

藻岩山・円山における 動物生息状況調査報告書

－哺乳類・水生生物編－

2009 年（平成 21 年）3 月

札幌市博物館活動センター

(総論)

1 章 調査概要

1-1 調査目的

藻岩山と円山は札幌市西部に位置し、山頂高度はそれぞれ 531m と 226m である。どちらも登山道が整備され、多くの市民に利用されている。また、藻岩山にはロープウェーや観光自動車道路、展望台、スキー場も整備され、札幌市の代表的な行楽地になっている（口絵 1）。

一方で、1921 年（大正 10 年）に、藻岩山の一部と円山のほぼ全域がそれぞれ藻岩山原始林、円山原始林として国の天然記念物に指定されたおかげで、今日まで巨木の混じる良好な自然林が残ってきた。このように原生的な自然林が大都市の市街地に隣接した場所に残ったことは特筆に値する。野生生物にとっても重要な生息地となっており、市民が野生生物を身近に観察・学習できる貴重な場でもある。このため、本地区の自然や野生生物の現状を把握し、その魅力を市民に伝えていくことは重要である。

藻岩山・円山の植物相調査と標本資料の収集についてはすでに行なっているが（札幌市博物館活動センター、2005）、動物分野に関してはこれまで十分な調査・資料収集が行なわれてこなかった。このため、2005～2007 年度にかけて、藻岩山・円山地区の動物相について調査し、可能な限り標本資料の収集を行なった。主な対象は、哺乳類と水生生物である。

市民の関心が高い哺乳類については、現在どのような種が生息しているかを明らかにした。また、その行動や分布に人間活動がどのように影響しているかを検討するため、市街

地との境界付近における動物の分布を重点的に調査した。さらに、エゾシカに関しては利用頻度の季節変化を調査した。

水生生物については、過去に藻岩山と円山の一部の沢で調査が行なわれているのみである。このため、全域における分布を把握し、藻岩山・円山地区の水生生物の分布の特徴を明らかにすることを目的とした。調査では、水生生物のうち、市民の関心が高い両生類、魚類、ザリガニ類を対象とし、産卵場所の分布や生息状況などから、市街地と隣接した環境における水生生物の分布を明らかにした。

調査によって得られたデータは、GIS 解析ソフトを用いて、分布の特徴を植生や地形、周辺市街地からの距離などの環境との関係から検討した。

調査の際に確認した哺乳類・鳥類の痕跡、体毛や羽、両生類・ザリガニ・魚類に関する標本については、札幌市博物館活動センターの標本資料とするために必要に応じて許可を得て採集を行なった。

また、得られた情報は、将来的な学術利用や一般市民向けの活用を考慮し、札幌市博物館活動センターが管理運用する GIS システムに入力した。

1-2 藻岩山・円山の自然環境の概要

地 質

藻岩山は新第三紀鮮新世に形成された火山であり（岡部 1980、前田 2007）、その成立史や地質は岡村・青柳（2007）によって詳しくまとめられている。それによると、藻岩山付近の層序は、下位から、西野層、軍艦岬溶岩、藻岩山溶岩、山麓緩斜面堆積物となっている。西野層は、今から 410 万年ほど前に浅海域に噴出した溶岩であり、藻岩山の基底部を構成し、標高 150 ～ 200m 以下では広く表層に現れている。軍艦岬溶岩は、藻岩山の溶岩としては表層の被覆面積がもっとも小さく、今からおよそ 280 万年前に山体の亀裂から貫入した輝石安山岩質溶岩である。藻岩山溶岩は、現在の稜線を形成する噴出時期の異なる（260 万～ 230 万年前）二つの溶岩に区分され、藻岩山の溶岩としては表層の被覆面積がもっとも大きい。山麓緩斜面の堆積物は、藻岩山溶岩に由来する礫とシルト質の堆積物から構成される。

一方、円山も同時期の火山活動によって貫入してきた安山岩体によってできたと考えられている（岡部 1980、前田 2007）。藻岩山・円山とも、山体を形成する安山岩の露頭は多くないが、それぞれ山頂付近などの一部にみることができる。円山の山頂部には、柱状節理の発達したシソ輝石安山岩が露出している。

地 形

2.5m メッシュ単位の数値地図データ（株式会社北海道地図製作 GISMAP Terrain 使用）を用いて、標高分布図と傾斜角分布図を作成した（口絵 3）。

藻岩山の地形は、全般的な傾向として、尾根

に近いほど傾斜が急になる。また、山麓東縁部も傾斜が急である。一方、南側や北側の山裾は比較的傾斜が緩やかになっている。円山では、東側や南側の斜面で傾斜がきつく、西側や北側では傾斜が緩い。

藻岩山に源流をもつ主な水系としては、北部の円山川、東部の山鼻川、南部の左北の沢川の 3 水系がある（口絵 2）。その他に、小さな涸れ沢も含めると数十の沢がある。一方、円山には大きな沢はなく、西側に小さな沢地形がいくつか見られる。

植 生

空中写真（2002 年 5 月撮影：株式会社 GIS 北海道提供）を用いて、植生の判読を行ない植生図を作成した（口絵 4）。藻岩山・円山ともイタヤカエデとシナノキを優占種とする落葉広葉樹林が優占している。円山のほぼ全域と藻岩山の北部から東部にかけての地域では、大径木の多い発達した森林（老齢林）が広く見られる。一方、藻岩山の南部には、人間活動の影響を受けた植生が多く見られる。トドマツやカラマツの人工林も多く、藻岩山スキー場のコース上は人工草地となっている。また、その周辺には、シラカバが優占する若齢林や、中径木からなる二次的な壮齢林が多い。また、藻岩山の西部も広葉樹の若齢林や壮齢林が優占する。若齢林や人工林、人工草地は、傾斜の緩い場所に集中している。発達した落葉広葉樹林に覆われた円山に対し、藻岩山は二次的な植生から原生的な森林まで多様な植生を含んでいると言える。

1-3 藻岩山・円山における過去の調査

哺乳類

藻岩山・円山とその周辺で行なわれた哺乳類調査に関する文献について整理した(表 1.3.1)。植物相や昆虫相に比べると、哺乳類に関する既存の調査報告は限られている。特に、円山における野生動物の調査報告は入手できなかった。

今回入手できた文献の中でもっとも古いものは、太田ほか(1959)が発表した野ネズミ調査の報告である。これは、エゾヤチネズミなどによる林業被害の減少を目的にしたものであるが、「害獣」であるエゾヤチネズミ以外の野ネズミ類やトガリネズミ類についても詳しい調査が行なわれている。また、調査時に確認された哺乳類などの記録もあり、計 11 種の哺乳類が記載されている。ただし、現在この地区に生息するエゾシカの記録はなく、このころには生息していなかったことが示唆される。

さっぽろ文庫 12 巻「藻岩・円山」にも、この地区の哺乳類相に関する記述が見られ、巻末には 25 種のリストが掲載されている(樋口・服部, 1980)。しかし、これらのリストがどのような調査や文献に基づくものかという記述はなく、調査年代なども不明である。エゾシカに関しては、「いまでは孤立してしまった円山・藻岩山の原始林にはもうヒグマもシカも出現することはない」という記述がある。

最近のものでは、札幌市観光文化局観光部観光企画課・パシフィックコンサルタンツ、(2007)があり、これによれば、トガリネズミ類、コウモリ目の一種、エゾユキウサギ、

表 1.3.1 過去に藻岩山・円山とその周辺で確認されている哺乳類

目	科	種名	1980 年 以前の 文献	2000 年以降 の文献	出典が 不明な 文献
モグラ目	トガリネズミ科	カラフトヒメトガリネズミ		(NS)	
		エゾトガリネズミ	O, HH	(NS)	SK
		オオアシトガリネズミ	O, HH	NS	SK
		トガリネズミの一種		P	
ネズミ目	ネズミ科	アカネズミ	O, HH	NS	SK
		ヒメネズミ	O, HH	NS	SK
		カラフトアカネズミ	HH	(NS)	SK
		エゾヤチネズミ	O, HH	NS	SK
		ミカドネズミ	O, HH	(NS)	SK
		ハツカネズミ	HH		SK
		ドブネズミ	O, HH		SK
		クマネズミ	HH		SK
	リス科	エゾリス	O, HH	NS, P	SK
		シマリス	O, HH		SK
		エゾモモンガ	HH		SK
コウモリ目	ヒナコウモリ科	コテンゴコウモリ	HH		SK
		ヤマコウモリ	HH		SK
		カグヤコウモリ	HH		SK
		ヒメホオヒゲコウモリ	HH		SK
		ウサギコウモリ	HH		SK
		ヒナコウモリ	HH		SK
		コウモリ目の一種		(NS) ※1、P	
ウサギ目	ウサギ科	エゾユキウサギ	O, HH	NS, P	SK
ウシ目	シカ科	エゾシカ		(NS)、P	SK
ネコ目	クマ科	ヒグマ		L (NS)	SK
	イヌ科	キタキツネ	HH	NS, P	SK
		エゾタヌキ		(NS)	SK
	イタチ科	エゾクロテン			SK
		キテン (ホンドテン)		NS ※2、P	SK
		ホンドイタチ	O, HH		SK
		イイズナ	HH		SK
		エゾオコジョ	HH		SK
		ミンク	HH		
		イタチ属 sp		(NS)	

O：太田ほか(1959)

HH：樋口・服部(1980)

NS：札幌市環境局・エヌエス環境株式会社(2001)

(報告書において、中の沢緑地(南区中ノ沢)で確認されたもの)

(NS)：札幌市環境局・エヌエス環境株式会社(2001)

(報告書において、盤溪および手稲山周辺で確認されたもの)

SK：札幌市経済局観光コンベンション部観光振興課(2004)

L：札幌市・ライヴ環境計画(2006)

P：札幌市観光文化局・パシフィックコンサルタンツ(2007)

■分類は、阿部永監・著(1996)「日本の哺乳類」に準拠した。

※1：文献 NS では、ヒナコウモリ属の一種となっている。

※2：文献 NS ではテン属の一種となっている。平井(1980)ではキテンが確認されている趣旨の記述がある。

エゾリス、キタキツネ、ホンドテン、エゾシカの7種類が目視や痕跡などで確認されている。その他、本地区のエゾシカについては、社団法人エゾシカ協会のニュースレター（梶，2004）を引用し、「近年になり藻岩山へ定着したものと考えられ、周辺地域の山地から移動してきたものと思われる」としている。

また、藻岩山の「中の沢緑地」（南区中ノ沢）周辺で哺乳類相を調べた報告書（札幌市環境局・エヌエス環境株式会社，2001）によれば、オオアシトガリネズミ、アカネズミ、ヒメネズミ、エゾヤチネズミ、エゾリス、エゾユキウサギ、キタキツネの7種が確認されている。

さらに、札幌市郊外におけるヒグマの出没状況（ライヴ環境計画，2006）によれば、本地区でもまれにヒグマの痕跡が発見されると報告している。

このほか、札幌市経済局観光コンベンション部観光振興課（2004）には、文献調査の結果として9科30種のリストが掲載されている。しかし、これらのリストに掲載された各種がどのような調査や文献に基づくものかという記述はない。

以上の報告をまとめると、本地区に生息するとされている哺乳類は9科30種となる。このうち、エゾシカやヒグマは1980年以前の文献には登場しないので、これらは近年になって分布を再び広げてきた可能性が高い。一方、ホンドイタチ（国内外来種）、イイズナ、エゾオコジョ、ミンク（外来種）は、1980年以降の文献には登場しないので、これらは近年個体数が減少あるいは消滅している可能性がある。樋口・服部（1980）は、イイズナ、オコジョなどのイタチ類について、「ネズミや水生動物を食べているので河川沿いに多く棲んでいる。しかし、円山や藻岩山の近くには、このようなイタチ類の生息に適した河川や溪流も次第に少なくなり、いまでは裏側の盤溪

の近くに残されているだけである」と述べている。

家ネズミ類（ハツカネズミ、ドブネズミ、クマネズミ）やコウモリ類（コテングコウモリ、ヤマコウモリ、カグヤコウモリ、ヒメホオビゲコウモリ、ウサギコウモリ、ヒナコウモリ）も、1980年以降の文献には登場しない。減少によるものなのか未調査によるものなのか不明である。

なお、過去にエゾクロテンとキテン（ホンドテン）が記録されていたが、現在ではエゾクロテンは石狩低地帯以西ではほとんど分布していないと報告されている（Murakami & Ohtaishi, 2000）。また、『さっぽろ文庫 12 藻岩・円山』の「庭に遊びにくる動物たち」（平井，1980）には、キテンが確認されている趣旨の記述がある。札幌市環境局・エヌエス環境株式会社（2001）では、テン属の一種の記録があるが、これもキテンの可能性が高い。

水生生物

藻岩山・円山とその周辺を対象にした魚類・両生類・ザリガニに関する既存の調査報告についても整理した。

高山ほか（2002）は、藻岩山に近い北の沢川で、サクラマス、エゾウグイ、ドジョウ、フクドジョウ、イバラトミヨ、ウキゴリ、ハナカジカを確認している。そのほか、藻岩山の南にある中ノ沢緑地（南区中ノ沢）周辺で魚類を調べた報告書（札幌市環境局・エヌエス環境株式会社，2001）では、オショロコマ、ハナカジカ、フクドジョウが確認されている。しかし、魚類については情報が限られている。

両生類については、エゾアカガエルとエゾサンショウウオが確認されている（札幌市観光文化局観光部観光企画課・パシフィックコンサルタンツ，2007）。

ザリガニ類については、ザリガニが藻岩山東部の天然記念物指定地域内や南部の小さな沢に生息することが記されている（札幌市観光文化局観光部観光企画課・パシフィックコンサルタンツ，2007）。また、小原（2001）は 1999 年に札幌市内のザリガニの分布を調べ、藻岩山の東部で生息を確認している。

1-4 調査方法の概要

対象地域

藻岩山地区は、基本的に周縁の宅地と車道に囲まれた範囲を対象とし、山地に連なる西側は幌見峠と小林峠を結ぶ車道までを対象とした。円山地区は宅地と車道に囲まれた範囲を対象として、西側は円山川までを対象とした（口絵 2）。対象面積は藻岩山地区が 1035 ヘクタール、円山が 79 ヘクタールで、合計 1114 ヘクタールである。

各年度の調査内容

調査は 2005 ～ 2007 年度に行なった。2005 年度は、冬季の哺乳類生息状況を調査した。主に登山道を利用して、個体や痕跡の確認を行なった。藻岩山では藻岩山スキー場コース（市民スキー場コース）、旭山記念公園コース、慈啓会病院コース、北の沢コース、小林峠コース（一部）を使って調査を行なった。円山では北側の一般ルートのほか、ハイカーによる雪上の踏み跡道も利用して、全域的な調査を行なった。このほか、林縁部においても道路を利用して調査を行なった。

2006 年度は対象地域の主要な沢について、水生生物（魚類・両生類・ザリガニ類）の生息状況を調査した。魚類についてはトラップを用いて捕獲調査を行なった。両生類とザリガニについては目視による調査を実施した。

2007 年度は、哺乳類調査では、藻岩山の南東部においてエゾシカの季節利用を調査した。また、水生生物調査では、2006 年度の未調査河川を中心に補足的に調査した。2 年間に水生生物調査が実施された沢は、魚類が 7 ケ所、両生類が 9 ケ所、ザリガニ類が 35 ケ所である。

また、各年度とも、調査対象である哺乳類や水生生物に関する標本資料の収集を行なった。哺乳類については、個体の捕殺や採集はなるべく避け、痕跡（食痕・糞など）を中心に採集を行なった。

調査の許可等

対象地域のほとんどが国有林であるため、3 年間とも石狩森林管理署に入林承認を得て調査を行なった。また、天然記念物指定地における採集は文化庁に許可を得て行なった（17 委庁財第 4 の 1416 号）。魚類の採集については 2006 ～ 2007 年度に北海道の特別採捕許可を得て行なった（石水産 365 号 [2006 年度]、石内雑特第 23 号 [2007 年度]）。

調査実施体制

現地調査ととりまとめは株式会社さっぽろ自然調査館が実施した。ザリガニ調査については、旭川大学地域研究所特別研究員の斎藤和範氏の指導と協力を得て行なった。

1-5 調査結果の概要

哺乳類 (口絵 6 ~ 9)

調査によって確認された哺乳類は、エゾシカ、キタキツネ、エゾユキウサギ、リス類（エゾリス、エゾシマリス、エゾモモンガ）、野ネズミ類（アカネズミ・ヒメネズミ・エゾヤチネズミ）、オオアシトガリネズミの 10 種だった（口絵 6）。

エゾシカは、74 ケ所で確認された。多くが食痕や足跡などの痕跡だったが、1 ケ所で若いメス 1 頭と成獣メス 3 頭の小群を確認した。確認地点は藻岩山南部に集中しており、特に藻岩山スキー場の南東部の南斜面に多かった。この場所は主に越冬時期に利用されていた。エゾシカの季節利用を調査した結果、無雪期の藻岩山にはそれほどまとまった数のエゾシカは生息していなかった。積雪期については、2005 ~ 2006 年の冬と 2006 ~ 2007 年の冬に藻岩山南部でエゾシカの小さな集団が越冬していた。一方、2007 ~ 2008 年の冬には藻岩山南部で越冬したエゾシカがまったくいなかった。越冬する年としない年がある理由として、冬期間の積雪量の違いが影響している可能性が考えられる。

キタキツネは 64 ケ所で確認された。ほとんどは足跡で、個体は 1 ケ所で確認した。痕跡は対象範囲に広く見られ、円山と藻岩山の山頂付近でも確認された。

リス類は、エゾリスが 39 ケ所、エゾシマリスが 1 ケ所、エゾモモンガが 7 ケ所で確認された。円山ではエゾシマリス、藻岩山の伏見地区ではエゾリスの個体をそれぞれ確認した。確認場所はいずれも林縁部に多く、特に林縁部に置かれたえさ台付近にはエゾリスの痕跡

が多く見られた。樹洞を利用するエゾモモンガは 2 ケ所で巣穴を確認した。

野ネズミ類は、アカネズミが 29 ケ所、ヒメネズミが 3 ケ所、エゾヤチネズミ 5 ケ所でそれぞれ確認された。アカネズミやヒメネズミの痕跡は林縁部や沢沿いに多く、捕獲調査でも沢沿いに多く生息していることが確認された。これは、果実のなるオニグルミやミズナラが多く生育することと関係していることが考えられた。エゾヤチネズミは、樹皮食などの痕跡が林縁部で多く見られた。また、捕獲調査において藻岩山スキー場のそばでオオアシトガリネズミを確認した。

エゾユキウサギの食痕と糞の痕跡は 6 ケ所で確認された。確認地点は、藻岩山スキー場周辺の人工草地に集中していた。個体は確認されなかった。

水生生物 (口絵 10 ~ 12)

■両生類の産卵状況

9 つの沢沿いを調査し、両生類の産卵状況を調べた結果、エゾサンショウウオとエゾアカガエルの 2 種が確認された。エゾサンショウウオは 46 ケ所 309 卵囊、エゾアカガエルは 11 ケ所 74 卵塊がそれぞれ確認された。円山川では、エゾサンショウウオが 28 ケ所 147 卵囊、エゾアカガエルが 3 ケ所 21 卵塊とともに最も多かった。

エゾサンショウウオの産卵環境は、砂防ダムにせき止められてできた池や人工の水たまりが 8 割を占めており、湧水地などの自然止水での産卵は少なかった。エゾアカガエルの

産卵環境も同様で、砂防ダムにせき止められてできた池や人工の水たまりが7割を占めた。

産卵場所の林縁からの距離は、エゾサンショウウオでは林外から林内まで幅広く見られ、特に林縁から200m以上離れた林内で多く見られた。一方、エゾアカガエルは、林外と林縁から100m以内の場所にのみ見られ、エゾサンショウウオに比べて林縁で産卵する傾向が見られた。

■魚類の生息状況

7つの沢の魚類の生息状況を調べた結果、全体でハナカジカ、イトヨ（日本海型）、フクドジョウの3種が確認された。

ハナカジカが確認できたのは、円山川、旭山川、界川、山鼻川、左北の沢川の5つの沢の上流部で、円山川と左北の沢川では特に個体数が多かった。ハナカジカは、流量が多い沢に生息する傾向が強かった。また、円山川と左北の沢川では、砂防ダムの上流と下流の両方に生息していた。

イトヨ（日本海型）は、山鼻川下流でのみ確認され、フクドジョウは左北の沢川と山鼻川の下流で確認された。ともに上流の溪流部には生息していなかった。

■ザリガニの生息状況調査

沢沿いの35ヶ所を調査した結果、6ヶ所で13個体（成体9個体、幼体4個体）が確認された。幼体は藻岩川と左北の沢川の支流でのみ見られた。

ザリガニの生息環境について検討した結果、①沢の勾配は10度以下、②底質は礫が優占、③涸れ沢や流量の多い沢ではない場所、④発達した落葉広葉樹林が好まれることが明らかになった。

■その他の水生生物

トンボ類は、ムカシトンボ・ニホンカワトンボ・オニヤンマ・モイワサナエの4種が確認された。また、モクズガニ、カワニナ類、カワゲラ類、トビケラ類、ガガンボ類、ヨコエビ類などが確認された。モクズガニは藻岩山の界川上流部で確認されたが、砂防ダムのような人工物を登る能力が高いことから、海から遡ってきた個体が定着していると考えられる。