

NPO
法人

日本高山植物保護協会

JAFPA

2020.7.1 No.92

- いっそうの高山植物の保全を目指して
- NHKラジオ深夜便「高嶺の花」より
- カイコバイモの保全に向けた自生地調査
- 大島自然愛好会の活動及び大島の植物の現状
- 令和2年度通常総会の報告
- 乙女高原と乙女高原ファンクラブ
- 三伏峠、塩見岳、植生復元活動に参加して
- 事務局からのお知らせ
- フォトコンテスト入賞作品
- 高山植物一口メモ



令和1年度高山植物フォトコンテスト
最優秀賞「エゾハハコヨモギ」 中山 厚志(長野県佐久市)

いっそうの高山植物の保全を目指して

会長：岩科 司

人類がもたらした急激な地球の温暖化は、すでに他方面に渡ってさまざまな影響を及ぼしています。近年は熱帯の大森林火災や乾燥による砂漠化など、植物の生存が著しく脅かされています。その中でとりわけ、温暖化の影響を受けているのが高山植物です。

日本列島に生育する高山植物は、地球が寒冷だった氷河期に北極の周辺からその分布を南下させて日本に定着したものが多く、元来暑さには弱い種がほとんどです。本州では高山帯に取り残され、その環境に独自に適応し、世界中で日本にしかないような高山植物が成立しました。

基本的に暑さに弱い高山植物では、その影響は甚大です。高山植物は温暖化とともに、その分布を山の高いところへ移動させることによって、生き残ってきました。しかし、これ以上の温暖化が進むと、もう高山植物には逃げ場がありません。そしてそれに追い打ちをかけるように、シカの異常な繁殖によって、山地の

植物は壊滅的な打撃を受けています。商業目的の高山植物の盗掘も後を絶ちません。

地球上の生物は全体でひとつの生態系を築いています。もちろんその中には人類も含まれます。このような生態系を築く生物のひとつでも地球上から消滅すると、生態系全体のバランスが崩れ、最終的には人類にもその影響が及ぶことは必須です。

日本高山植物保護協会では、これまでも高山植物の保全のための活動を行ってきましたが、残念ながらこれまで以上にこの活動が必要となってきたことは明白です。そのためには感情的な行動ではなく、現在の状態をしっかりと科学的に把握し、理論的に行動することが必要だと思います。高山植物を中心とした生態系の保全の必要性を今後も広く一般に周知し、保護活動を行っていく所存ですが、会員の皆様におかれましては、これまで以上にご協力を賜りたいと存じます。



NHKラジオ深夜便かがく部 ふしぎな植物園

2019年8月19日放送「高嶺の花」より

日本植物園協会会長 岩科 司

「高嶺の花」ってよく言いますよね。広辞苑には「ただ見ているばかりで、手に取ることが出来ないもの」とあります。日本の高山植物は中部地方だと標高 2000m 以上の山岳地帯にあります。ヒマラヤの青いケシ「ブルーポピー」と呼ばれる「メコノプシス」は標高 3500m 位から 5000m を超える場所に生えています。だから普通の人には手に取ることができないのですが、日本の高山植物は手に取ることができないどころか盗掘してしまう人が多くて困っています。



ブルーポピー

高山植物が生えている高山が平地と異なっている一番の違いは、植物の生育期間が非常に短いことです。ヒマラヤだと植物が生育できるのは大体 6 月中旬から 8 月中旬までのほぼ 2 か月で、この間に芽を出して花を咲かせて実をならせ、さらに葉っぱでは光合成によって栄養を作りださなければいけないわけです。

もう一つ高山は気温が低いんです。晴れれば昼間はけっこう暖かいのですが、夜とか悪天候のときは相当冷え込んで 10 度を下回るなんてことは当たり前です。晴れたら晴れたで日射量が半端じゃないです。植物は光合成を行うので光がよく当たることは有利だけど、太陽光には光合成に使われる光だけじゃなく、生物すべてに有害な紫外線も含まれています。毎年行っているブータンでは、標高 5000m に近い所だと晴れた日の紫外線量は平地の 2 倍以上あります。こんな過酷な自然状態では、植物は生き抜くために様々な方法で環境に適応しています。

ヒマラヤを中心とした山岳地帯には三大適応形質というのがあります。その一つが温室植物です。ヒマラヤで有名なのは「セイタカダイオ



セイタカダイオウと並んで

ウ」というタデ科の植物とか「ボンボリトウヒレトン」いうキク科の植物が代表的です。これらは花の集まりである花序の周りを葉っぱの変化した総苞ですっぽり包んでいます。この総苞は半透明で光が通るので温室と同じ働きになって、中にある花を高山の低温から守っています。それで温室植物と言います。この総苞は少し隙間があって中が暖かいので昆虫が入ってきます。なかなか出ることができなくてもがくうちに昆虫に花粉がつき、運ばせることができるのです。



ボンボリトウヒレン

この半透明の総苞は、可視光線は通しますが、紫外線は遮断していることもわかりました。10 年位前にこの総苞に含まれる成分を分析したことがあります。きわめて多量のフラボノイドという物質が含まれていて、この成分には紫外線を吸収してしまう作用があるので、中の花たちを有害な高山の紫外線から守っていることがわかりました。

もう一つはセーター植物です。花を綿毛で包んで寒さから守っているのでセーター植物、まるでセーターを着ているみたいなのです。代表的なのはキク科の「ワタゲトウヒレン」で、花の中は暖かいので昆虫がいっぱいめぐりこんでいて、花粉を運ぶのに一役かっているのかもしれない。



ワタゲトウヒレン

三つ目はクッション植物、まるでコケの仲間のように地表すれすれに群生しています。一つの個体は多くの場合数センチ、花は小さいものでは数ミリしかないのです。これもやはり低温に対する適応で、植物は体を大きくしないことで風の当たり方が弱くなります。それから地表すれすれは地熱で暖かいので、体を小さくすることで低温を避ける方法をとっています。



クッション植物

これが三大適応形質と言われるものですが、高山植物は大なり小なりさまざまな手段で過酷な高山の環境に適応しています。

日本の高山植物ですが、日本だとヒマラヤと違



って一番高くても富士山の 3776m、ただ富士山は新しい火山で、実質 3000m 以上にはほとんど植物はないのです。日本で高山植物と言われているものは本州だと 2000m 位から 3000m ちょっと超えた所にあります。北海道は高緯度なので低地にもあります。

たいていの日本の高山植物は、地球が寒かった氷河時代に北から南の日本に下りてきて、その後、高山帯に残されてそこで適応して新しい植物ができてきたというような植物です。

日本の高山、特に日本海側の山が世界の高山と一番違っているのが、冬に大量の積雪があることです。3m、4m なんて世界ではありえないです。これに適応してきた植物がたくさんあります。



シラネアオイ

代表的なのが日本にしかない「シラネアオイ」、分布は北陸あたりから北は北海道のニセコ付近までの日本海側の多雪地帯です。この植物に近縁なのは日本の植物ではなく、北米大陸にある「ヒドラスティス」という植物であることがわかりました。

それ以外の日本の多雪地帯の高山植物というと、有名なのは「トガクシソウ」とか「オゼソウ」という、日本固有の植物があります。「トガクシソウ」は北陸あたりから秋田くらいまでの日本海側の多雪地帯、「オゼソウ」はもっと分布が狭くて尾瀬の至仏山、谷川岳、それに北海道の天塩山地の蛇紋岩地帯にしかありません。



トガクシソウ



オゼソウ

「キタダケソウ」という植物もあります。キンポウゲ科の植物で、日本で二番目に高い南アルプスの北岳の山頂付近にあるだけです。やはり珍しい植物ですから盗掘に遭って一時は絶滅寸前にまできたけれど、私も理事をしている「日本高山植物保護協会」の人たちの力で少しずつ数が戻りつつあります。ただ自生地が世界で 1 か所だけなので絶対数としては本当に少ないのです。



キタダケソウ

動物だとトキのような絶滅に瀕している生物が新聞をよく賑わせますが、実際には植物は動物以上に、特に高山植物を中心に絶滅寸前のものがたくさんあります。環境省のレッドデータブックでは日本に自生している植物のほぼ 4 種類に 1 種が絶滅危惧に認定されています。

人類も含めた動物は直接間接を問わず植物に依存しているので、植物が危ないということは人間も含めた動物の危機にもなることは確実です。いろいろな目的で人類は植物を利用していますから、それが無くなるということはいずれ動物にも影響してくることは間違いないと思います。

現在地球の各地で温暖化による環境の悪化が騒がれていますが、植物の中で温暖化によって特に影響を受けるのが高山植物です。日本の高山植物の多くが元来北の方に起源をもつ植物ですから、たいてい暑さに弱いんです。温暖化とともにその自生地をだんだん高いところに移動させてきて、今は山の山頂付近にしか生育していないので、これ以上温暖化が進むと逃げ場が無くなってしまいます。

植物は長い時間をかけてその折々の環境に適応してきたのですが、人類のもたらした環境の変化があまりにも早すぎて、植物が適応できなくなっています。環境の悪化をもたらしたのは人類だと思いますが、それをなんとかできるのも人間だと思います。植物がどう生きているかは私たちにとって他人ごとではないと思います。



カイコバイモの保全に向けた 自生地の調査

国立科学博物館植物研究部(筑波実験植物園)研究員 水野貴行

カイコバイモは早春の湿った林縁などで見られるユリ科の植物で、近年、個体数が減少傾向にあることや、愛好家が多く、盗掘や販売が見られることから、2019年に環境省の国内希少野生動植物種に指定されました。コバイモの仲間は約10種が知られており、いずれも、林床が明るい時期に芽を出し、花を咲かせ、その後、6月頃から冬までの長い間を地中で過ごします。植物の季節による変化をフェノロジーと呼びますが、コバイモ類と同様のフェノロジーを示す植物には、カタクリやフクジュソウなどがあり、総称してスプリング・エフェメラル（春のはかない植物の意）と呼ばれます。

筑波実験植物園では、植物の多様性を「知る」、「守る」、「伝える」を使命として運営しており、保全は一つの柱に据えられています。筆者は赴任してから3年とまだ短いですが、東京都のカイコバイモの自生地において、地元の観察会や東京都立神代植物園と連絡を取りながら、保全の方策を検討しています。東京都の自生地では、盗掘を防ぐための柵が設置されています。また、自生地のササ刈りは、カイコバイモが発芽する直前の冬場に実施され、刈り込みの際には、地面のやや上部を刈る、高刈りが行われます。5月には果実（さく果）も見られ、当植物園で許可を得て実施した種子の発芽試験では、高い発芽率があることが示されています。

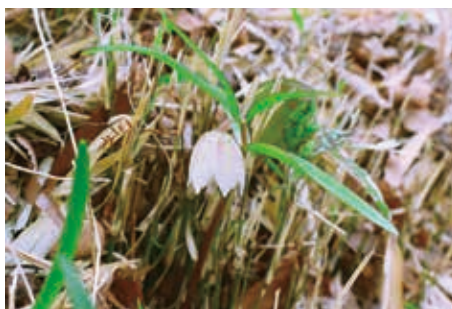
ではなぜ、自生地の個体が減少傾向にあるのか。私は、環境変動の一つの原因があるのではないかと注目しています。春植物は地球温暖化による影響を特に受けやすいといわれています。例えば、春から夏にかけての気温の上昇が早く起こった場合、本来、春植物が発芽し、光合成で栄養を蓄えるはずの期間に、林冠があっという間に覆われてしまいます。結果として、栄養不足によって健全な株が維持できなくなる可能性が高まります。また、環境の変動は

自生地の乾燥化を引き起こす要因にもなります。

調査を続ける中で、他の自生地の様子も見てみたいと思うようになりました。そこで、日本高山植物保護協会に連絡をさせて頂き、今シーズン(2020年の早春)、山梨の自生地を案内頂きました。山梨で見た自生地の環境は東京都の自生地と比べて異なるところも多く、驚きの連続でした。例えば、自生地の標高ですが、東京都では、低い所にあり、水が湧き出るような環境です。一方、山梨で見た自生地はいずれも、比較的標高の高い所で、近くに湧き水などはありませんが、岩陰のような湿気が維持される環境を選んで生えていました。また、未熟な葉や蕾などが赤味を帯びているのも目に付きました。東京都の自生地を観察している限りでは、このような現象に気付いたことはありませんでした。おそらく、自生地の環境的な要因（例えば、土壌や紫外線など）が影響していると考えられます。

調査に同行頂いた皆様には、非常に親切にいただきました。また、日々の観察で生じた疑問や質問を投げ掛けて頂き、私自身も色々な点に気づきました。また、頂いた質問の中には、近縁種のコシノコバイモとの関係性や、各自生地の関係など、科学的に明らかになっていないことも含まれており、明確にお答えできなかったことを残念に思いました。

最近、植物園では、集客のための学習支援や講座、会議などの業務で、本来の植物と向き合う時間を忘れてしまうことがあります。今回の山梨での調査は純粹に植物と向き合い、また、植物が大好きな方々から助言を頂くことのできた、実のある調査でした。今後、研究者として、愛好家や現地の職員の皆様に還元できるように、精進していきます。



刈り取られたササの上に咲く
カイコバイモ(東京都)



赤味を帯びた
カイコバイモ(山梨県)



大島自然愛好会の活動及び 大島の植物の現状

大島自然愛好会代表 小川信正

1. 大島自然愛好会の活動

大島自然愛好会は1985年の発足で、サクユリの観察会を毎年のように行ってきました。2008年サクユリが盗掘により激減したのを見て危機感を持ち、2006年度のようなユリの花園を再生しようと思い、2009年度から3年間、火口に面した西斜面カルデラ内の約1haの場所に種子を6ℓ撒きました。その後も3年間、白石山下カルデラ内の約1haの場所に撒きました。

さらに続けて白石山南側カルデラ内に撒く予定でしたが、種子が盗られてしまったり、キョンの食害や台風による塩害などで、撒けたのは1回だけで200cc程度でした。



大輪株のサクユリ (2016年撮影)

2. 2018年火口に面した西斜面カルデラ内の調査

最初に種子を撒いた1haの場所は10年目になりますが、1m方形区6か所の生育調査を行った結果は、平均株数4.5株、平均草丈21cm、葉や生長点の一部がキヨンによる食害を受けていました。

全体の開花株数は70株（1輪咲き）で、すべてもともと自生していた株です。撒いた株はまだ小さく開花には至っていないが、全体で2000株以上有ると思われました。

3. 2019年サクユリの講演会と観察会を開催

自然保護官の協力により町役場と協賛で8月初めに開催できましたが、開催に先立ち6月下旬に下見を行ったところ、昨年は小さかった株が70～80cmまでに生育していて、すでに1輪の蕾がついていました。キヨンの食害もなく群落となっていました。7月中旬に見に行った時には地上部が

全くなく全滅状態でした。

観察会当日は全滅した所を見てもらい、その説明を行い、次の場所白石山下カルデラ内を見て回りました。キヨンの食害は有りましたが、群落状態を見てもらうことができました。キヨンの食害が気になり、翌日調査を行うことにしました。

4. 2019年白石山下カルデラ内の調査

1m方形区5か所の生育調査を行った結果は、平均株数5.6株、平均草丈71cmでした。全体としてキヨンによる食害で花の無い株は294株、開花株は188株でした。

この場所は土が乾かないからか、最初の場所と比べると生長が3～4年早く、すでに1輪から2輪咲きのものまでありましたが、乾燥している所では丈が短く、花がありませんでした。

その後の経過として10月中旬過ぎに再調査したところ、全ての株に葉が全くなく、種子も15個しかなく、翌年2月中旬には芽が出始めるもキヨンの食害に遭っていました。キヨン対策をしなければカルデラ内からサクユリは消滅してしまいます。

5. 大島の植物の現状と現在の活動状況

大島の植物について2000年と現在の株数を推定比較し、減少原因を一覧表（抜粋）にしました。

植物名	2020年	現在	原因
サクユリ	2千株以上	1千株未満	盗掘・キヨン
シュスランの仲間	多数株	数100株	キヨン
コクラン	多数株	200株前後	キヨン
カキラン	多数株	100株未満	キヨン
オオハクウンラン	3千株以上	10数株	キヨン
カゲロウラン	数千株	0株	キヨン
ギボウシラン	500株	30株前後	キヨン
ナツエビネ	30株前後	10株	盗掘
クマガイソウ	多数株	100株	盗掘
フウラン	無数株	0株	盗掘
シダ類	無数株	激減	キヨン
エダウチホンゲウシダ	100株	20株	キヨン

現在愛好会とは別に町会議員を中心としたサクユリを守る会が結成され、念願のキヨン対策の柵を設置してもらいました。毎年1か所ずつ増設してもらえるよう要望しています。また愛好会として、ラン科植物など絶滅寸前植物を保護する対策について自然保護官と話し合っています。



◆令和2年度通常総会の報告

令和2年度の通常総会は、5月30日に乙女高原の広場で開催されました。出席者23名、書面表決者257名、委任状提出者63名で、議案はすべて承認されました。また、総会後に理事会が開催され、岩科司会長が重任されました。

◆通常総会後に乙女高原を見聞

昨年度通常総会で講演していただいた乙女高原ファンクラブ代表世話人の植原彰氏が乙女高原に来ていて、はじめに草原下端の水源となっている湿地にできている谷地坊主について詳しく説明してもらうことができました。その後草原内を案内してもらいながら、一緒に乙女高原を散策しました。



令和2年度通常総会の様子

乙女高原は昨年登録認定された甲武信ユネスコエコパーク内にありますが、それ以前から乙女高原と乙女高原ファンクラブは郷土のエコパークとしての役割を果たしてきていることが理解できました。

◆乙女高原と乙女高原ファンクラブ

山梨県には3つの森林公園に加えて12の「森林文化の森」が整備されていて、その一つが「乙女高原の森」です。この森の中にある「乙女高原」と呼ばれる小さな草原は、かつては地域住民の草刈り場でした。戦後に県営第1号のスキー場として使用されるようになり、草刈りが続けられてきました。日本海側や東北・北海道ほどの積雪がないためスキー場として使うには、雪が降る前に草刈りしておく必要があったからです。そのスキー場も縮小されると、草刈りしなくなった場所は森に遷移していきました。

2000年にスキー場使用の廃止が決まると、その年の秋に第1回「乙女高原の草原を守る」草刈りボランティアが開催され、翌2001年に「乙女高原ファンクラブ」が発足しました。自然のなすがままに放置することはいつでもできますが、草刈り場だった草原を次世代に遺していくことが協議され、山梨県・山梨市・乙女高原ファンクラブ共催事業として草刈りを続けることが決まりました。5月の遊歩道つくりと11月の草刈り、それに1月の「乙女高原フォーラム」が共催事業として開催され、乙女高原ファンクラブの活動報告と合わせて、ゲストを招いての講演会も行われています。

◆乙女高原ファンクラブの活動の特徴

県・市・ファンクラブ共催事業を推進するほか、各種の観察・調査を行い記録に残しています。

① 2003年マルハナバチ調べ隊スタート

草原内の遊歩道でマルハナバチのラインセンサス調査と待ち伏せ調査を行っていて、小学生

も参加しています。マルハナバチが多いことはその自然が多様性に富んで豊かだからだと思います。シカの食害で花数が減少するのとあわせてマルハナバチの数も減ってしまい、防鹿柵設置要請においての指標となりました。

② 2014年ヤマアカガエルの産卵調査スタート

環境省と日本自然保護協会による「モニタリングサイト1000」に参画して、ヤマアカガエルの卵塊をカウントしています。1匹のメスが1腹の卵塊を生むことから、生息数が推定でき、その数の増減で繁殖か衰退かの傾向がわかります。

③ 2015年谷地坊主観察会もスタート

様々な条件が揃わないと谷地坊主はできません。日本には数か所しか有名なところはなく、その出来方も同じとは言えません。観察によって乙女高原の谷地坊主ができる過程を解き明かし、年々の成長を計測しています。2018年に山梨市の天然記念物に指定されました。

その他の活動として、春のスミレ観察会が2011年から、毎月 of 自然観察交流会が2017年から行われていて、乙女高原や周辺の様子が継続して観察報告されています。



マルハナバチ調べ隊 (写真提供：乙女高原ファンクラブ)



三伏峠、塩見岳 植生復元活動に参加して

静岡支部 清水和夫

環境省と静岡県主催の協力事業が9月14日～16日に開催され、そのボランティア活動に参加してきました。

県内3高校（菰山高校、富士東高校、沼津工業高校）の山岳部20名と一般ボランティア22名、環境省、静岡県職員を含めて総勢約50名の大所帯でした。また、今回初めて大学生（静岡県立大学ワンダーフォーゲル部の精鋭4名）も加わってくれたり、静岡県からは難波副知事も参加されて我々と行動を共にして、激励の言葉とともに作業を手伝って頂きました。

初日の三伏峠では、鋼鉄製防鹿柵の方は、雪圧により傾いた支柱の打ち直しや、柵高確保のためロープを張りなおす等の修繕作業をし、化繊防鹿柵の方は、降雪に備えての養生を行いました。

二日目は、塩見岳東峰に移動し土砂流出箇所において、オンタデのような先駆種が生育できることを期待してヤシマツト敷設の伏工をしました。数年前に施工した場所には新しい芽吹きを確認でき報われた思いがしました。

夜の意見交換会でも副知事から色々なお話が聞けたり、活発な意見があったりで、天候にも恵まれた充実した3日間でした。



三伏峠の防鹿柵修繕作業

事務局からのお知らせ

JAFPA 設立時の集会は野外広場で開催されており、新型コロナウイルスの問題もありましたので、

今年の総会は野外での開催を試み、総会后に観察・研修の機会をプログラムしました。

会長はじめ出席者からは JAFPA らしい総会であり、今後も同様の開催のご提案がありました。

会員の皆さんのご意見はいかがでしょうか。

◎フォトコンテスト見直しと新しい表彰制度の採用 ～コンテスト表彰から広報活動の貢献者表彰へ～

これまでのフォトコンテストは、応募写真を年度末に送ってもらいましたが、今年度からは情報誌またはホームページなどに掲載された写真の中から選んで表彰します。

写真技術を競うコンテストではなく、JAFPA の高山植物保護活動の普及や実践に貢献すると判断された写真や記事の提供者を表彰します。

会員が写真を共有できる写真コーナーを準備して、そこに提供していただいた貴重な写真も表彰対象にしていきます。

また、会員が活動するエリアの写真を提供してもらい、作成したキャンペーンポスターを会員によって掲示してもらうといったキャンペーン事業を展開しますが、このキャンペーンポスターの写真も表彰対象になります。

故白簾史朗氏の追悼文を募集

前会長の故白簾史朗氏との思い出話や懐かしい写真を提供していただき、追悼文集を作成することを計画しています。ご協力をお願いします。

募集期間：令和2年度8月31日

令和2年7月1日発行

特定非営利活動法人 日本高山植物保護協会

〒400-0806 山梨県甲府市善光寺2-11-8

TEL：055-251-6180

2020年5月1日付けで事務所を移転しました。

電話番号は同じですが、FAX 使用は止めています。

新しいホームページと電子メールを開設しました。

ホームページ：http://npo-jafpa.or.jp

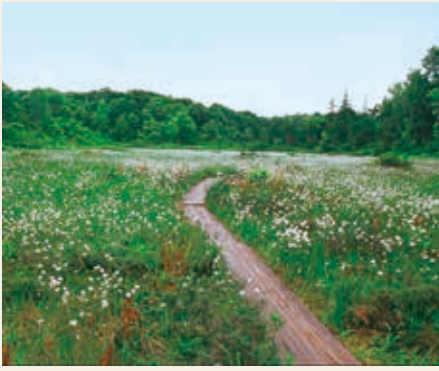
電子メール：info@npo-jafpa.or.jp

従来のホームページと電子メールも移行期間として年度末までは利用する予定です。

Photo
Contest

令和1年度高山植物
フォトコンテスト入賞作品

(最優秀賞作品は、表紙に掲載)



入選「ワタスゲ」
深井 幾蔵(埼玉県蕨市)



入選「イワウメ」
村上 浩二(青森県青森市)



優秀賞「ハヤチネウスユキソウ」
村上 浩二(青森県青森市)



入選「ダイセンキスミレ」
中島 正登(神奈川県相模原市)



入選「カタクリ」
大内 京子(千葉県我孫子市)



優秀賞「コバイケイソウ」
須田 善男(群馬県伊勢崎市)



入選「シナノコアツモリソウ」
中島 正登(神奈川県相模原市)

●高山植物一口メモ ホテイラン(別名、ツリフネラン) ラン科

ホテイランは、ヒメホテイランを分類上の基本種(母種)とする変種で、欧州からシベリアに分布するのは、基本種のヒメホテイランです。本州中部以北の深山針葉樹林下の暗い所に稀産するホテイランは、草丈6cm~15cmの多年草で、5~6月頃茎頂に、香気のある大きな紅紫色の美花を開きます。ヒメホテイランも南限の青森県下のヒバ林下に稀産し、同様な美花を、同様に一個開きます。

私は、未だヒメホテイランを見た事はないのですが、青森在住の写友が下北半島で撮った美しい写真を送ってくれました。掲載写真は、北岳で6月下旬に撮ったもので、咲いている場所を教えてもらって撮れた一枚です。今年も6月に、そこで咲いていますようにと祈る思いです。野山に咲く花は、誰のものでもない、皆のものだと思うから。

(文と写真 大内京子)

