

石川県におけるニホンジカの冬季の生息確認地点情報と生息環境 —狩猟者への聞き取り調査の結果から—

小川 弘 司・稲 田 奈 緒

石川県白山自然保護センター

Habitat checkpoint data and habitat environment of Sika Deer (*Cervus nippon*) in winter season, Ishikawa prefecture: The result of hearing survey for hunter

Hiroshi OGAWA, Nao INADA

Hakusan Nature Conservation Center, Ishikawa

はじめに

ニホンジカ (*Cervus nippon*) の国内での個体数は減少傾向にあるとされているが (環境省, 2019), 北陸地方においてはニホンジカの生息分布域は急速に拡大しており (環境省, 2015), 石川県においてもその個体数の増加と生息域の拡大, それに伴う農林業被害や生態系への影響が懸念される。

現在, 石川県内においては加賀地域の山間丘陵地を中心に白山麓までその生息が確認されており (石川県, 2018), 離れオスと思われる個体の目撃が奥能登地域で (前掲, 2018), また, 白山自然保護センターに寄せられた情報によれば, 白山の高山域 (室堂 (2,450m) 周辺, 南竜ヶ馬場 (2,070m) 周辺) においても目撃が確認されている。

このため, 個体数の増加及び生息域の拡大を抑制することが必要である。特に白山の高山域への侵入は南アルプスなど他の山岳域の事例を見ても侵入が広がる前の早期の対策が必要である。

個体数の増加及び生息域の拡大を抑制するための手段として狩猟による捕獲がある。狩猟期間は, 通常11月15日～2月15日とされ (石川県では農林業被害の軽減等を目的にイノシシ及びニホンジカの狩猟期間は11月1日～3月31日), いわゆる冬季にニホンジカの好む生息環境が明らかになれば, 効率的な捕獲に有効と考えられる。

冬季のニホンジカの生態については, 梶 (1981) や三浦 (1974), 丸山 (1981) らが関東地方や北海道道東の調査から積雪深50cmが越冬場所の限界ラインなどと報告している。

しかし, 北陸地方のような多雪地域においては, 最大積雪深が2mを超すと推定される地域において, ニホンジカの目撃・捕獲が確認されている (小川, 2019)。その一方で, ニホンジカの生息地や生態等に関する知見が少ないのが現状である。

本報告では狩猟者への聞き取り調査から, ニホンジカの冬季生息情報を得るとともに, 冬季の生息環境や生態について知見を得たので報告する。

調査方法

石川県では例年, 狩猟者を対象に出猟カレンダー調査を実施しており, ニホンジカやイノシシの捕獲・目撃した場所が, 県下全域に網羅された約1km四方の基準地域メッシュ (旧3次メッシュ) で報告されている。

この調査結果からニホンジカを捕獲・目撃した狩猟者を抽出し, 聞き取り調査を行った (表1)。調査は, 2018年及び2019年の2か年, 11月から12月にかけて実施し, 2018年は50名の中から11名, 2019年は53名の中から12名の方を対象とし, 2か年とも聞き取りを行った方もおり, 計18名の方に調査を実施した。

表1 聞き取り者一覧

No	年齢	住所	銃猟歴	聞き取り年	
				2018年	2019年
1	70代	能美市	39	○	
2	70代	金沢市	39	○	○
3	60代	金沢市	39	○	
4	70代	加賀市	9	○	
5	60代	白山市	7	○	
6	30代	白山市	15	○	
7	40代	白山市	23	○	○
8	60代	白山市	25	○	
9	70代	白山市	50	○	○
10	40代	白山市	21	○	○
11	70代	加賀市	39	○	
12	70代	能美市	36		○
13	50代	小松市	27		○
14	60代	白山市	22		○
15	60代	津幡町	46		○
16	60代	津幡町	45		○
17	50代	白山市	6		○
18	30代	野々市市	2		○

対象者の抽出は、ニホンジカの捕獲・目撃情報を多く持つ方を選んだ。また、その情報が特定の地域に片寄らないよう地域性も考慮した。

結果として、聞き取り者の年齢構成は60代、70代の方が多数を占め、銃猟歴が20年以上のベテラン狩猟者が多かった。

なお、出猟カレンダー調査は、前年度の捕獲・目撃結果が報告されるので、2018年は2017年度狩猟期間について、2019年は2018年度狩猟期間についての結果を聞き取りしたことになる。よって、捕獲・目撃情報は2017年度、2018年度のものであり、聞き取りの過程において出猟カレンダーに報告されていないものが見つかった場合は、追加情報として加えた。

聞き取り内容は、出猟カレンダーに報告された捕獲・目撃の旧3次メッシュから具体的な地点情報を得たほか、月日、個体数、オスメス、土地利用や積雪状況を聞き取りした。また、ニホンジカの冬季のすみかとなる場所の積雪との関係、地形や植生、食性等の生態に関することも聞き取りした。

その結果を、地点情報は地図上に示し、聞き取り内容は項目ごとに整理した。

本稿ではこの捕獲・目撃地点情報をニホンジカの冬季の生息確認地点情報として扱う。

調査結果

生息確認地点（捕獲・目撃）情報

調査の結果、ニホンジカの生息確認地点として、2017年度34地点、2018年度46地点の計80地点の情報を得ることができた(付表)。その位置を図1に示す。

図1には、出猟カレンダー調査で報告された捕獲・目撃のあった旧3次メッシュの位置も併せて示した。報告された旧3次メッシュ数は、2017年度は64メッシュ、2018年度は80メッシュであり、今回の聞き取り調査で明らかにした地点数は、メッシュ数の半数以上を占めた。

その分布は、津幡町や宝達志水町といった加賀北部・能登方面での情報のほか、金沢市から加賀市につらなる丘陵地を主に、白山市の手取川本流及びその支流の河川筋に分布していた。

・捕獲・目撃の時期（付表：Month）

2017年度は34地点中2月の情報が20地点と半数以上を占めたが、2018年度は11月15地点、12月10地点、1月9地点、2月9地点、3月3地点と猟期以外の3月を除き、ほぼ平均的に情報を得た。

・捕獲・目撃の内訳（付表：Type）

捕獲が22地点、捕獲及び目撃が12地点、目撃が46地点で多くが目撃情報だった。1地点で複数の捕獲がある場合があり、実際の捕獲数は、2017年度はオスが36頭、メスが4頭、不明が2頭の計42頭、2018年度はオスが11頭、メスの捕獲及び不明は0頭であった。捕獲はオスが主であり、年度ごとで見ると2017年度の捕獲数が大きかった。

・単独個体か複数個体かについて（付表：Group）

2か年とも単独個体の場合が多く47地点、複数個体は33地点であった。オスメスの内訳は、単独個体は47件中33件がオスの情報であり、複数個体にはオスグループが15地点、メスグループは9地点であった。

・捕獲・目撃地点の土地利用（付表：Landuse）

2か年とも森林内での情報が多く2017年度は36地点、2018年度は29地点であった。それ以外は、2017年度は河川が9地点と多く、2018年度は草地が9地点、道路が6地点と多かった。道路沿いは、森林内の林道で、狩猟時の移動中のものであった。

・現地の積雪（付表：Snowdepth）

2017年度と2018年度は対照的な年で、2017年度は

雪が多く積雪が2 m, 3 mでの情報がある反面、2018年度は雪が少なく、「なし」、「ほぼなし」との回答が多かった。

ニホンジカの生息環境と生態

・ニホンジカの冬季の生息地

ニホンジカの生息環境と生態について、聞き取り内容を生息地、生態、初めて目撃した年・場所の項目で整理した(表2)。

冬季のニホンジカの生息地についてはいくつかの知見が得られた。ひとつは積雪に関するものである。積雪量が増加するにしたがい、ニホンジカが山から下りてくるということが指摘された(表2, No. 1, 4, 5・6, 7, 15, 16)。以後表2の記載は省略。「雪が多いと谷まで下りてくる」、「雪が少ない時は尾根にいるが多いと川に下りてくる」などである。

山中においても「雪が多くなると少ないところを求めて尾根の低いところへ移動」(No. 5・6)、「尾根伝いに下ってきて尾根のおわりに集中する」(No.

16) といったように、ニホンジカが尾根伝いに下りてきて尾根の末端に集中するということが指摘された。このように積雪量の増加により、ニホンジカが山中から低標高地への移動が示された。

次に地形や日当たりについて、こう配が急なところは好まれず、見通しの良い所、日当たりの良い所が好まれ、「明るい尾根から少し下がったような場所を寝屋にしている」として崖下の平坦地がその例として挙げられていた(No. 2, 7, 9・10, 12, 13, 15)。

最後に植生に関しては、スギ林にいることが指摘されていた(No. 4, 5・6, 7, 15, 17)。「スギ林の下はスギに積もった雪が落ち固くて歩きやすく」(No. 4)、「寝床はスギ林の上の方で木の根の下にある」(No. 7)とし、スギ林を寝屋にしていると言う。ただし、「雪が多いとスギの下にいるが基本はスギの下にはいない」(No. 15)とし、積雪量が少ないと利用するまでもないとの指摘もあった。

・ニホンジカの冬季の生態

生息地以外の冬季の生態についても以下に記す。

食性は、樹皮を食べていることが多く(No. 1, 7, 12)、特にネムノキを好むという(No. 11)。それ以外にはササやアオキを食していること(No. 1, 16)、また、雪をほってドングリを食べているとの指摘もあった(No. 2)。

捕獲に関わる習性については、人間への警戒心があることが指摘されていた(No. 2, 5・6, 7, 9・10, 18)。「ヒトの気配を感じて鳴き声を出したりする」(No. 2, 9・10)など、また雪の多寡によって、捕獲のし易さ・し難さがあり、雪が少ないと人の足音で気づかれてしまうこと、動きが早くて撃てないことから捕獲し難いという(No. 7, 9・10)。逆に雪が多いとあまり目撃はしないが捕獲はし易いといったことがある(No. 16)。そのほか、「積雪1 mくらいならラッセルして歩く。」(No. 16)といった、雪にも強いニホンジカをほのめかす指摘もあった。

最後にニホンジカを初めて目撃した時期についても尋ねた。約10年前(2009年前後)という方が7名、10年未満の方が同じく7名で2019年に初めて目撃した方もいた。また、30年前の目撃者も1名いた。石川県(2018)によれば、2009年の県内でのニホンジカの捕獲は前年2008年は3頭であったものが、46頭と飛躍的に増加しており、以降県内でのニホンジカの生息も徐々に増加していた事実との一致が見られ

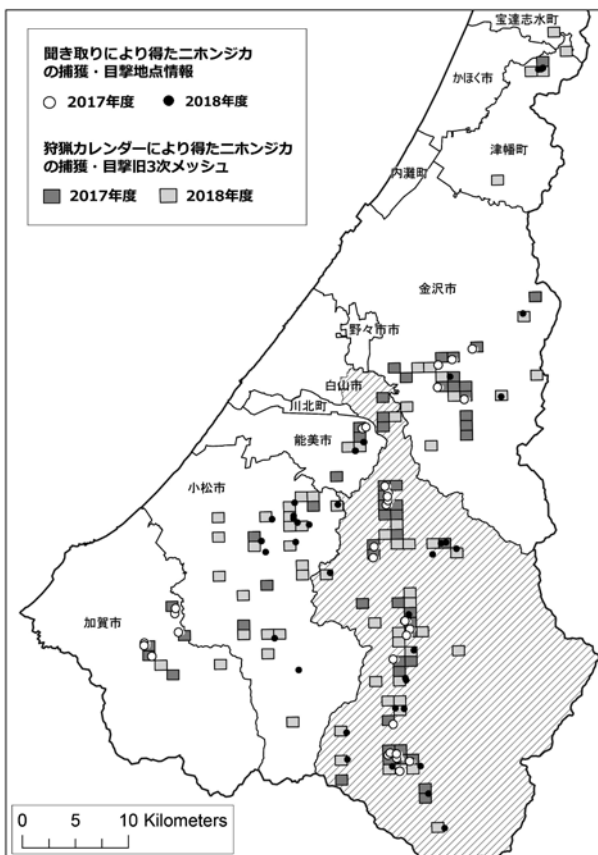


図1 聞き取りにより得たニホンジカの捕獲・目撃地点情報

図には、出猟カレンダーから得られたニホンジカの捕獲・目撃場所を旧3次メッシュ単位でも示す。網伏せ部分は白山麓地域。

表2 狩猟者への聞き取り結果

No	ニホンジカの生息地	ニホンジカの生態等	初めて目撃した年・場所
1	・雪が多いと川まで下りてくる。	・川縁に植生しているヤナギ・ネムノキの皮、ササ、アオキを食べる。 ・オスが先に道をつくるので雄ばかりワナにかかる。メスはほとんど見ない。	
2	・尾根筋や斜面に足跡をよく見る。 ・見通しの良い所（外敵から逃げやすい）。 ・平らで木の少ない広い場所。 ・雑木林、ミズナラが植生している箇所。 ・ワラビがある場所。	・ドングリ。積雪が30cmほどあってもほって食べている。 ・ヒトの気配を感じると鳴き声で仲間知らせて逃げていく ・オスばかりかたまって行動している。 ・鳴き声がしてもなかなか姿が見えない。警戒心が強い。	
3		・皮はぎする木の種類はある程度限られているようだ。	
4	・雪が少ない時は尾根に多いと川に下りてくる。 ・スギ林の下はスギに積もった雪が落ち固くて歩きやすいためよくいる。 ・雪が多すぎるとスギの下でも草が見えないため川に下りてくる。	・よく目撃するのはオス。	約10年前
5	・雪が多くなると少ない所を求めて尾根の低い所へ移動する。 ・スギ林の中に寝屋（踏み固めただけのもの）がある。足跡が途切れるので見つけやすい。スギ林の下が固く歩きやすい。	・耳がいいのですぐ逃げていき捕獲しにくい。雪がないと捕獲できない。	5, 6年以上前
6	・雪が多いと川まで下りてくる。 ・あまり急こう配の所にはいない。 ・寝床はスギ林の上の方で木の根の下にある。シカの寝床は踏み固めただけのもの。	・川縁の木の皮を食べる。直径20cm前後の木、スギの皮は食べない。 ・捕獲後胃の中を見ると樹皮が多い。冬は樹皮を多く食べるのでは。 ・シカのつとぎの跡があれば目立つ。 ・雪が少ないとシカが歩きやすいため人から見つけにくい。 ・クマ鈴を付けて歩くとなわばりに入られたと思うのかシカが鳴くが、姿は見えない。 ・河内やセイモア付近で捕獲するシカは大きく3尖の個体が多い。白峰付近は若く1尖の個体が多い。	約10年前
7		・スギ林の下に雪が積もり雪がない時は食べられなかった高い草が食べられるようになる。 ・シカは下から、クマは上から皮はぎをする。猟期はオスとメスは別々に行動する。	約10年前
8		・オスとメスは別々の群れで行動している。混在している時はその地点がたまり場になっている。 ・人に気づいた個体は「ピッ」と鳴く。ほかの個体も素早く逃げる。 ・雪が十分にない足音で気づき逃げられる。 ・雪がないとシカの動きが早く撃てない。 ・スキー場ができてから個体数が増えた気がする。 ・一昨年と昨年度で雪量にかなりの違いがあったが、生息域の変化は感じなかった。 ・10年前まではシカもイノシシもいなかった。今は見ない年はない。	約10年前/7, 8年前・ 白山市仏師ヶ野
9	・南向きで日当たりの良い所 ・スギ林ばかりの所は通常はない。 ・雑木林。エサが豊富で日当たりが良いから。 ・低めの雑木林（エサが食べやすい）をエサ場や寝屋にしている。	・オスとメスは別々の群れで行動している。混在している時はその地点がたまり場になっている。 ・人に気づいた個体は「ピッ」と鳴く。ほかの個体も素早く逃げる。 ・雪が十分にない足音で気づき逃げられる。 ・雪がないとシカの動きが早く撃てない。 ・スキー場ができてから個体数が増えた気がする。 ・一昨年と昨年度で雪量にかなりの違いがあったが、生息域の変化は感じなかった。 ・10年前まではシカもイノシシもいなかった。今は見ない年はない。	約10年前/7, 8年前・ 白山市仏師ヶ野
10		・オスとメスは別々の群れで行動している。混在している時はその地点がたまり場になっている。 ・人に気づいた個体は「ピッ」と鳴く。ほかの個体も素早く逃げる。 ・雪が十分にない足音で気づき逃げられる。 ・雪がないとシカの動きが早く撃てない。 ・スキー場ができてから個体数が増えた気がする。 ・一昨年と昨年度で雪量にかなりの違いがあったが、生息域の変化は感じなかった。 ・10年前まではシカもイノシシもいなかった。今は見ない年はない。	約10年前/7, 8年前・ 白山市仏師ヶ野
11		・ネムノキが好物。きれいに一周皮はぎしてある。直径約30cmの木。	30年前・ 加賀市熊坂
12	・尾根沿いや川沿いから下りてくる。 ・見通しの良い明るい尾根から少し下がったような場所を寝屋にしている。崖下の平坦地など。 ・冬は断崖絶壁の雪の積もらない日当たりの良い所によくいる。	・草の根、ネムノキの皮を食べる。スギの皮はぎをする(木の高い位置)。 ・強い個体は上になわばりを持っており、弱い個体は下へ追いやられて里山に出てくる（どんな動物も）。 ・オスは若い個体しか群れない。メスは群れるが、たまに若いメスで単独で行動する個体があり、箱ワナによくかかる。 ・雪が降ってエサが得にくい時にワナのエサを取りにくる。 ・両開きの檻じゃないとシカは入らない。(角が引つかからないよう体を反らし入ってくるため出口がないと入らない個体が多い) 昔の両開きの檻はよく入った。今は全部片開き。 ・シカが捕獲できるのはお産の春先、発情期の冬先のみ。雪の降り始めが1番活発になる。	約10年前。 4～5年前から 頻繁。
13	・明るい所にしか出ない。		約3年前・ 小松市遊泉寺
14		・いつも1～2頭でいることが多い。	4, 5年前・ 加賀地域
15	・足が雪に全て入ると歩けなくなるため川へ下りてくる。 ・冬でも雪の積もらない平らな所。 ・木が多くごちゃごちゃして歩きにくい所はない。 ・雪が多いとスギの下にいるが基本はスギの下にはいない。 ・日の当たる所。北の斜面にはあまりいない。	・猟期に目撃する群れの内訳は、オスが1頭とメスが沢山。	約10年前・ 白山市風嵐
16	・冬は尾根伝いに下ってきて尾根のおわりにニホンジカが集中する。 ・夏は山の上の方にもエサがあるが冬は上の方の落葉樹の落ち葉と雪で下層植生がないため下の方に下りてくる。	・アオキやササを食べた跡がよくある。 ・冬に猟に出ると山や林道にシカの足跡が必ずある。 ・夜明けに田んぼにライトを当てると沢山いる。 ・日中は林の中において夜活動する。昼に林道走ると足跡が沢山ある。 ・積雪1mくらいならラッセルして歩く。 ・雪が多いとあまり目撃しない→あまり動けないのではないかと。捕獲はしやすい。	約10年前・ 小松市杖町
17	・雪が多いとエサ場が限られるので一ヶ所に固まる。雪が少ないとばらけるので見つけにくい。 ・スギ林で足元にササがある所を寝屋にしている。 ・山奥より下のほうにいる。	・あまりスギ皮は食べない。 ・2019は家の近くでシカの鳴き声がしない。2018年は沢山聞いたしシカもいた。 ・あまりスギ皮は食べないがスギの下は雪除けになるのだろう。 ・シカが増えた時はイノシシがいない。その逆もある。同居してない。 ・シカは根こそぎ葉を食べるのでイノシシの寝屋がなくなる。	7, 8年前
18		・警戒心が強い。	今年 (2019)

No.は表1と一致する。No.の番号が並列してあるのは、同時に聞き取りしたことによる。

た。

考 察

前節の調査結果に基づき、冬季のニホンジカはどのような生息環境を好んでいるのかを積雪と植生を中心に検討した。

冬季の生息地の重要な環境要因として、積雪量が指摘された。それは積雪量が増加するにしたがいニホンジカが山間地の高標高域から低標高域へ尾根伝いに下ること、谷筋にそって河川へ移動するということである。体のサイズに比べ、蹄が小さいニホンジカは積雪量が増加することで活動が制限され、また積雪によって餌となる植物が得にくくなり、結果として雪の少ない低標高域へ移動すると考えられる。河川沿いでは、水や餌となる植物が得やすい。また、一般に水は比熱容量が大きいため温まりにくく冷めにくい。このため冬季の氷点下の厳しい気候下でも河川沿いの方が山間に比べ比較的温かいとも言える。

調査対象時期の2017年度及び2018年度の冬季、すなわち2018年1月2月と2019年1月2月とでは積雪量に大きな違いがあった。2017年度は北陸に強い寒気が流れ込み低温となり、山地や山沿いに加えて平地でも大雪となり交通障害などが発生した（金沢地方气象台，2019）。これに対して2018年度は強い寒気が南下したのは一時的で、冬の降雪量はかなり少なかった（金沢地方气象台，2020）。

当時の石川県内の最大積雪深を見ると、2017年度は金沢（金沢市，標高6m）87cm，加賀菅谷（加賀市，標高83m）197cm，白山河内（白山市，標高136m）が194cmといずれも平年値（1981-2010年平均値）を大きく上回った年であったが、2018年度

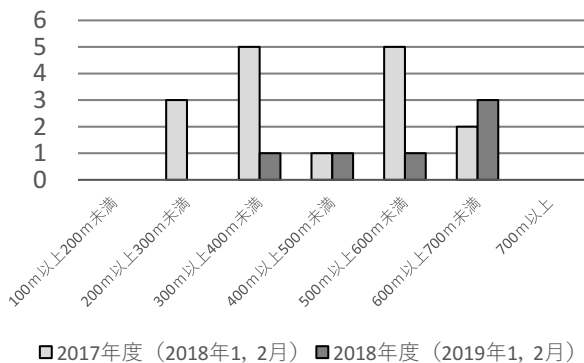


図2 2017年度及び2018年度における白山麓地域での1, 2月の生息確認地点情報の標高

は金沢7cm，加賀菅谷32cm，白山河内が27cmといずれも平年値を大きく下回った。

そこで、この2か年の積雪量の違いがニホンジカの分布に影響しているかを検討した。

ニホンジカの生息確認地点情報（付表）から、山間地で積雪量の多い白山市の白山麓地域（合併前の旧1町5村，図1参照）での地点情報に絞り、その中でも積雪量の多い1月，2月に限った情報（2017年度：16地点，2018年度：6地点）の標高を両年度で比較した。

その結果，2017年度地点情報の平均標高は441.7m，2018年度の平均標高は548.8mで，2017年度は標高の低い所，2018年度は標高の高い所にいたことがわかった（図2）。これは2017年度には積雪量が多かったため，山から下りてきて，2018年度に比べ標高の低い場所に生息していたと考えられた。

地点情報が少ないため断定はできないが，積雪量の多いことが，ニホンジカの移動をうながし，分布にも違いが出てくることが示唆された。

次に生息地の植生について検討する。聞き取りでは，スギ林を利用していることが指摘され，さらにそこを寝屋としているとの回答が得られた。

スギ林内は，冬季間においても枝葉があるために降雪が一定の割合で遮断され（小倉ほか（2013），川田ほか（2019）），スギ林内は林外に比べ積雪が少ない。さらに樹上で枝葉に付着した降雪が寒気にさらされ凍り，それが落下し林床を覆うことで積雪面が固くしまった状態になると考えられる。また，密な針葉樹林内は夜間の気温が林外に比べて高い傾向にあり（加藤ほか，2017），風雪の影響も緩和される。

これらのことから，スギ林内がニホンジカの寝屋などに利用されていると考える。聞き取り調査で得たスギ林の生息確認地点を現地観察した所，胸高直径が50cm以上あるスギ林が多かった。上記の条件を満たすスギ林は，林齢からすれば壮齢林サイズと想定される。

さらに，聞き取り調査の結果から得られた，スギ林が地形的に平坦あるいは緩やかな勾配となっていること，見通しがよく日当たりの良い所であること等の条件が加われば，さらに良い条件であると思われる。Fujihara（2017）によれば，森林内の積雪は南向き斜面や西向き斜面の方が，雪解けが早いという。

このほか餌条件について考えるならば，林内に食草としてのササ等が生育していたり，あるいは周辺

に食草となる落葉樹や草本層があるとより好条件のニホンジカの生息地と思われる。

おわりに

石川県内でニホンジカの捕獲や目撃情報を有する狩猟者への聞き取り調査の結果から、冬季のニホンジカの生息確認地点情報を得るとともにニホンジカが好む生息環境について、知見を得ることができた。

ひとつは、ニホンジカが積雪量の増加にしたがって山間地から低標高域へ移動するということである。それは、年による積雪量の違いによっても低標高域へ移動する傾向が見られた。ふたつめはスギ林がニホンジカの冬季の寝屋として利用されていることである。それは、スギ林内が、林外に比べ積雪が少ないことなどによると考えられ、これに地形的な勾配や日当たり等の条件が加わることでより好条件の生息環境であることが示唆された。

積雪量は、どれくらいの積雪によって移動が始まるのかといったより定量的な形で把握することができれば、ニホンジカの行動を具体的に把握することにつながる。狩猟者の聞き取りの中では「積雪 1 m くらいならラッセルして歩く。」(表 2, No. 16) と指摘されているように、雪に弱いとされるニホンジカも、雪に対する適応力も見られ、このことも加味した定量的な把握が今後必要と思われる。

スギ林がニホンジカの好む条件であり、加えて平坦で日当たりの良い所がニホンジカの冬季のすみかとして位置づけられるのであるならば、その条件を満たす場所を、地理情報システムを使用して抽出し、狩猟者へ提供すれば効率的な捕獲につなげることが考えられるが、上記条件を見たす場所に実際に自動撮影カメラを設置してニホンジカが利用するかどうかを検証していく必要がある。

今後は、このような検証を行い、今回得られた生息確認地点の地形(標高や方位、傾斜)や植生、積雪といった条件も含めニホンジカの越冬地を推定するという試みを行いたいと考えている。

謝 辞

本稿での聞き取り調査では狩猟者の方にご協力い

ただいた。石川県自然環境課には出猟カレンダー調査及び聞き取り狩猟者の情報を提供いただいた。ご協力いただいた皆様にこの場を借りて厚くお礼申し上げます。特に聞き取り調査をした狩猟者おひとり、おひとりに深く感謝申し上げます。

引用文献

- Fujihara et al (2017) Influence of topography and forest characteristics on snow distributions in a forested catchment. *Journal of Hydrology*. 546, 289-298.
- 石川県 (2018) 第 2 期石川県ニホンジカ管理計画. 29pp.
- 金沢地方気象台 (2019) 石川県気象年報 平成30年 (2018年) 56pp.
- 金沢地方気象台 (2020) 石川県気象年報 平成31年/令和元年 (2019). 60pp.
- 加藤和輝ほか (2017) 積雪上の気温に対する森林の影響. 雪氷研究大会 (2017・十日町) 講演要旨集. 234.
- 川田秋雅ほか (2019) スギ林内における降雪遮断の評価—樹冠通貨降水量推定式の確立を目指して—. 2019年度日本生態学会中部地区講演要旨集, 10.
- 環境省 (2015) (お知らせ) 改正鳥獣法に基づく指定管理鳥獣捕獲等事業の推進に向けたニホンジカ及びイノシシの生息状況等緊急調査事業の結果について. (<http://www.env.go.jp/press/100922.html>)
- 環境省 (2019) 全国のニホンジカ及びイノシシの個体数推定等の結果について (令和元年度). (<https://www.env.go.jp/press/107256.html>)
- 梶光一 (1981) 根室標津におけるエゾシカの土地利用. *哺乳動物学雑誌*. 8 (6), 226-236.
- 丸山直樹 (1981) ニホンジカの季節的移動と集合様式に関する研究. *東京農工大学農学部学術報告*. 23, 10-85.
- 三浦慎吾 (1974) 丹沢山塊松洞丸におけるシカ個体群の生息域の季節的变化. *哺乳動物学雑誌*. 23, 51-66.
- 小川弘司 (2019) ニホンジカ越冬地域のモニタリングサイトの推定 白山自然保護調査研究会平成30年度報告書. 7pp.
- 小倉晃ほか (2013) 石川県白山麓スギ林内における雪の樹冠遮断量. *水文・水資源学会研究発表要旨集*. 26, 242.

付表 ニホンジカ生息確認地点情報一覧

No.	Year	Month	Type	Deer	Group	Season	Landuse	Snowdepth
1701	2017	December	sighting	♂1♀2	g	early	forest	少
1702	2017	December	capture/sighting	♂1♀1/♂♀13	g	early	forest	1m未満
1703	2017	December	capture	♂2	g	early	river	-
1704	2017	December	capture/sighting	♂2/♀1	g	early	forest	1m未満
1705	2017	December	capture/sighting	♂1/♀2	g	early	forest	-
1706	2018	January	sighting	u	s	middle	forest	多
1707	2018	January	capture	♂1	s	middle	forest	1m以上
1708	2018	January	capture	♂1	s	middle	forest	多
1709	2018	January	sighting	♂1	s	middle	forest	多
1710	2018	January	capture/sighting	♂2♀1/♂♀10	g	middle	forest	-
1711	2018	January	capture	♂3	g	middle	forest	多
1712	2018	January	sighting	♂1	s	middle	forest	2m
1713	2018	January	capture/sighting	♂1/♂2	g	middle	forest	2m以上
1714	2018	January	capture	♀1	s	middle	forest	-
1715	2018	February	capture	♂1	s	middle	forest	1m以上
1716	2018	February	capture	♂1	s	middle	forest	3m以上
1717	2018	February	capture/sighting	♂1/♂3	g	middle	forest	あり
1718	2018	February	capture	♂1	s	middle	forest	0.6m
1719	2018	February	capture/sighting	♂1/♀1	g	middle	forest	0.6m
1720	2018	February	capture/sighting	♂3/♂2	g	middle	forest	3m以上
1721	2018	February	capture	♂1	s	middle	forest	0.5m
1722	2018	February	sighting	♂1	s	middle	river	1.2m
1723	2018	February	sighting	♂1	s	middle	river	1.2m
1724	2018	February	capture	♂2	g	middle	forest	多
1725	2018	February	capture	♂1	s	middle	forest	1m
1726	2018	February	capture	♂1	s	middle	river	2～3m
1727	2018	February	sighting	♂1	s	middle	river	1m
1728	2018	February	sighting	♂3	g	middle	river	1m以上
1729	2018	February	capture	♂7♀1u 2	g	middle	forest	1.5m
1730	2018	February	capture	♂1	s	middle	river	-
1731	2018	February	sighting	♂4	g	middle	forest	1m以上
1732	2018	February	sighting	♂2♀1	g	middle	forest	多
1733	2018	February	sighting	♂1	s	middle	road	-
1734	2018	February	capture	♂1	s	middle	forest	1m
1801	2018	November	sighting	u1	s	early	grass	-
1802	2018	November	capture	♂1	s	early	forest	-
1803	2018	November	capture	♂1	s	early	forest	-
1804	2018	November	sighting	u1	s	early	grass	-
1805	2018	November	sighting	u1	s	early	forest	-
1806	2018	November	sighting	♂1	s	early	forest	-
1807	2018	November	capture/sighting	♂1/♂2	g	early	forest	なし
1808	2018	November	sighting	u3	g	early	grass	-
1809	2018	November	sighting	u1	s	early	grass	-
1810	2018	November	sighting	u1	s	early	grass	-
1811	2018	November	sighting	u1	s	early	forest	-
1812	2018	November	sighting	u2	g	early	forest	-
1813	2018	November	sighting	u1	s	early	forest	-

No：4桁の数字のうち上2ケタの17は2017年度，18は2018年度を示し，下2ケタは年度ごとの通算番号を示す。Year：年。Month：月。Type：captureは捕獲，sightingは目撃。Deer：♂，♀ごとの捕獲数・目撃数を示す。Uは不明。Group：gは複数個体，sは単独個体。Season：earlyは12月，middleは1～2月，lateは3月。landuse：捕獲・目撃地点がforestは林内，riverは河川，roadは道路。Snowdepth：捕獲・目撃地点の積雪量。具体の深さの回答が得られた場合はm単位で示す。それ以外は雪の多少やあるなし等を示す。

付表 ニホンジカ生息確認地点情報一覧（続き）

No.	Year	Month	Type	Deer	Group	Season	Landuse	Snowdepth
1814	2018	November	sighting	u3	g	early	grass	－
1815	2018	November	sighting	u6	g	early	forest	－
1816	2018	December	sighting	u1	s	early	forest	ほぼなし
1817	2018	December	sighting	♂1	s	early	forest	なし
1818	2018	December	capture	♂1	s	early	grass	ほぼなし
1819	2018	December	sighting	u5	g	early	forest	－
1820	2018	December	sighting	♂1	s	early	forest	なし
1821	2018	December	capture/sighting	♂1/♂1	g	early	grass	0.4～0.5m
1822	2018	December	sighting	♂1	s	early	forest	膝まであり
1823	2018	December	sighting	♂5	g	early	forest	なし
1824	2018	December	sighting	♂3	g	early	forest	－
1825	2018	December	sighting	u1	s	early	forest	－
1826	2019	January	sighting	♂3	g	middle	forest	少
1827	2019	January	sighting	♂2	g	middle	road	なし
1828	2019	January	capture	♂1	s	middle	forest	－
1829	2019	January	capture	♂1	s	middle	forest	－
1830	2019	January	capture	♂1	s	middle	road	少
1831	2019	January	sighting	♂1	s	middle	forest	－
1832	2019	January	sighting	♂1	s	middle	forest	あり
1833	2019	January	sighting	♂1	s	middle	forest	ほぼなし
1834	2019	January	sighting	♂1	s	middle	forest	ほぼなし
1835	2019	February	sighting	♂1	s	middle	road	なし
1836	2019	February	sighting	u5	g	middle	forest	－
1837	2019	February	capture/sighting	♂1/♂♀10	g	middle	forest	ほぼなし
1838	2019	February	sighting	♂2～3	g	middle	forest	ほぼなし
1839	2019	February	sighting	u7	g	middle	river	－
1840	2019	February	sighting	♀1	s	middle	road	なし
1841	2019	February	sighting	♀1	s	middle	forest	ほぼなし
1842	2019	February	capture/sighting	♂1/u6	g	middle	river	－
1843	2019	February	capture	♂1	s	middle	grass	ほぼなし
1844	2019	March	sighting	♂1	s	late	road	ほぼなし
1845	2019	March	sighting	♀1	s	late	road	ほぼなし
1846	2019	March	sighting	u2	g	late	forest	－