

置戸山地中山におけるエゾナキウサギ生息地の分布と利用状況

車田 利夫

要 約

2004年から2008年にかけて、北海道置戸山地中山の南斜面におけるエゾナキウサギの生息地の分布及び利用状況を調べた。23か所の岩石堆積地が確認され、それらは1か所を除き中腹から山麓にかけての急傾斜部分に分布していた。21か所の岩石堆積地でエゾナキウサギによる利用を示す情報（直接観察、鳴声、貯食物、糞）が得られた。岩石堆積地間では個体の移出入が頻繁に生じていたと考えられたことから、このナキウサギ個体群の保全を図るには、中山南斜面に分布する全ての岩石堆積地を対象とする対策をとることが必要である。

Key words: *Ochotona hyperborea* エゾナキウサギ 置戸 中山

1. はじめに

北海道網走管内の置戸山地は、エゾナキウサギ (*Ochotona hyperborea yesoensis*) (以下、「ナキウサギ」) の繁殖地であることなどから、北海道自然環境保全指針¹⁾において「すぐれた自然地域」に選定されている。本研究では、置戸山地の中山におけるナキウサギ生息地である岩石堆積地の分布を明らかにすること及び各岩石堆積地のナキウサギによる利用状況を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

調査は、北海道網走支庁管内の置戸山地中山（標高904.7m）の南斜面で行った（図1）。この南斜面では、斜面上部と山麓との間で急激な地形変換が認められ、斜面上部は比較的緩傾斜であるのに対し、標高600~700mを境にそこから下の山麓では急傾斜となっている（図1）。本研究では、傾斜の急激な変化が生じているおおよその境界を用い、調査地を上部と下部の2つに区分した（図1）。調査地の全域は道有林であり、トドマツ (*Abies sachalinensis*)、アカエゾマツ (*Picea glehnii*)、ミズナラ (*Quercus crispula*)、イタヤカエデ (*Acer mono*) 等で構成される針広混交林が成立しているほか、一部ではアカエゾマツやトドマツの針葉樹人工林も形成されている。調査地に近い置戸町境野地域気象観測所によると、2004年における最暖月7月の平均日最高気温は24.9℃、最寒月2月の平均日最低気温は-14.0℃であった（<http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html>）。

ナキウサギの生息適地である岩石堆積地^{2) 3) 4)}を発見する

ことを目的に、次のとおり調査地内の踏査を行った。上部調査地では、岩石堆積地を見落としなく検出することを目的に、事前に調査地全域を網羅するように設定したルートに沿って、複数の調査員が50m間隔で横一列になり歩き回るという強度踏査を2006年の秋に行った。一方、下部調査地では、この周辺のナキウサギ生息地に関する報告⁵⁾及び現地の状況に詳しい関係者からの情報を基に、岩石堆積地が存在する可能性の高い地域を事前に抽出し、2004年の秋に抽出地域周辺の踏査を行った。さらに、2005年から2008年までの毎年秋に、一部地域における補完的な踏査を実施した。

踏査中に岩石堆積地を確認した場合、携帯GPS機により位置を記録するとともに、岩石堆積地のおおよその規模（水平方向の幅及び垂直方向の幅）を目測又は歩測により計測した。岩石堆積地は、その規模から、水平又は垂直方向の幅のいずれか100m以上のものを大、それ以外を小と区分した。また、岩石堆積地における空隙や表土の被覆の状態から、次の2つの環境タイプに区分した。タイプA：岩石上に表土が存在しないか、岩石上に表土が薄く堆積し低木や草本が低い密度で生育するが岩石間の空隙の多くは覆われていない。タイプB：岩石上に厚く堆積した表土や厚いマット状に発達したコケ類により空隙の多くが覆われ、時にはその上に森林が成立している。タイプAとタイプBが混在する場合はタイプAに区分した。

各岩石堆積地において、岩石間の空隙をのぞき込んでナキウサギの貯食物や糞を探した。それらを発見した場合、次により新旧に区分した。貯食物は、新：みずみずしく緑色が鮮やかであり生きた状態に近い又は乾燥しているが緑色と形状が維持されている、旧：分解が進んでいる又はカ

ビが生えている、とした。糞は、新：まだ表面が乾燥していない又は乾燥しているが排出時の形状を維持している、旧：乾燥し、かつ分解によると思われる崩壊や小型化といった形状変化がみられる、とした。岩石堆積地内を探索中にナキウサギの姿を目撃したり鳴声を聞いたりした場合も記録した。

置戸地方での越冬のためのナキウサギの貯食行動は7月中旬に始まり、8月中旬から9月下旬にピークとなり、10月上旬にはほぼ終了する⁹⁾。本研究では岩石堆積地での調査を9～11月に実施したため、新と判断された貯食物が確認された場合、その岩石堆積地は調査の約4か月前から直前までの間にナキウサギによって利用されていた可能性が高いと考えられる。一方、旧と判断された貯食物は、その年の夏より前、おそらく前年以前の貯食行動によるものである可能性が高いと考えられる。また、新と判断した糞がどの時点で排泄されたものかは明らかではないものの、旧とした糞はかなりの時間を経過していると考えられた。そこで、調査実施時に姿、鳴声及び新しい貯食物のいずれか1つ以上を確認した場合、その岩石堆積地はその調査時点で利用されていたもの、それらが確認されず、旧と判断した貯食物及び糞のみが確認された場合は以前に利用されたことがあるものとした。

各岩石堆積地における探索は、2～5人の調査員が20分間以上の時間をかけて実施した。岩石堆積地の多くではほぼ全域を探索したが、規模の大きいいくつかの岩石堆積地で

は、姿や鳴声でナキウサギを確認した時点又は新しい貯食物を確認した時点で探索を終了した。各調査年の調査日及び調査人数/日は次のとおりであった。2004年:11月8～12日及び同15～16日・2～3人/日、2005年:10月7日・4人/日、2006年:10月4～6日及び同12～13日・2～3人/日、2007年9月29～30日・4人/日、2008年:10月18日・5人/日。

調査対象となった岩石堆積地には、異なる年に複数回の調査を行ったものが含まれる。また、1994年に門崎(1996)⁵⁾によって生息確認調査が実施された岩石堆積地も含まれている。

4. 結 果

調査の結果、中山の南斜面には23か所の岩石堆積地が分布することが確認されたが、岩石堆積地は下部調査地に集中し、上部調査地では1か所しか確認されなかった(図1)。下部調査地の岩石堆積地は東西2つの集団(b～p及びq～w)からなり、各集団内における隣接する岩石堆積地間の距離で最も長いのは東の約700m及び西の約350m、東西の集団間で最も近い位置にある岩石堆積地間の距離は約1kmであった(図1)。また、上部調査地のaと最も近い下部調査地の岩石堆積地間の距離は1.2kmであった。

23か所の岩石堆積地のうち、21か所からナキウサギの利用を示す情報が得られた(表1)。また、本研究と門崎(1996)⁵⁾を併せると、18か所の岩石堆積地で複数回の調査

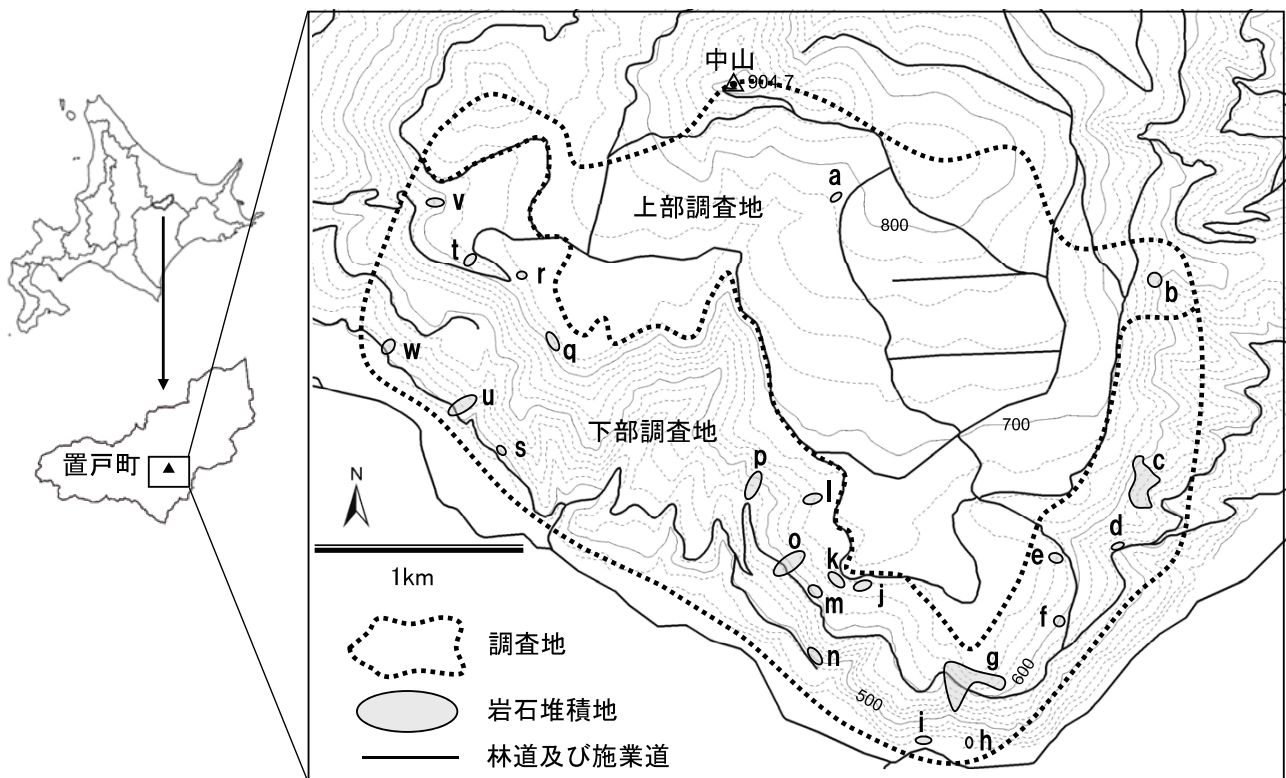


図1 置戸山地中山南斜面における岩石堆積地の分布

が行われ、2か所を除く16か所では1回以上の調査でナキウサギの利用が確認された(表1)。そのうち、7か所では全ての調査において調査時点での利用が確認され、残る9か所については、1回以上の調査で古い痕跡しか確認されなかったもの又は一度は調査時点での利用が確認されたが、その後の調査で利用が確認されなかったものであった(表1)。1回しか調査が行われなかった5か所の岩石堆積地のうち、2か所では調査時点の利用が確認されたが、3か所では古い痕跡しか確認されなかった(表1)。

最も大きい岩石堆積地のサイズは350×200mであったが、規模が大である岩石堆積地は6か所と少なく、17か所が小であった(表1)。複数回の調査の全てで調査時点でのナキウサギの利用が確認された岩石堆積地の割合は、規模が大の場合は80%(4/5か所)を占めた一方で、小の場合は23%(3/13か所)であった(表1)。

空隙密度が比較的多い環境タイプAと判断された岩石堆積地は9か所、表土等により空隙が比較的小さい環境タイプBと判断されたのが14か所であった(表1)。複数回の調査の全てで調査時点でのナキウサギの利用が確認された岩石堆積地の割合は、タイプAでは63%(5/8か所)、タイプBでは20%(2/10か所)であった(表1)。

5. 考 察

北海道における岩石堆積地の主な形成由来は岩錐と溶岩噴出の2つとされるが、岩錐は風化作用によって急崖から生産された岩塊が堆積したものであるため、その形成には急崖の存在が条件とされる⁴⁾。本研究において、急峻な地形からなる下部調査地に岩石堆積地が集中した一方で、強度の踏査にも関わらず傾斜が緩やかな上部調査地で1か所しか確認されなかったのは、岩石堆積地の形成に及ぼす地形の影響によるものと考えられる。

ナキウサギの移動能力は明らかではないが、日高地方では生息地から約2.8km離れた地点でナキウサギの交通事故死体が発見されている⁷⁾。また、同属のアメリカナキウサギ(*O. princeps*)の場合、体サイズから合理的に推測される分散距離は約3.2kmとされる⁸⁾。これらのことから、ナキウサギには数km程度の移動能力があるものと推測される。本調査地における岩石堆積地間の最長距離は1km程度であり、岩石堆積地の間にはナキウサギの移動を妨げるような流量の多い河川などの物理的障害はない。そのため、調査地内で確認された全ての岩石堆積地は、ナキウサギの個体交流が可能な位置関係にあると推測される。

異なる年の複数回の調査において、いずれも調査時点で

表1. 置戸山地中山で確認された岩石堆積地におけるエゾナキウサギの利用状況、規模、環境タイプ。1994年の生息確認結果は門崎(1996)に基づく。利用状況において、○は調査時点での利用を確認、△は調査時点以前の利用を示す情報有り、×は利用を示す情報無しを表す。○及び△の右のアルファベットは、エゾナキウサギによる利用の確認根拠となった情報を表し、oは目視、cは鳴声、pは貯食物及びsは糞を表す。1994年調査における具体的な生息確認の根拠は不明。

岩石堆積地	調査年及び利用状況						規模		環境タイプ
	1994	2004	2005	2006	2007	2008	区分	水平×垂直(m)	
a				×	×		小	20×30	B
b				×		×	小	50×50	B
c	○	○ o,c,p,s		○ o,c,p,s	○ o,p,s	○ o,c,p,s	大	200×180	A
d	○	○ c,p					小	75×20	A
e				○ p	△ s		小	40×50	A
f		△ p,s					小	30×30	B
g	○	○ c,p					大	350×200	A
h		○ p					小	8×20	A
i	△	○ c,p					小	40×15	B
j				×		△ s	小	70×30	B
k			○ c,p		○ p	○ c	大	100×50	B
l				○ p	△ p		小	50×90	A
m		○ p					小	50×20	B
n		△ p,s					小	80×20	B
o		△ p,s					大	50×180	B
p	△	○ p					大	50×140	B
q	○	○ p,s					小	70×30	A
r		○ p			×		小	30×30	B
s	○	○ c,p					小	30×50	A
t	△	○ p					小	30×80	B
u	○	○ c,p,s			○ c		大	20×130	B
v	△	△ p,s					小	20×80	B
w	△	○ p					小	20×70	A

のナキウサギの利用が確認された岩石堆積地は、ナキウサギによって継続的に安定して利用されていた可能性が高い。一方、年によって利用状況が変化したり、古い痕跡しか確認されなかったりした岩石堆積地では、定住個体が一時的に消失するがその後復活したり、通常は定住個体は存在しないが、分散個体などが一時的に利用⁹⁾するというようなことが生じていたと考えられる。このような非安定的な利用は、岩石堆積地間でのナキウサギ個体の移出入によっても生じるが、岩石堆積地には1~2年程度で利用状況が変化するものもあった(表1:e, j, l)。このように、中山南斜面には安定的又は非安定的に利用される岩石堆積地が混在しており、岩石堆積地間では個体の移出入が頻繁に生じていたと推測される。また、非安定的に利用される岩石堆積地も、移出入の際の経由地などとして個体群の維持に重要な役割を果たしていたと考えられる。

中山南斜面では、規模の小さい岩石堆積地より、大きい岩石堆積地の方がより安定的にナキウサギに利用されていた。岩石堆積地の規模がナキウサギの生息数や利用に影響を及ぼすことは既に報告されている^{9) 10)}。ナキウサギのつがいでのなわばりは直径40~70mであり¹¹⁾、個体の行動圏面積は10,000m²を超える場合もある¹²⁾。中山南斜面における非安定的な岩石堆積地は、つがいに必要なサイズを下回るものや、1~2つがい程度の環境収容力しかないと考えられるものも多く、そのために安定性が低いと考えられる。また、大雪山では、空隙が多い岩石堆積地ほどナキウサギの生息数が多いことが示唆されている¹³⁾。本研究において、空隙が表土やコケ等に塞がれていない岩石堆積地の方がより安定的に利用されていたことは、空隙密度が利用の安定性にも影響していることを示唆する。

アメリカナキウサギのメタ個体群では、孤立度が高いほど安定性が低く、ソースとの距離が近いほど再移入が生じやすいなど、岩石堆積地の位置関係も生息の安定性に影響する¹³⁾。本調査の下部調査地では既存の分布情報を基に岩石堆積地を探したため、調査地内には未確認の岩石堆積地が存在する可能性がある。また、岩石堆積地c内の露岩部(面積約1,400m²)及びその周囲には直接観察から10頭以上のナキウサギが生息すると推測されているものの¹⁴⁾、他の岩石堆積地の生息数は不明である。そのため、本調査地における岩石堆積地の孤立度やソースとの位置関係と安定性との関連については明らかにすることはできなかった。

以上のように、本研究によって、置戸山地中山の南斜面にはナキウサギの個体交流が可能な位置関係で多くの岩石堆積地が分布し、それらの間では実際に個体の移出入が頻繁に生じている可能性が高いことが明らかになった。そのため、このナキウサギ個体群の保全を図るためには、南斜面に分布する全ての岩石堆積地を対象とする包括的な対策をとる必要があると考えられる。

また、本研究の結果は、本調査地に限らず、ナキウサギの生息確認を目的とする場合、単年度の調査だけでは不十分であることを指摘する。ある生息地において古い痕跡しか確認できなかった場合でも、そこが一時的に利用されていない状態にあるだけで、将来的に再移入が生じる可能性が充分にあると考えられるためである。

6. 謝 辞

網走東部森づくりセンターの小田切博之氏、渡辺一裕氏並びに新谷剛氏には、事前の調査地の案内、各種資料及び情報の提供をいただいた。また、網走支庁地域政策部環境生活課の榎塚貴稔・猪俣博之・遠山重博・村越正浩の各氏及び北海道環境科学研究センターの宇野裕之・稲富佳洋・片山綾・佐々木尚子の各氏には現地調査のお手伝いをいただいた。ここに記して、厚くお礼申し上げます。※各氏の所属はいずれも当時。

7. 引用文献

- 1) 北海道：北海道自然環境保全指針，178pp，1989.
- 2) Haga R.: Observations on the ecology of the Japanese pika. *Journal of Mammalogy*, 41, No.2, pp.200-212, 1960.
- 3) 高橋彰子：然別周辺のナキウサギの生態 I 生息環境と分布について，郷土十勝，15，pp.17-25，1980.
- 4) 川辺百樹：北海道におけるエゾナキウサギの分布，ひがし大雪博物館研究報告，30，pp.1-20，2008.
- 5) 門崎允昭：シカによるナキウサギ生息地の侵害，森林保護，256，pp. 46-47，1996.
- 6) Kawamichi T.: Annual cycle of behaviour and social pattern of the Japanese pika, *Ochotona hyperborea yesoensis*. *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. VI. Zool*, 18, pp.173-185, 1971.
- 7) 川辺百樹，中岡利泰：北海道におけるエゾナキウサギの南限の生息地，ひがし大雪博物館研究報告，22，pp.9-11，2000.
- 8) Burnell S. D. and D. R. Johnson: Physical factors affecting pika density and dispersal. *Journal of Mammalogy*, 55, pp.866-869, 1974.
- 9) 佐藤周平，柳川 久，石山浩一，谷津繁芳：大雪山系低標高域におけるエゾナキウサギによる小規模岩塊地の利用，森林野生動物研究会誌，34，pp.31-36，2009.
- 10) 小野山敬一，加藤大志：大雪山系における分布，野生動物分布等実態調査報告書，ナキウサギ生態等調査報告書，北海道保健環境部自然保護課，pp.1-24，1991.
- 11) Kawamichi T.: Social pattern of the Japanese

- pika, *Ochotona hyperborea yesoensis*, preliminary report. J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. VI. Zool., 17, pp.462-473. 1970.
- 12) 小野山敬一, 車田利夫, 大見謝伸二: 行動圏, 野生動物分布等実態調査報告書, ナキウサギ生態等調査報告書, 北海道保健環境部自然保護課, pp.66-94, 1991.
- 13) Smith A. T.: Temporal changes in insular population of the pika (*Ochotona princeps*). Ecology, 61, pp.8-13, 1980.
- 14) 車田利夫: 置戸山地中山「春日風穴」付近におけるエゾナキウサギの生息数及び環境利用, 北海道環境科学研究センター所報, 32, pp.101-106, 2005.

**The habitat patches distribution and
utilization of the northern pika in
Mt. Nakayama, Hokkaido.**

Toshio KURUMADA

Abstract

The habitat patch (sedimentary block area) distribution and utilization of the northern pika (*Ochotona hyperborea yesoensis*) were surveyed at south slope of Mt. Nakayama in Oketo mountainous region, Hokkaido from 2004 to 2008. Twenty-three patches were found and they were distributed on the steep slope between the hillside and the foot of a mountain excluding one patch. The evidences (direct observation, call, food hoard and scat) demonstrated the utilization of the pika in 21 patches. Because it is thought the pikas had migrated frequently between patches, measures intended for all patches distributed on this study area are necessary to conserve this pika population on Mt. Nakayama.

Key words: *Ochotona hyperborea*, northern pika, Oketo, Mt. Nakayama