの生える草原となりました。1年に10~20mも進む土砂投棄を食い止めるために「埋め立て回避の訴訟」を2011年に起こしましたが、2015年に全面敗訴となりました。「仮想市場法」で試算すると篠路福移湿原の価値は数億円になるそうですが、それでも裁判という社会的な判断の場に採択されなかったのです。

昔、農家の燃料として使った泥炭の掘割は池になって残り、トミヨなどの魚の棲み処を提供しています。わずかに残った高層湿原と人の作った池のまわりには、アオヤンマやマダラヤンマ、エゾホトケドジョウやエゾトミヨ、チュウヒやオオジシギ、モウセンゴケやミズゴケ、エゾリンドウやホロムイリンドウなどの生き物がいます。小本さんは、その綺麗な写真を紹介し、市街化された「あいの里地区」の脇で消えようとしていることに警鐘を鳴らしました。

最後に、豊平川の源流はどこかと問いかけ、それは空からの雨で、私たちの頭上も同じ水源になっていると答え、豊平川と市民が同じ水圏にいることに注意を促しました。さらに、豊平川はどこを流れているかと質し、水道水を飲む私たちの体の中を流れていると答えました。

「豊平川は札幌の母なる川」と言いますが、それは都市だけではなく私たちをも作る大事な川だったのです。

（記 官坂省吾）

### ③都市で山野草を保全する

講師：矢部和夫（理事、札幌市立大学教授）

私がビオトープ管理でとってきた方法は、順応的管理という方法である。これはモニタリングを続けることで自然が変化している方向を知り、事業を取り巻く社会状況の変化を見極めながら、その都度管理の方法を検討していくという方法である。また自然がみずから復元しようとする力を最大限に生かすという受動的再生という方法もとってきた。ただし、具体的なビオトープの管理は、扱う自然によって大きく異なってくるので、対象ごとに扱い方を独自に考案しなければならない。ビオトープ事業の根本的な目的は、現在札幌圏で急激に進行している生物多様性の低下を少しでも食い止めることである。

#### 動物園の森の概要

今回紹介する「動物園の森」ビオトープは、札幌という都市の内部にある円山動物園内につくられている。動物園の森は、50年ほど前の円山付近の自然と、原風景を取り戻し、身近な環境について学ぶ環境教育の場とすることを目的としている。動物園の森では、市民参加（ボランティア活動）による外来種駆除事業などのビオトープ管理活動やガイド活動などを行っている。管理方針については動物園と協議会（動植物などの専門家）とで検討しながら進めている。

#### 森林ビオトープの植物管理

2009年から、林床クマイザサの刈取りと外来種（オオハンゴンソウ、ゴボウとイワミツバ）除去による在来種回復実験を実施している。クマイザサ除去は、初年度一回の刈取りでクマイザサを激減させ他の在来種の回復を顕著に促進した。そこで、2010年から2015年までササ刈取り事業を実施した。動物園の森で特にやっかいな外来種は、耐陰性（林内の暗さに耐える能力）が高く林内でも繁殖するイワミツバである。イワミツバ除去試験で在来種の回復に一定の効果が見られたので、イワミツバ除去事業を展開した。2012年から年2回の抜取りを続けた結果、2014年の秋までにほぼ在来種群落を再生でき、事業を終了することができた。現在動物園の森の他のエリアでイワミツバ除去事業を行っている。

新参の外来種であるガーリックマスタードが動物園の森を中心に園内に繁茂していた。動物園から市街に拡散するのを防ぐために、2009年から数年間集中的に除去し、市内への拡散をなんとか食い止めた。多数植林された国内外来種であるスギが大径木に育っている。外来種やササの対策が一段落したので、2014年から毎年少しずつスギを伐採して、ハルニレなどの在来樹種を育成している。

#### 貴重動物の保全

水辺ビオトープは2008年に造成した。両生類の産卵場所となる止水ビオトープ造成直後からエゾアカガエルとエゾサンショウウオの産卵が観察された。今後は、上陸後の幼生の成育環境の充実を図る。流水ビオトープは、ニホンザリガニの退避生息地として造成された。ニホンザリガニの自生する園内の枝沢から流水ビオトープへ導水し、ニホンザリガニの導入試験を始めたが、枝沢の水質が不適（有毒）であることが判明したので、現在は事業を停止している。

園内に自生していたエゾエノキ（オオムラサキの寄主植物）の稚樹を、動物園の森内に移植した。エゾエノキ成木を被陰していたイタヤカエデの枝を切り落とし、日照等の変化がエゾエノキの生育やオオムラサキの産卵、死亡要因などに及ぼす影響について継続的に調査している。

#### 終わりに

動物園の森のザリガニ沢にはニホンザリガニを導入できていないこと、国内外来種であるスギが群生していること、そして案内方法や設備の面の未整備など課題はまだ多く残されている。今後もこの森の変化を見守り続けながら保全していくとともに、この森が「50年前の札幌の原風景」の姿を取り戻し、札幌市民にとって魅力あふれる場所になるようにしていきたい。

## 定期総会後の公開自然保護講演会のご案内

日 時：2017年5月20日(土) 15:30～17:00 (15:20より受付)

会 場：北大クラーク会館・大集会室 (定期総会后引き続き同じ会場)

問合せ・申し込み：北海道自然保護協会 TEL 011-251-5465・fax 011-211-8465

Eメール info@nc-hokkaido.or.jp

演題：「ヒグマの遺伝的多様性と移動の歴史」

講師：増田隆一さん (北海道大学大学院理学研究院教授)

要旨：ヒグマ (学名 *Ursus arctos*) は北半球に広く分布する森林性の食肉哺乳類です。日本列島では北海道のみに生息し、津軽海峡をはさんだ本州にはツキノワグマが分布しています。増田さんたちの研究により、これまでに遺伝子分析を通して、北海道のヒグマには3つの異なるグループが別々の地域に分布しているという興味深い現象を突き止めました。最近では、それらのグループと共通祖先をもつグループが大陸の遠く離れた地域に分布していることが明らかになり、ヒグマのふるさとや移動の歴史が少しずつ明らかになってきました。本講演では、増田さんたちが取り組んでいるヒグマの自然史研究をご紹介します。

#### <増田隆一さんプロフィール>

1960年 岐阜県生まれ。

1989年 北海道大学大学院理学研究科博士後期課程動物学専攻修了 (理学博士)。

現在、北海道大学大学院理学研究院教授、附属ゲノムダイナミクス研究センター長。専門は動物地理学、分子系統進化学。北海道の動物の起源を探るため、学生とともにロシア、フィンランド、ブルガリア等に出かけ国際共同研究を進めている。

活動日誌

2016年12月

- 15日 石狩市市長室解放参加
- 17日 2016年度第3回理事会
- 26日 NC171号発送

2017年1月

- 17日 風発シンポジウム「風力発電による健康被害者の生の声を聞く」開催
- 1～13日 円山動物園との共催により円山動物園内「科学館ホール」にて夏休み自然観察記録コンクール作品展示
- 5日 石狩風発問題三者協議会
- 21日 泊原発の再稼働をさせない北海道連絡会第2回結成準備会参加
- 24日 2016年度第6回拡大常務理事会
- 31日 シンポジウム「森林管理と連携したエゾシカ管理ー捕獲技術と調査手法-」参加

2017年2月

- 13日 会誌「北海道の自然」55号発送
- 14日 石狩市役所環境政策担当課との話し合い
- 18日 市民公開講演会「えりも地域におけるゼニガタアザラシによる漁業被害問題を考える」後援参加
- 21日 銭函風力事業に係る日本風力開発(株)事業概要説明会参加(札幌市)
- 21日 2016年度第7回拡大常務理事会
- 22日 銭函風力事業に係る日本風力開発(株)事業概要説明会参加(石狩市)
- 27日 サンプルダム魚類専門家会議(士別)傍聴

2017年3月

- 19日 「新地町の漁師たち」トークイベントと上映会
- 23日 風力問題三者協議会
- 25日 2016年度第4回拡大常務理事会

要望書など

- 12月20日 NPO法人北海道グリーンファンド理事長・一般社団法人いしかり市民風力発電代表理事・一般社団法人グリーンファンド石狩代表理事宛【いしかり市民風力発電所及び市民風力発電所・石狩発電所の夜間運転休止と風車回転速度の低減を求める申し入れ書】
- 1月13日 北海道環境生活部環境局エゾシカ対策課宛【北海道アザラシ管理計画(第2期)(素案)意見書】【第12次北海道鳥獣保護管理事業計画意見書】

●2月9日 一般社団法人いしかり市民風力発電代表理事・一般社団法人グリーンファンド石狩代表理事・NPO法人北海道グリーンファンド理事長宛【貴社風力発電施設による被害者への対応について】

●3月7日 インベナジー・ジャパン合同会社職務執行者宛【(仮称)大滝風力発電事業環境影響評価方法書に対する意見書】

●3月8日 伊達市・洞爺湖町・壮瞥町・喜茂別町・留寿都村各首町宛【(仮称)大滝風力発電事業環境影響評価方法書に対する意見書(写し)及び深慮を求める挨拶文】

新入会員紹介

2016年8月～2017年3月

【A会員】中村晴彦、山田知充

寄贈図書紹介

エコ・ネットワークさんより

「自然は誰のものか」(石城謙吉氏 環境問題講演集)

寄付金

ありがとうございます。有意義に利用させていただきます

藤田惣一郎さん 500,000円

会費納入のお願い

会費納入については日頃ご協力をいただいておりますが、未納の方は至急納入下さいますようお願いいたします。

個人A会員 4,000円 個人B会員 2,000円

(A会員と同一世帯の会員)

学生会員 2,000円 団体会員 1口 15,000円

〈納入口座〉

郵便振替口座 02710-7-4055

北洋銀行本店営業部 (普通)0017259

北海道銀行本店営業部 (普通)0101444

〈口座名〉 一般社団法人 北海道自然保護協会

