

東ヌプカウシ山域の多様な自然

佐藤 謙

さとう・けん
1948年岩手県生まれ。北海道大学大学院農学研究科修士課程修了。現在、北海道大学大学院教授。専門は、北海道の高山植物相、およびそれらの保護研究。

本文のねらい・要点

東ヌプカウシ山域の自然は、多様でユニークな生物相を持ち、国内最大級の風穴地帯に形成された国内無二の特異な生態系である。たとえトンネルでも、この山域での道路は自然へ大きな影響を及ぼすことが危惧される。

一 多様な生物相

大雪山国立公園における垂直分布帯は、普通は山地帯（標高約八〇〇㍉以下）、亜高山帯（約八〇〇～一五〇〇㍉）、そして高山帯（一五〇〇㍉以上）に分けられる。大雪山国立公園に含まれる東ヌプカウシ山域は、最高標高が一二五二・二㍉しかないで、普通であれば、山地帯と亜高山帯の生物しか期待できないことになる。

ところが、この山域では、普通は高山帯に生息する氷河期の生き残り（遺存種）が多く、しかもそれらの希少種が豊富に認められる。また本来の標高に合った亜高山帯以下の生物も多数生息し、それらの希少種も少なくない。

このような生物相の特徴は、北海道による二つの報告書（一九八七、一九八八）の中にも窺われるが、日本哺乳類学会（一九九二）、日本鳥学会（一九九二）、日本野鳥の会・十勝支部（一九九三）および日本生態学会（一九九三）による指摘や、その後の松田によるマツダタカネオニグモの発見（北海道新聞一九九五年三月一八日）などに基づくくと、以下のようにまとめられる。

エゾナキウサギは、日本では北海道に限られ、道央部の高山帯を中心に点在するが、高山帯に達していないこの山域が日本最大級の生息地となる。国指定天然記念物の高山蝶であるカラフトルリシ

ジミは、食樹や吸密植物である高山植物のガンコウラン、コケモモ、イソツツジとともに、この低い標高の山域に生息する。最近発見されたマツダタカネオニグモは、近縁種がロッキー山脈の高山に生息する蜘蛛であり、世界でこの山域に限られる（谷川一九九四、松田一九九六）。普通は高山に生息する甲虫類の希少種、ラウスオサムシもここに生息する。

顕花植物では、上記の三種に加えてコマクサ、ミヤマオダマキ、ハイマツなど四〇種を超える高山植物が標高約七〇〇㍉の低地から出現する。地衣類でも普通は高山帯に見られるチズゴケ、キゴケ属、イワタケ属、ハナゴケ属、エイランタイ属の種類が非常に豊富である。特に、オオウラヒタイワタケは北海道ではこの山域に限られ、青森県の縫道石山・縫道石では特殊植物群落として国の天然記念物に指定されている（斎藤一九八四）。蘚苔類も豊富であり、普通は高層湿原に見られるスギバミズゴケが多量に出現し、苔類ヤバネゴケ属の一種（*Cephalozia bicuspidata*）はこの山域を日本唯一の生息地とする。

本来の標高に合った亜高山帯以下の生物も多数生息している。それには、国指定天然記念物のシマフクロウとクマガエラを筆頭にして、キンメフクロウ、エゾオコジョなどの希少動物、国内で十勝に限られるホザキシオガマや、国内数ヶ所に限られる日本固有種のハットリヤステゴケなどの希少植物が知られている。さらに、この山域ではエゾシカ、キタキツネ、ダケカンバ、トドマツ、ミズナラなど、亜高山帯以下に普通な生物もそろって見られる。

したがって、この山域の生物相（ある地域の生

物種のリスト)は、高山帯と亜高山帯以下の生物がそれぞれ普通種と希少種を含んでおり、非常に多様で、かつ特異である。

そのうち、亜高山帯以下の生物に希少種が多いことは、この山域が伐採などの人為の影響をうけてこなかった自然性の高さを示している。それに対して、普通は高山帯に見られる生物が亜高山帯以下でも多数認められることは、非常に不思議であり、何らかの特別な理由があるに違いない。

二 特異な生態系

この山域の高山植物は、一部は高山植物群落として認められる。ハイマツ群落は、主に東ないし北東向きの斜面下部に点在し、その周囲にアカエゾマツ林やトドマツ・ダケカンバ林を伴う(北海道一九八七、一九八八、佐藤一九九四)。コマクサ群落は、西向きのダケカンバ林の間に介在する(伊藤・斎藤一九七四)。これらの高山植物群落は、標高ではなく地形に応じて分布し、垂直分布の逆転が生じている。

この山域の高山植物は、多くの場合、亜高山帯のアカエゾマツ林、トドマツ林、ダケカンバ林、さらに山地帯のミズナラ林あるいはダケカンバの二次林の林床に見られる(佐藤ほか一九九四)。これらは、外側から見ると北海道に普通の森林に見えるが、林内に入って初めて、それぞれ高山植物を含む特殊な種類構成からなることが分かる。普通は高山に見られる動物も同様に、一部の高山植物群落の場所だけに限らず、各種の森林群落内にも生息している。このように、本来高山に見られる生物の特殊な生活状態は、まことに不思議である。

この山域を歩いてみると、地表に全く流水が認められない。別の不思議さにも気づく。この山域では、降水が地下に浸透してしまい、山麓で初めて湧出する。これに対して、この山域はかなり傾斜があるにもかかわらず、トドマツ林やアカエゾマツ林などの林床にミズゴケ類(スギバミズゴケやホソバミズゴケなど)が多量に出現する。このことは、低地での高山生物の出現とともに、本当に不思議である。

私たちは、以上の不思議な現象が「風穴(ふうけつ)」と密接に関係することを明らかにしてきた(佐藤一九九四、一九九五、佐藤ほか一九九四)。風穴には、空洞になった「溶岩トンネル」と岩塊や岩屑が堆積した「累石風穴」の二種類が知られる(荒谷一九二六)、この山域の風穴は後者に当たる。累石風穴は、夏季に岩塊や岩屑の隙間から冷風が吹き出し、その周りの地下と地表付近が局所的に寒冷になる場所である。北海道の累石風穴では、地下に凍土(永久凍土あるいは季節的凍土)の存在が確認、あるいは推測されている(佐藤一九九五)。ハイマツが出現する累石風穴について見ると、この山域の風穴地帯が国内最大規模となっている。

この山域の風穴では、低温の値や低温が続く季節が色々な程度で認められる(佐藤一九九四、一九九五、佐藤ほか一九九四)。このような低温状態の違いに応じて、ハイマツ群落や林床に高山植物とミズゴケ類を伴う各種の森林が成立している。

累石風穴では、さらに地表付近が湿潤となる特徴が知られ、その理由として冷風の吹き出しによる結露(吉岡一九七三)と、特に北海道では凍

土の融解(鈴木ほか一九八七)が挙げられている。これらのことが、地表水のないこの山域にミズゴケ類が多い第一の理由と考えられる。また、日本の累石風穴は、扁平な岩屑が堆積した場合と安山岩岩塊が堆積した場合に細分できる(樋口一九七一、一九七八、志保井一九七四、佐藤ほか一九九三)。この山域のように安山岩岩塊の場合にミズゴケ類が良く出現する傾向がある(佐藤一九九五)。この山域の累石風穴は、これらの点でも大きな特徴がある。

以上のことから、この山域の風穴自体とそこに見られる生物は、今まで知られてきたものとは明らかに異なっている。この山域は、生物と環境を合わせた全体が一つの特異な生態系として、国内無二の貴重さを持つと結論できる。

三 貴重な自然の価値

日本における貴重な自然の評価では、従来から「自然性」と「希少性」の観点が重視されてきた。これらの観点によって、自然公園法による特別保護地区や特別地域、自然環境保全法による原生自然環境保全地域や自然環境保全地域、文化財保護法による特別天然記念物や天然記念物などが指定されてきた。東ヌブカウシ山一帯は、従来からの観点だけでも全体が嚴重に保護すべき一つの自然であり、国内最高点での保護が必要である。

北海道が自ら策定した自然環境保全指針では、この山域が「周辺を含めて厳正に保全」、そして「徒歩利用に限定」としている。この指針は、すでに述べてきたこの山域の特徴から、まことに正当な結論であり、決して無視されてはいけないものである。

最近、自然保護における新たな観点として、国際的に「生物多様性」が重視されている。一九九二年のリオデジャネイロで開かれた「環境と開発に関する国連会議」において提案された「生物の多様性に関する条約」について、日本は翌年に批准した。その国内法として「種の保存法」や、「生物多様性国家戦略」が急いで制定されたばかりである。日本の現状は、実効ある保護体制がまだ不十分なので「入れ物を作って塊が入っていない」段階にあるが、これらの法の精神には学ぶべきところが多い。

生物多様性は、種の多様性、遺伝子の多様性、および生態系の多様性（生物群集または植物群落の多様性を含む）の、三つのレベルからなる。これらの多様性の保護は、世界の、また地域の全ての種、全ての遺伝子、および全ての生態系（あるいは生物群集・植物群落）を失わないことを意味し、私たちの将来に向けた生活環境や資源の維持に直結する。

ここに、東ヌブカウシ山一帯の自然について、生物多様性の観点から評価してみよう。まず、この山域の自然全体を「生態系の多様性」から見ると、国内最高点で評価されるべきである。生態系は、生物群集（植物群落を含む生物の集団）と環境から構成される系、自然全体を意味する。この自然は、高山帯と亜高山帯以下の生物からなる生物群集と、種々の風穴環境や風穴でない環境が一緒になって、全体が国内無二の特異な生態系を形成している。

この山域の生物相は、すでに述べたように、世界や国内で唯一、あるいは極めて希少な生物種、さらに北海道あるいは大雪山における希少種が集

中して認められる。この山域は、「種の多様性」からも、国内最高点で評価されるべきである。

この山域では、普通は高山帯に見られる生物が亜高山帯以下に飛び離れて孤立状態で分布し、普通は湿原に見られるミズゴケ類が森林内に飛び離れて分布する特徴がある。これらのことは、「遺伝子の多様性」から非常に高く評価される。「遺伝子の多様性」は、ある地域個体群の内部でも考慮されるが、特に、地理的に孤立した個体群、あるいは分布限界にある個体群において重視される。それは、現在までの生物学の成果によって、これらの個体群の遺伝子構成は分布域中心の個体群のものと同じに異なる可能性が高いからである。実際の「遺伝子の多様性」の保護では、まだ生物種ごとと個体群ごとに遺伝子構成が解明されていないことも、孤立した個体群や分布限界にある個体群は最初から重視されなければならない。

さらに、種の多様性と遺伝子の多様性を保護するためには、生物種の生育地・生息地環境を切り離して考えるべきではないとされている。すなわち、生物が生活する「生育地・生息地環境の多様性」が重要なのである。したがって、この山域において三つのレベル全てで高く評価された「生物多様性」の保護策は、環境を含んだ生態系をまるごと守ることが最も容易であり、最も包括的である。

四 誤った影響評価

以上のように、この山域の自然は、全体が自然保護の種々の観点から非常に高く評価される。それに対して、土幌高原道路を推進する北海道は、自然を細かく分断して、都合の良い観点だけから

の価値評価をしている。自然の価値評価において日本全体や北海道全体を対象にする場合は、当然大面積にわたる自然の中から貴重な自然の部分を切り取って評価し、保護しようとする。しかし、小面積の一つの自然、一つの生態系を際限なく細分して評価することは、大きな誤りであり、誤った影響評価につながる。

「一般道土幌然別湖線自然環境調査報告書（確定）」（北海道一九八八）と「同調査資料」（北海道一九八七）は、すでに、山域の一部を占めるハイマツ群落だけを注目し、反対にナキウサギや他の希少種が生息する広い森林面積を過剰に低く評価したことが問題視されている（北海道新聞一九九三年一月八日）。

筆者は、北海道の二つの報告書を精読し、現地調査を続けた結果、報告書における自然の価値評価は余りにも恣意的であると指摘した（佐藤一九九四）。北海道の報告書ではハイマツ群落とアカエゾマツ林が高く、他方トドマツ林、ダケカンバ林、ミズナラ林、さらにクマイザサ群落は低く評価されている。しかし、そこで低く評価された群落は、林床で高山植物を混生する、あるいは蘚類が優勢な風穴と深く関係する群落を含むので、高く評価されなければならない。

したがって、北海道によるこの山域の自然の評価は、全体を高く評価したみずからの指針と、極めて小面積の寸断された部分だけに限って評価した二つの報告書の間に大きな不整合がある。このように、自然の価値評価がかなり恣意的であると、それに基づく自然への影響評価は一層あいまいなものになる。

北海道の二つの報告書では、全線トンネル案に

ついで支持する根拠を全く示さず、逆に否定していた。ところが、駒止ルート案が大反対をうけると、突然、自然に対する影響が少くないとして「全線トンネル案」に変わった。そして、トンネルの坑口予定地付近の自然だけについて調査結果を示し、貴重なナキウサギや高山植物に対して二〇ほど離れているから、自然に影響がないと結論づけている(北海道土木部一九九四)。トンネルの坑口以外の自然は調査せずに、全てに影響がないと予断したのである。環境庁自然環境保全審議会委員の「現地調査」も、坑口付近を単に眺めただけに終始して、この案を容易に認めてしまった。

環境庁による付帯条件に基づき、北海道は調査を続けている。平成七・八年度の結果は、北海道土木部に設置された「道路環境懇話会」の資料(北海道土木部道路計画課一九九六)として、情報公開によって得られた。ナキウサギ、鳥類およびカラフトリスジミの調査と、ボーリングによる地質調査は、ともにトンネル坑口付近だけで行っている。また電気探査(比抵抗値)による予定線上の地質調査により、地下水位、熱水変質帯の有無などが推定されているが、今後ボーリングなどの調査が必要としている。

しかし、トンネルが自然へ影響しないという幻想を抱かせているが、本当に、トンネルが地上に影響しないのだろうか。

現在でも、北海道の調査自体による踏みつけの影響の大きさが問題視される。今後、坑口だけではなく予定線上のボーリングなどの調査がなされるならば、調査自体による影響の大きさがますます危惧される。さらに、トンネル工事そのものによる騒音、振動、地下水系への影響、火山活動の誘発、温泉湧出など、そして完成後まで続く排気ガスや温風の影響など、エゾナキウサギ生息地や風穴地帯全体への影響が計りがたいものがある。このように、私たちは大きな危惧を抱いているのである。

例えば、地下水系への影響を取り上げると、現在山麓の湧水を利用しての飲用水、魚の養殖などのように、住民生活や基幹産業への影響も計り知れないものがある。すでに、十勝自然保護協会(一九九五)は、トンネルが地下水系を壊す「放水路」になってしまふ危惧を指摘している。

実際、各地のトンネルにおいて水蒸気爆発や人命事故が続発しているのは、何故だろうか。トンネルにおいて工事中も完成後も予断できない事故例が少なくないのに、何故トンネルであればどこでも地上の自然に影響ないと言えるのだろうか。土木学会(一九九四)の「トンネルにおける調査・計測の評価と利用」を読むと、その序言から非常に興味深いことが強調されている。すなわち、「トンネル工事は事前の想定通りにならないので、影響を調査しながら掘り進むこと」が明記されている。土木学会は、経験の科学であるので、トンネルを掘ってみたいと分らない部分を残して掘り始めるのである。まして日本の土木学の現状は、車道としてのトンネルを「日本最大のナキウサギ生息地や日本最大規模の風穴地帯」に掘った経験を持っていない。事前にトンネル内部の様子が分からないのに、内部から外部、地上の自然への影響が分かるといううのは、全くの嘘と言わざるをえない。

ところで、自然への影響がなければ、どこでも開発して良い訳ではない。この道路計画は、目的、必要性、効果の基本点で疑念が多すぎる。それにもかかわらず、この計画は、トンネルだから自然に影響がないと言いつ張り、極めて貴重な生態系を破壊しようとしている。この山城は、日本最大の国立公園の中でとりわけ特異な生態系をなしており、地元の町民や道民だけではなく、日本人すべての貴重な財産である。以上のことを、皆さんには深く理解して頂きたいと願っている。

(この一文は、「週間金曜日一九九六年一月八日号」に掲載した文章に修正・補足を加えたものである)

引用文献

- 荒谷武三郎 一九二六、秋田県長走風穴に就いて、地球、八。
- 土木学会岩盤力学委員会 一九九四、トンネルにおける調査・計測の評価と利用(第一版、第四刷)、土木学会。
- 樋口利雄 一九七一、東北地方の風穴地における蕨類植生、蕨苔地衣雑報、五。
- 樋口利雄 一九七八、東北地方の風穴地における蕨類の特性、「吉岡邦二博士追悼植物生態論集」、三一八―三三一、東北植物生態談話会。
- 北海道 一九八七、一般道道士幌然別湖線自然環境調査資料、北海道庁。
- 北海道 一九八八、一般道道士幌然別湖線自然環境調査報告書(確定)、北海道庁。
- 北海道土木部 一九九四、一般道道士幌然別湖線道路計画の概要。
- 北海道土木部道路計画課 一九九六、第一〇回道路環境懇話会会議の資料(情報公開示資料)。

北海道新聞 一九九三年一月八日号、土幌高原道路のアセス、動物軽視で数字操作。

北海道新聞 一九九五年三月一八日号、鹿追に新種のクモ―上土幌町の主婦発見―、十勝で独自に進化か。

伊藤浩司・斎藤新一郎 一九七四、北海道鹿追町東ヌブカウシ山コマクサ群落地調査報告書。鹿追町。

松田まゆみ 一九九六、マツダタカネオニグモ、北大自然保護研究会編「大雪山国立公園生態観察ガイドブック（自然への扉）」。

日本鳥学会一九九二年度大会総会 一九九二、道土幌然別湖線建設に関する要望書。

日本哺乳類学会一九九二年度大会総会 一九九二、道土幌然別湖線建設に関する要望書。

日本生態学会第四〇回大会総会 一九九三、道土幌然別湖線（土幌高原道路）の建設中止に関する要望書。

日本野鳥の会・十勝支部総会 一九九三、土幌高原道路に関する要望書。

斎藤宗勝 一九八四、縫道石山・縫道石の特殊植物群落、沼田 真編「日本の天然記念物三、植物―」、一七―一九、講談社。

佐藤 謙・工藤 岳・植村 滋 一九九三、定山溪漁入ハイデの風穴植生、日本生態学会誌、四三。

佐藤 謙 一九九四、土幌高原の自然は極めて特殊である、北海道の自然、三二、北海道自然保護協会。

佐藤 謙 一九九五、北海道の風穴植生概説、ひがし大雪博物館研究報告、一七、上土幌町。

佐藤 謙 一九九六、大雪山の不思議な自然を守る、

れ、週間金曜日、一九九六年一月八日号。

佐藤 謙・紺野康夫・近堂祐弘・坂入奈緒美 一九九四、東ヌブカウシ山の風穴植生、（未発表）

志保井利夫 一九七四、北海道常呂郡留辺蘂町、温根湯つつじ山の風穴について、地学雑誌、八三。

鈴木由告・山川信之・清水長生 一九八七、十勝三股十四乃沢の永久凍土上の森林植生。ひがし大雪博物館研究報告、九、上土幌町。

谷川明男 一九九四、日本産タカネオニグモ属の

一新種、Acta arachnol. 四三(一)、(英文)。

十勝自然保護協会 一九九五年五月九日、地下水脈をこわす白雲山放水路―環境庁自然環境保全

審議会自然公園部会小委員会審議員あての配布資料。

吉岡邦二 一九七三、風穴植生、生態学講座月報、八、共立出版。