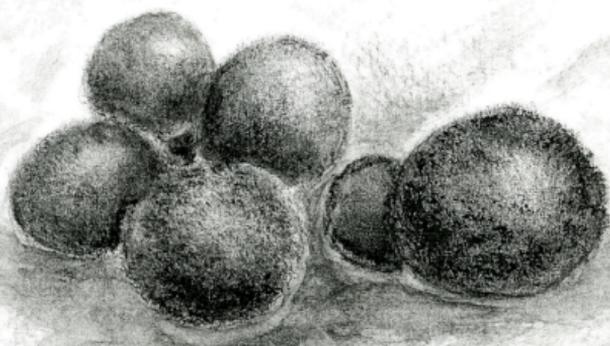


# エゾアヲツ



2018 夏季号 125

北海道ボランティア・レンジャー協議会

## 目 次

2018年 夏季号 125

巻頭言 総会挨拶のこと 自然ふれあい交流館から開拓の村へ	会長	春日順雄 ……	1～2
		扇谷真知子 ……	3
平成30年度事業計画			…… 4
研修部からのお知らせ			…… 5
オオハンゴンソウ防除作業連絡			…… 6
オホーツク支部秋季研修会案内			…… 7
観察会・報告			
春の花を見つけよう 観察会報告	札幌市	福士一徳 ……	8～9
春のありがとう観察会に参加して	札幌市	藤吉 功 ……	10
恵庭公園自然観察会を終えて	旭川市	鈴木カンナ ……	11～12
藻岩山観察会に参加して	札幌市	高田郁子 ……	13
定期総会研修会報告			
植食性昆虫の捕食に対する植物の防御戦略」講師 大原雅先生	編集部	宮津京子 ……	14～15
セイヨウオオマルハナバチ防除作業報告	事務局	室野文男 ……	16
投稿・連載			
柳の木と新聞古紙でキノコが採れた！	遠軽町	小栗法韶 ……	17
平岡公園に行く	苫小牧市	谷口勇五郎 ……	18
草取りをする女	網走市	法師人春輝 ……	19～21
石狩浜海浜植物写真	石狩市	安田秀司 ……	22～23
福井にて、気ままな観察記	札幌市	堀川勉 ……	24
ノスタルジー「ふるりの自然」	千歳市	西川惟和 ……	25～29
ヒトの話し人間の話し	札幌市	井澤清美 ……	30～33
話題提供			
植物の性を考える	江別市	藤田潔 ……	34～38
自然観察NOW No. 27 (樹液)	江別市	内山恭子 ……	39～40
自然観察NOW No. 28 (カエル)	札幌市	春日順雄 ……	41～42
ボランティア・レンジャー育成研修会案内			…… 43
事務局だより			…… 44
編集後記			

♪ 表紙 ♪

(絵と文) グロース千鶴子

マリモ(毬藻、 Marimo)  
 北海道の宝物  
 まりもの様にまあるく仲良く  
 生活して生きたい

## 総会挨拶のこと

春日順雄

「悲嘆の先に希望なし」様々な労苦を背負うボラレン活動です。「良かった探し」で、「導きの光」を見つけない。そんな願いから、「29年度ボラレン活動の良かった探しをしました。

- 1, 新会員 15 名の入会、嬉しいことでした。何人かは、観察会に足繁く通ってくださった人たちでした。ボラレンのよさを感じてくださっていました。
- 2, 胆振に支部誕生の兆しが見られます。オホーツク支部は、毎年内容の濃い研修会を実施しています。来年度は小樽支部と連携した研修会が計画されています。新しい胎動を感じます。嬉しいことです。
- 3, 観察会への道民の参加が多いです。年間合計すると、北海道屈指の参加人数と思います。この種の観察会では道内一番の参加数という声もあります。嬉しいことです。遠方からの参加者もいます。ボラレンの案内人の説明が聞きたくて、という嬉しい話も聞いています。
- 4, 観察会案内を担う会員も増えてきました。嬉しいことです。
- 5, 「学ぶボラレン」の気風が定着してきました。

★観察会下見の時の「ミニ学習会」、20名以上の会員が集まります。そして、下見は、いい学び合いの場となっています。いい案内人が育ちます。

★2月18日には、北海道博物館学芸員の堀 繁久氏を迎えて、「野幌の森に暮らす生き物たち～虫の目を通して見る森の変化について」という「レベルアップ研修会」を行いました。30名を超える会員が集まりました。堀繁久氏を講師に迎えらる幸せを感じました。

★7月25日には、ボラレン会員が活躍している「登別キウシト湿原」へ。遠路でしたが参加者多数。登別市は市民ぐるみで「キウシト湿原」の保全に取り組んでいました。

★7月23日は、石狩浜研修。現地のボラレン会員安田さんの案内でした。安田さんの親切、熱意を感じる研修会でした。活動の勢いにまさるものなしを感じました。

★9月20日は、会員の松原さんが講師で道民の森月形地区で「キノコ研修」。研修の締めくくりは、松原さんが収穫したキノコでキノコ汁。温かいアットホームな感じでした。

- 6, 会員の心をつなぐ活動

★会報誌「エゾマツ」

編集部の頑張り、年間4回の会報誌「エゾマツ」発行。「エゾマツ」でつながる会員に良質の情報と夢や希望をとという熱意で発行していました。会員投稿原稿の充実、学的根拠に立つ編修、カラーページを取り入れるなど、創意と工夫が見られました。

★ホームページ

広報部が担当。PC堪能な担当者に頼りっきり。敬意を表します。「進み行くもの」がびつたりの活動でした。形式、内容共に着実に進化しています。試行錯誤の後にいいものが誕生するでしょう。

- 7, 会員名簿を整理したこと

ボラレン会則第7条2項には、会員が次の各号の一つに該当する場合には退会したものとみなす。当該年度内に会費を納入しなかったときと、あります。

事務局長・会計担当者が事務処理をして参りましたが、会則通りの対応をしました。担当者の労苦に感謝であります。

**挨拶は、「ラーメンとだし」で締めくくりました。「ボラレン活動を浸すたれのあじは、どんな味かな。」と、課題提示で終わりとなりました。**

**以下の文章は、その後、推敲し補完したものです。**

ラーメン大好き人間がイッパイいます。ラーメンは、だしがきめてです。ラーメンを浸す美味しいたれ。究極のたれ作りを目指して、ラーメン職人はたれの工夫に精魂を込めています

ボラレン活動を浸すたれの味は、どんな味でしょう。ボラレン活動のよさの自覚から「導きの光」を見つけたい。

メーテルリンクの「青い鳥」は、幸せの鳥を探して、チルチルとミチルが旅をします。そして、それは自分たちの身近な鳥かごの中に見つけました。ボラレン活動のたれの味も身近なところに見いだされるかも知れません。

『国家の人格』（新潮新書・藤原正彦著）は、情緒のない国家危うし、情緒のない官僚危うし、論理偏重の社会危うし、情緒の国、日本という伝統的な考えがあるではないか。論理を徹底すれば問題が解決出来るということは誤りです。論理には限界があると、論理社会に手厳しいです。そして、論理は通っていても浅はかな論理危うしと、今の日本を見通したようなことが書かれています。浅はかな論理は危うしです。いじめがあったからスクールカウンセラーを配して問題解決したとするのは危うし。どうして子供たちに恥の概念を教えないのか。国際化社会の到来だといって、小学生から英語を学ぶ。言葉は言霊。日本文化の凝集だ。日本語教育をしっかりしないと危うしと、手厳しい。

「ボラレン活動のたれの味探し」、それは、あまりにも日本的なもの、論理的でない情緒の国日本にたどり着きます。それは、日本人の日常の生活を浸す、すべてに通じるものです。

### ＜ボラレン活動で見られること＞

★観察会のリピータが多い。遠くからもきてくれる。案内人の温かさや親切があるからです。

★参加者と案内人が共に学ぶ話し合いがあります。案内人が謙虚だからです。参加者の発言を受け止める優しさがあるからです。

★観察会下見は時間がかかるようになって来ました。自然を相手に会員同士の学び合いがあるから。そして、学びに貪欲です。探究心旺盛です。進取の気風があります。

★観察会に集まる会員には、集まる喜びの表情があります。穏やかです。なごやかです。

温かい雰囲気です。

### ＜ボラレン活動を浸すだしの味は＞

「温かさや親切」・「共に学ぶ」・「謙虚」・「優しさ」・「学び合い」・「進取の気風」・「集まる喜び」・「穏やか」・「なごやか」・「温かい雰囲気」 情緒的な言葉

でボラレン活動を締めくくって見ました。これこそがボラレン活動を浸すたれの味です。この様な情緒的な言葉は、「ボラレン活動の導きの光」です。極めて日本的、情緒的で、どんな場面にも通じる言葉です。

ボラレンの案内人は高齢者が多いです。人生経験豊かです。心の豊かさがあります。これこそがボラレン活動のだしの味です。情緒を大事にが、ボラレンのだしの味です。



ハクウンボク

## 自然ふれあい交流館から開拓の村へ

扇谷 真知子

みなさまお元気ですか？

現在私は、自然ふれあい交流館ではなく、同じ野幌森林公園にある野外博物館 北海道開拓の村で勤務しております。今から11年前に、異動により開拓の村から自然ふれあい交流館へやってきましたが、4月よりまた開拓の村へ戻ることになりました。

交流館へやってきた頃の私は、札幌近郊の山を登山するなどの趣味を持っていましたが、仕事として自然と向き合うことになり戸惑うことも多く、驚きと発見の毎日でした。そんな不慣れな私を北海道ボランティア・レンジャー協議会(ボラレン)の皆さんは優しく迎え入れてくれ、自然観察会や下見の中で、自然に関する知識は勿論のこと、自然への愛ある接し方や楽しみ方についても勉強させていただきました。大変お世話になりましたし、本当に感謝です。ありがとうございました。

まだまだ知らないことも多く、これからという時期ではありましたが、一旦自然ふれあい交流館での仕事には区切りを付けることになりました。あっという間の11年は忙しくも、大変充実した幸せな時間でした。

現在私が勤務する開拓の村は、明治から昭和初期の建物が移築されている野外博物館です。元々の職場ではありますが、当時とはまた違った仕事内容であること、約10年のブランク?!もあり、これまた慣れない業務に悪戦苦闘中です…。

環境が変わり、自然から遠のいたように思われるかもしれませんが、ひと昔前の生活は現在にくらべ、より自然との関係性が密接な時代だったと思います。交流館時代に培った知識経験を開拓の村の仕事に活用できるのではないかと考えてはいますが、もう少し時間がかかりそうです…。頑張ります。

実は開拓の村の中の森は意外と動植物が豊かです。同じ野幌森林公園の中にあるので、当然かもしれませんが、手入れされた庭木も共存しているので、新たな発見が出来そうで、今後が楽しみです。

まだ村内の森をくまなく探索できていないのですが、ちょっとした移動の途中でも季節の移ろいを楽しむことができます(遅れをとっていますが…)。今後は開拓の村の自然を楽しみながら、交流館時代とは違った視点から野幌森林公園の魅力を内外に発信していけたらと考えています。

そうそう!交流館とボラレンとの共催の観察会には、開拓の村が発着の「夏の森の観察会」や「秋の森の匂いをかごう」がありますので、その時にはお手伝いしたいと思っています。今後ともどうぞよろしく願いいたします。

みなさま、野幌森林公園へお越しの際は是非、開拓の村にもお立ち寄りください、お待ちしております!(因みに、65歳以上の方は無料で入村できます!)

平成30年度事業計画

2018.6.2

	行事名	実施日時	下見	集合場所	主催	担当者
4	平成30年度総会・研修会	14日(土) 13:00~17:00		総会35名、委任43名、研修会48名、27名		事務局
	春の花を見つけよう	19日(木) 10:00~12:30	18日(水)9:45~話: 春日順雄 15名	自然ふれあい交流館	一般85名 会員16名	担当:室野、成瀬
5	セイヨウオオマルハナバチ防除	5日(土) 10:00~12:00	担当者 室野	参加者 9名 捕獲19頭 下見捕獲21頭 計40頭		室野
	春のありがとう観察会	12日(土) 10:00~14:30	11日(金)9:45~ 話:春日順雄 18名	自然ふれあい交流館	一般46名 会員17名	担当:春日・阿部徹
	第1回役員会	12日(土) 15:00~16:30	観察会終了後	自然ふれあい交流館レクチャールーム		事務局
	恵庭公園観察会	20日(日) 10:00~12:30	19日(土)会員4名	恵庭公園中央駐車場	一般21名 会員9名	担当:小林・春日
	藻岩山登山観察会	25日(金) 10:00~14:30	24日(木)会員11名	慈恵会病院前登山口	一般17名 会員13名	担当:新谷・熊野
	ワオーの森観察会	27日(日) 10:00~12:00	担当者	春香山登山口 小樽市桂岡	一般43名 会員10名	担当:菅・藤田・高川
6	森の新緑観察会	3日(日) 10:00~12:30	2日(土)9:45~ 話:小林英世	自然ふれあい交流館	共催	担当:小林・土屋
	エゾマツ125号発行	8日(金) 13:00~17:00	印刷・発送	エルプラザ2F 会議コーナー		編集部
	小樽支部連携研修会・旭展望台観察会	10日(日) 9:45~12:30	担当者	中央バス小樽商大線 終点小樽商大	共催	研修部 菅、小樽: 北嶋
	苫小牧緑ヶ丘公園観察会	17日(日) 10:00~12:30	担当者	金太郎の駐車場	主催	胆振地区 谷口
	北広島レクの森観察会	24日(日) 10:00~12:30	23日(土)	北広島レクの森 駐車場	主催	担当:佐藤・吉田
	オオハンゴンソウ防除	28日(木) 10:00~12:30	担当者	自然ふれあい交流館	共催	事務局・室野
7	三角山登山観察会	6日(金) 10:00~14:30	5日(木)	緑花会館登山口	主催	担当:菅・新谷
8	夏の森の観察会	9日(木) 10:00~13:30	8日(水) 9:45~ 話:西川惟和	開拓の村入口	共催	担当:西川・阿部
	第2回役員会	9日(木)14:00 ~16:00	観察会終了後、開拓の村会議室、育成研修会の協力者選定			事務局
9	苫小牧緑ヶ丘公園観察会	19日(日) 10:00~12:00	担当者	金太郎の駐車場	主催	胆振地区 谷口
	秋の花でにぎわう森を歩こう	8日(土) 10:00~14:30	7日(金)9:45~ 話:三井 茂	自然ふれあい交流館	共催	担当:
	育成研修会協力者会議	8日(土) 15:00~16:00	観察会終了後、自然ふれあい交流館レクチャールーム			事務局・副会長
	きのこ研修会(研修部)	19日(水) 10:00~12:30	担当者	道民の森月形地区 陶芸館駐車場	主催	研修部・松原
	エゾマツ126号発行	21日(金) 13:00~17:00		エルプラザ2F 会議コーナー		編集部
10	秋の森の匂いをかごう	11日(木) 10:00~14:30	10日(水):9:45~ 話:宮本健市	開拓の村入口	共催	担当:
	晩秋の森観察会志文別コース	21日(日) 10:00~14:30	20日(土)	自然ふれあい交流館	主催	担当:
	北海道ボランティア・レンジャー育成研修会	10月26日(金)~10月28日(日)		自然ふれあい交流館	共催	事務局・副会長
11	秋のありがとう観察会	4日(日) 10:00~12:30	3日(土)9:45~ 話:阿部徹	自然ふれあい交流館	共催	担当:
	来年度事業計画会議	4日(日) 13:00~15:30	観察会終了後、自然ふれあい交流館レクチャールーム			事務局
	西岡水源地自然観察会	23日(金) 10:00~12:30	22日(木)	西岡公園管理事務所前	主催	担当:
12	エゾマツ127号発行	7日(金) 13:00~17:00		エルプラザ2F 会議コーナー		編集部
1	円山登山観察会	13日(日) 10:00~12:30	12日(土)	円山八十八か所登山口	主催	担当:
	第3回役員会	19日(土) 13:30~15:30		エルプラザ2F 会議コーナー		事務局
2	冬の森の観察会	7日(木) 10:00~12:30	6日(水)9:45~ 話:三輪礼二郎	自然ふれあい交流館	共催	担当:
	レベルアップ研修会	未定	共催	自然ふれあい交流館 レクチャールーム		研修部
3	エゾマツ128号発行	8日(金) 13:00~17:00		エルプラザ2F 会議コーナー		編集部
	森の中で春を探そう	24日(日) 10:00~12:30	23日(土)9:45~ 話:藤田 潔	自然ふれあい交流館	共催	担当:
4	第4回役員会	6日(土) 13:30~15:30	土曜が取れない場合5日金曜日の18:	エルプラザ2F 会議コーナー		事務局
	平成31年度総会・研修会	13日(土) 13:00~17:00	環境研修室	エルプラザ2F 環境研修室		事務局

オホーツク支部研修会については未定、決定次第「エゾマツ」「ホームページ」等にて連絡します。

## 【研修部からのお知らせ】

### <地方研修会>

今年度の地方研修会は、6月の小樽支部連携研修会・旭展望台観察会、9月のきのこ研修会とオホーツク支部秋季研修会の3つです。6月の小樽支部連携研修会・旭展望台観察会については、すでにエゾマツ124号（春季号）で案内済みです。今回は、9月のきのこ研修会とオホーツク支部秋季研修会の概要をお知らせいたします。

地方研修会は各地に住む会員との交流を深めるとともに、その地方の特色のある自然や歴史等に触れる良い機会でもあります。会員の皆様の参加を、是非お願いいたします。

### \*きのこ研修会

◎道民の森に詳しい会員の松原健一氏が案内役で、森を歩きながらキノコの採集、その後キノコの解説をしていただきます。

- 1、日時 9月19日（水） 10:00～12:30 小雨決行
- 2、場所 当別町道民の森（月形地区）
- 3、集合場所 陶芸館前（月形地区案内所 TEL0126-53-2355）
- 4、講師 松原健一氏（会員）
- 5、昼食 持参自由
- 6、申し込み・問い合わせ

\*研修部 阿部 徹 (TEL・FAX 011-382-5811)

E-mail→[fncqb127@ybb.ne.jp](mailto:fncqb127@ybb.ne.jp)

\*申し込み締切日 9月16日（日）までをお願いいたします。



# 野幌森林公園の特定外来生物オオハンゴンソウ防除

野幌森林公園の特定外来生物オオハンゴンソウの防除は、平成 21 年（2009）から始めて今年で 10 回目になり、遊歩道ではほとんどオオハンゴンソウの繁茂を見る景色は無くなりました。しかし、まだ林内のオオハンゴンソウは防除しきれいていません、完璧には防除できないにしても環境保全活動としてぜひ多くの方々の参加をお待ちしています。

平成 30 年 6 月 28 日（木）9:30～12:30 集合場所 大沢口 自然ふれあい交流館  
（林内へ入りますので汚れてもよい服装をお願いします。）

オオハンゴンソウの防除を行なう前の状況



野幌森林公園 中央線のオオハンゴンソウ （佐藤敏幸氏のホームページより）

主催 北海道ボランティア・レンジャー協議会 共催 自然ふれあい交流館  
協力 石狩地域森林ふれあいセンター、北海道開拓記念館  
江別市産業廃棄物処理課、野幌森林事務所

問合せ先 自然ふれあい交流館 011-386-5832

北海道ボランティア・レンジャー協議会 会長 春日順雄

事務局 札幌市厚別区厚別東 2 条 5 丁目 17 番 1 号 室野文男 携帯 090-5957-9297

Mail:fum-murono@hokkaidou.me

各位

平成30年5月19日  
北海道ボランティア・レンジャー協議会  
オホーツク支部長 和泉 勇

平成30年度オホーツク支部秋季研修会について

(ご案内)

日頃より、当支部活動にご支援、ご協力を頂き厚く御礼申し上げます。

さて、標記につきまして下記の通り開催いたしますので、お誘い合わせの上、多数ご参加下さいます様ご案内申し上げます。

記

- 1、日 時 平成30年9月22日(土)～9月23日(日)
  - 2、集合場所 斜里郡清里町羽衣町6番地 きよさと情報交流施設「きよ～る」  
清里焼酎醸造所の入口
  - 3、宿 泊 先 きよさと温泉 ホテル緑清荘  
斜里郡清里町羽衣町31番地 ☎0152-25-2281
  - 4、日 程 等  
9/22(土) 13:30 集 合  
14:00～16:00 講 演  
講演場所 清里町生涯学習センター研修室(プラネット97)  
講 師 元東京農業大学 教授  
元フィリピン大学助教授 農学博士 境 博成 氏  
テーマ 『天山山脈(キルギス、カザフスタン、新疆ウイグル地区)  
周辺の野生リンゴ混成林を訪ねて』  
17:00～懇親会 野外バーベキュー  
9/23(日) 6:30 起 床  
7:00 朝 食  
8:30～現地研修出発  
9:00～現地研修 阿寒摩周国立公園 裏摩周「神の子池」周辺の自然  
案内人 網走中部森林管理署主任森林警備官、NPO法人北海道市民環境ネット  
ワーク副理事長 枝澤則行 氏  
11:00 解 散
  - 5、持 ち 物 野外活動に必要なもの・トレッキングシューズなど。
  - 6、参 加 費 5,500円/1名 (朝食。宿泊代、懇親会費込み)
  - 7、申 込 期 日 平成30年9月13日(木)
  - \* 連 絡 先 網走市潮見5丁目122-15 (☎・FAX 0152-43-1942)  
ボラレン・オホーツク支部事務局 法師<sup>ほしとほるき</sup>人春輝  
E-mail hyes-2012-3781@qb3.so-net.ne.jp
- \*尚、講演については一般の方にも参加呼びかけを予定しております。

以上

## 春の花を見つけよう 観察会報告

平成30年4月19日 ボラレン 福士一徳

今年は雪解けが早くめっきり春めいてきた昨今です。

観察会当日は晴れ渡りウグイスの鳴き声も爽やかに聞こえて来てとても良い春日和、最高気温も19℃とのことロケーションも最高で言うこと無し。森林公園交流館には85名もの参加者が来ていただきました。

開催に当たりボラレン春日会長より挨拶、そして恒例により特別講話があり、テーマは「エゾアカガエルの生態」でした。

両生類のエゾアカガエルは普段は森の中で生活しているのですが、産卵のために湖沼や池等水辺にやって来ます。子孫を残す大イベントなのです。寒い冬の冬眠を経なければ産卵には至りません。先ず雄ガエルが水辺で雌ガエルを呼ぶ鳴き声を上げます。雌が来ると雄ガエル達の争奪戦が繰り広げられ、勝った雄が雌にしっかりと上から抱き付き産卵を促します。産卵すると同時に他の雄も卵に群がります。卵は小さく生み出されますがゼラチン質の卵は水の中で肥大化し我々が目にする大きさに成るのです。卵は2~3週間程で孵りおたまじゃくしに成りますが幼生期は水の中で生活するので暫くの間はえら呼吸をし水藻類を餌とし育ちます。

やがて足が生え変態がおきます。えら呼吸から肺呼吸に変わります。草食から肉食へと餌も変わり生活の場を森の中へと変えていくのです。

”さて皆さんに質問エゾアカガエルの足の指は何本あるでしょうか？”春日会長の質問に参加者は頭をひねる！前足、後足共に5本と思う人！前3本後5本と思う人！前4本後5本と思う人！それぞれの問いに手は少しずつ上がるのですが、わからない人が多かった様子です。実のところ私もよく分かりませんでした。正解は前足指4本、後足指5本だそうです。この講話には皆さん興味津々聞き耳を立てて居りました。後談、”カエルは身を守る為外皮に毒成分を持っています、触ったら早く手をよく洗いましょう”との注意あり。

講話の後85名は小班に分かれカエルのラブコールとウグイスの爽やかな鳴き声誘われて観察会スタートです。私の班は5名(初心者3名、経験者2名)で出発、交流館前の観察対象は大混雑。先ずはニレの木に花が咲いていますと下から眺めるだけでスルー、館前の池でエゾアカガエルの観察、卵がたくさん産み落とされておりました。カエルもまだ沢山動き回っておりましたが、残念ながら足の指までは確認出来ませんでした。池の中にはエゾサンショウウオの卵も多く見ることが出来ました。ちなみにサンショウウオの卵が孵ったら即肉食生活なのでカエルのオタマジャクシも餌に成ります。けっこう食べられているみたいとお話しするとえーと皆さん驚きの声。

さあ、本日のテーマである春の花を本格的に探しましょうと池を後にする。

すぐ先にエゾノバッコヤナギの花が黄色く見えてきます。「皆さんこの森には5種程の柳が生えていますがこれはエゾノバッコヤナギといいます。この黄色い花は雄の花、雌花は白っぽいままです。柳は雌雄異株の生態です」と説明。

次に本日の葉に載っているフキノトウを案内、フキノトウにも雄花と雌花があることを説明、観察して頂くも皆さんなかなか見分けができない様子。そこでより詳しく解説、「雄花の特徴は花が大きく開き中に星形が現れ花粉が多く出ている、しかも地下茎で連なり雄花が並んで出ている。雌花は同じように雌花の地下茎で続いている」ということで理解を頂きました。花が終わると葉が同じ地下茎より出て育ってきます。若い葉は食べるととてもおいしいんですよ。皆さん”うんうん”、私は大好きです。でも森林公園の中は採取禁止です。取らないでね皆さん。

大沢口遊歩道入口横で多く人が集まっていました。小低木のナニワズの黄色い花が満開でした。黄色のプーケのような美しさでした。

その先、大沢コース遊歩道を進みましたが道の両脇には春の草本達が競うがごとく生えて来ておりました。林床に生える植物は高木の葉が茂り光が遮られる前にいち早く太陽光を受け光合成をすべく成長活動を開始しているのです。もちろん昨秋からその準備は滞りなく行われておりますと説明。

遊歩道の傍にはフクジュソウ、エゾエンゴサクが花盛り、まさに咲き乱れておりました。側溝にはミズバショウの花もちらほら、エンレイソウの紫の花芽も大きく成ってきておりました。他に目立った草本としてはオオウバユリの若芽、若葉が印象的で道端に連なって生えておりました。観察者の皆さんには「これがオオウバユリです、特徴は葉の葉脈が人間の血管のように赤く出ています」と説明、覚えて頂けたようです。オオウバユリの生態等についてもお話しましたが記述は省略します。

さて次に皆で葉に載っているザゼンソウを観察しましょうと声かけし、あちこちと多数目についていたのではありますが見栄えの良い花を追いかけてきました。幸いにエゾユスリハコースの中ほどで2個並んで良く見える美しいザゼンソウを見つけることが出来、皆で写真に収めました。ミズバショウによく似た紫褐色のザゼンソウですが雪解け直後にいち早く仏炎苞が出て、中の花序には、先に雌花が咲き、追って雄花が咲きます。これを雌雄異熟と云います。苞の中は外気よりも数度高く、さらに独特の臭いを出し他の花から花粉を運ばせるべく虫を誘い呼び寄せている様ですと説明、ご理解を頂けたようでありました。

その他、本日の散策ではバイケイソウやオオハナウド、トリカブト、ミミコウモリ、ヒメザゼンソウ、ニリンソウ、ショウマ類等沢山の若芽を見ることが出来ました。次の観察会にはどう変わっているか楽しみです。

花を見つけよう歩きの途中での別記録を2つ報告。先ず1つ目、フキノトウの花観察の折、花にクジャクチョウが1頭止まって居り、逃げる気配もなく暫くの間私たちの目を楽しませてくれました。写真もきれいに撮れました。いま一つは、遊歩道を散策の道すがら聞こえていたヤマゲラにお目にかかれました。志文別線の途中で2羽が(多分ペア)木にとまって居る所を見ることが出来ました。写真も撮ることが出来ました。皆さん大喜び。

終わりにアンケートをお願いし、会話の中で感想をお伺いしましたら、観察会なので自分達だけで歩くより説明を受け知らないことの勉強にもなりとっても楽しい観察会でした。好天にも恵まれ良い一日で満足しましたとのお話を頂きました。私自身も納得そして感謝。”また来てくださいね”と挨拶しお別れを致しました。

## 2018「春のありがとう観察会」に参加して

平成30年5月12日（土）

札幌市 藤吉 功

私にとって、道立自然公園野幌森林公園は、北海道百年記念塔（高さ100m）を臨むJR森林公園駅前に居を得た平成元年から、野鳥の歌声に心癒され、木漏れ日の森林浴、落ち葉のクッションが膝に優しい、格好の散策・トレーニングコースでした。

年齢を重ね「花鳥風月」に傾倒？、ラン&クロカンから自然観察にシフトする契機となったのは、6年前にご縁をいただいてとある国立公園フィールドに携わったことです。

ズブの素人、知らないことだらけながら、園地施設の維持管理、美化清掃、植生の復元、自然ふれあい事業などが目白押しで、発見と感動の連続をブログに綴るなど、所管エリアの自然とどっぷり向き合う日々を送ってきました。

この4月からは、毎日が日曜日。野幌丘陵の天然林と人工林が織りなす自然は、植生が多様で奥深く、自分なりに四季の移ろいを切り取り整理していくことをテーマに、ワクワクしながら足を運んでいます。

そうした折、“ゴミ拾い”のフレーズに目が止まり「春のありがとう観察会」Aコース・西川惟和氏の5班に加えていただき、一人では得難い刺激と豊富な知見に触れ、とても充実した楽しい時間を過ごすことができました。これからもちょくちょく顔を出しますのでよろしくお願いします。

ともあれ40人を数えた参加者の精進が功を奏したか、初夏を思わせる陽気のもと、丁寧にサポート・ご指導くださった北海道ボランティア・レンジャー協議会の皆さま、最後尾から安全管理に目配りをいただいた自然ふれあい交流館の職員様に心から感謝とお礼を申し上げます。



○写真：開花したクルマバツクバネソウ

○写真&メモした主なもの（樹皮、若葉・芽吹き、つぼみ、花・花穂 etc）

ミズキ、ドロノキ、オオツリバナ、ハルニレ、オノエヤナギ、エゾノバッコヤナギ、ヤチダモ、イタヤカエデ、ハリギリ、カンボク、コブニレ、ケヤマハンノキ、カツラ、ハンノキハムシ、ベニイタヤ、シナノキ、ミズナラ、ザゼンソウ、レンプクソウ、チシマアザミ、オククルマムグラ、クルマムグラ、トリカブト、サワシバ、オヒョウ、ハンノキ、カシワ、カスミザクラ、ニワトコ、カメムシ、サルメンエビネ、ホウチャクソウ、オオアマドコロ、トチバニンジン、エゾミヤマエンレイソウ、ナニワズ、ジンヨウイチヤクソウ、ヒメイチゲ、ヒトリシズカ、クルマバツクバネソウ、アズキナ・ユキザサ、タニギキョウ、イワミツバ、オオバナノエンレイソウ、ヨブスマソウ、ツタウルシ、ツルアジサイ、イワガラミ？など。※昼食・休憩の「瑞穂の池」では、水面に遊ぶオンドリなど4種を観察。

## 恵庭公園自然観察会を終えて

私は旭川市でアロマとハーブの教室と、アロマトリートメントのサロンをしています。この度、ハーブの教室に通って下さっている受講生の富樫様が、私が野草にも興味があることから野草にとっても詳しい小林様とコンタクトを取って下さり、ありがたく今回の観察会に参加させて頂くことになりました。

仕事柄ハーブの知識はどんどん深まり続けているところですが、ハーブを通じて益々植物全体への興味が広がり、特に野生の植物のエネルギーに惹かれるようになりました。

ハーブが持つ有効成分を、健康維持や不調の改善、病気の予防、美容、ストレスケアなど、目的を持って日々の生活にハーブを活用することを「メディカルハーブ」という言い方をします。

主に西洋のハーブをメインに学んできましたが、最近では「和ハーブ」への興味が深まり、身近にあるドクダミやスギナ、ヨモギ、白樺などをハーブティーとして飲んだり、アルコールに漬けて化粧水の材料にしたり、植物油に漬けて軟膏や石けんを作ったりもしています。

食べ物でも地産地消が良いと言われているのは、やはりそこに育つ植物がそこに暮らす人々の身体に必要とされ、相性が良いのだと思われます。

熱帯地域で育つ植物は身体を冷やしてくれる成分を多く持ち合わせているので、北国に住む私たちがそれらを食べ過ぎると体は冷え切ってしまいます。

私たちの身近にある植物は、昔から私たちの健康や生活をサポートしてくれていたのだと思われます。

今回の見学会で訪れた恵庭公園。入り口からすでに小林さんのガイドが始まります。

なんとなく見た事があるけれど、気に留めてみる事がなかったような植物ひとつひとつの特徴やエピソードを教えて頂き、驚いたり納得させられたりしながら必死にメモを取り、写真を撮るので大忙し。ご一緒させて頂いた皆様や、北海道ボランティアレンジャー協議会の皆さまも野草に詳しい方が多く、とても勉強になりました。

私の数少ない野草の知識の中で知っている「ザゼンソウ」や「蓮」が自ら発熱し、30℃にもなっていることをサーモグラフィーで計測した写真を見せて頂き驚きました。虫を呼ぶためだそうです。

我が家の庭にも生えてくる「セイタカアワダチソウ」は毛がなく、「オオアワダチソウ」は毛があって先に咲くとか。私がセイタカアワダチソウだと思っていた植物は、本当はどちらなんだろう？今年咲いたら確かめてみようと思います。

ハーブでよくあるシソ科の植物の茎の断面が4角形なことは知っていましたが、「オオアマ

ドコロ」は六角形、「サッポロスゲ」は三角形だと教わりました。他の植物も茎を切って断面を確認してみたくなりました。色んな発見がありそうです。

地面に落ちていた「オニグルミ」に穴が開いているのを見せてくれましたが、蝦夷アカネズミの仕業だそう。あんなに硬いものをネズミが？植物だけでなくそこに住む動物や昆虫などにも少し興味が湧いていきます。

千代虫食という鳥の可愛い声を聴くことが出来ました。「チヨチヨビー♪」が「焼酎一杯グビー」にも聞こえるとか。今度聴こえてきたら耳を澄ませて観賞してみたいものです。

クルマバソウにクマリンという成分が含まれていて、乾燥させるとより香りが強くなると教えてくれました。クマリンについてはアロマテラピーを学ばれた方はご存知と思いますが、桜餅の様な香りです。西洋では「ウッドラフ」といって、あちらではあまり収穫することが出来ない貴重なハーブだそうです。昨年フランスハーブ伝統療法を学ぶ旅に参加する機会に恵まれ、野草料理家のクレアさんという女性の家に泊めて頂き、皆で野草を摘んできて山羊のチーズに混ぜてチーズボールにしたり、スムージーを作ったりしたのですが、クレアさんお手製のハーブワインを数種類ご馳走になり、中でも「ウッドラフ」(クルマバソウ)のワインがとても美味しかったのを記憶しています。

「トクサ」という植物を、滝廉太郎が爪磨きに使っていたという話を聞きました。実際にトクサの表面を触り、サンドペーパーとの感触を比べて何番なのか？という面白いクイズタイムがありました。私はトクサと聞いて一番に思い出したのが「スギナ」です。スギナもハーブティーとして飲みますがケイ素を多く含むのが特徴です。そしてトクサ科に属します。

「トクサ」もケイ素を豊富に含むそうです。スギナは結合組織を強化してくれるので、骨や爪などを丈夫にしてくれます。ハーブと関連付けると野草の特徴も覚えやすいです。

毒草としてよく知られる「トリカブト」と似ている「ニリンソウ」の見分け方についても教わりました。茎が中空になっているのがニリンソウだそうです。そっくりな植物はたくさん存在しますが、やはりどこかが異なるのですね。

歩き続けてしばらくすると綺麗な水辺が現れ、そこには野生の「クレソン」がいっぱい。絵画に出て来そうな美しい光景で心が洗われるようでした。

他にも書ききれない程沢山の事を学ばせて頂きました。ガイドして下さった小林さんはまるで歩く野草図鑑の様でした。貴重な観察会に参加させて頂くことが出来、感謝の気持ちでいっぱいです。

今後もハーブのみならず身近にある植物にも目を向け、楽しみながら野草を観察していけたらと思います。

ご一緒下さった皆さま、ありがとうございました。

2018年5月20日

旭川市在住 鈴木 カンナ

### 13 藻岩山観察会に参加して

札幌市西区 高田郁子

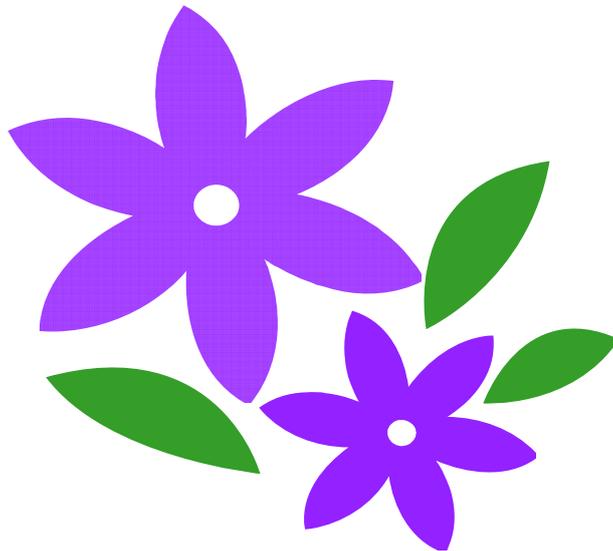
藻岩山で観察会があると知って、山野草が好きな私は、参加を決めました。当日は暑すぎず寒すぎず、とても良い一日でした。

登り始めると、山道にはたくさんのクルマバソウやコンロン草、舞鶴草などが出迎えてくれました。

登るときは、会員の皆様に色々な事を教えて頂きました。

ヒメイチゲの根生葉の事や、マムシ草が雌雄異株だが栄養が良いと雌株に性転換する事や、雄株には基部に穴が空いている事などを、教えて頂き、知らない事がたくさんあるなあと、つくづく思いました。途中フデリンドウやシラネアオイ、エンレイソウ、キビタキなども見る事ができ、とても楽しく、心が洗われるような一日でした。

案内して下さった皆様に感謝しています。ありがとうございました。



## 「植食性昆虫の捕食に対する植物の防御戦略」

編集部 宮津京子

今年の総会前研修会は、ボラレン特別顧問の大原雅先生（北海道大学大学院地球環境科学研究院教授）に講演していただきました。先生の講演の出だしのお話は、知識として当たり前になっていたけれど、言われてみれば不思議なことだった！と気付く瞬間でした。

生物が生きるためには、エネルギーが必要である。そのエネルギーは、『植物』が光合成をすることによって獲得される光エネルギーに由来する。植物以外は自分でエネルギーを作り出すことができないので、食べることによってエネルギーを獲得する。でも、植物たちは、他の生き物にエネルギーを与えるために光合成をしているのではなく、植物の体も、自分が光合成により獲得した、限られたエネルギーを使って花・茎・葉・根を作っている。

では、植物は、食べられる環境をどのように生き抜いているのか？について植物のさまざまな防御戦略 3 種類（逃避・抵抗性・耐性）の中から、3 つの事例をあげてお話しいただきました。

### ① 捕食者ヒメギフチョウと食草オクエゾサイシンの関係

オクエゾサイシンは落葉広葉樹林の林床に生育する多年生草本で、ヒメギフチョウの幼虫による食害を受ける。5 月上旬に開花後産卵され、6 月上旬から食害を受ける。6 月下旬には結実する。調査方法は「自然状態の食害株」と「時期と程度を変えた摘葉実験株」を観察し、「食害による種子結実率」「翌年の生育への影響」を調べる。

その結果からの考察は：オクエゾサイシンの生活史が、雪解け直後に展葉し林冠が閉鎖する前に資源を獲得し成長・繁殖を行うため、食害時期とのずれが発生して、両者の共存を可能にしている。捕食回避戦略

### ② 捕食者ゴマシジミと食草ナガボノシロワレモコウの関係

ナガボノシロワレモコウは、成長時期のずれた花穂を一株に多数開花させるが、果実の生産量・質はどの花穂もほぼ同じであった。ゴマシジミはナガボ 1 株に対し最初に出る花穂に 1 個産卵することが多い。産卵された花穂は幼虫に食べつくされるが、同じ株の他の無事だった花穂で果実数が増える傾向があり、十分補うことができている。

考察は：ゴマシジミの産卵傾向とナガボの捕食に対する補償反応が、両者の種間関係を維持する機構のひとつであると考えられる。

### ③ セージブラッシ（ヨモギの仲間）における被食防衛

セージブラッシは北米の乾燥地帯に生育する植物で、さまざまな昆虫による食害を受けるため、被害部位から放出される匂い成分を受け取った仲間の植物に抵抗性を誘導して食害を減らす働きを持っている。匂い成分と誘導抵抗性の強さを調べたところ、遺伝的近縁度が高いほど抵抗性が強く誘導されることがわかった。食害を受けても近縁固体を助けることで種の遺伝子が残る戦略。

以上、全体のまとめとして「植物は、食べられないほうがいいけど、食べられても大丈夫な戦略をもっている」とお話しされました。

会場には先生の研究室の学生さんも多数来場されていました。

その中の学生さんから、北広島の調査地でナガボノシロワレモコウ1000株の花穂への産卵状況を調べたとの話をお聞きし、その膨大な調査作業に気付かされて驚きました。

日頃、ガイドの時などに話す植物のしくみや特徴の内容は、本や先輩から学んだ事がほとんどであり、先生の研究室で行われているような、地道な「フィールド調査」や「遺伝解析実験」を通じて得た観察データの積み重ねが、植物の生活史の疑問を解き明かし、ますます興味深い世界であると教えてくれているのだと、感慨深い思いでした。

とても分かりやすく楽しいお話をありがとうございました。これからも、色々な植物の生態が明らかになっていくのだと思うと、とても待ち遠しい気持ちです。

なお、当日配られた資料より

北海道大学 理学部 生物科学科（生物学）のHPに掲載されている先生のプロフィール紹介  
[https://www.sci.hokudai.ac.jp/bio/teacher/ohara\\_masashi/](https://www.sci.hokudai.ac.jp/bio/teacher/ohara_masashi/)

2013年8月に放送の動画「札幌人図鑑 第428回」

<http://sapporojinzukan.sapolog.com/e398392.html#more>

または、YouTubeで直接「札幌人図鑑 大原雅さん」と検索

上記の紹介がありましたので、是非、ご覧ください。

## セイヨウオオマルハナバチの防除

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律に基づき  
セイヨウオオマルハナバチの防除従事者証

北海道知事 高橋 はるみ

従事者の氏名	室野 文男 (従事者番号 47)
住 所	札幌市厚別区厚別東2条5丁目17-1
確 認	セイヨウオオマルハナバチ 平成23年1月14日環北地野許第110114001号
防除の区域	北海道全域
防除の方法	捕虫網による防除
防除の期間	平成23年4月1日から平成33年3月31日まで

セイヨウオオマルハナバチの防除の防除は北海道が環境省の環境事務所の許可を得て行っている。防除者には左記の許可書と腕章が提供されます。

5月5日(土)参加者は新谷、藤田、三井、阿部、吉田、牧、三崎、成瀬、室野 9名  
作業時間 9:00~11:30 女王バチ 19頭 下見21頭 計40頭を捕獲

初めて参加した人にセイヨウオオマルハナバチがどのようなハチが理解してもらいました。  
前日雨の天候、エゾムラサキツツジの花も半分枯れた最悪状態でこんなに多くの成果が得られた。



ゴールデンウィーク、開拓の村の入り口、多くの通行人はいい大人が何をしているのだろう。牧さんは外来種防除に関する説明を丁寧におこなっていた。

報告 室野

## 柳の木と新聞古紙でキノコが採れた！

遠軽町白滝 小栗 法韶

農業雑誌で、新聞の古紙でキノコが採れる記事を見て、これは面白いと古紙を用意した。

林床又は日影で直射日光を避け直射量30%程度の場所の笹などの雑草を刈払った地面の水分が古紙を潤す厚さ（古紙を開いて2日分）にして、これを敷き詰めて、十分に散水して、楢木（ホダギ）を寝せ込む床をつくる。

植菌作業は市販の1,000cc入りのオガクズ菌とオガ屑4ℓ、米糠2ℓ、水4ℓをよく混ぜる。この混合物を楢木（原木を20cmに小間切りした物）の木口になすりつける。この木口を古紙の上に立て伏せ込む。

翌春、菌が発芽し菌糸で白くなり秋に収穫できた。（写真参照）



生育良好なヒラタケを見て感激し早速味見した。

古紙だけでは上手くいかず、作り始めて4年目に古紙と柳の木を組み合わせた合作を思いつき、このことを実践した。柳の木を小間切りにして楢木役と、古紙を重石にしたのと、敷き詰めた古紙がキノコ栽培の保水状況が保たれ、マルチ効果で雑草の侵入を防止し管理作業が楽になった。古紙にも、貧弱なキノコが生えているのを見ると、柳の木の枝に菌を塗り付けて、米糠や落ち葉を施して、条状に寝かすとキノコの畑が出来るのではないかと思ったりした。

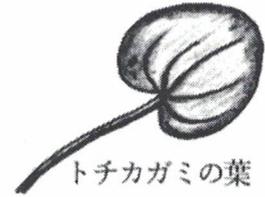
※ 種菌を購入すると詳しい説明書が用意されています。

※ ちょっとした物陰でヒラタケを作ってください。

## 平岡公園に行く

苫小牧市 谷口勇五郎

8月6日、某会の観察会が平岡公園でありました。そこは初めてですが、地図上ではJR上野幌駅から2km程あります。歩いて第一駐車場に着きました。公園は広く、駐車場は6ヶ所もあり、上を道央道が通っています。案内人はAさんでした。Aさんはそこで20年以上に



トチカガミの葉

わたり、観察会や公園の保全に関わっているベテランのガイドです。高速道路が出来ても上の方にあるので、余り影響はないだろうと聞くと、振動があり、かなり影響があるという。高速と並行して札幌新道が作られ、公園が分断したというのです。新道工事に伴い、ザリガニ・サルメンエビネなどの移植に8年間も要したそうです。

駐車場から階段を下り、林縁に、ヤマブドウがたわわに実っている様子を示しながら、今年はコクワの実りも多いという。ドングリのうちコナラの方が多く、かつての炭焼き窯もあるそうです。「梅の香橋」の手前で、一般の親子連れがセミを気にしていました。Aさんは「エゾゼミだね」。まだ生きています。写真を撮りました。ここには、エゾゼミの3倍ぐらいコエゾゼミがいるとのこと。橋を渡り、左の湿地へ、いたるところにミズドクサが生えています。ミズバショウの生長しきった葉がところどころにあります。ミズバショウが実るとエゾヤチネズミがすぐ食べてしまうそうです。水も少し流れている、この程度のところがヘイケボタルには適当な環境と思うとのこと。ホテルの観察会を行ったところ、120人もの参加者がいたそうです。苫小牧とは桁が違います。

Aさん達は週に何回も園内を歩き、観察し、どこで何が起きているか、よく把握しています。エナガが巣を作り、産卵寸前で、多分、カメラマンを気にして、巣を放棄。コゲラの巣穴は観察路沿いだったが、子育てに成功。キビタキ・オオルリ・センダイムシクイなどはどこに営巣した。クマゲラの食痕はどこに幾つある、オニヤンマはどこにいる、等々。

林の方に進みました。アクシバ(灰汁柴:ツツジ科)が緑の実を付けていました。シャクジョウソウ(イチヤクソウ科;菌根植物で葉緑素なし)は2ヶ所にありました。ツルアリドオシ(蔓蟻通し:アカネ科)という常緑の多年草が茎を地面に這わせマット状に広がっています。サワフタギ(沢蓋木:ハイノキ科:ルリミノウシコロシ)がこんもりして2ヶ所にありました。別名のように9月にはルリ色の実がなるので見に来てほしいとのこと。ヤブガラシ(ブドウ科:石狩以南)がはびこっているところがありました。葉は掌状複葉で小葉は5枚、巻きひげを伸ばしとりつき、茂みをつくるつる性の多年草という。

人工湿地には小さな池が幾つかあります。エゾミソハギが赤紫の花を付け、ドクゼリがあちこちで白い球形の花の集まりを付けていました。サギスゲは白い綿毛状の果実を付けています。水辺にはミツガシワが少し色あせ、12時半ぐらいでしたが、ヒツジグサは1個の花を咲かせていました。ヒツジグサと並んでトチカガミ(トチカガミ科:単子葉類:本州以南)の葉が幾つか浮いていました。ヒツジグサの葉は大きく切れ込むのですが、トチカガミの方は心形でした。水鳥あたりが種子を運んで来たのではないかとのことでした。

## 草取りをする女<sup>ヒト</sup>

網走市 法師人春輝

25年前に住宅を建てた場所はもともと畑であった。宅地造成により肥沃な表土は持っていかれているので、その下層土である敷地は赤い重粘土に覆われた不毛の地のような有り様だった。

そこに業者や知り合いの農家から黒土をダンプで数台分けてもらい、野菜畑と庭木を植える場所を作った。雑草と言えば法面にあるオーチャードグラスなどのイネ科牧草による張芝程度しか見当たらなかった。

持ってきた黒土は、ついこの前まで現役の畑だった健康な表土。かなりの雑草の種子が埋もれている筈だ。土の中にある潜在的な雑草の種子量のことを埋土種子と呼び、埋土種子量は1㎡当たり34,000～75,000個と言われている。

(Cook1980)

時がたってご多分にもれず、我が家の土地にもイネ科雑草をはじめシロザやアカザ、スイバ・エゾノギシギシなどタデ科多年草、スギナなど多年草の仲間をはじめ数々の雑草が生え出した。

うちの女房殿は野菜作りをしない。しかし、野菜を使った料理作りが好きだし得意だ。よって野菜の栽培はもっぱら私が担当する。

一方、彼女の前世はおそらく狩猟民族なのだと思う。農耕はしないが侵略してくる雑草には敏感に反応し徹底して退治しようとする。女房殿の草取り行動について観察した一部を紹介したい。

「スギナ」

敷地に最初に現れた雑草は、多分スギナだったと思う。スギナはご承知のとおり多年草で酸性土壌を好むというが、PH調整してアルカリ性にしてもその地下茎の繁殖力は実に旺盛で、少しでも取残すと節から萌芽し再生してくる実に厄介ものだ。

ご多分に漏れず我家のスギナは、庭木の間、コンクリートの隙間、畑、ありとあらゆるところに出た。早速、彼女はスギナをかたっぱしから摘み、抜き取った。しかし、残念なことにこの時はスギナの繁殖力の強さをまだ知らない。私と言えはこのやり方は絶対まずいを知っていたが、いざとなれば接触浸透型除草剤を使えばいいと思っているので傍観していた。

話は変わるが、ロシア・サハ民族の昔話にスギナから生まれたスギナ姫の話がある。美しい姫で金持ちの狩人と結婚して旅に出るが、悪魔に殺されてしまう。悪魔はスギナ姫の顔の皮膚を剥ぎ取ってスギナ姫に取って代わろうとするがバレてしまう。殺された姫はというと再生(?)してまた元のさやに戻るといふハッピーエンドなのだが……。なぜスギナの姫だったのか?不思議だ。皆さんの推測に任せたい。

さて、翌年になってうちのスギナは予想通り、更に広がりを見せた。屋敷回り、畑、隣地との境界とすごい勢いで拡大していった。それからというものの女房殿は、スギナは徹底して取り除かないと駄目だということを学習した。今、我が家の畑にスギナはほぼ無くなった。美しいスギナ姫を思うとちょっと寂しい。

#### 「シロツメクサ」

スギナがほぼ無くなって現れたのは、多年草のシロツメクサであった。別名クローバー。さすがに帰化植物だけあって繁殖力は旺盛だ。柔らかい畑には差ほど生えてこないが、屋敷回りの固い地面をものともせず這いながら増えていく。きれいだ。あたり一面、牧草地になってしまうことも。これは根が浅いため、いとも簡単に抜き取られた。白い花と香りに包まれた可愛らしいこの草は、私が好きな雑草の一つでもあった。

#### 「セイヨウタンポポ」

何時の年だったかセイヨウタンポポが町全体にやたら多かったような気がする。特に近くの児童公園は一面ものすごかった。セイヨウタンポポは我家も毎年出るが、これがなかなか厄介もんだ。在来タンポポとの雑種も懸念されているらしい。抜いてはおおって置くと蕾は花になり最後に種子が綿毛となり風に乗って散らばっていく。だから翌年、一面がタンポポ畑になることは至極当然だ。一面に咲く花はきれいだが苞が反り返っている姿は可愛げがなく私は好きでない。早速女房殿は庭に出たついでに片手間に抜き取る。しかし放置しているので私は後から花と蕾の後始末をしないとならない。花と蕾だけ切り取ってレジ袋へ収めて密封し、ゴミの日に出すのだが、何日かしてレジ袋を覗いてみると、案の定、綿毛だらけ、すごい種子の量だ。

昔、子供の頃、タンポポ切りの勝負があった。タンポポの茎と茎で切りあいをするが、勝つためにはゴム短靴の中底に入れ、足の汗にまみれた強い繊維に仕立てないとならない。あのタンポポは在来種だったのだろうか。

## 「ミツバ」

人間の活動にとって望ましくない植物のことを雑草と呼ぶらしい。うちのミツバは十何年前に2, 3株、山から採ってきたものを植えた。山取りは香りが強く春の山菜のなかでも好きな一つだ。しかし花が咲き、種が出来、飛散し、段々と増えていった。特に2016年は恐ろしい勢いで増えた。こうなると毎日ミツバばかり食べてもいられない。夏になって茎は太くなり、中に固い髓ができ、草丈も30cmから40cm位になってしまった。人間の活動にとって望ましくない植物、雑草に豹変してしまった。他の雑草も駆逐される勢い、市内外来種（笑）。女房殿は春先のおいしさを忘れたかの如く、根こそぎ抜き取り作業を始めた。今は可愛らしいミツバが若干残っている程度になった。

この他の雑草についても、洗濯干しの際、片手間に摘まんでいる姿を見るが後始末は私の役目。では、あんた自身は草取りはしないのかって？

いやいや、今迄は現職で忙しかったもので・・・。

2017年は、春先はシロイヌナズナの突然の群落到閉口した。これについては早くから取れ取れと激を飛ばす声が絶え間なかった。なぜなら、この年の春から、私は家にいるようになったからだ。

尚、野菜畑の草取りについては、大半私がしている。特に播種直後は野菜と雑草の区別がつかない彼女は一切手を付けない。これからはすべてが私の担当になるに違いない。

2018年は成年、シロイヌナズナが大発生しません様に。

その他うちの屋敷に出た雑草

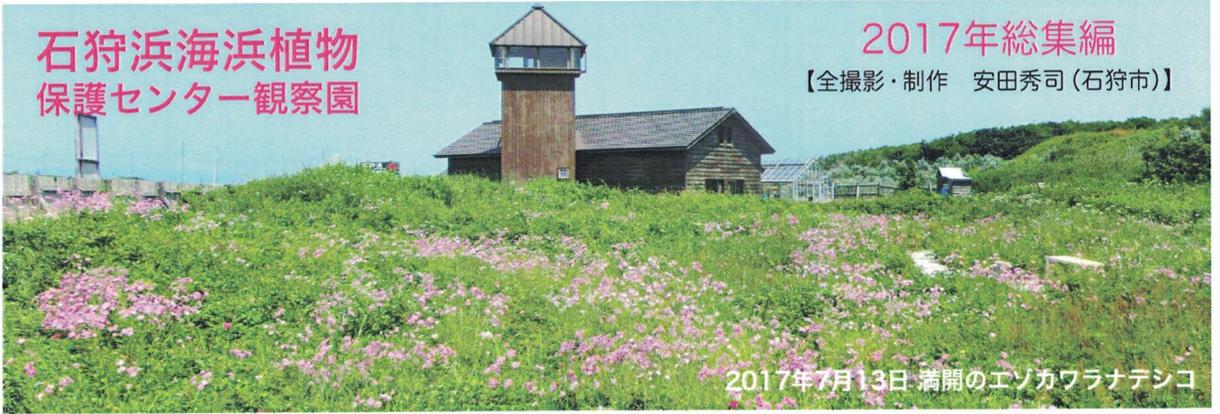
スズメノカタビラ、ナガハグサ、シバムギ、キンエノコロ、ツユクサ、フランスギク、フキ、ノボロギク、ヒメジョオン、アメリカオニアザミ、イヌホオズキ、ホトケノザ、カタバミ、ナズナ、スカシタゴボウ、イヌビユ、ハコベ、クサフジなど

参考 雑草ガイド（日産化学）

ナターリヤ・ネウストロエヴァ氏の作品展

石狩浜海浜植物  
保護センター観察園

2017年総集編  
【全撮影・制作 安田秀司(石狩市)】



2017年7月13日 満開のエゾカワラナデシコ

4月



ウンラン  
まだ花のない時期に、まるでバラの花の  
ようなかわいい葉がすてきです



コウボウムギの雄株



ハマエンドウ。真っ赤なのです



初々しい光沢のハマボウフウ



綿毛に覆われたシロヨモギ



紫色を帯びたエゾカワラナデシコ



力強いエソスカシユリ

5月



イソスミレ  
石狩浜の春の訪れを告げるイソスミレ。  
すでに実もなっています



ハマハタザオは4弁の白い花が集合



砂丘形成の主役のハマニンニク



コウボウシバは雌花が結実



垂れ下がっているのがカシワの雌花



ヒメイズイの開花



ヤマブドウのつぼみ

6月



ハマナス  
一日でおれてしまうハマナスですが、  
毎日新しい花を咲かせ続けます



コウボウムギは左が雌株で右が雄株



ハマニガナは葉も特徴的です



ハマエンドウの花は蝶形で面白い



ハマハタザオが旗竿状態です



エソスカシユリが咲き誇る



イソスミレの種が飛び散る

# 7月



**ハマヒルガオ**  
お日様が大好きなハマヒルガオは一日中、青空に向けて咲いています



ハマボウフウの花は夏の象徴



エゾカワラナデシコは艶やか



細かいエゾノカワラマツバの花



絶滅危惧種のエゾノヨモギギク



鮮やかなカセンソウ



ヒロハクサフジが開花

# 8月



**ハマエンドウ**  
5月下旬に開花のピークだったハマエンドウが2回目の開花期を迎えました



ハマボウフウの実が成長中



ノギリソウは清楚なイメージ



花期が長いハマニガナです



ハマナスの真っ赤に熟した実



二個セットで咲くナミキソウ



ハマヒルガオは実が結実

# 9月



**カシワ**  
カシワの丸いドングリ(堅果)の帽子(殻斗)は総苞片がフサフサです



シロヨモギの花が開花



オカヒジキは茶色の実がつく



艶やかエゾカワラナデシコの残り花



冬に向けハマハタザオの葉が成長



ヤナギタンポポの残り花に蝶



ヤマブドウの実がなりました

# 10月



**ツルウメモドキ**  
ツルウメモドキの果皮が割れ、鮮やかな朱色の仮種皮が顔を覗かせます



コウボウムギの雌株のイガイガ



なんとハマニガナはまだ開花!



葉が黄変したイソスミレの株



僅かに見られるハマナスの開花



ミヤマキノキリンソウの残り花



秋空にヤマアワの穂がゆらめく

## 福井にて、気ままな観察記

(札幌市 堀川 勉)

皆さん、ご無沙汰しています。私は昨年末から、福井県大野市に滞在して孫3人の子育てサポートに悪戦苦闘中です。福井は西日本と東日本の境にある日本海側の地域なので、植物相は北海道と似通った点、様相を全く異にする点の両方あります。当地は北陸の小京都とも呼ばれる小さな城下町、時間を見つけては大野城の城山などに行って自然観察を続けています。その報告にしばしお付き合いいただければ幸いです。

大野の市の花はコブシだと知りました。キタコブシの自生木だけでなく公園、民家などの植栽も目立ち、並木が連なる大きな通りには「こぶし通り」の名が付いています。このほか城山には、エゾアジサイ、ニワトコ、ハイイヌガヤにそっくりのチャボガヤ、ホウチャクソウ（大群生！）などもあって、札幌近郊の森にいるような気分になることもしばしばです。

公園や空き地などの雑草に眼を向けると、春先はヒメオドリコソウ、オオイヌノフグリ、オランダミミナグサといった外来種が我が物顔で咲き誇っています。そんな中、キュウリグサ、普通のスマレなど在来種がどっこい存在感を示していて、特にスマレがどこでもごく普通に、時に固まって咲く様子は、道内では滅多にない光景だと思いました。北海道と一番の違いはスギの多さと常緑広葉樹の多様さでしょう。こちらでドングリの代表といえばシラカシ。自生、植栽とも数多く、横縞の「帽子」を目深に被った堅果は雪の中、緑葉とともにまだ木に残っていました。城山の至るところに生えるのはヒメアオキ。雌株に、去年付けた赤い実と開花したての地味な雌花が同居する様子は、不思議な取り合わせでした。



未知の花との遭遇は心躍る瞬間ですが、シャガ（写真上）との突然の出会いは、そんな一瞬でした。アヤメ科のこの花は、白地に紫や黄の絵具を散らしたような模様入りです。低木の間の暗がり



にあでやかな姿を見た時は、何かドギマギ感すら覚えました。葉が左右に2枚ずつ互生するコクサギ型葉序で知られるコクサギの冬芽（写真下）は「三大美芽」の一つだそうで、芽鱗が白く縁取りされた端正な冬芽はまさにイケメン風。その後、黄緑色の小花をいっぱい付ける雄株の開花期にも立ち会うことができました。

福井滞在はまだ続きます。ここでの体験は期せずして、北海道の自然再認識のいい機会になっているような気がします。観察会等で皆さんに再会できる日を楽しみにしています。

# ノスタルジー「ふる里の自然」

千歳市 西川 惟和

#

#

## エピソードⅢ 花

今回、エピソードが花ですので、阿蘇についてもう少し詳しく説明いたします。阿蘇は熊本市から東に 73 km、九州のほぼ中央にあたる場所にあり 4<66 年（昭和<年）に「阿蘇・くじゅう国立公園」に指定され、現在 4<33 万人（K49）の観光客が訪れています。公園の特徴は、大カルデラ、阿蘇山やその北に連なるくじゅう連山などの火山群、そしてその周囲に広がる雄大な草原です。阿蘇は世界有数のカルデラを形成し、このカルデラの中に現在約 7 万 7 千人が暮しています。#

#

#

#

#

#

#

#

#

#

#

#



※目を細めてみると涅槃像に見えます！

阿蘇の火山活動は、今から 5: 万年前に始まり大きな噴火を 7 回ほど繰り返し現在のカルデラは < 万年前の噴火によりつくられたものといわれています。#

#

### カルデラ概要#

面積：6;3 km<sup>2</sup> 南北 58 km 東西 4; km#

周囲：45; km#

カルデラ中央部は、根子岳（4766m）# 高岳（48<5m） 中岳（火口）4839m, # 烏帽子岳（466:m） 杵島岳（4654m）の中央火口丘群で南北に二分され、北は阿蘇谷（阿蘇市）南は南郷谷（西原村、南阿蘇村、高森町）と呼ばれています。#

※阿蘇五岳は阿蘇谷から見るとお釈迦様の涅槃像に見えます。上記の挿絵を目を細めてみてください「なるほど」と分かります。 #

外

輪山の壁にあたる部分は標高差 633m#

ε; 33m 程度で山麓は針葉樹、広葉樹等の二次林、自然林で上部が草原となります。#

年間平均気温 45℃、降雨量 6;33 mm（山頂）でこれは全国平均（約 4/:33 mm）のほぼ 2 倍の量となっています。大量の雨水は地下に浸透し、湧水となって湧き出てきます。阿蘇山とその周辺地域では、大小合わせて 4 833 個以上の湧水が確認され、いくつかの湧水は名水百選にも選ばれています。阿蘇地方の地下は、計り知れない量の地下水を湛えた「巨大な水がめ」となっているのです。熊本市周辺では、生活用水のほぼ 433%が地下水を利用しています。また温泉も多く現在阿蘇地域にある源泉は 88; か所で、熊本県内源泉の 7 割を占めています。#

また公園の景観特徴に雄大な草原があります。# #

## 阿蘇の草原：#

面積 56,333ha (阿蘇山麓、外輪山) #  
#

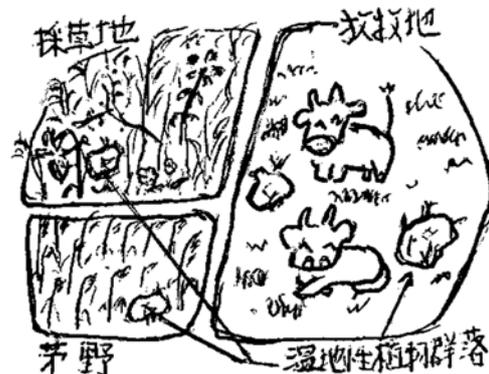
阿蘇の草原は 4633 年ほど前に書かれた「日本書紀」にはそのころすでに遠くまで見渡せるほど広い草原があったことが書かれ、また約千年前に作成された平安時代の法律書「延喜式」の中に阿蘇の草原・馬に関する記述があり、草原は 4 千年も前から放牧・採草・野焼き等により維持管理され今日に至っています。#

阿蘇の人々は火山という特異な自然環境のなかで阿蘇山と共に独特な文化を形成してきました。その象徴が阿蘇山一帯に広がる広大な草原です。約 56,333ha という我が国最大の野生面積を誇る阿蘇の草原は、主に中央火口群の山麓とカルデラを形成する外輪山の山麓に分布しており、火山との共生という阿蘇独特の文化的景観が形成されています。阿蘇草原の特徴は世界有数の規模を誇るカルデラを形成してきた火山活動の影響により、元々森林が発達しにくい環境であったところに、人々が長い間利用することによって成立した半自然地(二次草原)です。阿蘇は火山灰土壌、高冷地という厳しい条件の下で農業が営まれた中で、草原は耕作の労働力であった牛馬の放牧地や飼料用の草を得るための場として、また緑肥や堆肥、厩肥の生産の場として利用され、水田耕作や畑作と共に密接に結びついてきた。また草原から屋根を葺く材料を集めるなど草原の草は地域の中で循環利用され、地域の人々の生活や農業を支えてきた。阿蘇の草原は「放牧」「採草」「野焼」など人々が生活や農畜産業のために手を入れることによって維持され、その結果壮大な草原景観や多様な動植物が生息する豊かな草原環境(生物多様性)が守られてきたものであり、まさに自然と人間の共生の産物であるといえます。#

移り変わる四季のなかで咲き誇る風情のある草花、広々とした丘を駆け抜ける風、草むら

で秋を奏でる虫の声などは森林とは違った安らぎやすがすがしさをあたえてくれます。そしてこの風情は外来牧草の生える人口草地やゴルフ場のそれとは全く異質なものであります。#

阿蘇の草原は、農業、畜産業による利用と管理や自然条件の違いから大きく分けて、7つの質が異なる「野草地」改良草地で構成されています。草原タイプによってそこに生育する植物も変わってきます。#



### ○採草地 #

年数回の草刈り以外は手を入れないため、様々な植物が育ち長草型草原(背の高い植物が生育する草原)となります。「盆花に利用される野草も多く生育しています。ススキの他、大陸系植物ではタマボウキ、ケルリソウ、ヒロハトラノオ、ツクシクガイソウ、ツクシマツモト、ヤツシロソウ、アソノコギリソウ、ヒゴダイなど林縁にはハナシノブが見られます。#

#

### ○放牧地#

放牧された牛や馬が草を食べたり踏みつけたりするので短草型草原(丈の低い植物が生育する草原)となります。草千里がその典型です。ネザサ、トダシバ、ワラビの他ツクシゼリ、ハルリンドウ、オキナグサ、キスミレといった大陸系依存植物がみられます。牛も好き嫌いがあるようで毒のある「クララ」や「オキナグサ」ワラビなどは食べないので長期に放牧するとこれらの草が増えてきます。また「クララ」という草でしか育つことが出来ない希少なチョウ「オオルリシジミ」が生息するなど独特の生

態系が作り出されています。クララは牧草のアルファルファーに似たマメ科の植物です。#  
#

#### ○茅野（茅場）#

秋に採草せずに野焼きだけを行うためススのみの草地となります。#

萱葺屋根の材料として利用されていましたが最近では萱葺屋根も見られなくなり、茅野の面積が増えているものの、草を収穫する場所として利用されることはほとんどありません。#

#

#### ○湿地性植物群落#

草地のくぼ地には小さな湿地が点在し、湿地特有の植物が生育しています。#

長草型草原に分類されるこうした湿原には、モウセンゴケ、サギソウ、ツクシフウロ、ヒゴシオン、オグラセンノウ、サワゼリ、チョウセンスイランなどの大陸系依存植物やイブキトラノオ、リュウキンカ、シラヒゲソウ、クサレダマ、サクラソウ、などの北方系植物がみられます。#

#

#### ○改良草地#

改良草地とは、原野を改良して栄養価の高い西洋牧草を栽培し停る「草の畑」多様な日本古来の植物が生育する草原と異なり、牧草と雑草のみの草原となります。#



#### 草原の利用と義務について#

阿蘇の草原のほとんどは集落ごとに定められた入会地であり、その使用権をもつ入会権者が利用できる。#

入会地とは、明治以前に、一定の住民が集落近くの一定の山林原野などで日常生活に必要な薪炭用の雑木の採集や採草放牧等に利用して、その収益を共同のものとするのが出来た歴史を尊重し、明治以降土地所有が国や市町村などに移った後も、それ以前と同様に利用が認められた。#

現在の民法によると入会権を要する資格として、その土地の維持管理（公役）に従事する義務を果たすこと、その地域に定住する者であることの条件を満たしていることが定められている。#

入会権者はそれぞれ牧野組合（原野管理組合）を組織し採草・放牧などに入会地を利用するとともに、野焼きや輪地切り（公役）などを継続的に行い草原を維持管理しています。#

公役は、入会地の維持管理のため集落の人々が共同で行う作業のことで、牧野に関する主な公役として春の野焼き、夏から秋にかけての輪地切りと輪地焼きがあり入会権を持つ者の義務として続けられている。#

輪地切り輪地焼きは野焼きの火が近くにある森林等に延焼しないように行う防火帯づくりの事を言います。草がまだ青い時期に山林との境に沿って9×43mの幅で草を刈り（輪地切り）、数日後にその草を集めて焼却します（輪地焼き）。輪地切りは阿蘇全体で総延長973kmほどにもなります。#

輪地切り等は急斜面等も多く機械化できないため重労働で、また野焼きについては広大な面積を一気に焼く極めて危険な作業で、熟練と高度な技術がもとめられます。#

#

#### 野焼きについて#

我が国の草地に関する行政官及び研究者は、草地管理においてまず火入れの中止を唱えてきたが、農民の多くはこれを聞き入れることなく火入れを続けてきた。欧米の著書で、火入れは植生を悪化させるとあるのを、雨量が数倍も

ある日本の草地にそのまま適用しようとしたところに問題があった。しかも最近の研究の進展とともに、このようなこのようによく管理された火入れは草地を痛めるものではなく、保護するものであることが証明されてきた。むしろ阿蘇では継続的な火入れのもとで世界に類を見ない極めて膨大な土壤炭素蓄積地域となっていた。これは火入れと草原資源利用が過去数千年にわたって行われてきても、土壤侵食や炭素減少による荒廃が生じなかったこと、つまり極めて持続的な農業利用が行われてきたことを意味する。このような賢明な利用がなされてきた地域は世界的に見ても他に例のないものである。#

炎の温度は燃料となる枯れ草の量によって異なるが、燃焼量の多いススキ草地の場合地上 5cm 48cm では 733℃ ; 33℃ になるのに対し地表面では 63℃ 4:3℃、地下 5cm ではわずか 8℃ 程度までしか上がらない。(ヨシ群落、オギ群落、ササ群落も同様) 休眠芽が地上にある木本類はダメージを受けても休眠芽を地表下にもつイネ科草本類はほとんど火の影響は少ないわけであり、地下に住潜む生き物や植物地下部は生き残れる。一方、焼き畑耕作の場合は燃焼量が多く長時間燃え続けるために、地下部においても温度が上昇し、地中の雑草種子や害虫を死滅させるとともに養分を吸収しやすくする効果が期待できる。火を使う目的によって、炎の性質も燃えている時間もそして生き物への影響も大きく変化することがわかる。#

積極的に火入れを導入して半自然草原植生を再生した例が北海道の小清水原生花園で、観光の目玉であるノハナショウブやエゾスカシユリ、エゾキスゲなどの草花が咲き誇る花畑を復元するため、野火を模倣した火入れを行っている。その際、カラフトキリギリスという希少な昆虫への炎の害が懸念されたが、火入れ温度のモニタリングから、地下に産み落とされた卵への悪影響はないことを実証している。もちろん



○服装は綿を着用、ライター必携、火消し棒: 頭はカズラで編むか、スギの枝を括り付ける

ん、野焼きによる弊害も発生します。#

#

### 阿蘇の動植物#

阿蘇は動植物の宝庫といわれています。#

ここでは代表的なものを列記しました。#

### 哺乳類#

ノウサギ、キツネ、タヌキ、イタチ、テン、シカ、アナグマ、イノシシなど#

### 野鳥#

熊本県下では約 633 種そのうちの半数近くが阿蘇で確認されている。その主流はやはり草原の野鳥である。ホホジロ、ホホアカ、セッカ、コジュリン、コヨシキリ、オオジシギ、などまた草原の小動物を餌とする、ツミ、ノスリ、クマタカ) など#

### 昆虫#

チョウは熊本県は九州で最もチョウの豊富な県といわれているが、阿蘇はその中心で県内に土着する 44: 種のうち実に 43< 種が生息している。オオルリシジミ、ゴマシジミ、ハヤシミドリシジミなど九州でも珍しいチョウが棲んでいることから阿蘇はチョウの楽園といわれている。#

### 糞虫#

牛馬の糞を食べる糞虫はセンチコガネ、オオセンチコガネ、ダイコクコガネ、オオマグソコガネなど 7: 種が確認されている。残念ながら阿蘇の糞中は、「ファーブル」の本に出てくる「糞転がし」のように糞を転がす姿はあまり見られず、糞の中や底部・表面・糞の下の地下に

いて糞を食べたり、産卵したりする。また、種類によっては好きな糞が決まっています、新しい糞が好きなものから時間がたって古くなった糞を好むものまでさまざま、自分の好みに厳しいグルメな昆虫といえます。#

阿蘇に生育する植物は433種といわれておりこれは熊本県内に分布する種の：割にあたり、そのうち草原に生育するのが93種といわれています。「大陸系遺存植物」、(ツクシマツモト、ハナシノブ、ヤツシロソウ)、「北方系植物」(サクラソウ、リュウキンカ、イブキトラノオ、スズラン)、※「襲速(そはや)紀(き)要素の植物」(ナツツバキ、アサガラ、ヤハズアジサイ、デバコモミジガサ、シコクスミレ、ハガクレツリフネ)と呼ばれ、九州が中国大陸や四国や本州と陸続きであったという大昔の歴史を物語る植物もあります。大陸系遺存植物や北方系の植物は、阿蘇の冷涼な気候と草原という条件の良い環境に適しているものが多くこのような由来を持つ植物種が混在していることで、阿蘇の植物は、実に多様性に富んだものとなっている。#

#

### 肥後のあか牛#

「肥後のあか牛」は品種としては、「褐毛和種」と呼ばれるもの。おだやかな性格で粗食に耐え、寒さに強く放牧に適していることから、農耕用や運搬用の役牛として、昔から阿蘇の農家で飼われてきた。#

スイスの山を歩いているとき、実家で飼っている牛にどこか似たような面をした牛がいましたが、この原稿をまとめていくうち、何と明治から大正にかけて、在来種にスイス産のシンメンタル種を交配して改良を重ねた結果、現在の大型で肉量・肉質ともに優れた肉牛としての牛が誕生したことがわかり、納得。#

スイスにはブラウンスイスとシンメンタルの5種類の牛が飼われています。現在あか牛は全国で6433頭ほど飼育されているが、

その9%にあたる5433頭が熊本県で飼育されている(農水省畜産統計平成4年度;月4日現在)阿蘇に行かれた方で草千里などの草原で牛の脇腹に文字が書いてあるのをご存知の方もいらっしゃるかと思いますが、これは自分の家の牛がすぐわかるように書かれたものです。昔は芸能人(美空ひばり、島倉千恵子など)や相撲取り(若乃花、栃錦など)、スポーツ選手などが多く書かれていました。#

牧野は広く柵などないためどこにいるかわかりません。牧野に牛を見に行ったとき、他の人と出会えば「うちのひばりば見なはらんかったですか」と聞けば見かけた人は、「ああ野幌森林公園の大沢口におりましたばい」という具合です。#



### 参考文献等#

阿蘇の草原ハンドブック(環境省九州地方環境事務所)#  
阿蘇草原再生全体構想(第5期)阿蘇の草原を未来へ(阿蘇草原再生協議会)#

インターネットサイト#

(Flwlvrvlxp dp rwr 1s、(Dvrvhndlexqndldqifrp)#

押絵：西川#

※襲速紀(そはやき)#

九州が昔四国や紀伊半島と陸続きだったころに分布したと考えられるものであり、「襲早紀」の「襲」は熊襲(くまそ)の襲で南九州一帯を指し、「速」は速水瀬戸(豊後水道(四国と九州の間)、「紀」はつまり和歌山県のことを指す。#

#

阿蘇について少しはご理解できたのではないのでしょうか。北海道の自然の話でなく興味がないかも知れませんが、自然は北海道だけではなくありません。日本は広くまた世界はもっと広いのであります。#

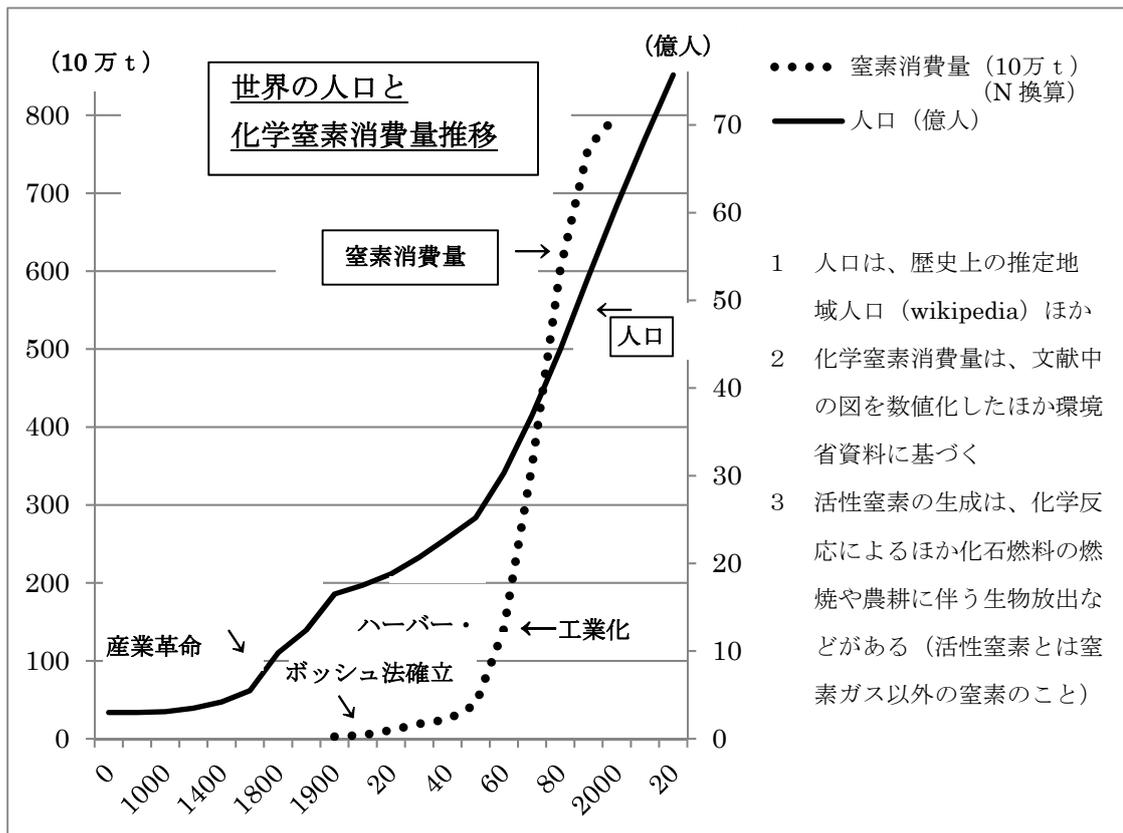
# ヒトの話し人間の話し

井澤 清美

日頃、私たちは自然観察会などで周辺の動植物の特徴や動きなどをこと細かく観察していますが、今回は我々人間自身のことを肥料との関わりのなかでみてみたいと思います。

ヒトとはいわゆる人間のことで分類的には哺乳綱の中の霊長目ヒト科ヒト属に属する動物で、学名の *Homo sapiens* はラテン語で「知恵あるヒト」の意味のようです。この知恵あるヒト（人類）がチンパンジーなどの祖先と別れたのは今から 600~700 万年前で、現在の人類は約 20 万年前にアフリカに出現しアフリカ大陸から大規模な移動が始まったのは、諸説はありますが 5~6 万年前といわれます。

さて、この知恵ある動物は歴史的にどのような過程を経て現在に至り、今後どのように賢く進化（？）していくのでしょうか。



世界の人口は図のように 20 世紀初めは 16 億人でしたが 20 世紀末には 60 億人と約 4 倍になり、昨年 6 月の国連発表では現在 76 億人の人口は 2100 年には 112 億人に達すると予測しています。それではこの人口増加の背景を肥料との関係でみていきましょう。

自然界では植物が土壌養分を吸収してそれを家畜や人間が利用して糞尿は再び土壌へ戻

って牧草や穀物を肥やすという、養分の循環が行われています。その昔、欧州の輪作農業では家畜は作物を養う肥料製造者の役割を果たし、家畜は「四脚の肥え車」と呼ばれていました。また日本でも江戸時代、大都会は近郊農村への下肥（人糞尿）の大生産地で、武家方へ一定の代価を支払って汲み取りができる権利（下掃除権）が特定の農民にあり、町方では家主に借家人の下肥の処分権があつて取引が組織化され、下肥は植物油粕や魚肥と並ぶ重要な商品で江戸川を行き来する「葛西の肥舟<sup>かさい こえぶね</sup>」のように舟で運搬されていました。このように欧州でも日本でも自給肥料で地力の維持が図られ農業が営まれていました。

このような中、1765年イギリスでワットにより石炭を熱源とする蒸気機関が発明されて工場の動力源を始め蒸気機関車や蒸気船などさまざまな分野に応用され、その結果18世紀後半から19世紀前半にかけて産業革命が起こりました。生産技術はそれまでの手工業生産から工場制生産へと切り替わり、これに伴い農村部の余剰人口が都市部へと吸収されて賃金労働者になるなど経済・社会構造も大きく変わって想像を絶する人口増加と経済成長をもたらしました。

これに関しイギリスのマルサスは1798年「人口論」を発表して人口増加に食料生産が追いつかないと警告します。産業革命はその後、他の欧米諸国や日本にも波及し、世界の人口は著しく増加します。しかし人口増加でマルサスが予期しなかった二つのことがありました。一つは新大陸への移民による人口圧の軽減ともう一つはやはり新大陸などにおける肥料鉱物資源の発見による土地生産性の向上でした。後者の肥料鉱物資源を肥料の三要素でみるとグアノやチリ硝石を始めリン鉱石、カリ鉱石などがありますが、ここでは窒素質系のグアノとチリ硝石についてみてみます。

グアノは南米ペルーの赤道近くの雨が殆ど降らない無人島に大規模営巣する海鳥類の排泄物が死骸とともに堆積化石化したもので、窒素やりん酸を含み、地元ではインカ時代から肥料として珍重されていましたが1802年フンボルト海流発見の探検家フンボルトがペルーのリマで手に入れ、欧州にもたらしました。チリ硝石は1809年チリのアタカマ砂漠で発見された硝酸ナトリウム ( $\text{NaNO}_3$ ) を化学成分とする鉱物で、鉱床の成因には諸説ありますが硝酸の合成法が確立されるまでは肥料と火薬の重要な原料でした。しかし19世紀の欧州に登場したこれらの肥料鉱物資源にもやがて枯渇の危機が巡ってきます。

ここで、今度もイギリスのクルックスが警告します。1898年、地力の低下や耕地面積拡大の限界を見据え、自然由来の資源に頼っている世界は食料不足に陥る、爆発的な人口増加に備えて「空中窒素の化学工業的固定」が急務と演説したのです。

植物の生育には窒素 (N)、りん酸 (P)、加里 (K) の三要素をはじめとする17種の無機栄養素が必要といわれます。窒素についてみると、窒素は大気中に約78%存在しますがそのままの形では生物にはほとんど利用されません。これまでみてきた自給肥料や鉱物資源中の窒素は、そもそもは大気中の窒素が雷の放電や紫外線などによって酸化されたあと雨水に溶けて土中に浸透したり、またマメ科植物やハンノキ属などの植物と共生する根粒

菌や放線菌などによって固定されていたもので、これらがやがて植物に吸収され、その後この植物を食べた動物に取り込まれて自然界を長年かけて循環していた「自然由来の窒素」だったのです。クルックスはこのような自然由来窒素だけではなく、もともと大気中に存在する窒素そのものの化学的積極的活用が喫緊の課題と警告したのです。

そして、ここにこの警告に応えた二人のドイツ人が登場します。一人は 1908 年高温高压と触媒の条件下で窒素 (N) と水素 (H) を反応させてアンモニア (NH<sub>3</sub>) を実験室規模で合成することに成功したハーバーです。もう一人は 1913 年にこの高温高压という厳しい反応条件をクリアして耐熱性の高压装置を作ったボッシュでした。ここに工業化への道が開け、ハーバー・ボッシュ法による「アンモニア合成法」が確立したのです。反応式です。



ハーバー・ボッシュ法の確立を受け、やがて合成アンモニアの製造工場が世界各地に建設されていきます。窒素は大気中にあるので場所を選びませんが、もう一つの原料の水素は、水素源を何に求めるかが重要になってきます。水素源は最初は石炭でしたが、やがて石油、天然ガスへと変わっていきます。

化学工業の特徴は装置産業でその典型がアンモニア合成工業といわれます。技術と資本を集約した本法をベースに、硫酸アンモニア (以下「硫安」といいます) 工業は電力や石炭業などとコンビナートを形成して重化学工業の中核をなしていきます。日本でもより経済的な水素源を求め、また各社各事情を背景に肥料工場が各地に建設されていきます。

一例を北海道でみてみます。かつて空知管内の砂川市に「〇〇高压工業」という大きな肥料工場がありました。社名にある「高压」は文字通りアンモニア合成における高い圧力条件に由来します。昭和 14 年、会社がこの地に進出した理由の一つが背後にあった石狩炭田でした。採掘された石炭は単に水素源としてだけでなく工場が必要とする動力や火力発電用燃料としても重要でした。また、近くを流れる石狩川の水も工場排熱の冷却用に重要でした。そして昭和 21 年、アンモニア合成工場が操業を開始して硫安 ((NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) を出荷し、昭和 23 年には、日本初の尿素 (CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>) の生産を開始したのです。

このようにアンモニア合成工業をベースに日本における戦後の肥料自給体制が出来上がっていきます。合成されたアンモニアは硫安などの窒素質肥料に姿を変え、またこれにりん酸や加里などが加わった化成肥料などとなって用途の幅を拡大していきます。

しかし、順調だった日本の肥料業界に転機が訪れます。1970 年代に世界を襲った二度の石油危機は、原料や燃料用石油を海外に依存していた日本は大打撃を受けました。その結果、日本の肥料工業の国際競争力は著しく低下し、輸出の花形だった尿素を始めとする主要窒素肥料の生産量は激減します。

このような中、肥料の世界は大きく変化していきました。これまでみてきた肥料原料の硫酸やアンモニアは単に肥料用としてだけでなく他業種分野でも広く使われていて、これら製造現場からの排出物が肥料として回収されるようになっていたのです。ここに化学分野

における幅広い科学技術の応用の世界がみえてきます。以下、一例です。

ナイロン製造時に硫安が、ガラス原料のソーダ灰製造では窒素質肥料の「塩化アンモニウム ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ )」が、また製鉄所関連ではコークス製造時の硫安と製錬時に発生する鉍滓（スラグ）を加工した、ケイ素（ $\text{Si}$ ）を主成分とする「鉍さいけい産質肥料」の2種類が副生します。こうして副産物の肥料化でメイン製品のコスト削減が図られていたのです。

このようにハーバー・ボッシュ法はクルックスの警告に見事に応えました。しかし、ここでもう一度グラフをみてみましょう。ハーバー・ボッシュ法によって可能となった化学肥料の出現でしたが食料増産の結果、人口が大爆発的に増加したのです。想定外でした。このまま人口が増え続ければ石油を始めとする多くの地下資源はいずれ枯渇の時を迎えます。マルサスの警告時の救いとなった新大陸も現在「万里の長城」ならぬ「国境の壁」が築かれ、いまその延長が問題になっています。もう行くところはありません。紛争が絶えません。発明された合成アンモニアは火薬となって戦争の道具に姿をかえています。そのうち「このままでは地球は人口爆発で滅びてしまう。我々人類に絶滅の危機が迫っている。はやく宇宙に移住しなければ」と警告する人がでてくるかもしれません。

ここまで *Homo sapiens* 「知恵あるヒト」を、産業革命やその後の「人類と食料の関係」を科学の一分野である化学肥料をとおしてみてきました。そして、その意味するところが少し分かったような気がします。しかし、シロアリの仲間に、地上に大きなアリ塚をつくって落葉などをエサとし、排泄された糞を肥料にしてキノコを栽培して食料にするアリがいます。植物にもウツボカズラのように栄養分を根からだけでなく葉や茎を袋状（捕虫囊）にして虫をとらえ不足する養分を補う食虫植物がいます。生きていくためにいろいろな工夫や変化をしているのはどうも人間だけではなさそうです。

暗い洞窟で暮らしていた人類の祖先はいつか衣服を身に着け、お札という紙切れと食べ物を交換し、地中の鉍物や石油を採掘し、電気を使い、アリ塚ならぬ高層マンションに住み、地球の裏側の人と会話をする人類は今後どのように変わっていくのでしょうか。もしかして人工知能 AI を使って宇宙に飛び立っているかも。そして、その子孫がやがて宇宙人に姿をかえて故郷の地球を訪れ、その中の未来の考古学者が謎の物体「カーリングストーン」を発見したとき何を思い、我々古代人を動物分類学的にどのように位置づけるのでしょうか。是非とも知りたいところです。もしかして「ストーン原人？」・・・。

#### <参考文献>

- 1 「肥料の来た道帰る道」（高橋英一 著 研成社 1999）
- 2 「ポケット肥料要覧」（(財) 農林統計協会 2004）
- 3 「化学肥料」（久保輝一郎、荒井康夫 著 大日本図書 1968） ほか

# 植物の性を考える



2018/03/24 藤田 潔

植物の性を考えるときアキタブキのように雌雄異株で雄花・雌花を咲かせ♂♀がはっきりしている(?)もの、コウライテンナンショウ(マムシグサ)のように“性転換”してしまうもの、さらにはザゼンソウのように“雌雄異熟”により性表現が変化するものなど多種多様です。また花・個体・集団の各レベルでの判別も必要となります。

“性転換”という用語一つとっても動物・植物によって意味合いが異なるようでそのあたりを含め、植物の性を整理してみたいと思います。

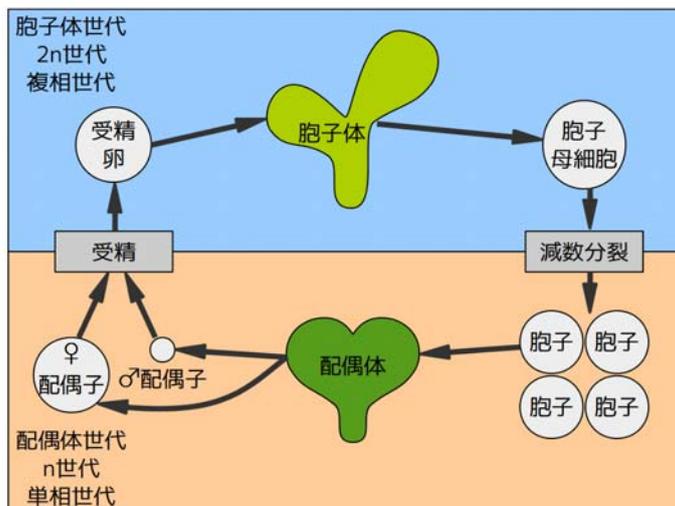
## 生物の性

**有性生殖** [sexual reproduction] を行う生物において、生殖可能な相手を規定する生物学的な区分のことを**性** [sex] いう。性にはふつう2型があるが、より多数の性を持つ生物もいる。また性がない、つまり有性生殖を行わない生物(アメーバなど)もいる。

有性生殖の際に合体する細胞のことを**配偶子** [gamete] といい大型の配偶子(卵)を形成する性を**雌性** [female]、小型の配偶子(精子もしくは精細胞)を形成する性を**雄性** [male] という。

多細胞動物…世代交代をせず複相の個体が直接配偶子を形成するので配偶子の性が個体の性となる。

陸上植物 …単相( $n$ )の配偶体と複相( $2n$ )の孢子体で世代交代をする。



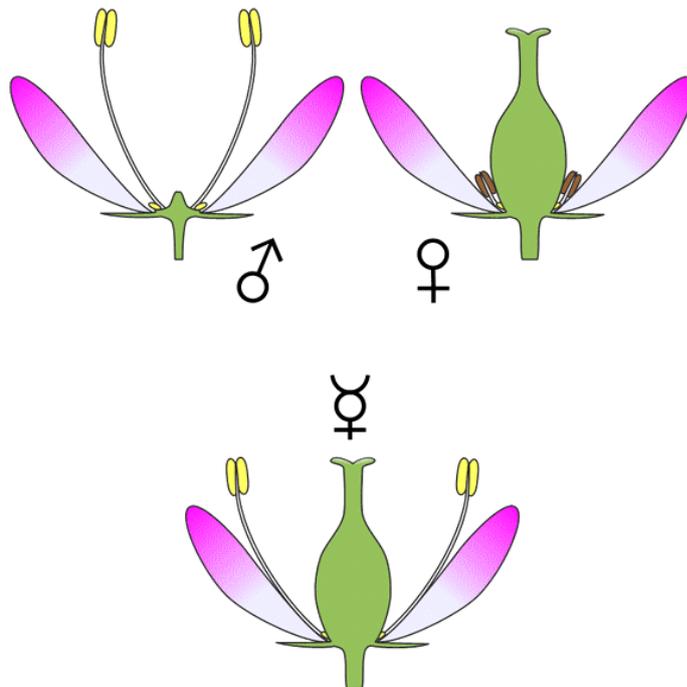
有性生殖のモデル。図のような**生活環**が繰り返される(世代交代)

ゲノム:生存に必要な最小限の1組の染色体。ゲノム1セットに相当する染色体数を基本数と言い $x$ で示す。染色体数を表すときヒトの場合は“ $2n=2x=46$ ”などと表す。3倍体シラオイエンレイソウなら $2n=3x=15$ 、6倍体なら $2n=6x=30$ となる。

# 花の性・個体の性

## 花の性

有性生殖器官の花には雄花（単性花）、雌花（単性花）、両性花の3通りがあり、多様な組み合わせが見られる。花の形態としては有性生殖の対象とはならない中性花（無性花、不稔花。装飾花として働くものも多い）もある。



個体（孢子体）の性型は花の性によって決まり次の3通り

### ① 両性個体（両性株）

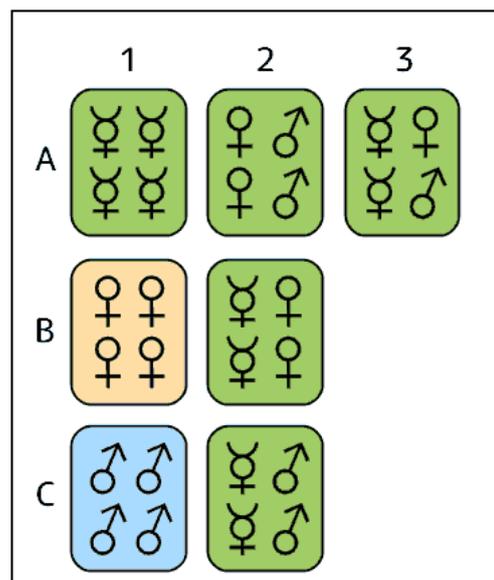
- 両性花のみ（A 1）：両全性
- 雌花+雄花（A 2）：両性
- 両性花+雌花（B 2）：雌性両全性
- 両性花+雄花（C 2）：雄性両全性
- 両性花+雌花+雄花（A 3）：三性

### ② 雌個体（雌株）

雌花のみ（B 1）

### ③ 雄個体（雄株）

雄花のみ（C 1）



## 集団(個体群)の性型：タイプ分け

有性生殖を行っている集団は次の5通り

- ① 両性個体のみ                      ② 雌個体+雄個体                      ③ 両性個体+雌個体
- ④ 両性個体+雄個体                      ⑤ 両性個体+雌個体+雄個体

上記5通り×両性花の組み合わせ5通り→集団の性の組み合わせ21通り

### 代表的な性型

#### A. 両性個体のみからなる集団

1. 「**両全性**」[hermaphrodite]：両性花のみの両性個体のみ
2. 「**雌雄同株**」(正確には「**雌雄異花同株**」[monoecy])：雌花+雄花の両性個体のみ。  
ブナ科・ウリ科(カボチャなど)の多く・ベゴニアなど多数。
3. 雄性両全性同株[andromonoecy]：雄花+両性花の両性個体のみ。ツルクサなどかなり多い。
4. 雌性両全性同株[gynomoecy]：雌花+両性花の両性個体のみ。キク科に例が多い。
5. 三性同株[trimonoecy]：雌花+雄花+両性花の両性個体のみ。

#### B. 雌個体・雄個体の両方か一方を含む集団

1. 「**雌雄異株**」[dioecy]：雌個体+雄個体、モチノキ科・ヤナギ科やアオキ・フキ・スイバ・トチカガミ・マムシグサなど多数。
2. 雌性両性異株[gynodioecy]：両性個体+雌個体。オオバナノエンレイソウ(雌性両全性異株)などかなり多い。
3. 雄性両性異株[androdioecy]：両性個体+雄個体。ミヤマニガウリ(「両全性」集団と雄性両性異株集団の両方がある。)など。珍しい。
4. 三性異株[trioecy] / 不完全雌雄異株[subdioecy]：両性個体+雄個体+雌個体。両性個体が雌雄どちらからも明瞭に独立している場合は三性異株。両性個体が雌個体・雄個体の一方または両方の変化型



?

## 性転換と雌雄異熟

**性転換** [sex change] : 同一個体が条件に応じて♂か♀の一方になる性決定様式。**逐次的両性** [sequential hermaphroditism]、**可逆的両性**といえる。

**雌雄異熟** [dichogamy] : 雄性期 [male stage] 雌性期 [female stage] がずれること。雄性期が先行する場合を雄性先熟 [protandry]、雌性期が先行する場合を雌性先熟 [protogyny] という。

・ 動物では雌雄異熟は性転換と同じ意味で使われる。

雄性先熟 … 雄→雌へ変化する事 (クマノミ、ホッコクアカエビなど)

雌性先熟 … 雌→雄へ変化する事 (ベラの一部、巻貝の一部など)

・ 植物では雌雄異熟は性転換と使い分ける。

雄性先熟 … 雄→雌へ変化する事 (ゲンノショウコなど)

雌性先熟 … 雌→雄へ変化する事 (ザゼンソウなど)

性転換 … 雄→雌または雌→雄 (コウライテンナンショウなど)

↳ 球茎の大きさで変化する

・ 昆虫では

雄性先熟 … 雄の羽化が雌の羽化に先行する事 (ウスタビガなど)

雌性先熟 … 雌の羽化が雄の羽化に先行する事 (ショウジョウバエなど)

※ 人間の場合は医学的な処置により外観や体型を他の性のものに近づけることも性転換と呼ぶ。

※ 雌雄性について、動物では同じものを指すが植物では別のものを指す用語の例として雌雄両全性と雌雄同体がある。

## 植物の雌雄異熟

雌雄異熟 : 1つの両性花、1つの両性花序、あるいは1つの両性個体の中で、花粉を送り出す時期 (**雄性期**) と柱頭が花粉を付けられる状態になっている時期 (**雌性期**) が時間的にずれること。

雌雄同熟 [adichogamy ; synacmy] : 雄性期と雌性期が一致する場合。

植物の両性花、1つの両性花序、あるいは1つの両性個体は

雄としての働き (葯から出た花粉を送り出す)

雌としての働き (柱頭が花粉を受け取る)

の両方を兼ね備えている。雄性期と雌性期がずれたときは雌雄異熟と呼ぶ。

雄性先熟

雄性期	無性期	雌性期	ヤツデ
雄性期	雌性期		
雄性期	両性期	雌性期	
雄性期	両性期		
雄性期	両性期		フデリンドウ

#### 雌雄同熟

両性期			
-----	--	--	--

#### 雌性先熟

雌性期	無性期	雄性期	
雌性期	雄性期		
雌性期	両性期	雄性期	ザゼンソウ
雌性期	両性期		
雌性期	両性期		

両性期があるものや無性期があるものを含め、下のような表現で代表させることがある。

雄性先熟	雄性期	雌性期
------	-----	-----

#### 両性花の雌雄異熟（花レベル）

雄性先熟	雄性期	雌性期	真正双子葉植物の虫媒花に多い ゲンノショウコ、ヤブガラシ、ホタルブクロ
雌性先熟	雌性期	雄性期	原始的被子植物や風媒花に多い クスノキ、シキミ、オオバコ

※ 図や表は「福原のページ」の図表を一部改編

#### 参考

- ・「福原のページ」（植物形態学・生物画像集） 福岡教育大学 教育学部 福原 達人  
<https://ww1.fukuoka-edu.ac.jp/~fukuhara/index.html>
- ・ Botany WEB Takeshi Nakayama  
<http://www.biol.tsukuba.ac.jp/~algae/BotanyWEB/top.html>
- ・ 植物生態学 大原 雅
- ・ ウィキペディア 他

# 自然観察 NOW

NO : 27

野幌森林公園自然情報

発行 : 2018年3月25日

北海道ボランティア・レンジャー協議会

ホームページ <http://voluran.com/>



啓蟄も過ぎ春の陽射しが注ぐ頃、森の中でも冬から春への変化が起きています。五感を活用して森の春を探してみましょ。

## 【 樹液 】

○ **カエデの仲間**・・・北海道では今の時期カエデの仲間の枝や幹などから樹液が滲み出ているのを目にします。特にイタヤカエデからの樹液が一番甘く、鳥やリスたちにとっても好物と見え、わざと突き痕を突いたり、かじり痕を幹に残しているようです。

カナダの国旗はサトウカエデをデザイン化したものです。その樹液から作るメープルシロップは商品化されています。樹液が流れ出てくるのは、3月～4月にかけて、夜の気温が約-5℃で日中の気温が約+5℃という条件の揃ったほんのごくわずかの期間です。この条件に合わないと樹液は出ません。寒さの厳しい冬に備えられたデンプンが春になると糖分に変化して樹液となって流れだす。それでも樹液自体の糖度は2～4%しかないのに66%になるまで煮詰めたものがメープルシロップとなります。

○ **シラカンバ**・・・春になると根の活動が活発になります。美深町で作られているシラカンバの樹液は町の特産品となっています。ほんのり甘い樹液です、北欧やロシアでは樹液から酒をつくり韓国ではこの樹液を飲む祭りがあります。人間の知恵は万国共通に思います。

## 【 花粉 】

春3月になると北海道以南ではスギやヒノキの花粉が飛び花粉情報が注意を促しています。北海道ではカバノキ科のハンノキ、ケヤマハンノキ、シラカンバの花粉がアレルギーの原因となっています、3月末になるとケヤマハンノキの雄花が長く伸び黄色の花粉を飛ばします。続いてハンノキ、少し遅れてシラカンバが咲きだします。特に①風の強い日 ②暖かい日 ③乾燥している日は花粉の量が多く飛びアレルギーを持つ人は要注意です。

ケ  
ヤ  
マ  
ハ  
ン  
ノ  
キ  
の  
雄  
花



[カバノキ科の樹皮]



ケヤマハンノキ



ハンノキ



シラカンバ

## 【 ヤナギ 】

気温が上がると樹木の芽が膨らんで来ます。特にヤナギの仲間は早くから芽鱗を開きぷっくりとした花芽を青空に輝かせています。野幌森林公園ではヤナギ科、ヤナギ属は「マルバノバッコヤナギ」「イヌコリヤナギ」「シロヤナギ」「エゾノカワヤナギ」「オノエヤナギ」「タチヤナギ」が記録されていますが、「エゾノキヌヤナギ」「エゾヤナギ」も見つかっています。花の少ない時期にヤナギの花を探して観察することも楽しいことと思います。種類により微妙に花の咲く順番が異なるように思います。

古くから、ヤナギの楊枝を使うと歯の痛みが和らぐことが知られていました。ヤナギの樹皮には痛みを和らげる成分が含まれています。ヤナギの樹皮は古くから防腐剤としても使われてきました。また、熱を下げる効果も発見されました。ヤナギ属の学名 *Salix* 「サリックス」にちなんでその物質は「サルチル酸」と名づけられました。鎮痛解熱剤として副作用が出ますが、1897年に副作用を抑えた「アスピリン」がつけられました。

## 【 フキノトウ 】

一足早く雪の消えた斜面などに“春を見つけた”とうれしくなるフキノトウです。これはアキタブキの花です。雌株と雄株とあり草本では珍しい雌雄別株です。花が終わるころ葉がでてきます。葉と花は地下茎で繋がっています。



## 【 根開き 】

雪解けが始まる頃になると森の中では樹木の周囲の雪が早く解けだします。ドーナツ状の穴が出来ると一気に雪解けがすすみます。この現象を「根開き」(ねあき)とか「雪根開き」(ゆきねびらき)とよんでいます。その主な原因は直射日光を受けて暖まった樹木の幹からの放熱と日射を受けた樹木からの反射光です。実験効果では放熱の効果の方が大きいとのこと。

## 【 野鳥 】

繁殖期に入った野鳥のさえずり(シジュウカラ、ゴジュウカラ、ヤマガラなど)が力強く響きキツツキの仲間のドラミングも春の訪れを感じます。3月末には夏鳥を見られることがあります。

### 観察会案内

4月19日(木) 春の花を見つけよう 10:00~12:30 自然ふれあい交流館集合・解散

参考資料:「自然ガイド野幌森林公園」・「クイズ植物入門」・(株)プレス・オールターナティブのパンフレット

文責: 内山恭子

# 自然観察 NOW

NO : 28

野幌森林公園自然情報

発行 : 2018年4月19日

北海道ボランティア・レンジャー協議会

ホームページ <http://voluran.com/>



## 北海道のカエル

エゾアカガエルとニホンアマガエルが北海道在来のカエルです。他は国内外来種です。食べ物やすみかなど同じなので競合しています。むやみに、カエルを道外から持ち込んではいけません。

## カエルは変態します

タマゴ→幼生(オタマジャクシ)→カエルと変わります。姿形ばかりでなく、呼吸の仕方や食べ物、住みかも、すっかり変わります。



## タマゴ 産卵・受精は魚に近い

タマゴは水中に生み出されます。水中で受精します。魚に近いです。ですから、カエルは水辺から離れられません。タマゴは水でふやけたゼラチン質で覆われます。ゼラチン質は、タマゴを細菌から守ります。エゾアカガエルの産卵数は、700~1000個。写真は、エゾアカガエルの卵です。何匹ものメスが同じところに産むので大きな卵塊になっています。

## カエル合戦

今年の自然ふれあい交流館の近くの初泣きは、3月18日。「キャララ キャララ」と鳴いていました。はじめにオスが姿を現します。メスが現れるのを待ちます。繁殖期を迎えたオスは、水辺に集まり繁殖期特有の鳴き声である「メイティングコール」を繰り返しながらメスが現れるのを待ちます。お互いを牽制したり、けんかをしたり、気の早い雄のなかには雌がきたと勘違いして、他の雄に抱きついてしまうものもいます。雌が現れ出すとけんかはさらにエスカレートします。(「カエルの知られざる生態」より一部引用)

## 幼生 オタマジャクシ



名前の由来 : 滋賀県にある多賀神社の「お多賀杓子」という縁起物の形がカエルの幼生に似ていたことからそう呼ばれるようになったといわれています。

### ◆形態

- ・水生である・しっぽがある
- ・植物食である・口は丸く体の前部斜め下につく
- ・えら呼吸である

縁起物の形がカエル





## カエル

- ・陸生である・肺呼吸をする ・肺呼吸を補うために皮膚呼吸をする。そのため、皮膚は常に湿っている
- ・肉食である（田んぼの害虫退治に有効）
- ・前足の指は4本。種類によって吸盤があったり、水かきがあったりする。後ろ足の指は5本。
- ・目が出っぱっている。食べ物を飲み込むときはくぼむ。

・口は首のあたりまで大きくさけている。獲物をひとのみにする。

## ニホンアマガエル

夏、田園地帯で賑やかに鳴いているのはこのカエルです。カエルは水辺に住むものと思われがちだが、ニホンアマガエルは樹上での生活に適応していて、水辺の植物の上や森林などに生活する。足の吸盤が発達しています。小さな昆虫類やクモ類を捕食する。動いているものに反応するので、死んだものや動かないものは食べない。捕食するときは飛びかかりながら短い舌で獲物を押さえつけ、次の瞬間には大きな口で獲物をくわえる。大きな獲物は眼球を引っ込め、眼球の裏側で口の中の獲物をのどの奥に押し込んで飲み込む。

（子供の科学 サイエンスブックス「カエルの知られざる生態」より引用）

◆**注意:**皮膚粘膜から体を細菌から守るため毒が分泌されている。手で触るには問題ないが、傷ついた手で触ったり、触った手で目や口を擦ったりすると、激しい痛みを感じ、目に入った場合は失明することもある。カエルに触れたときは、必ず手洗いをしましょう。

## 脱皮

ヘビやトカゲは成長過程で小さくなった皮を脱ぎ捨てる。カエルの脱皮は、は虫類の脱皮とは少し違う意味合いを持ちます。カエルの皮膚はウロコや硬い表皮で保護されていないため、傷ついたり、汚れやすいのです。皮膚が傷ついたままですと、すぐ乾燥してしまったり、皮膚呼吸をするための大切な機能が失われてしまうので、カエルたちは傷ついた表皮を脱ぎ捨てるのです。人間の皮膚も周期的に入れ替わっていますが、それに近い脱皮といえるでしょう。カエルの脱皮は「汚れた服を脱ぐ」といった感じです。ほとんどのカエルは脱皮が終わるとその皮を食べてしまいます。ペットのカエルは食べないことが多い。だから、水中で脱皮すると、もう一匹のカエルが」いるみたいに見えることもあるんだ。

（「カエルの知られざる生態」 p49 より引用）

## 「かはづ」と「カエル」

カエルは、古来より日本文化とつながりが深いです。万葉集には、20首、「かはづ」を詠った和歌があります。「古今和歌集」仮名序は、紀貫之が書いたものですが、「かはづ」が出てきます。「かはづ」は、川の清流にすみ、初夏から秋にかけ、多くは夕方から夜中・朝にかけて、澄んだ美しい声で鳴く「カジカガエル」。いつの間にか、「かはづ」と春の「カエル」を区別しないで使うようになりました。

### 観察会案内

5月12日（土）春のありがとう観察会 10:00～14:30 自然ふれあい交流館集合・解散

5月20日（日）恵庭公園観察会 10:00～12:30 恵庭公園中央駐車場集合・解散

5月25日（金）藻岩山登山観察会 10:00～14:30 慈啓会病院前登山口集合・解散

<参考図書>★子供の科学 サイエンスブックス「カエルの知られざる生態」 ★「花火屋の大将」  
丸谷オーエッセイ集 文藝春秋社刊 ★インターネット検索 <文責：春日 順雄>

# ボランティア・レンジャー育成研修会

## 2018年度 受講者募集!



北海道には豊かな自然がたくさんあります。この豊かな自然をより多くの人に楽しんでもらい、また自然環境を大切にもらうために「ボランティア・レンジャー（自然解説員）」が、各方面で活躍しています。

今年も自然ふれあい交流館や野幌森林公園をフィールドにして「ボランティア・レンジャー」を育成する研修会を開催します。「自然」に興味・関心がある方、自然の中でボランティア活動をやってみたい方など、初心者向けの内容となっていますのでお気軽にご参加下さい。

人と自然との橋渡し役でもある「ボランティア・レンジャー」になりませんか!

◇開催日 平成30(2018)年10月26日(金)～10月28日(日)3日間の研修会(雨天決行)

◇場所 自然ふれあい交流館、野幌森林公園

◇内容  
 10/26(金) 自然と楽しむ「アウトドアゲーム」・「ナイトウォッチング」、  
 安全管理のための「救急法」、  
 自然やガイド方法に関する「講演」  
 10/27(土) 自然体験・観察の「プログラム作成と解説方法」  
 人と自然との関わり方の「観察会」  
 10/28(日) 「プログラムのフィールド発表」など  
 ※詳しいプログラムは裏面に記載しております

◇費用 **無料**  
 ※宿泊費、現地までの交通費、食事代等は各自負担願います  
 ※各当日は原則、現地集合、現地解散となります  
 ※自然ふれあい交流館(大沢口)の駐車場は無料

◇定員 **30名**  
 (受付期間: 7月1日～9月30日 定員になり次第締切)

◇対象 3日間通して参加できる方  
 満18歳以上で自然に興味・関心がある方

◇申込方法 ご希望の方は電話にて下記の必要事項を記入の上 FAX でお送りいただくか、  
 お電話で必要事項をお伝えの上、お申し込みください

◇その他 当研修会に受講された方には、受講証と自然解説員のバッジを交付いたします  
 また「北海道ボランティア・レンジャー協議会」への入会も可能です(希望者のみ)

主催: 自然ふれあい交流館 共催: 北海道ボランティア・レンジャー協議会

### ★お問い合わせ・お申し込み★

野幌森林公園 自然ふれあい交流館 (<http://www.kaitaku.or.jp/nfpvc.htm>)

〒069-0832 江別市西野幌 685-1 電話) 011-386-5832 FAX) 011-388-7058

(キリトリ)

お申込される方は、下記の申込票にご記入いただき送付いただくか、記入内容を電話でお伝えください

ふりがな 氏名	性別 男・女	年齢 才
住所: 〒	電話番号: 緊急連絡先(携帯電話等):	
来館手段: 公共交通・自家用車・自転車・徒歩	職業:	



# 事務局だより

平成 30 年度総会について（参加されない人には総会資料を配布）

4月14日（土）、13：00～17：00 札幌エルプラザ環境研修室で行いました。

総会出席者 35名、委任状 43名 会員数131名により総会は成立

第1号議案・29年度事業報告、第2号議案・30年度事業計画、第3号議案・役員改選、

## 新年度の役員について

会長	春日 順雄（留任）	事務局編集部長	富山 康夫（新任）
副会長（編集部）	佐藤 清一（留任）	〃 編集（予約担当）	宮津 京子（留任）
〃（研修部）	小林 英世（留任）	〃 編集	吉田 京子（留任）
事務局長	室野 文男（留任）	〃 編集	福士 一徳（新任）
事務局員（会計）	早坂 慶子（留任）	〃 編集	吉田 安正（新任）
〃 広報部長（保険担当）	三井 茂（留任）	監 査	井澤 清美（留任）
〃 研修部長	阿部 徹（新任）	〃	上野 一裕（留任）
〃 研修（ロッカー担当）	藤田 潔（留任）		
〃 研修	新谷 良一（新任）		
〃 研修	道場 優（新任）		
〃 研修	成瀬 司（新任）		

第1回役員会 5月12日（土）15：00～16：30 自然ふれあい交流館 レクチャールーム

（春のありがとう観察会終了後） 新年度の事業に対する各部の作業分担の確認

8月までの 観察会の担当者の設定

名簿について（個人的に会員との連絡先を知りたい場合は事務局 室野）

## 保険の対応について

・保険に関する事故等の連絡は事務局の三井茂が担当します。

三井茂 携帯 090-1387-7134 メール s-mistui@yacht.ocn.jp

住所：〒067-0063 江別市上江別西町42番地 Fax 011-385-2109

## 野幌森林公園の観察会前に行われる下見会のお知らせ

8月8日（水）9時45分～10時15分 「夏の森の観察会下見会」 集合場所 開拓の村入口

話題提供者 西川 惟和 テーマ 「 リスクマネジメント 」

9月7日（金）9時45分～10時15分 「秋の花がにぎわう森を歩こう」 ふれあい交流館

話題提供者 三井 茂 テーマ 「野幌森林公園の地域種子植物相の解説」

10月10日（水）9時45分～10時45分 「秋の森の匂いをかごう下見会」 開拓の村入口

話題提供者 宮本 健市 テーマ 「 エゾシカ 」

ボラレンの情報交換にメーリングリストを活用してください。

アドレス hbr-ml@freeml.com

メーリングリストの登録は事務局室野文男が行っています。メールアドレスをお持ちの方は是非参加してください。

住所変更、入会退会に関する連絡先は

004-0002 札幌市厚別区厚別東2条5丁目17-1 室野文男

☎ 携帯 090-5957-9297 メールアドレス fum-murono@hokkaidou.me

## 編集後記

この度、編集部を卒業させていただくことになりました。

原稿を執筆して下さった皆さま、印刷、発送のご協力の皆さま、読んで下さった皆さまに感謝いたします。慣れない作業でしたが、大変いい勉強をさせていただきました。

内山恭子

今回から、編集の作業に携わる事になりました。

禁煙後、一年ほどたった頃、急激に太り始め、運動の必要性を感じながらも、根っからの運動音痴、散歩ぐらいしかできず、近所を歩きはじめました。

途中見かける花の数々、自分の無知に気付き、図鑑を買い、又、北大植物園通いをし、勉強をしていた所、昨年、このボラレン研修のチラシを見つけ、研修会に参加させていただきました。

諸先輩の博学に驚き、早く追いつきたいとは思いつつも、まだまだ案内人にはなれそうもありません。

せめて別の方向からでも（エゾマツの編集）、会員のお役に立てればと思っております。

前編集部長の内山さんに、いろいろ教えて頂き、質が下がったといわれたい様頑張りますので、よろしくお祈りいたします。

次回以降の原稿は私のアドレスへメールで送って頂けるか、郵送お願い致します。

メ-ルアドレス [y\\_10miyama@shirt.ocn.ne.jp](mailto:y_10miyama@shirt.ocn.ne.jp)

〒004-0042 札幌市厚別区大谷地西1丁目10-5-612

富山康夫

☎090-4871-1626

「エゾマツ」 夏季号 125

2018年6月8日発行

会長 春日 順 雄