

2023年10月31日

阿寒アドベンチャーツーリズム株式会社
代表取締役 大西 雅之 様

一般社団法人 北海道自然保護協会
会長 在田 一則

阿寒摩周国立公園満喫プロジェクトのKAMUY LUMINA（自然体験ツアー）における 夜間の利用形態の中止を求める意見

北海道自然保護協会は、阿寒摩周国立公園における貴社によるカムイルミナ事業の実施は国立公園における生物多様性保全の観点から慎重に行わなければならないと考えております。少なくとも現行のカムイルミナ事業は中止すべきと考えています。

その立場から、当協会は環境省（環境大臣・北海道地方環境事務所長・釧路自然環境事務所長・阿寒摩周国立公園管理事務所長）に対して2020年10月9日および2021年3月16日に「阿寒摩周国立公園の満喫プロジェクト・自然体験ツアーにおける夜間の利用形態の中止を求める意見ならびに要望」を提出いたしました。また貴職に対しても2022年12月23日に「阿寒摩周国立公園の満喫プロジェクト（自然体験ツアー）における夜間の利用形態に係わる意見と要望」を提出しました。そこでは、カムイルミナ実施前（2018年以前）、開催中および終了後の環境モニタリング調査の実施回数とその期間、および調査の内容と得られたデータについて、またカムイルミナ実施がボッケ周辺の動植物へ与えた影響について、実施前後の比較分析結果に基づく現在までの評価に関してお知らせいただけるよう要望しました。これに対して貴職より2023年1月27日付けで、「カムイルミナ環境アセスメント 2018年以降の調査概要」をいただきました。しかし、その内容は当協会の要望趣旨にそうものではありませんでしたので、7月24日にモニタリング結果の評価を含めた環境アセスメントの本報告書を提供くださるよう再度要望しました。その結果、9月6日に各種の環境影響調査報告書（8篇）を添えて回答をいただきました。

1月27日および9月6日の回答や報告書の内容は環境影響調査報告書とは言い難く、カムイルミナ事業の環境影響調査には阿寒摩周国立公園の生物多様性保全上、以下の大きな問題点があることが明らかであり、カムイルミナ事業を中止することを要望いたします。

第一の問題点は、阿寒湖畔ボッケ（泥火山）周辺に認められる噴気孔原植生とそれを生息地とするコオロギ類の調査がまったく欠如しており、この全国レベルで高く評価される希少な自然に対する認識欠如が明らかであることです。第二の問題点は、ボッケ周辺にいたる遊歩道沿いの自然林（針広混交林）に生息するクマゲラなどの希少動物種についても調査されてはいるが、影響の有無について評価が明記されていないことです。第三の問題点は、生物多様性の回復と保全が世界的な課題とされている現在、国立公園内では初めてのルミナ・ナイトウォーク・シリーズで

あるカムイルミナ事業による生態系や生物群集に対する影響という視点で調査、評価されていないことです。

以下に、問題点の内容を詳しく述べ、カムイルミナ事業は中止すべき論拠を明記します。

1. 阿寒摩周国立公園の生物多様性保全上重要な噴気孔原に結びついた植生とコオロギ類

(1) 阿寒摩周国立公園の噴気孔原植生の重要性

阿寒摩周国立公園における噴気孔原植生は、同国立公園の生物多様性保全にとって極めて貴重な存在です。環境省による阿寒摩周国立公園の指定植物には、噴気孔原に局限された植物種としてミズスギ *Lycopodiella cernua* (= *Lycopodium cernuum*)、ヤマノイモ *Dioscorea japonica*、トダシバ *Arundinella hirta*、ならびにテンツキ *Fimbristylis dichotoma* (アカンテンツキ *Fimbristylis dichotoma* var. *ochotensis*) の4種が挙げられています。これらは、阿寒摩周国立公園では地温・地表面温度が高い噴気孔原に限られて生育する南方系の植物であり、この特殊環境に結びついた隔離分布(飛び離れた分布)を示しています。ちなみに、噴気孔原は、水蒸気噴気孔原ともいい、終年、地温・地表面温度が高いままに持続します。そのため、噴気孔原は、冬季の降雪はすぐ融解し積雪とならない、北海道では極めて珍しい場所です。

ミズスギは、北海道では恵山、登別温泉(過去の記録)、そして阿寒摩周国立公園では阿寒湖南方の白湯山と屈斜路湖周辺のアトサヌプリ近辺に知られ、明らかに噴気孔原と結びついた隔離分布を示します。ヤマノイモは、近年の平凡社図鑑では本州以南の分布と記されていますが、古くから阿寒湖畔の噴気孔原(釧路地方)に隔離分布することが指摘されており、実際、阿寒湖畔のコオロギ類保全研究用の柵にヤマノイモが絡みついているのが確認できます。阿寒摩周国立公園のトダシバは、クッチャロトダシバ *Arundinella hirta* var. *kutcharensis* Tatewaki (Miyabe & Tatewaki 1936) という変種に細分する分類学的見解があります。環境省の指定植物ではテンツキ *Fimbristylis dichotoma* var. *ochotensis* と表記されていますが、和名が広義の種の表記であるのに対して学名が変種名の表記であり、不統一です。そのため、和名と学名をアカンテンツキ *Fimbristylis dichotoma* var. *ochotensis* と訂正すべきです。アカンテンツキは、国内では大雪山国立公園高原温泉の噴気孔原と阿寒摩周国立公園(阿寒湖周辺と屈斜路湖周辺)の噴気孔原に限られ、国外では千島列島などの噴気孔原に点在しています。阿寒湖畔ボッケ周辺の噴気孔原では、遊歩道の側方1 m以内の範囲においても、アカンテンツキやヤマノイモの生育が確認できます (Miyabe K, Tatewaki M. 1936. Contribution of the flora of northern Japan VII. Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., 14(3):181-192; 五十嵐恒夫 1986. 阿寒国立公園の森林植生. 北海道大学農学部 演習林研究報告, 43(2): 335-494)。

佐藤によると、阿寒湖畔ボッケ周辺の噴気孔原植生について以下の内容が記されています(佐藤謙 1993a. 阿寒国立公園の噴気孔原植生. 阿寒国立公園の自然, 1993, 542-569. 前田一步園財団; 佐藤謙 1993b. 阿寒国立公園の噴気孔原植生. 前田一步園調査研究報告, 7:25-53.; 佐藤謙 2017a. 噴気孔原と風穴地の特殊は植物たち. 佐藤謙・日野修次・和田恵治・若菜勇(監修) 2017b. 釧路叢書 第37巻阿寒の大自然誌、最新研究が解き明かす『火山・森・湖』とアイヌ民族の物語, 109-124. 釧路市教育委員会.)。阿寒摩周国立公園の噴気孔原植生をまとめると、地温・

地表面温度が高い方からヤマトフデゴケ群落、テンツキ群落（アカンテンツキ群落）、トダシバ群落（とくに屈斜路湖周辺）、そしてススキ群落の植生配列が認められ、温度が低下する周辺に森林植生が成立しています。そのうち、阿寒湖畔ボッケ周辺では、ヤマトフデゴケが多少混生するテンツキ群落とススキ群落の植生資料が示され、ボッケ周辺の噴気孔原と結びついた植物として、テンツキ（アカンテンツキ）などの維管束植物のほか、ヤマトフデゴケ、ハイゴケなど南方系蘚類が報告されています。ヤマトフデゴケは、亜熱帯や暖温帯から冷温帯まで広く分布し、阿寒周国立公園の噴気孔原への隔離分布を示しており、ハイゴケは、少なくとも亜熱帯まで分布する南方系植物です。

（2）阿寒周国立公園の噴気孔原植生に生息するコオロギ類の重要性

阿寒湖畔に知られてきたコオロギ類は、村井・伊藤（2011）によると、以下のように、北海道から九州あるいはそれ以南にも分布する南方系の種であることが記されています（村井貴史・伊藤ふくお 2011. バッタ・コオロギ・キリギリス生態図鑑. 449 頁. 北海道大学出版会）。

マダラスズ *Dianemobius nigrofasciatus*（ヒバリモドキ科）：「分布」北海道～九州、南西諸島（奄美大島以北）、「生態」1～2 化（年に 1 回～2 回成虫まで成長する）；ハラオカメコオロギ *Velarifictorus mikado*（コオロギ科）：「分布」北海道～九州、対馬、薩南諸島、「生息地」明るい草地；ツヅレサセコオロギ *Loxoblemmus campestris*（コオロギ科）：「分布」北海道～九州、対馬、「生息地」草地・耕作地・人家周辺；タンボオカメコオロギ *Loxoblemmus aomoriensis*（コオロギ科）「分布」北海道～九州、「生息地」湿った草地。

坂本・森・小泉（2017）は、釧路昆虫同好会編（1999）と Masaki et al.（2016）の 2 篇の文献に基づいて、阿寒湖畔のコオロギ類について以下のようにまとめています（坂本洋典・森照貴・小泉逸郎 2017. 第 7 章温泉・地熱帯の特殊な生物. 釧路叢書 第 37 卷阿寒の大自然誌, 89-107. 釧路市教育委員会；釧路昆虫同好会編 1999. 道東の昆虫. 釧路新書 24. 釧路市. ;Masaki S. Soma M. Ubukata H. Katakura H. Ichihashi R. Zhuqing HE. Ichijo N. Kobayashi N. Terada M. 2016. Ground crickets singing in volcanic warm “islets” in snowy winter: Their seasonal life cycles. photoperiodic responses and origin. Entomological Science, 19: 416-431.）。阿寒湖畔の地熱帯（噴気孔原）に生息するコオロギ類は、今より暖かかった縄文時代の生き残り（遺存種）です。北海道におけるコオロギ類の発生は通常年 1 回（一化生）ですが、阿寒湖畔ボッケの地熱帯で暮らすマダラスズは南方分布のもの域南方と同様に年 2 回、初夏と秋に発生ピークを示す二化性であり、その属性が地熱帯の存在により縄文時代から生き長らえてきたと考えられます。また、ツヅレサセコオロギは、本州以南で普通に、北海道では道南に見られますが、道東では阿寒国立公園付近の地熱帯でしか見ることができない隔離分布種です。阿寒湖畔ボッケ周辺の地熱帯（噴気孔原）は、コオロギ類が温暖期から生き残ることができた「熱孤島」（釧路昆虫同好会 1999 ; Masaki et al. 2016: “volcanic warm islets”）であり、極めて特殊な環境である。

コオロギ類の生活史研究の第一人者である正木進三は、コオロギ類の生活が光周性（日長の季節的変化）に反応するという光周反応（photoperiodic responses）を明らかにしています。同氏の研究成果は、上記国際誌論文（Masaki et al. 2016）だけではなく、中公新書で解説されています（正木進三 1974. 昆虫の生活史と進化. 中公新書）。

(3) 噴気孔原植生とそこに生息するコオロギ類の重要性

噴気孔原という局地的に高温となる特殊環境と結びついたアカンテンツキなどの維管束植物、ヤマトフデゴケなどの蘚類、そしてコオロギ類は、暖温帯・亜熱帯など南方系の生物の隔離分布（飛び離れた分布）の典型的事例となります。これらは、北方地域において局所的に温暖な環境に限られて生育・生息するため、温暖期の生き残り（遺存種）と考えられています。噴気孔原の特殊環境とそこに限られる生物種の存在は、一体のものとして地史的に遺存してきた希少な存在であり、種のレベルでも生態系のレベルでも極めて希少であるので、厳密に保全すべき対象と言えます。

添付した Google Earth 画像において、赤塗りの範囲がボッケ（泥火山）であり、赤線で囲まれた範囲が噴気孔原です。この範囲にアカンテンツキ、ヤマトフデゴケなど南方系の植物と南方系のコオロギ類が隔離分布的に生育・生息しています。コオロギ類は、積雪がないため冬季の活動が知られています。さらに、青塗りの範囲は、コオロギ類の保全研究のために柵で囲まれた範囲ですが、コオロギ類は赤線で囲まれた噴気孔原に広く生息し、時折、訪問者が往来する広場を横断していますので、狭い柵の中だけに生息しているわけではありません。

(4) 噴気孔原の生物に関して認められるカムイルミナ事業における環境影響調査の欠陥

阿寒湖畔遊歩道のボッケ（泥火山）に隣接する看板には、「この地帯は地熱が高く、噴気孔から 100 度近い火山性ガスが吹き出ている、そのため冬期間でも雪が積もりません。・・・温暖な本州地方に生息するマダラスズ、ツヅレサセコオロギが隔離分布し、冬でも鳴き声が聞こえます。・・・特異な植物が生育しています。」と記されています。また、ボッケに至る遊歩道にある別の看板「ボッケにすむ動物たち」では、ハラオカメコオロギが図示されています。以上の看板には、噴気孔原と結びついた「特異な植物」があること、および隔離分布を示すコオロギ類が生息していることの希少性・重要性が示されています。

添付の Google Earth 画像に示すように、カムイルミナ遊歩道の最終地となる広場周辺では、南西側と東側の噴気孔原にアカンテンツキ、コオロギ類などの南方系の生物が生育・生息しています。前項に述べたように、アカンテンツキは遊歩道に接して 1 m 以内に生育していますので、貴職の回答（2023 年 9 月 6 日付）にある「アカンテンツキについては、・・・カムイルミナ参加者が歩行・滞留する範囲内には生育が確認されませんでした」との回答は大きな間違いです。また、コオロギ類は噴気孔原全域を生息地とし、時に、訪問者が滞留する広場を横断する個体が確認されますので、「コオロギ類の生息エリアに土地管理者によりコオロギ類の生息地環境の保全並びに調査研究のための柵が設置されており・・・生息エリアに立ち入ることは出来ず調査が不可能です」との回答も、専門家によらない恣意的な判断となり、コオロギ類の生息地を過小に限定している点で大きな間違いになります。

この噴気孔原周辺での夜間照明・煙霧・音響などの影響は、とりわけ希少なコオロギ類にとって計り知れません。コオロギ類の生活に光周性が深く関与することが明らかにされていますので、とりわけ夜間照明は多大な悪影響を及ぼすと危惧されます。したがって、カムイルミナ事業は、希少種の保護や阿寒湖畔の生物多様性保全にとってマイナス面しか与えません。特異で希少な自

然をまったく調査せず、全国レベルの希少価値を有する自然をまったく認識しないまま、影響なしとする姿勢は極めて遺憾です。

2. 阿寒摩周国立公園の生物多様性を構成する鳥類や哺乳類に対する環境アセスメントとそれに基づく保全策の欠如

(1) クマゲラの環境アセスメントと保全策に関する大きな欠陥

貴社の環境影響評価報告書によると、事業実施エリアで繁殖する希少鳥類クマゲラ（国指定天然記念物、環境省レッドリストの絶滅危惧Ⅱ類Ⅶ）に対する保全策として、「営巣木周辺へのスクリーン等の設置を避ける」と記されています。しかし、環境アセスメントとその後の保全策として、その対策はまったく不十分です。他事業におけるクマゲラの保全指針をふまえ、かつ当事業の内容を考慮すれば、クマゲラの保全策として以下を基本とすべきで、貴事業でとられた対策では不足が大きいと考えます。つがいおよび巣立ち後幼鳥への悪影響を回避するため、①少なくとも4～7月の期間は、営巣木（候補木含む）を中心とした半径50m以内の区域での作業や立ち入り、イルミネーション等の機材設置、観光客の通路設置をしないこと。仮に営巣しなかった、途中失敗の場合に当事業による影響について科学的な評価を行うための、繁殖期以前からの適切な事前調査と経過観測を行うこと。②営巣木周辺（約1km）の採餌木を特定し、3月～9月の期間、その利用を妨げるような機材設置や人間による攪乱を確実に回避すること。

(2) 鳥類の環境アセスメントにおける大きな欠陥

貴社の報告書では、鳥類調査の調査結果として確認種のリスト、あるいは多いか少ない、といった主観的な記載しかないので、鳥類群集や鳥類種に対する科学的な影響評価ができません。このような調査や分析からでは、生物多様性に悪影響を与えないとは決して言えません。事前-事後調査に基づく鳥類群集への影響評価は、本来、少なくとも適切な時期の十分な調査回数に基づくラインセンサスやポイントセンサスの結果から、種ごとの生息密度や群集多様度を算出、比較検討して実施されるべきです。

また、貴社の報告書では、全般に、調査の日数や時間帯等の記載がない項目や、手法として不備が指摘され得る調査も多く、影響評価調査としての適性や結果の信頼性に大きな疑問が生じます。たとえば2019年7、11月は本調査とされていますが、各月1日しか調査されず、その結果は7月と11月の、とある1日で見られた種の記録、でしかありません。影響調査は、本来、鳥類相に対し科学的で信頼に足る手法で実施されるべきですが、そこがまったく不足です。

さらに、事業実施エリアから離れた対岸においても、照明による閃光や地響きのような騒音が認められます。しかし、それらによる生物群集への影響に関する調査や評価が行われていません。当該地域は希少な猛禽類が多く生息するなど生物多様性保全上の重要なエリアであることから、実施エリアから離れた地点においても、点滅するイルミネーションによる照度等や騒音、低周波等を測定し、夜行性鳥類をはじめとする生物群集への影響評価を実施すべきです。その上で、悪影響が想定される場合は事業実施方法を見直し、徹底的な悪影響回避のための措置を講じなければなりません。

(3) 調査結果に基づき保全策が講じられない問題

貴社の「令和元年12月25日の報告書(24頁)」によると、2019(令和元)年7、9、11月のモニタリング調査の結果をふまえ、「KAMUY LUMINA 実施期間中、鳥類および哺乳類の出現個体数が低下した」と記されています。このように悪影響が生じた可能性が認識されたにも関わらず、その影響や要因解明のための検証や具体的な追加調査の実施、影響回避策の策定が欠如しており、大きな問題です。

以上、貴社による環境アセスメントは、針広混交林という自然林に棲む鳥類に重きが置かれていますが、希少鳥類を含む鳥類の生息状況が十分調査されず、影響がないとする環境アセスメント結果とそれに基づく保全策がそれぞれ科学的根拠によって示されていません。

3. 結論

生物多様性保全戦略を掲げる環境省が管轄する国立公園において、公園内で実施される観光事業が「生物多様性の低下」を引き起こすことは看過できない大きな問題です。また、生態系の生物群集を構成する生物種は相互作用をもって生息・生育していますので、事業実施エリアにおいて確認されたいくつかの生物種への直接的な悪影響は、エリア外に生息する希少種や生態系全体に影響をもたらす可能性が高いと考えられます。

当該事業に対する環境アセスメントは、希少種や観光の目玉となる種への影響だけではなく、あらゆる生物種を含む生物相と生物群集を対象として実施され、生物多様性や生態系への影響が定量的に評価される必要があります。国立公園においては前例のない当該事業による生物群集への影響は、事前の対策により十分回避できているかどうか、定量的に検証されるべきです。事前調査により悪影響が予測される、あるいは事後調査において悪影響が検出された場合は、徹底的な影響回避策を講じた計画に策定しなおす必要があります、それができない場合は事業を中止すべきです。事業実施前に影響回避対策を十分盛り込んだ計画として事業を実施した場合でも、しばしば予測の不確実性が明らかになりますので、事後調査による定量的評価は事業終了後以降まで継続する必要があるとされています。当該事業は、以上に述べた環境アセスメントの基本認識が欠如していると判断されます。

以上の理由から、1月27日と9月6日に貴社いただいた環境アセスメント(環境影響評価)報告書は、多くの問題点を持った極めて不備なものであり、カムイルミナ事業が、希少種が多数生息・生育する自然生態系に甚大な影響を与えているという、私たちの保全生物学的にみた心配や危惧を打ち消すものとなっていません。したがって、現行のまま継続される事業について中止を求めます。当該事業に関する環境アセスメントとして、適切な専門家の協力・助言を得て、的確な調査を実施し、その調査結果に基づいて事業実施の是非から評価し直すことが必要です。

最後に、国立公園におけるカムイルミナ事業について、上記とは別の重要な観点を述べます。カムイルミナ事業は、「夜間の照明・仮想映像・音響・煙霧」という自然にはまったく見られない演出をするというそのコンセプトから、自然共生社会の実現(Living in harmony with nature)や賢明な利用(Wise use)という基本を明らかに逸脱しており、参加する子供たちや市民に対し

て自然を大切にすることを育てることに繋がると思えません。このような、この観点からも阿寒摩周国立公園満喫プロジェクトにおけるカムイルミナ事業は中止すべきです。

なお、同趣旨の中止を求める意見書を環境省（環境大臣・北海道地方環境事務所長・釧路自然環境事務所長・阿寒摩周国立公園管理事務所長）にも送付していることを申し添えます。