

NCS

Nature Conservation
Society of Hokkaido

HOKKAIDO

2017年8月 NO. 173

..... CONTENTS

シンポジウム「石狩海岸周辺の大規模風力発電事業計画の危険性」報告

①石狩湾新港周辺の風力発電事業の現状.....	安田秀子.....	2
②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.....	4
③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.....	6
2017年度 定期総会の概要および会計報告.....		8
自然保護講演会「ヒグマの遺伝的多様性と移動の歴史」.....	増田隆一.....	12
自然を語る会のお知らせ.....		14
自然保護大学のお知らせ.....		15
第24回夏休み自然観察記録コンクールのご案内.....		15
お知らせコーナー・活動日誌・要望書など・新入会員紹介・寄贈図書紹介・寄付.....		16



石狩海岸 砂丘に咲くハマヒルガオ

(撮影: 矢部和夫氏)

シンポジウム「石狩海岸周辺の大規模風力発電事業計画の危険性」

■主催：風力発電問題シンポジウム実行委員会 ■日時：2017年5月13日 北海学園大学6号館C31教室

石狩湾新港周辺の風力発電事業の現状

安田秀子（石狩湾岸の風力発電を考える石狩市民の会 代表）

石狩湾新港周辺では4事業者による大型風力発電事業計画が進行している。エコ・パワー（株）3基、銭函ウィンドファーム合同会社10基、（株）市民風力発電7基、合同会社グリーンパワー石狩26基、計46基である。計画されている風力発電事業について問題点を含めて現状を紹介する。

1. 石狩湾新港風力発電所

エコ・パワー（株）は、2016年7月に環境影響評価手続きを終了し、同年10月から石狩湾新港工業団地内の小樽市側、ライジングサン・ロックフェスティバルの会場に使われる空き地に、3300kW 3基の工事を開始した。環境影響評価書に記載された風車のパワーレベル値は異常に低く、北海道自然保護協会・銭函海岸の自然を守る会・当会が経済産業省に公開質問状を出し、追求を続けている。発電機から周辺に到達する音圧レベルは、異常に低いパワーレベル値から算出されたため当然に低い値となり、健康に影響なしと評価された点で大問題である。

2. 銭函風力発電所

日本風力開発の関連会社、銭函風力開発が6年前に始めた事業であり、しばらく環境影響評価の準備書（2000kW、15基）で止まっていた。ところが、2017年、銭函ウィンドファーム合同会社（外資系企業に変身）として3400kW、10基の同年着工を目指し、環境影響評価書を縦覧（2/10-3/10）し、2/21・22・23に札幌・石狩・小樽で事業説明会を開催した。説明会の周知がまったく不十分等の理由から、当会や手稲の住民、石狩市花咲の町内会が再度の説明会開催を要求し、4/23に再度の開催となった。予定地は、石狩湾新港の西側、小樽市の銭函海岸の砂丘上であるが、この一帯は北海道により「すぐれた自然地域：石狩海岸」に選定され、全国的にみても希少な、自然な砂浜・砂丘の海岸生態系が大規模に残されている。この一帯は本来、風車を建設し自然を破壊すべき場所ではない。札幌市手稲区の山口団地は風車群から約2km、また、最近できた事業所内保育所は約1.4kmにあり、近隣住民への健康影響が非常に懸念される。国民が意見を述べるのができない評価書段階になって突然、1基の出力が70%アップしたことは、騒音・超低周波音の及ぶ範囲の大幅拡大を懸念させる。事業者は基数を減らしたことで環境への配慮をしたと非科学的に主張しているが、その主張は、逆に、まったく環境に配慮していないといえる。単基出力の大幅増加に触れず、基数減少による環境配慮という事業者説明に迎合した道新記事についても、私たちは大問題と考えている。

3. 石狩コミュニティウインドファーム

工業団地の石狩市側には、（株）市民風力発電が3200kW、7基（準備書では2300-3300kW、最大9基）の風力発電所を計画している。この計画は2017年6月着工予定、同年3/15-4/15に評価書縦覧、4/2に事業説明会が開催された。予定地は工業団地のど真ん中に位置することから、準備書段階で周辺事業所、及び住宅240軒に相当程度の健康影響を及ぼす可能性が高いので、大幅な規模縮小等、事業を見直すべきとの北海道知事意見が出されている。一方、環境大臣意見は工業団地就労者への健康配慮の文旨は一切なく、発電設備の騒音対策と事後対応にのみ言及しており、これは、国が風車の低周波音による健康被害を認めず予防的対応を軽視していることをはっきり示している。評価書によると最寄り事業所と住宅との距離がそれぞれ120mと850m、花咲の住宅地と約1kmの距離しか離れていない。しかも、評価書段階において、規模の縮小すらなされなかったため、この事業計画は最も健康影響を引

き起こすリスクが高い、極めて危険な事業となっている。

4. 石狩湾新港洋上風力発電事業

新港北防波堤の北側の海上に合同会社グリーンパワー石狩が4000kW、26基の計画を進めている。環境影響評価準備書は提出済みで、評価書に向け着々と準備を進めていると思われる。この予定地は海岸から約2kmしか離れておらず、4事業の中で規模が最大であることから、準備書での騒音・超低周波音の評価を見ても健康影響は石狩市を通り越し、札幌市北区篠路及び小樽市銭函市街付近まで及ぶ可能性がある。単基出力はもっと大きくなる可能性があるとして事業者は説明しているため、健康影響を避ける観点からは、受容限度を越えた、とんでもない事業であるとしか言いようが無い。

5. まとめ

石狩湾新港周辺では、高さ約150mの札幌テレビ塔と同じか、それを越える高さの大型風車が46基、林立することになる。以上の計画は再生可能エネルギー推進の国策の結果といえる。しかし、原発推進と同様に、安全性（健康影響）について国は口を固く閉ざしている。欧米では3000kW級の風車は、騒音・超低周波音等による健康被害の問題があるので、洋上、しかも数10-40km沖合に建設されている。石狩では、工業団地及び石狩市と札幌市・小樽市の住宅密集地がすぐそばに控えているので大掛かりな人体実験が行われることになり、世界でも稀なケースとなる。さらに、化学物質過敏症・電磁波過敏症の方は超低周波音・低周波音に対しても感受性が高いことが知られる。日本を含む世界各地で風車による健康被害者が存在し長期暴露により死亡者が出ていること、建設を許せば弱者が生じることを決して忘れてはいけない。



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（北海道大学環境創生工学部門）

1. はじめに

環境省は2017年5月に、風力発電施設からの騒音・低周波音による健康影響は確認できなかったとして、「不快感」を対象とした影響評価指針を全国の自治体に通知した。

しかし、環境省自らが実施した疫学調査では、「睡眠障害」という「疾患」との関連が検出され、学術論文として掲載済みである¹⁾。新たな指針はその知見を無視するだけでなく、我が国で蓄積されてきた低周波音の研究成果や行政施策、WHOが1999年に公表した環境騒音ガイドラインをも無視した内容となっている。指針の根拠とされているのは科学的に誤った論文や論理的に関係のない論文であり、偽科学に基づく指針である。

これらの事実は、指針を作成した委員会が、低周波音に関して無知であったか、事業者の利益を優先したかのいずれかであることを意味する。水俣病を初めとする過去の公害問題では、同様な行為が度々行なわれてきた。行政は歴史に学ぶことなく、同じ過ちを繰り返した。

本稿では、新たな指針によって、環境影響評価に携わる職員や専門家が誤った判断をしないよう、また、住民が正しい知識を持つために、低周波音の健康影響に関する科学的知見の一部を紹介する。また、石狩湾周辺風車事業を取り上げ、具体的な影響評価結果の例を示す。

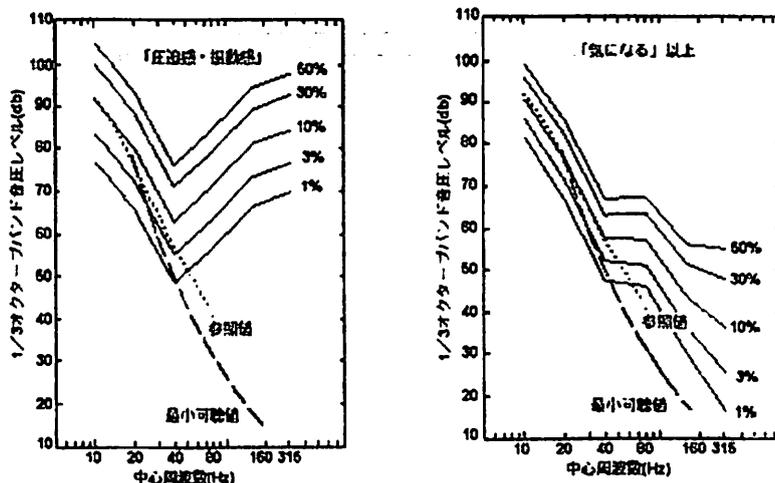
2. 西名阪自動車道事件と低周波音行政の進歩

我が国では、1970年代に西名阪自動車道周辺で、高架橋から発生する低周波音によって、多数の被害者が発生した。高架橋近傍では5割を超える住民が「頭痛・頭重」、2割を超える住民が「めまい」を訴えた。この事件を受けて、低周波音の影響に関する実験が行なわれ、「圧迫感・振動感」と「気になる」という反応に関してヒトの周波数特性曲線が求められた。これらの曲線は、長年にわたり環境影響評価で利用されてきた。また、2004年には、低周波音苦情処理のための「参照値」が示され、我が国では低周波音の評価で周波数分析が広く行なわれ、測定評価方法に限れば、欧米よりも進んだ科学的知見が取り入れられていた。

3. 内耳における低周波音の知覚とその周波数特性

一般には、音によって「めまい」や「頭痛」などの症状（風車病も同様）が生じるとは考えがたいであろう。しかし、音刺激は中耳を経由して内耳に伝わり、振動感覚や平衡感覚に係わる前庭器官を刺激した後、蝸牛に伝わり、音として知覚される。前庭器官が刺激されれば、「風車病」の症状でもある「めまい」などの平衡感覚障

図2 低周波音の知覚に関する心理実験の再解析結果。実験当時は50%の等反応率曲線のみが示されていたが、各種反応率の曲線を求めた。「圧迫感・振動感」は40Hz付近で特異的に反応し、「気になる」とは大きく異なる。また、低周波域では、参照値や最小可聴値以下でも、無視できない比率でこれらの反応が生じる。



害が生じ得る。図2に、前庭器官での知覚反応である「圧迫感・振動感」と、音としての知覚反応を含む「気になる」の等反応率曲線を示す2)。いずれの周波数特性も「音の大きさ」を近似した騒音計の周波数特性とは異なり、特に前庭器官の反応は「音の大きさ」とは全く異なっている。さらに、三半規管に障害（上半規管列隙症候群）を持つ場合、低周波帯域の感度が高くなり、周波数特性も異なる。上半規管列隙症候群の罹患率は1%程度とされており、保護されるべき高感受性群である。

4. 石狩湾周辺風車事業による騒音・低周波音の影響人口

図2に基づいて、石狩湾周辺風車事業による「圧迫感・振動感」の有症率を地図上に示した例を図3に示す。「圧迫感・振動感」の有症率は「入眠障害（気になる）」よりも控えめな有症率を与えるが、いずれの事業も住宅密集地域で0.5%を超える。洋上風力発電事業での影響人口は約2,000人にのぼり、多くの住民に入眠障害や風車病などの健康影響が発生すると推測される。国内の風力発電施設でこのような高いリスクが予測される例はないであろう。

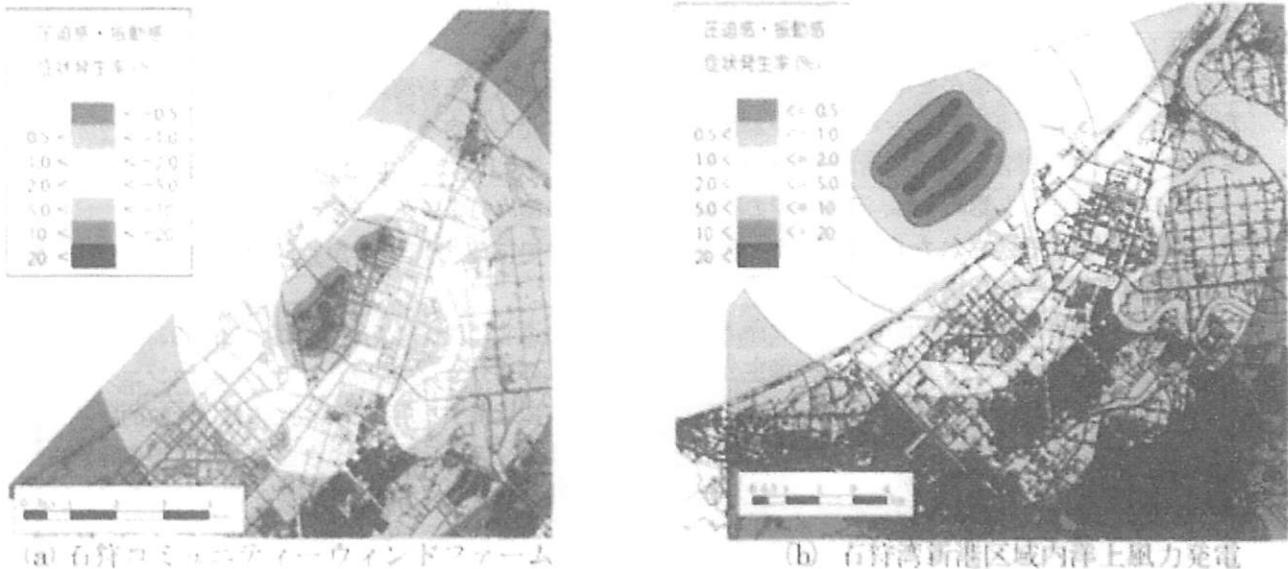


図3 「圧迫感・振動感」の有症リスク予測結果の例

参考文献

- 1) T. Kageyama, et.al.: Exposure-response relationship of wind turbine noise with self-reported symptoms of sleep and health problems: A nationwide socioacoustic survey in Japan, *Noise Health* 18(81): 53-61 (2016).
- 2) 松井利仁, 他: 低周波音による健康影響評価のための周波数重み特性と量反応関係の導出 —騒音の専門家が過去の公害事件の過ちを繰り返さないために—, *騒音制御工学会研究発表会講演論文集*, 271-274 (2016).

石狩海岸に残された自然な砂丘植生・生態系の重要性

佐藤 謙 (当会理事・北海学園大学名誉教授)

1. 石狩海岸の砂浜・砂丘植生の特徴

海岸の砂浜と砂丘では、波打ち際（汀線）から内陸に向かう環境変化に応じて、種々の植物群落帯が帯状に配列する。まず、環境変化についてみると、砂浜は高潮や高波によって塩水を直接被る。また、砂丘では塩風の吹きつけ・飛砂・砂の堆積（不安定性）が特徴的で、それらの程度が内陸に向かうほど弱まり、栄養状態が貧乏から富養、土壌水分条件も乾燥から適湿環境へ変化していく。

このような砂浜・砂丘の環境変化に応じて、植物群落帯が帯状に配列する。石狩海岸では①オカヒジキ群落（砂浜の荒原）→②ハマニンニク群落（砂丘の不安定帯～半安定帯における荒原～草原）→③ハマナス群落（砂丘安定帯の低木林）→④キンギンボク群落（同低木林）→⑤カシワ群落（海側から内陸側に向かってカシワ低木林→カシワ亜高木林→カシワ・エゾイタヤ混生高木林→カシワを含む多種の落葉広葉樹からなる高木林）→⑥カシワを含まない落葉広葉樹林（北海道道央部の低地に普通な高木林）が順次認められる。このように海岸の砂浜・砂丘に結びついた多様な植物群落帯が一地域に揃って自然のままに帯状配列を示すことは、石狩海岸の砂浜・砂丘植生が全国レベルで貴重であることを示している。

その他、⑦ススキ群落が発達することも、道内他地域に見られない石狩海岸植生の特徴となる。また、①または②から置き換わったオニハマダイコン群落（20年ほど前に道内に定着した外来種の群落）、主に②から置き換わったチガヤ群落（石狩湾新港建設時頃に侵入したと推定される）、主に③から置き換わったシバ群落（分布のほぼ北限）も認められ、石狩海岸の砂浜・砂丘植生が極めて多様なことを示している。

2. 国内他地域で残された自然な砂浜・砂丘植生と、すでに風力発電所が建設され自然な砂浜・砂丘植生が破壊された場所との比較

国内における自然な海岸砂丘植生は、北海道、とくに道東と道北に残されている（富士田，1993）。当方が確認してきた小清水原生花園（網走海岸国定公園）では、砂浜のオカヒジキ群落、砂丘のハマニンニク群落とハマナス群落の帯状配列が認められるが、それらが鉄道と国道に近接するため砂丘植生の幅は比較的狭く、カシワ林を伴っていない。また、野付半島（野付風連道立自然公園）の砂丘植生は、1974年に観察した際、砂浜のオカヒジキ群落、砂丘のハマニンニク群落とハマナス群落などが綺麗な帯状配列を示していたが、2010年には車道拡幅や海岸沈降に対する護岸工事などによって、自然な砂丘植生が激減していた。さらに、サロベツ海岸（利尻礼文サロベツ国立公園）では、オカヒジキ群落とハマニンニク群落が自然のままに認められるが、とくにハマナス群落とカシワ低木林の部分が車道建設によって失われているところが少なくない。場所によっては、第二砂丘列のカシワ低木林、砂丘列間の湿原、そして内陸砂丘上の針広混交林も自然のままに見られるが、砂丘列間が砂利採取場や牧草地に代えられているところが少なくない。

石狩海岸では、とくに新川河口から石狩湾新港にかけての小樽市銭函に属する地域において、前項で示した砂浜・砂丘植生は最長約1kmの幅で残されている。したがって、石狩海岸の砂浜・砂丘植生は、上述自然公園に含まれた保護地域におけるより自然なままにワンセット、しかも大規模に残されている。北海道は、みずから定めた北海道自然環境保全指針が「単なる道しるべであって法的拘束力がない」と逃げて風力発電建設を認めているが、その指針において石狩海岸を徒歩利用に限る「すぐれた自然地域」に指定した意味は非常に大きい。

他方、国内他地域において風力発電所建設により破壊された砂浜・砂丘植生について、以下の事例を観察している。道内の海岸砂丘では、寿都と瀬棚で風車が建設されているが、寿都では発電所建設によりハマナス群落とカシワ林が消失し、瀬棚では砂丘地形が平坦化され、管理道が設けられて、自然な砂丘植生が失われてい

報 告

る。また、秋田県能代海岸の八竜風力発電所（三種町）と能代風力発電所（能代市）、山形県庄内海岸のサミットウィンドパワー、庄内環境エネルギー（ともに酒田市）、庄内風力発電による遊佐風力発電所（遊佐町）もまた、長大な砂浜・砂丘に風車群が建設されている。これら東北の海岸植生は、総じて、内陸側の砂丘にクロマツ人工林が設けられ、海側の砂丘は、浸食に対する護岸工事とともに、風車群の管理道のために整地され、ところによってハマニシクヤハマナスなど砂丘植物が多少とも認められるが、自然な砂丘植生の帯状配列はまったく認められない。

3. まとめ：石狩海岸自然生態系の重要性

一地域にワンセット揃って、自然のまま広面積に認められる砂浜・砂丘植生は、北海道自然環境保全指針（1989年）により「すぐれた自然環境」に、また、広大なカンワ林が環境省の第5回自然環境保全基礎調査（2000年）において「特定植物群落」に選定され、植生全体が全国レベルで貴重である。植生の基盤となる砂丘地形は、日本の地形レッドデータブック（2000年）において、「自然な砂丘地形」として全国レベルで高く評価されている。地形・植生と有機的な関係を持つ動物として、希少な節足動物（キタホウネンエビ・イソコモリグモ・エゾアカヤマアリ）、絶滅危惧猛禽類（オオワシ・オジロワシ・ミサゴ・ハヤブサ）、絶滅危惧種（アカモズ・シマアオジ・マガンなど）、さらに希少な菌類が知られ、トータルとして石狩海岸には貴重な自然生態系が残されている。以上の自然生態系の全体像が、全国レベルで貴重であり、それをいま失おうとしているのである。

定期総会会計報告

◇2016年度決算報告(2016年4月1日～2017年3月31日)

一般会計 (円)			
収入の部		支出の部	
勘定科目	予算額	勘定科目	予算額
(特定資産運用益)	(1,574)	(事業費)	(2,774,713)
預金利息	1,574	給与手当	721,989
(会費収入)	(2,673,000)	諸謝金	159,600
個人会費	1,773,000	会議費	20,242
団体会費	900,000	旅費交通費	39,780
(事業収入)	(1,707,338)	通信運搬費	300,007
普及啓発事業収入	1,707,338	消耗品費	207,461
その他収入	0	印刷製本費	721,941
(寄付金収入)	(828,055)	図書出版費	0
寄付金	828,055	水道光熱費	51,127
(雑収入)	(61,855)	賃借料	480,028
受取利息	55	図書研究費	0
雑収入	61,800	支払手数料	3,132
		雑費	69,406
		(管理費)	(1,119,611)
		給与手当	481,326
		法定福利費	11,822
		会議費	4,407
		旅費交通費	78,730
		通信運搬費	25,110
		租税公課	20,000
		消耗品費	10,735
		印刷製本費	28,879
		水道光熱費	51,122
		賃借料	365,348
		諸金費	17,200
		支払手数料	11,722
		雑費	13,210
収入合計(A)	5,271,149	支出合計(B)	3,894,324
		当期経常増減額	1,376,825

◇2017年度予算計画(2017年4月1日～2018年3月31日)

一般会計 (円)			
収入の部		支出の部	
勘定科目	予算額	勘定科目	予算額
(特定資産運用益)	(900)	(事業費)	(3,562,000)
預金利息	900	給与手当	1,400,000
(会費収入)	(2,900,000)	諸謝金	140,000
個人会費	1,850,000	会議費	25,000
団体会費	1,050,000	旅費交通費	110,000
(事業収入)	(1,100,000)	通信運搬費	320,000
普及啓発事業収入	1,000,000	消耗品費	140,000
その他収入	0	印刷製本費	750,000
(寄付金収入)	(800,000)	図書出版費	0
寄付金	800,000	水道光熱費	78,000
(雑収入)	(61,050)	賃借料	500,000
受取利息	50	図書研究費	0
雑収入	61,000	支払手数料	14,000
		雑費	85,000
		(管理費)	(1,262,000)
		給与手当	600,000
		法定福利費	15,000
		会議費	5,000
		旅費交通費	45,000
		通信運搬費	25,000
		租税公課	20,000
		消耗品費	10,000
		印刷製本費	30,000
		水道光熱費	78,000
		賃借料	400,000
		諸金費	18,000
		支払手数料	1,000
		雑費	15,000
収入合計(A)	4,861,950	支出合計(B)	4,824,000
		当期経常増減額	37,950

2017年度 定期総会議事録概要

日時：2017年5月20日（土）13:30～15:00

会場：北大クラーク会館大集会室

司会：池田透副会長

議長：長谷川雄助さん

資格審査委員・議事運営委員：横山武彦常務理事、落合克尚さん、中村晴彦さん、原島和子さん、牧賢吾さん

書記：谷岡隆理事、矢部和夫常務理事

議事録署名人：佐々木克之副会長、池田透副会長

会長挨拶（在田会長）

本日、総会に出席いただきどうもありがとうございます。

議案書の裏ページに2016年度会員動態がありますが、昨年度は入会が6名、退会が30名で実質24名減、そういう数字がもう10年～15年位続いております。かつては1,200名の会員がいたのですが、昨年度末で511名となっております。しかし、今回の総会案内の返信ハガキにも退会希望の会員がおりますので、現在の数はもっと少ないのではないかと思います。

つまり500名を切るという非常に深刻な状況になってきています。しかし、北海道自然保護協会は北海道の自然保護パイオニアという自負を持って、少数にはなりませんが協会として言うべきことは言う、やるべきことはやるというそういう心意気をもって2017年度をやりようと思っておりますので、会員の皆様の協力をよろしくお願い致します。

資格審査結果の報告（横山資格審査・議事運営委員長）

会員総数は3月31日現在511名（過半数256名）。委任状等については264名が出ています。本日の総会出席が28名、合計292名となり過半数を36名上回っておりますので、この総会が成立していることをご報告申し上げます。

長谷川議長

横山委員長から報告のとおり本総会が成立しております。

第1号議案 2016年度事業報告（在田会長）

先程お話ししましたように1ページの裏に会員数状況が記されております。実質的には500名を切っております。一般事業を議案書にそって順番に説明致します。

「広報事業」は、年1回出す会誌、会報については従来年4回出していますが2016年度からは年3回となっております。それからホームページを作り広報をしております

が、これらは例年と同じ活動です。

「普及事業」は、(1)から(6)までありますけど、先ず第23回夏休み自然観察記録コンクールは、これは1994年に協会が30周年を迎えましてその時の記念事業の一つとして夏休み自然観察記録コンクールを行い現在まで続いております。小学生を対象としてやっておりますが、昨年度は、札幌市を含む道内の24校から84点の応募がありました。一昨年度が18校から86点、その前は27校から88点の応募があり、毎年25～30校から80点前後の応募があります。金賞1名、銀賞2名、銅賞6名、学校賞です。これらの作品を大通の札幌市資料館で展示し、市民の皆さんに見ていただく、そういう事を一昨年からやっております。場所が良いものですから結構な人が見て下さいます。協会としては非常に良い企画だと思っております。さらに昨年度は、正月の1日から13日まで札幌市円山動物園共催で円山動物園で入賞作品の展示を行い好評でした。自然保護講演会・シンポジウムですが、昨年度は総会後の自然保護講演会に北海道区水産研究所の森田健太郎氏にカムバックサーモンの話をさせていただきました。それから最近の協会は風力発電について意見を述べる活動が主力となっておりますが、風力発電による健康被害に関わるシンポジウムを行い、88名の参加がありました。この石狩湾新港周辺での風力発電は札幌市にも影響があるため札幌市民にも考えてもらおうということで、一昨年はシンポジウムをやり、昨年ここに書いてあるようなシンポジウムを行いました。自然を語る会は毎年、4回ほど無料で開催しております。自然保護大学はテーマを決めていますが、昨年は「都市で自然保護」をテーマに3人の方にお話しをいただきました。

その他として第10回円山動物園アースデイ（地球を考える日）参加ですが、協会としての活動は意見書などを関連機関に出す事が多いが、自然保護大学や自然を語る会などの事業を行っていてもまだ北海道自然保護協会の名が市民の皆さんに知られることが少ないので、できる限りこのような自主事業以外のものにも参画していきま

す。円山公園内の外来種ゴボウ除去作業は昨年から市民ボランティアを募集して始めました。協会事業は自然を語る会などの室内での活動が多いのでフィールドでの事業の一つとして行いましたが、皆さんには好評でボランティア登録者は50名を超え、実際の作業参加者は毎回30名程度でした。ゴボウ中心に除去し、昨年は総重量約1トン近く除去しました。今年度は、昨日第1回目を行いました。昨年の除去の成果でもうほとんどない状況でした。ボランティアは歳を召した方もおられますが、若い方もおられますので協会を知って頂くには良いと思いました。円山公園という場所、名前も良いので効果的と思いました。

「調査研究および自然保護運動」ですが、実際に協会がフィールドで活動をやるという事ではないのですが、意見書、要望書などを作成して、関連機関に提出しています。

協会単独でいろいろな関係する所に意見書、要望書を提出したのは全部で7件でした。

道北の宗谷丘陵での風力発電計画に関するもの、環境省への騒音等の評価手法に関する意見、大滝の風力発電計画に対するものなど7件ですが、その内4件が風力発電に関する提案や要望でした。2015年度は15件あり、その内6件で風力発電に関するものでした。2014年度では16件の内、9件が風力発電に関するものでした。

かつては、ダム関係、国有林の森林、大規模林道に関する要望書が多かったのですが、最近では風力発電が多くなっています。

他団体と共同で提出した意見書・要望書には、石狩湾岸の風力発電を考える石狩市民の会などとのものがありますが、8件すべてが風力発電に関するもので最近の傾向を表していると思います。ちなみに2015年度は8件ありその内3件が風力発電、2014年度は7件、その内2件が風力発電関係でしたが、2016年度は全部が風力発電というのが特徴的なことだと思います。

協会としての運動ですが、最近では風力発電が主体ですが、ダム関係も二風谷ダム、平取ダム、当別ダムの3つのダムに関してやっています。二風谷ダムは日本一堆砂が多いダムとして問題です。平取ダムは、二風谷ダムとセットが計画されたものですが、これから工事が本格的に行われます。当別ダムは、既に完成していますが、ダム工事前は札幌市は水道水需要を過大予想し、増えると言っていたながら、それはごまかしで、完成後は協会の主張と同じように減ると言い出した経緯があります。札幌市は、当別ダムを作るためにごまかしの過大予想をしてましたが、これを本にする計画もあります。

風力発電問題は、最近、協会の主要な運動ですが、道北では6社による各社の最大予定基数を総計すると1,000

基になる膨大な計画があります。一方、石狩湾周辺の方は先日13日にシンポジウムをやり、全体計画は安田さん、石狩砂丘の自然生態系は佐藤さん、健康被害については北大工学部松井教授にお話を聞きました。3,000kWから4,000kWのものを46基作る計画で、住民の圧迫感や振動感が心配されます。北区屯田とか手稲区手稲山口などの札幌北部では、それらの症状の発生率は0.5から1%と推定され、この数値は非常に低いように思われますが、この地域には何十万人も住んでいます。しかし、このようなことは札幌市民に知られていません。我々としては、石狩の砂丘を守るという自然保護の考えもあるが、人間の健康も守らなければならないのでさらに力を入れていきます。

エゾシカ問題については、道庁もエゾシカグループでいろいろと対応しているが、協会も意見を出しています。同じようにヒグマやゼニガタアザラシについても意見書をだし、これからも対応します。

追加で野幌の森林公園中央道路問題があります。これは公園内の道路には車を通さないのが本来であるにも関わらず、取り決めがうやむやになっているという問題です。協会は以前から関わっていますが、去年の7月、フォーラム野幌の森の五十嵐代表や公園管理者の北海道博物館（総務部長）、道路管理者の江別市（企画課長）等と一緒に相談しておりました。しかし、今春から担当者が変わりそのままになっていますので、何とか無車道が実現できたらと思っています。

泊原発を再稼働させない北海道連絡会（仮称）という団体ができたので、協会も加盟しコミットしていきたいと思っています。

第2号議案 2016年度決算の承認（佐々木副会長）

協会の決算報告ですが、去年までは毎年100万円前後の赤字が出ていました。昨年までは、協会資産は700万円位だったのであと7年で協会資産は消滅するのではないかという話をしましたが、今年はちょっと様変わりした結果で報告します。

経常収益は、昨年度は390万円が増えており主なものは事業収入170万円、去年に比べると100万円増えました。寄付金も多額な寄付をしてくださる方がいて、事業収入は自然保護助成基金から補助金をもらったりし、非常に収入が多かった。

経常費用は、増減欄を見ていただければわかるように、ほとんど△がついています。これは前年に比べ使い方が減っているためで、ケチなくらい使い方を配慮した結果です。

今年は収入が増えたので、当期一般正味財産増減では2

23万円が増えました。しかし、事業収入で170万円いただいた分2017年度は結果を出さなければならないのであまり喜べないです。額面どおりにはいかないが、2016年度はこれまでと比較し、かなり出費の削減に努力した結果です。

監査報告（宮坂監事）

監事の中根さんと二人で4月24日に1日かけ、2016年事業年度における会計及び業務の監査を行い、次のとおり報告します。（以降、監査報告書記載内容にそって報告がなされた）

長谷川議長

第1号議案、第2号議案、監査報告がなされましたが、質疑があれば承ります。

Aさん：3ページの経常費用ですが、賃借料が前年度の半分以下になっている理由を、もう一つ旅費交通費も大幅に削減されていますが、その理由は。

佐々木副会長：賃借料については、2015年度に映画「ダムネーション」のフィルム代や劇場を借りたものが大きく、2016年度はそれらが無いので大きく違うのと、自然を語る会や自然保護大学の会場が無料で使用できたことと、また講演講師の旅費やその他旅費についてはできるだけ節約しようと知恵を使ってやった結果こうなりました。

※以上の報告と討論のあと、長谷川議長より第1号議案、第2号議案、監査報告の採決の提案があり、出席者多数の挙手により承認された。

第3号議案 2017年度事業計画案及び予算案の承認 2017年度事業計画案（在田会長）

基本的に昨年度と同じように実施していきます。一般事業計画の「広報事業」の会報は年3回発行ですが、経費節減のため従来外部発注をしていましたが、今年度からはソフトを使って組版し協会内部で印刷して安くしたいと考えています。会誌についても同様の方法を検討しましたが、協会の顔でもあるので現状維持でいくことになりました。協会の広報については、会員が500名を切ったこともあり、個人会員のほか団体会員も掘り起こしていきたいと考えているので、会員の皆様にも協力をお願いしたい。

「普及事業」については、例年どおり行っていきたい。自然保護講演会については、本日総会後に、増田隆一さんに「ヒグマの遺伝子による多様性」の話をしていただくが、1週間前にも風力発電のシンポ

ジウムを行いました。「都市の自然」活動の円山公園での外来植物除去活動は、今年度は今のところ40名のボランティア登録がありました。北海道新聞の野生生物基金の助成金申請で16万円をいただいたので活用したい。各地の自然破壊問題に関する勉強会の開催について今問題になっているのは、北海道新幹線問題で、路線の70%がトンネルで、その大半が火山地帯ですのでその残土にヒ素が含まれ、その処理、捨て場について今後大きな問題となると思っています。

「調査・研究事業」ですが、後の「運動と提言」と重なりますのでここで併せて説明します。

サンル・平取・当別の3ダム問題は今までどおり、環境保全と自然保護の立場から意見書を出すなどを行います。また、Pro Natura（公益財団法人自然保護助成基金）からの補助金により協会が関わってきた過去に公共事業などが行われた地域の自然がどうなっているかのフィールド調査を行いたい。国有林・道有林など森林については、かつて協会もさまざまに活動した大規模林道などは事業が廃止になりましたが、森林問題は従来は協会事業の柱だったので今後も対応していきたい。自然エネルギー開発事業は、風力、地熱、太陽光（シリコンパネル）、バイオマスエネルギーについてきちんと監視していきたい。山岳自然公園に関する現状調査に関しては、北海道の優れた自然を残すことは重要であり、これからの北海道は観光と食料が重要であるので、その柱となる自然を守ることが基礎であり、大事であると思います。野生動植物などの調査研究については道庁などに協力するとともに、協会としての意見を述べていきます。環境教育に関する研究については、円山公園での外来植物の除去活動などを通じて小中学校における総合学習や環境教育に役立てば良いと思っています。身近な自然の実態調査としては、円山公園での外来植物除去活動ですが、除去だけではなくその結果を本にまとめ、小学生、中学生など市民が読める冊子（読本）にまとめる事ができるようにしたい。

Pro Naturaからの助成金によるプロジェクトは、北海道の自然保全に関わる協会の過去の活動をまとめ、それらに関わる協会の会誌・会報・意見書・提言書・その他調査などの資料についての情報検索システム（Web-GISシステム）を作るというもので、きたネットや酪農学園大学（金子教授）と協力して行う事業です。150万円の助成で来年3月までに行う予定です。

2017年度予算案（佐々木副会長）

これまで例年赤字会計となっていました。会計監査より赤字の予算は立てるべきではないと指摘がありました。経常収益の一般会計で大きいのは会費収入です。実施事業会計では110万円を計上します。寄付金収入では昨年は多額の寄付がありました。今年度は80万円を計上し、経常収益合計は486万円としました。

経常費用は、考えられることを計算して計上し、合計は482万円、当期経常増減額は37万円となります。支出は増える可能性もあるが、いろんな事をやりできるだけ赤字とならないようにと考えています。

今年度の特徴は、支出は前年度実績から計上しており、収入はこうなれば良いとの思いの予算となっています。

長谷川議長

第3号議案、2017年度事業計画、予算案につき説明がありました。これらについての質疑を行います。

Bさん：事業収入、寄付金収入は、実際に見込みがありますか。事業収入110万円、寄付金収入80万円は事業収入を除く300万円が実質的數字なのでしょうか。

佐々木副会長：事業収入110万円、寄付金収入80万円は希望的數字です。

Bさん：事業収入110万円と寄付金収入80万円を除く300万円が確実な見込み収入という理解で良いのでしょうか。会費収入は努力して増やすのは問題がない。事業収入、寄付金収入はまったく見込みがないのか。

佐々木副会長：望みがまったくないとは言えない。可能性はありますが、確実とは言えないということです。

福地事務局長：今年度は助成金に挑戦したいと考えている。会計監査から努力目標でも良いので高く見積もり、頑張っただけと言われた。まったく何もないということはないです。寄付金80万円となっておりますが、今後は知人などに声をかけていただき寄付をしてくださる方があれば、大変助かります。今後も団体会員を増やすべく努力をします。企業にお知り合いがいれば声をかけてくださり、ご紹介していただきたいと思います。

Aさん：先程、円山公園の外来植物除去活動を本などにまとめるという話がありましたが、外来種除去活動の目標を将来どのようなところまで持って

行くのか、イメージ、ビジョンを我々に示していただければ、ボランティアとしてやっていきたいという方も増えると思う。また、協会の協会らしい活動として注目されるのかなと思っています。現在はゴボウ、イワミツバを除去しているが、セイウタンボボなどの外来種はまだたくさんある。それらを今後どのようにしていくのか、円山川という小さな小川があるが、地上だけではなく自然に返すイメージを協会が発信していけば、まだまだ皆さんに興味をもっていただけるのではないかなと思う。

在田会長：円山公園は円山原始林の周辺にある。元々の発想は円山原始林に外来種が侵入していくのを防ごう、そのために麓にある円山公園の外来種を除去するというものです。外来種もいろいろありますので最終的な目標は外来種を円山原始林に侵入させない、さらに円山公園の外来植物を除去し、本来の植生に復元するのが目標です。協会理事を中心に役員でプロジェクトチームを作り、代表を矢部理事にやってもらっている。矢部さんからも見通しをお話していただきたい。

矢部理事：当初の目標は、原始林への侵入を防ぐのがテーマでしたが、原始林に行くかどうかは学術的にもわからないです。水草の例でもわからない。私のビジョンは、外来種でも生態系の中でいろんな役割をしていますが、外来種を刈り取るだけではなく在来群落を復元するために取り除くという趣旨でやっている。新たな外来種が出たら何をするかわかりませんので広がらないうちに叩き、今ある円山公園の自然を昔の良い状態に近づけるという目標で頑張っています。

福地事務局長：円山公園での除去作業を新聞にもしましたら、どこにでもあるものを今さらやっただけなのだと言われましたが、円山公園というくくりの中で自然に戻そうとする努力、それが広がって点から線に変わっていけばと思う。また、一つの事例として発信、努力すればこのように突るのだとの思いでやっている。皆様も期待してください。

※以上の報告と討論のあと、長谷川議長より第3号議案 2017年度事業計画案及び予算案について承認の提案があり、出席者多数の挙手があり、承認された。

なお、会計報告は7ページ下段に記載しております。

自然保護講演会

ヒグマの遺伝的多様性と移動の歴史

話題提供者 増田 隆一 (北海道大学大学院理学研究員教授)

ヒグマ (*Ursus arctos*) はユーラシアと北米を含む北半球に広く分布する食肉目クマ科に分類される大型哺乳類です。日本列島では北海道のみに生息し、主に森林で生活し、冬眠することが知られています。一方、津軽海峡を隔てた本州および四国・九州 (九州では絶滅した可能性があります) には同じクマ科で南方系のツキノワグマ (*Ursus thibetanus*) が分布しています。津軽海峡は、日本列島における南方系と北方系の動物相を分けている傾向が見られるので、生物地理学的に「ブラキストン線」とよばれています。ヒグマとツキノワグマの分布様式はブラキストン線の生物地理学的意義をよく示している例といえます。つまり、ヒグマはブラキストン線より北方域の北海道、サハリン、シベリアに分布するのに対し、ツキノワグマは本州、四国、九州、朝鮮半島、中国大陸、東南アジアに広く分布し、日本海をはさんだ沿海地方 (およびヒマラヤの一部) には両種のクマが混在しています。ヒグマの分布変遷の歴史を明らかにすることは、ブラキストン線の意義や北海道における動物相の成立過程の解明につながります。

ヒグマは知床や大雪のみではなく、里山周辺の森林や札幌近郊にも出没することがあり、北海道では広い地域に分布しているものと思われます。正確な個体数は不明ですが、北海道の統計では毎年200~300頭程が捕獲されていますので、その10倍以上は分布しているかもしれません。ヒグマが絶滅した地域が多いヨーロッパの研究者がこの話をすると、大陸から見たら小さな北海道にヒグマが今なお高い密度で生息していることに彼らは驚いています。数多いヒグマが分布することは、北海道が自然に恵まれた環境にあることを示す証拠であるともいえます。

では、北海道のヒグマはどのような特徴をもっているのでしょうか？これまでの頭骨形態計測に基づき、南部よりも中央部、さらに北西部のヒグマの方が大型であることが報告されています。つまり、函館よりも札幌のヒグマの方が、さらには稚内のヒグマの方がより大きいということになります。生息環境と動物の体サイズとの関係について、寒冷地に生息する恒温動物の集団や種は温暖な地域のものより大型化するというベルクマンの規則が提唱されています。体サイズを大型化することにより、体重当たりの体表面積の割合を小さくして、熱の放散を少なくしようとする寒冷気候への適応進化を説明するものです。クマ科8種を見ても、極地のホッキョクグマが最大で、熱帯アジアに生息するマレーグマが最小であることもベルクマンの規則により説明されます。ヒグマに限っても、北海道のような小さな島内で寒冷地に環境適応しながら進化してきたと考えられます。

次に、北海道のヒグマの遺伝的な特徴はどうでしょうか？その特徴を調べるためにミトコンドリアDNA (mtDNA) コントロール領域の遺伝情報を解析しました。その結果、いくつかのmtDNAタイプが見つかりましたが、それらは大きく3つの系統に分けることができました。さらに興味深いことは、各グループが道南、道北-道央、道東という別々の地域に分布していたことでした。その分布境界線も明瞭であるため、この分布様式を「北海道ヒグマの三重構造」と名づけました。

この三重構造が形成された仕組みについては現在も研究を進めています。これまでの検討の結果、オスグマに比べるとメスグマの行動圏が保守的で狭いために母系遺伝するmtDNAの特徴が地理的に留まりやすいこと、道南のブナ林のように北海道内の特徴的な植生に適應してヒグマが生態的に隔離されている可能性があること、ヒグマは冬眠するためエサが少ない冬期に動きまわる必要がないこと、などが三重構造の維持に重要な役割を果たしている要因としてあげられます。

さらに、発展的な研究としてmtDNAの全遺伝情報を解読し、その豊富な情報を用いてこれら3つのmtDNAグループが分かれた年代を算出しました。その結果、まず道南グループが約27万年前に、その後、道東グループと道北-道央グループが約17万年前に分かれたと推定されました。さらに、海外の研究者が発表したデータも含めて北海道以外のヒグマと比較すると、道東グループはエトロフ・クナシリの南千島のヒグマと近縁で、かつ、東アラスカのヒグマと同系統でした。道北-道央グループはサハリン・東ヨーロッパ・西アラスカのヒグマと近縁でした。道南グループは北米ロッキー山脈のヒグマと同系統あることが明らかになりました。一方、これまでの地質

学研究では、北海道は最終氷期が終わる約1万数千年前まで、陸橋によってサハリンや大陸とつながっていたと報告されています。以上を総合的に考えると、北海道の3つのmtDNAグループは北海道の中で分かれたのではなく、ユーラシア大陸において上記の年代に分岐した後、陸橋を経て北海道へやって来たと考えるのが妥当であると考えられます。北海道は最終氷期のレフュージア（避難所）として機能していたのでしよう。ここで注目すべきことは、北海道の3グループと同系列のmtDNAが遠く離れた北米にも別々の地域に分布していることです。ヒグマの故郷がユーラシア大陸であると考えれば、そこから移動していった北海道へのルートと北米へのルートが考えられます。その後、地球規模の環境変動により広い地域に分布していた同系列のヒグマは絶滅したか、または、現存しているその子孫をまだ見つけられないでいるのかもしれませんが。

そこで、mtDNAの全遺伝情報の中からグループを区分できる重要な遺伝情報の部位を見つけ出し、その重要な部位だけを迅速に検出する方法（APLP法といいます）を開発しました。そのうえでロシアとの共同研究により、ユーラシア大陸の広い地域におけるヒグマを詳細に分析したところ、道北-道央グループに近縁なヒグマはユーラシア大陸に広く分布していることがわかりました。そして、ついに、道東グループと近縁な系統をユーラシア内陸部にあるアルタイ山脈とコーカサス山脈において見出すことができました。この地域は最終氷期におけるヒグマのレフュージアであった可能性があります。一方、道南グループに近縁なヒグマはまだユーラシア大陸内では見つかっていません。道南グループの追跡は、今後の研究課題の1つです。

動物の移動の歴史を知るためには、直接過去の動物を調べるのが理想的な方法です。そこで、北海道や大陸の過去の動物である化石を調べることが重要であると考えています。現在では化石骨に残されているDNAを解析できる古代DNA分析技術も開発されています。この古代DNA分析が今後のヒグマの生物地理学的歴史を解明して行くことに大きく貢献できる可能性を秘めています。

一方、遺跡から出土するヒグマ骨の古代DNA分析により、考古学の謎が少しずつ解明されています。その1つはクマ送り儀礼の起源ならびに古代の人たちの文化交流の歴史です。北海道礼文島のオホーツク文化期の遺跡から出土したヒグマ骨の古代DNA分析により、北海道本島の道北-道央部のクマのみでなく、当時は縄文文化期であった道南の仔グマが礼文島に持ち込まれ、クマ儀礼に使用されたという結果が得られました。これは、オホーツク文化と縄文文化の人々の間で仔グマに対する価値観を共有し、異文化間の交流があったことを示しています。このようにDNA分析と考古学の学際的研究により、新しい知見が生まれつつあります。詳細は以下の参考文献を参照していただきたいと思います。

なお、今回紹介させていただいた研究成果は、北海道大学で開講されている全学教育授業「ヒグマ学入門」や理学部の授業においても紹介し、自然科学教育に生かされています。

<参考文献>

増田隆一（2017）哺乳類の生物地理学。東京大学出版会。

天野哲也，増田隆一，間野勉 編（2006）ヒグマ学入門，北海道大学出版会。

増田隆一，阿部永 編（2005）動物地理の自然史。北海道大学出版会。

※ 定期総会後の公開自然保護講演会にはヒグマに関心が深い約100名の方々の参加がありました（事務局より）。

お知らせ

2017年度自然を語る会「外来野生生物」

当会は、毎年、夕方の一時間に「自然を語る会」を開催しています。「外来野生生物」と聞いてどんなイメージをもたれますか？当会が円山公園での外来種除去に取り組んでいる事と合わせ、今年度のテーマを「外来野生生物」とし、8月から11月まで4回の開催を予定しております。実施日と話題を下記の要領で行いますので、気軽にお誘いあわせの上ご参加くださいますようお願いいたします。

① 8月22日(火) 「野生化ゴボウ駆除活動と外来植物の問題」

※第1回はホームページではご案内いたしましたが、発行日の関係でNCでのご案内が間に合いませんでした。

講師：山川泰弘氏（北海道自然保護協会常務理事）

【要旨】

円山公園で3年前にスタートした市民ボランティアによるゴボウ除去活動について、経過を追いながら目的や現状、成果、問題点について報告し、ゴボウだけでなく多様な外来植物の取り扱いなど、今後の問題などについて、出席された皆さんと意見を交わしたい。

② 9月26日(火) 「日本の外来種対策における課題と展望」

講師：池田 透氏（北海道大学大学院教授）

【要旨】

日本の外来種対策は、鳥獣害対策と同様の被害対策としてしか認識されてこなかったために、有効な対策を構築することができなかった。最近のヒアリ侵入問題を見ても明らかなように、外来種問題は危機管理問題として捉えなければならない問題なのである。今回は、外来種問題の所在と本質を整理することから、効果的・効率的な外来種対策の在り方について、参加者の皆さんとともに考えてみたい。

③ 10月24日(火) 「天然記念物円山原始林と円山公園」

講師：笠康三郎氏（(有)緑花計画代表）

【要旨】

円山は、札幌の創建時から最も身近な山として親しまれてきた。その麓には札幌神社や円山養樹園、明治後期には円山公園が設置され、山自体も禁伐林として保護が試みられたのち、大正時代には藻岩山と共に天然記念物に指定されている。しかし、漠然と『自然豊かな円山』とイメージされるけれども、その実情はどうなっているのか？さまざまな角度から振り返ってみたい。

④ 11月21日(火) 「排除すべき外来種？じつは人間社会に必要不可欠な外来種—ニセアカシアの場合—」

講師：真坂一彦氏（北海道立総合研究機構林業試験場 主査（防災林））

【要旨】

北米原産のニセアカシアは、かつて在来種を駆逐するという理由から要注意外来生物に指定されたが、現在では人間社会に必要不可欠な産業管理外来種に指定されている。本講演では、「見たいものを見る」というエセ科学の流布を許したニセアカシアの生態を説明し、科学根拠のない行き過ぎた保全活動が社会に損失を与える好例として解説する。最後に、円山をはじめ、都市域におけるニセアカシアの取り扱い方を論じる。

開 時 間：18時～20時

開 会 場：札幌市立大学サテライトキャンパス（アスティ4・5 12階（札幌市中央区北4条西5丁目））

*8月から11月まですべて同じ会場です。

開 定 員：50名 開 参加費：無料

開 申込み・問合せ：北海道自然保護協会

☎011-251-5465 FAX011-211-8465 Eメール：info@nc-hokkaido.or.jp

お知らせ

2017年度自然保護大学

「山・湿原・海岸湖沼の生物多様性とその保全を学ぶ」

今年の自然保護大学では自然保護の重要なキーワードである生物多様性をテーマにとりあげました。オホーツク海紋別のコムケ湖の様々な渡り鳥、標高900m付近にある雨竜沼高層の多様な生態系、花の名山としても知られている夕張岳の保全について調査研究をされている専門家にお話していただきます。

貴重なお話と共、中々、訪れることが少ない広大な自然の鮮明な映像(スライド)をぜひ楽しんでいただきたいと思います。ご案内いたします。

多くの方々の受講をお待ちしております。

■日 時：11月25日(土)13:00～18:00 3講義

① 「コムケ湖の鳥は何処へ行く」13:10～14:40

大館 和広氏(もんべつ かいはつ くらぶ代表)

② 「ラムサール条約湿地・雨竜沼湿原の保全と利活用」14:50～16:20

佐々木 純一氏(雨竜沼湿原を愛する会副会長)

③ 「夕張岳の植物を守るために」16:30～18:00

佐藤 謙氏(北海学園大学名誉教授)

■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)

■参加費 一般2,000円 学生1,000円 ■定員 50名

■申込み・問合せ：北海道自然保護協会

☎011-251-5465 FAX011-211-8465

Eメール：info@nc-hokkaido.or.jp

第24回夏休み自然観察記録コンクールのご案内

北海道自然保護協会では、北海道新聞社・北海道新聞野生生物基金との共催により、北海道教育委員会・札幌市教育委員会の後援を得て、「第24回夏休み自然観察記録コンクール」を計画いたしました。応募方法は下記のとおりです。

募集テーマ 身のまわりの自然をよく見て作文や絵にくわしくかいてみよう

応募資格 道内に在住する小学生

応募規定 作文用紙は自由な規格。低学年は絵日記ふうなまとめ方でもよい。

絵は画材、用紙、大きさ自由

応募票(題・学校名・学年・氏名)を添付

応募先 〒060-0003 札幌市中央区北3条西11丁目 加森ビル5

一般社団法人北海道自然保護協会 (TEL)011-251-5465 (FAX) 011-211-8465

入選作品の展示 入選作品については、10月31日から11月5日の期間、札幌市資料館2階ミニギャラリーにおいて展示します。また、札幌市円山動物園との共催により園内の動物科学館ホールにおいても展示が予定されています。

応募期間 2017年7月28日(金)～9月22日(金)郵送、または持参(土・日祝を除く)

主催 一般社団法人北海道自然保護協会、北海道新聞社、公益財団法人北海道新聞野生生物基金

後援 北海道教育委員会、札幌市教育委員会

* お知らせコーナー *

活動日誌

2017年4月

- 23日 釧路風力開発建設事業の説明会参加
- 24日 2016年度会計監査
- 25日 2016年度第3回拡大常務理事会
- 26日 NC172号、総会開催案内及び出欠ハガキ、講演会案内等の一括発送

2017年5月

- 1日 北海道岡山植物保護ネット総会参加
- 8日 シンポジウム「大規模風力発電事業計画の危険性」について記者会見
- 13日 シンポジウム「大規模風力発電事業計画の危険性」
- 19日 第1回円山公園内外来種等の除去作業
- 20日 2016年度第4回理事会、定期総会
「ヒグマの遺伝的多様性と移動の歴史」自然保護講演会
- 21日 第11回円山動物園アースティ参加
- 27日 北海道自然保護連合総会参加
- 29日 公益財団法人自然保護助成基金プロジェクト、データ化確認打合せ
- 30日 第2回円山公園内外来種等の除去作業

2017年6月

- 9日 環境道民会議総会参加
- 14日 第24回夏休み自然観察記録コンクール関係団体との打合せ
- 15日 宮の森中科学部への(円山公園)外来種等除去作業指導
- 16日 第3回円山公園内外来種等の除去作業
- 20日 2016年度第1回拡大常務理事会
- 28日 公益財団法人自然保護助成基金プロジェクトデータ化確認打合せ
- 30日 第4回円山公園内外来種等の除去作業

2017年7月

- 3日 宮の森中学校への外来種についてのレクチャー
- 7日 公益財団法人自然保護助成基金プロジェクトライブラリー検索打合
- 7日 平成29年度エゾシカの狩猟区域および期間等について北海道環境生活部環境局担当部署の説明
- 10日 宮の森中学校2年生(120人)の道徳授業で行うゴボウ除去作業の立ち合いと指導(円山観技場周辺)
- 11日 夏休み自然観察コンクールについて野生生物基金および関連部署との打合せ
- 14日 第5回円山公園内外来種等の除去作業
- 18日 2017年度第2回拡大常務理事会
- 21日 第5回円山公園内外来種等の除去作業

要望書など

- ◎ 4月27日 (株)斐太工務店宛【(仮称)江差風力発電事業計画段階的記録簿に対する意見書】
- ◎ 7月18日 北海道環境生活部環境局エゾシカ対策課宛【平成29年度エゾシカの狩猟区域および期間等(案)に係る意見調査】

新入会員紹介

2017年5月～2017年6月

- 【A会員】木村滋子、今野純子、千尋良哉
- 【団体会員】ユウバリコサクラの会

寄贈図書紹介

- ・宮坂省吾さんより
「北海道自然探検ジオサイト107の旅」(北海道大学出版会発行)
- ・東京大学出版会より
「哺乳類の生物地理学」(著者：増田隆一氏)
- ・北海道大学出版会より
「湿地の科学と暮らし」(矢部栄夫・山田浩之・牛山克巳監修)

寄付金

ありがとうございます。有意義にご利用させていただきます。

鶴田久夫さん	6,000円	藤田直樹さん	2,000円
長谷川勝さん	6,000円	松井利仁さん	10,000円
林昌樹さん	1,400円	伊藤圭子さん	50,000円
匿名さん	100,000円	五十嵐敏文さん	6,000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

2017年8月25日発行 一般社団法人北海道自然保護協会・在田一則 〒060-0003 札幌市中央区北3条西11丁目加森ビル5 6階
 NC8月号 No.173 ホームページ <http://nc-hokkaido.or.jp> ☎(011)251-5465 FAX(011)-211-8465 Eメール: info@nc-hokkaido.or.jp
 会費 個人A会員会費 4,000円 個人B会員会費 2,000円 学生会員 2,000円 団体会員 一口15,000円 郵便振替 02710-7-4055