

飛驒における江戸末期から現在までの イノシシの分布と変動

中田 裕一

一 はじめに

雪に弱いニホンイノシシやニホンジカは、その分布が積雪に左右され、太平洋側の雪の少ない山地を中心に生息している。温暖期とされる縄文時代の遺跡からイノシシの骨や土偶が発見されることから、東北部まで本州全体がイノシシの生息域であった（小泉ほか、1987）。2014年でのイノシシの生息域は、東北地方南部の太平洋側まで広がっている（環境省自然保護局、2022）。

飛驒においては、国府村史編纂委員会（1959）によると、平安時代、延長5（927）年の延喜式典薬寮式に「飛州の猪蹄」があり、イノシシの蹄が薬となっていた。享保年間（1732年頃）にまとめられた江戸時代の地誌書「飛州志」（長谷川1829）の食用獣の項に、野猪（イノシシ）とあり、イノシシが食用とされていた。

下呂市萩原町上呂には、江戸期にイノシシやシカ（ニホンジカ）を供養した鹿供養塚がある。はぎわら文庫編集委員会（1980）によると、碑文が裏にあり、「文化5（1808）年の大雪では、半日ほどで6尺（約180cm）あまりも雪が積もった。この時、山から迷い出て谷底や河原で死んだ何千という

イノシシやシカを哀れに思い供養した」という（写真1）。代情（1981）によると、文化5（1808）年以来、飛驒は南部にかけてイノシシの数は減ってしまった。近年の大雪である令和4（2022）年には、高山の最深積雪が56cmであったから、太平洋側にあたる萩原では想像もつかない豪雪だった。岐阜県哺乳動物調査研究会（1982）によると、明治20（1887）年代になると、イノシシは東北地方の大部分で絶滅し、奥飛驒でも絶滅した。豚熱（豚コレラ）の流行が原因ともいわれるが、実態は不明である。ところ

が、昭和30（1955）年代から、東北地方で再びイノシシが現れ始め、岐阜県においても清見村（現高山市）に出没を始め、どんだん北上し、富山県境付近まで北上した形跡がある。

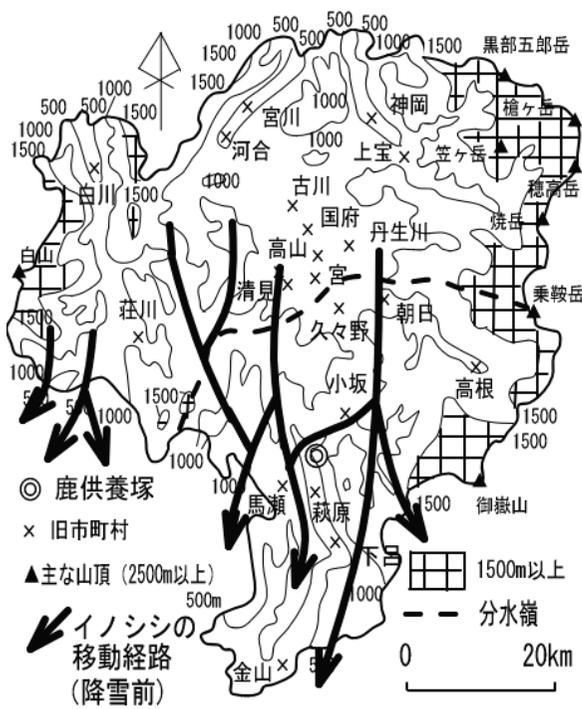
一方で、梶浦（2004）によると、明治34（1901）、35（1902）年の「岐阜県産業統計書」に、大野郡（現高山市）からイノシシの獣皮の記



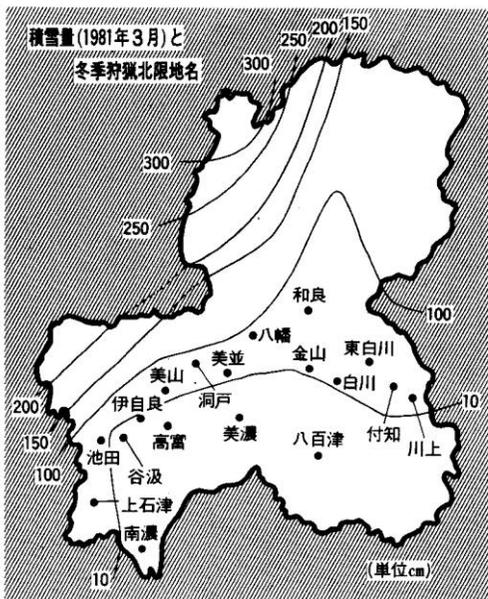
写真1 鹿供養塚（下呂市萩原町上呂）

載があるので、明治中期でも、若干はイノシシが飛騨に残っていた。

浦山・高橋（1995）は、清見村の猟師などに聞き取りを行った。これによると、同村では、イノシシの生息が明治時代以降、途切れていた。しかし、1950・51年頃、清見村南方の馬瀬村（現下呂市）や萩原町で繁殖しているらしいとの情報があった。1955年頃、春には南方からイノシシ群れが清見村に来るようになり、農作物、特にイネの被害が深刻になった。1960年代頃までは、イノシシは、春にやってきて、雪の降る12月頃には南方に帰り、山の尾根筋には、幅50cm



第1図 飛騨における初冬のイノシシの移動経路
（岐阜県哺乳動物調査研究会 1987 から作成）



第2図 56豪雪年の積雪量(1981年3月)
とイノシシの冬季狩猟北限地名
（岐阜県哺乳動物調査研究会、1987）

程の獣道がみられた（第1図）。1960・61年頃、イノシシは、春から秋にかけて清見村よりも北方の河合村（現飛騨市）や古川町（現飛騨市）まで移動するようになった。そして、雪の少ない年には、一部のイノシシが清見村に残るようになり、冬季にもイノシシが捕獲できるようになった。この頃からイノシシの捕獲数が増加した。ところが、1983・84年頃（56豪雪の後）より、イノシシの捕獲数が減少し、そのイノシシも小型化した。農業被害も減少し、イノシシの減少が地元民の話題になった。

伊藤（2007）によると、飛騨地方北部では明治20（1887）年代以降、イノシシはいなくなった。ところが昭和3

5 (1960) 年と同46 (1971) 年に丹生川村 (現高山市) に各1頭、さらに同40 (1965) 年頃から古川町や国府町 (現高山市) でも何頭か見たとの報告があり、これが岐阜県の生息分布の北限とされてきた。しかし、最近 (2007年当時)、上宝村 (現高山市) から神岡町 (現飛騨市) にかけても生息が確認されるようになった。

梶浦 (2010) では、古文書によるとイノシシは、江戸時代から明治11 (1878) 年頃までは、飛騨にかなり生息していた記録があるが、明治15 (1882) 年頃からなぜかなくなった。その後、昭和30 (1955) 年頃から国府町宇津江などで出没が確認された。

岐阜県哺乳動物調査会 (1987) の岐阜県下の聞き取り調査では、38豪雪 (1963年) や56豪雪 (1981年) の時、雪の中で動けなくなったイノシシを数多く捕獲した猟師の証言がある (第2図)。その後、イノシシは、再北上し飛騨北部では、各地の山と耕作地の境や林道に獣害対策の柵や扉が作られるようになった。たとえば、国府町名張地区の林道ゲートには、国の平成22 (2010) 年度鳥獣被害防止総合対策事業のプレートがあり、付近の防獣柵はこの頃作られた。

神崎 (1998) によると、明治になってから、東北地方でイノシシが絶滅した原因は、豚熱という説がある。明治になって輸入された豚肉に感染個体がいってこれが広まったという。千葉 (1975) によると、北関東では、明治10 (1877) 年前後にイノシシの伝染病らしきものが発生したという。また、最近、岐阜県で豚熱が発生し飛騨にも伝播して、イノシシの減少が確認されている (池田、2021)。

ここまで時代順に、飛騨地方のイノシシの記録を主に述べた。イノシシの分布と変動をまとめると次のようになる。①江戸時代末期から明治初期 (飛騨の多くの地域に生息)、②明治20年代以降 (生息域や個体数が急速に減少)、③昭和30年代以降 (生息域や個体数が急速に拡大、豪雪時に一時的に減少)、④最近 (生息域や個体数が減少傾向、豚熱の発生)。

イノシシの分布には、積雪量を主とする気候変動に加え、人間生活 (狩猟や防獣) が関係している。豚熱といった伝染病の影響の可能性もある。また、積雪とイノシシの関係はすでに指摘されているが、飛騨におけるイノシシの時間的変動は、気象データから検証されていない。そこで、江戸時代末期から最近までのイノシシの分布と変動について、すでにある研究や記録と比較しながら、気象データを用いてアプローチすることが本稿の目的である。

二 イノシシの生態や食性、生息環境

◎ 生態と食性

まず、岐阜県哺乳動物調査研究会 (1982) により、イノシシの生態について記す。イノシシは、本来、夏涼しく、冬暖かな落葉広葉樹林帯を好む動物である。イノシシは普通、5、6年で生育を遂げるが、メスは2歳くらいで性成熟する。条件さえ整えば急激に増加する。イノシシは、植物を主食とする雑食性であるが、ミミズ、ネズミ、ヘビなど何でも食する。また、イノシシは里山にイノシシ道、泥あび場 (ヌタ場) 寝場を作り、親子が群れを形成して生活している。晩夏から晩秋にかけて、冬場の体力維持のため旺盛な食欲を示し、群れであれば、水田とトウモロコシ畑計50アールぐらいは一晚で食い荒らす。

小寺・神崎(2001)は、島根県で捕獲されたイノシシの胃の内容物の調査をしている。これによると、食物の利用できる季節に依りて、イノシシの食性も季節変化している。9月には、イネ、カキなど種子、果実の占有率が高く、コナラ、クヌギ、スダジイなどの種子が落下する10、11月にはこれらの占有率が高くなる。カエルはその行動の鈍る10月頃捕食が多い。冬は、根・塊茎の占有率が増加し、ササの葉などは年変化しない。

◎ 生息環境

イノシシと植生の関係について、朝日ら(1975)による京都府での調査がある。これによると、猟師の「出猟実態調査」のアンケートと現存植生の調査区画(メッシュ)ごとの比較から、人工植林地が30〜40%で、最高点が400〜600mの区画でイノシシがよく捕獲された。また、捕獲数は、マツ林やその他の天然林、あるいは耕作地が混在している区画に多い。他に、高橋(1978)は広島県で、松浦(2022)は、富山県でスギ林地内でのイノシシの行動を述べている。

常田・丸山(1980)によれば、イノシシの行動を制限する積雪は、30cmで、平均積雪日数70日以上地域では生息が認められない。

岐阜県哺乳動物調査研究会(1987)によると、生息分布に最も影響しているのは、積雪量で、3月の10cmの等積雪線付近の市町村が、イノシシの適地と符号している。イノシシは、優れた嗅覚で雪の下から餌を探し出すが、飛節(大型イノシシで25cm)以上の積雪になると、移動範囲が狭められ食糧不足となる。中には、雪の少ない場所を選んで生き残る「地付きイノシシ」の例もある。

さらに、同研究会の聞き取り調査によると、岐阜県でイノシシの行動を制限する標高は1500mである。2000mでイノシシが見つかることはない。高山市の猟師の話では、11月に雪を見ると、イノシシは南下し始めるので、足跡を追いながら猟を行う。移動経路は尾根道で直線距離にして60kmに及ぶ(第1図)。

野村(1969)によると、益田川筋(飛騨南部)のイノシシやシカは、12月、群れをなして美濃方面に南下し、春雪が解ける頃山野に戻ってきた。その際、冬の初め、シカは萩原町上呂地内、イノシシは萩原町宮田赤岩地内で東から西へ川を渡った。春は、逆に西から東に渡った。上呂には、前述の鹿供養塚がある。

三 江戸時代のイノシシの獣害、イノシシ猟

◎ イノシシの獣害

江戸時代、飛騨の村々では、イノシシの獣害に悩まされた。国府町宇津江の江戸期の古文書に、安政5(1858)年の「猪番夜廻割帳」など、獣害予防の田畑の見回りの記録がある(国府村史編纂委員会、1959)。また、江戸末期の様子を伝える「斐太後風土記」(富田、1873)には、国府町の隣村の小鳥郷(旧清見村)、白川郷(旧莊川村、白川村、旧清見村の一部)、川上郷(旧清見村)のイノシシの獣害や、焼き畑のイノシシ番の様子挿絵付きで記されている。「深山の山里は、焼き畑の雑穀(ヒエ)が多いので、初秋、穂の出る頃から、山中に小屋を掛け、老人に家を預けて、村中の男女が、イノシシ番をした。案山子を立て、鳴子を置き、猪笛を吹き、板など打ち鳴ら

し声を上げて追い払う。小屋番が熟睡すれば、その晩に猪が来て食い荒らす——」とあり、苦労が忍ばれる。

矢ヶ崎（1997）によると、飛騨北西部の白川村や荘川村（現高山市）は、積雪が著しく多く、本来イノシシの生育には不適であるが、過去には白川村も含めかなり生息し、農作物の被害も甚大だった。

◎イノシシ猟

「斐太後風土記」ではまた、「猪狩」と題し、小鳥郷、白川郷、川上郷の村々のイノシシ猟を説明している。これによると、冬を待つて、村人は集団になって、雪の少ない益田や郡上へ移動するイノシシを槍で突いた（第3図）。

「シシ突き槍」には、袋槍、中子槍、より槍（投槍）の3種あった（清見村教育委員会、1986、代情、1981）。

荘川村では、初雪の降る頃、イノシ



第3図 斐太後風土記の挿絵(雪中猪狩の図)



写真2 稜線のシシ穴(右手、見当山、高山市荘川町一色)

シが群れをなして郡上方面に移動する時、「シシ突き槍」で猟を行った（荘川村史編集委員会、1975）。

矢ヶ崎（1997）によると、白川村御母衣の旧遠山家（国指定重要文化財）には、畑のはずれに「シシ小屋」があり、イノシシを追った。また、白川村では4本の「シシ突き槍」が有形民俗文化財調査として登録されている。

上宝村では、農家の入り口の鴨居にはどこも「シシ突き槍」が掛けてあって、谷の迫目（くぼみ）に掘った「シシ穴」に落ちたイノシシをそれで突いたという（岐阜県山岳連盟、1975）。神岡町柏原（現飛騨市）ほか多くの農家でも、「シシ突き槍」を所有しており、初冬に雪をさけて里に降りてくるイノシシを、大勢で追い込んで槍でついた（磯田、2008）。（写真2）



第4図 岐阜県下のシシ垣の分布
(岐阜県哺乳動物調査研究会、1987)

朝日村史編纂委員会（2005）によると、明治初（181868）年頃まで、相当数のイノシシが朝日村（現高山市）内におり、「シシ突き槍」が残っている。

イノシシの進入を防ぐ目的の「シシ垣」は、宮村（現高山市）（梶浦、2004）、や朝日村（朝日村史編纂委員会、2005）などに現存している。白川村には焼き畑の周囲に「猪土手」や「シシ穴（落とし穴）」が残る（矢ヶ崎、1997）。

朝日村史編纂委員会（1998）によると、安政6（1859）年の日付で、大広村（朝日村）に、「シシ垣」の管理に関する古文書が残っている。そこには、「猪が畑作りを荒らすようになったので、猪垣（シシ垣）の内部の木は切り払う、畑の脇に木を植えない」などと定めてある。岐阜県哺乳動物調査研究会（1987）のアンケートによると、高山市周辺には「シシ垣」を知る人が多い（第4図）。

◎ 鉄砲使用と猟師

さらに、矢ヶ崎（1997）によれば、江戸時代、槍や落とし穴などが主な狩猟道具やしかけであったが、イノシシ用の鉄砲は飛騨でも用いられた（「飛州志」に記載）。代官所から貸し出す「威し鉄砲」（夏季に空砲で使う）や「猟師鉄砲」があった。民有の鉄砲もあった。しかし、白川村や荘川村への割り当ては、益田郡（飛騨南部）に比べ著しく少なかった。

国府村史編纂委員会（1959）によると、江戸時代の元禄5（1692）年に、村役人（旧国府七ヶ村、現高山市）連名で、「猪猿追払用鉄砲拝借願」が高山奉行所に提出されている。江戸時代中期には鉄砲が使われていた。

代情（1981）によると、猟を専業にしていたものは鉄砲を用い、その鉄砲はみな御役所の印札がないと使用できない規

則になつていた。威士鉄砲は、郡代役所から旧の2月に下げ渡しがあり、9月に返納することになつていた。しかし、普通一在所で被害を防ぐために使用したのは「シシ突き槍」であつた。角竹（1969）によると、文化6（1809）年、大野郡坊方（現高山市丹生川町）では、「イノシシとシカの害を防ぐため、猟師を雇う費用として、金3両を高山三之町村の杉崎甚右衛門より借り入れた」という文書がある。

宮村教育委員会（1968）によると、明治初期にも鉄砲の借用はあり、宮村（現高山市）では、明治8（1875）年に、イノシシやシカが畑を荒らすためとして38丁の和銃を御願書として出している。明治の中頃、村田銃二連発が使われる頃、イノシシ、シカは激減し、明治10（1877）年を最後に、姿を消したという。

丸山（1998）によれば、明治になると維新政府は狩猟の制限を撤廃したため、全国的に野生動物の乱獲が進み、オオカミを始めシカもイノシシも各地から急激に姿を消した。狩猟法の成立は大正7（1918）年であつた。オオカミは狂犬病の流行も加わり絶滅した。

四 「斐太後風土記」について

桑谷（1970）によると、「斐太後風土記」は、明治2（1869）年、高山県知事、宮原大輔の依頼を受け、県判事の富田礼彦がまとめた飛騨の各村の地誌書である。明治2（1869）年12月、飛騨三郡四百余カ村に高山御役所からに触れを出して、風土書上げの提出を求めた。村三役からの書き上げは明治3（1870）年の6月までとなつていた。高山県は廃止

になるが、その後、富田礼彦は、この「風土書上帳」と他の史料、自分の意見を含めて明治6（1873）年4月に脱稿した。江原（1991）によると、「斐太後風土記」では、当時の石高、戸数、産物量などの統計資料に何が使われたか記してなく、風土書上帳にも、石高、戸数、人口、物産など記載が無い場合が多い。後風土記には「風土書上帳」以外の「村差出明細帳」、「村鑑」「大概帳」などを使った可能性がある。産物類も村によつて書き方に粗密があり、すべての村に同系統の資料が用いられたとは限らず、村によつて混在して用いられた。

また、北野（2008）は、「斐太後風土記」の戸口と産物の出典に関して次のように述べている。「斐太後風土記」の元となつた「風土書上帳」には戸口と産物は無く、富田礼彦は別の資料を利用した。上宝村史編集の過程で調べると、「斐太後風土記」の戸数は、「風土書上帳」の提出期の明治3（1870）年と一致せず、それより17年前、嘉永6（1853）年の「嘉永度石高帳」と一致する。産物に関しては、国府町史編集の過程で調べると、国府町5ヶ村調べただけであるが、明治5（1872）年の「地理物産取調書」と産物の数値が一致した。これを後風土記に記載したと推測される。また、「地理物産取調書」の収穫量は、元名主らによる推定値であり、精密なものではないという。

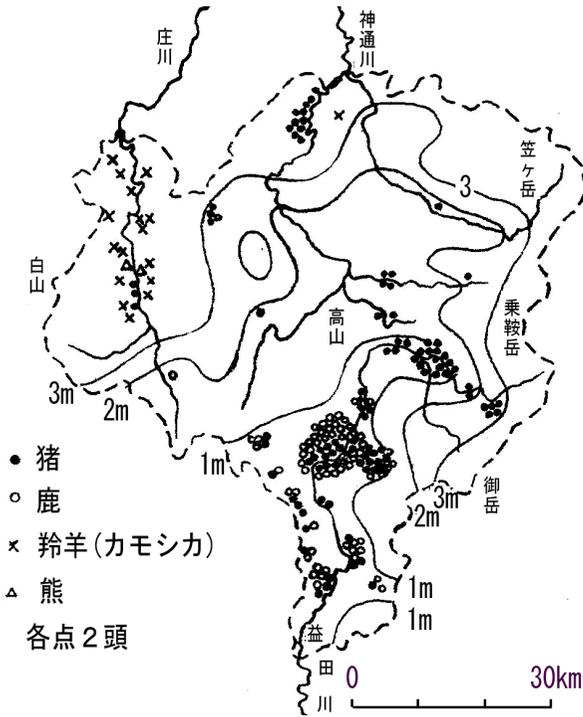
岩田（2018）は、「飛騨後風土記」の資料的価値について述べている。それによると、各村に出された触れ（風土書上帳）には、答えるべき具体的な事例を挙げてあり、四百余カ村すべてで高いレベルの回答ができています。一方で、アンケートの常として、村によつて答える内容に濃淡があり、一部は不正確な可能性がある。

五 江戸末期から明治初期の飛騨のイノシシ

◎イノシシの生息分布

千葉(1964)は、日本におけるイノシシやシカの分布が積雪深度や植生分布と関係することを明らかにし、具体的な事例として、飛騨における明治初(1868)年のイノシシ、シカ、カモシカ、クマの分布(第5図)を示した。

その資料の説明では、「斐太後風土記」は種々の年代を含むが、岐阜県立図書館蔵の「飛騨地方物産調」を用いたとしている。これは、高山代官文書中の資料で、その中に狩猟産物数が記さ



第5図 狩猟動物の種類と頭数の分布と最深積雪量
明治初(1868)年、(千葉、1964)

れ、明治3(1870)年―6(1873)年に書き上げとなっている。積雪データは、昭和10(1935)年―昭和20(1945)年の「市町村別最深積雪量」(農業総合研究所)である。

厳密には、「斐太後風土記」の元資料のひとつに当たって、図を作ったことがわかる。

千葉(1964)の第5図の説明によると、飛騨のイノシシは、最深積雪1m以内の飛騨南部に集中する。(第2図の積雪100cmと一致する。)イノシシの多い地域は、当時の植生分布によれば、イノシシが好むクリ、ナラ、カエデなどの落葉広葉樹が多いという。一方、庄川、神通川流域は、イノシシやシカが希で、ブナ、トチ、ヒメコなどの森林でイノシシやシカの好む植物に乏しい。なお、第5図では、シカ(ニホンジカ)の分布が紛らわしいが、御岳の西方の密集地付近がシカの北限である。

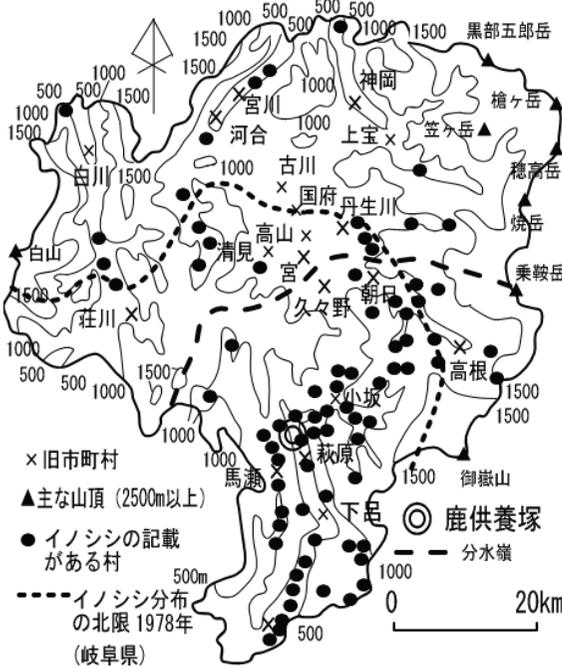
最深積雪1mの境界は、常田・丸山(1980)のイノシシの行動制限の積雪30cmと異なる。これは、千葉(1964)が、積雪の個別のイノシシの行動制限ではなく、イノシシ全体の生息域の境界を想定しているためだと考える。境界付近の飛騨のイノシシは、冬は積雪を避けて南方に移動し、また局所的に積雪の少ない里に避難する。

小山ほか(1981)は、「斐太後風土記」に記載のある産物から、食糧とみなされる175品目を選び、その生産量、エネルギー量を復元した。合わせて分布図も作り、辞書的な活用ができるようにした。その中のイノシシの分布図の説明によると、イノシシが飛騨南部で相対的に盛んである。また、最近のイ

ノシシの生息状況調査と比較すると、後風土記の頃に比べ、最近（1981年現在）は、イノシシが著しく減少したという。

◎イノシシと林業

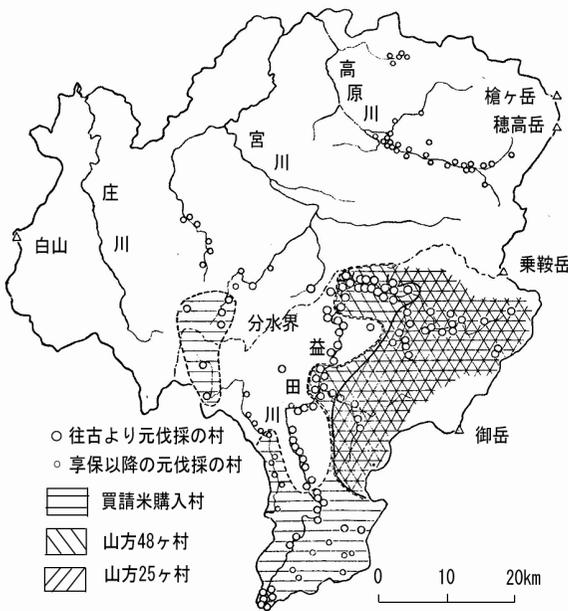
第6図は、「斐太後風土記」から、産物にイノシシの記載のある村を選び分布図にしたものである。村の地名は、すべて現在の地図から確認できたが、地図上の地名は、実際の村の位置と多少ずれている可能性がある。個体数の記載も多くの村であったが、図中に数量は加味していない。第6図は、第5図と矛盾のない分布をしているので、江戸末期から明治初期のイノシシの実態を反映していると考えられる。



第6図 斐太後風土記にイノシシの記載のある村の分布

第6図によると、イノシシを狩猟した村は高山より南の益田川沿いの飛騨南部に多いが、飛騨西北部や飛騨北東部にも散見される。

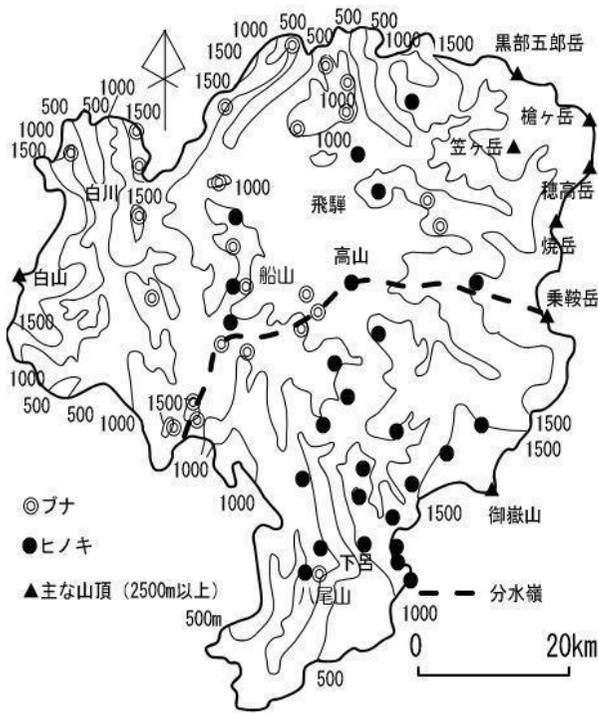
第2図や第5図の冬季の積雪分布も加味すると、江戸時代末期から明治初期にかけて、イノシシの密度は南に高かったと推測するが、当時、山岳地を除く飛騨のほぼ全域にイノシシが生息し、積雪期には南方に移動したと考える（第1図）。前述のように、飛騨北部、特に積雪の多い白川村などの各地にも「シシ突槍」が残り、農作物への被害の記録も多く残るからである。



第7図 元伐村の分布 宝暦初（1751）年
（上村、1954）

次に、江戸末期のイノシシの分布と当時の林業者の関係を見るため第7図を示す(上島、1954)。小島ほか(1987)も参考にすると、図中の山方48ヶ村は、小坂郷と阿多野郷(飛騨南東部)の村々のことで、同地域での御用木元伐(幕府が用材を伐採し、江戸で売ったり使用したりすること)を生業としていた。明和9(1772)年に、乱伐の結果、良材が少なくなり元伐が中止された。

小島ほか(1987)によると、元伐の中止は大原騒動の一因になるが、その後、完全に禁止はできず、寛政7(1795)年、元伐48ヶ村のうち、25ヶ村に元伐が復活した。また、



第8図 ブナの山とヒノキの山の分布(中田、2019)

図中の買請米(山方米)とは、元伐の休止の代償として、林業者の権利である買請米を購入した村である。明治初期には、山方米の廃止が梅村騒動の一因となった。

さて、第6図と第7図を比較すると、イノシシの記載の多い飛騨南部は、分水嶺の南側の山方48ヶ村に加えた買請米購入村の地域とほぼ一致する。特に、飛騨南西部(分水界の近く)の島状に独立して分布する買請米購入村の地域もイノシシの記載があり、これを支持する。

これは、飛騨南部は積雪が少なくイノシシの密度が高い地域であることに加え、林業に関わる飛騨南部の村々は、イノシシを狩猟できる環境であったためだと推測する。矢ヶ崎(1997)によれば、益田郡(飛騨南部)の村のほうが、他地域に比べ代官所から鉄砲が多く貸し出されたという。

一方で、前述したように、江戸時代から明治にかけて、飛騨北東部や北西部の村にも、獣害に悩まされる相当数のイノシシがいたとみる。

第6図では、環境省の調査(岐阜県、2020)による、1978年当時のイノシシのおよその分布の北限も示した。北限は、飛騨を西から南東に横切っており、小山(1981)の推定と一致する。

◎イノシシと気候

次に、気候との関係をみるため第8図(中田、2019)を示す。第8図は、筆者が山頂付近で見つけたブナとヒノキの分布をまとめたものである。飛騨北西部中心のブナ地域と内陸部中心のヒノキ地域に分かれる。確認時期も同じでなく、植林の影響もあるので厳密な議論はできないが、明治7(1874)年のヒノキの分布(上島、1956)と同じような分布(中田、

2019)である。落合(1974)によると、飛騨のブナ純林は200年、ヒノキ純林は250年の年齢と見積もられる。

また、第8図のブナ地域とヒノキ地域は、これらの樹種のみ付近を占めるという意味ではなく、植林の影響の少ない山頂でその木を確認したという分布図である。どちらの地域にも、山麓などに、コナラ、ミズナラ、クリなど落葉樹の2次林や、スギ、ヒノキを中心とした植林地がある(写真3)。

中田(2019)によると、ブナ地域は冬の多雪、ヒノキ地域は、冬の乾燥と春夏秋の多降水に対応している。ブナは冷温帯の代表種(大場、1991)で、非植林地のヒノキは中間温帯林(小野木、1989)である。藤尾(1975)によると、ブナは乾燥していて霜害の多い内陸性の気候に弱く、ヒノキは積雪に弱く内陸性の気候を好む。中間温帯



写真3 登山道の標識(仏ヶ尾山、下呂市萩原町野上)
(コナラ、クリなど2次林が多い)

林の地域はシイノキなど照葉樹の暖温帯とブナの冷温帯の間にあるが、そこがちょうど、江戸時代には木曾五本(ヒノキ、アスナロ、マキ、サワラ、ネズコ)を対象とする林業地になった。第6図と第8図を比較すると、イノシシの密度が高い飛騨南部や中部はヒノキ地域と重なる。これは、結果としてイノシシもヒノキも、多雪を好まないことの反映だと考える。

第8図は、樹木の生育を考えると、100年単位の気候の影響を受けた植生分布である。一方、イノシシの変動は年単位で大きい。また、ブナもヒノキもイノシシのえさではないので、両者は直接関係しない。しかし、この気候分布をベースに、イノシシは、えさを求めて南下北上してきたことがわかる。

六 明治20年代から昭和30年頃までの減少期のイノシシ

◎イノシシ個体数と積雪データ

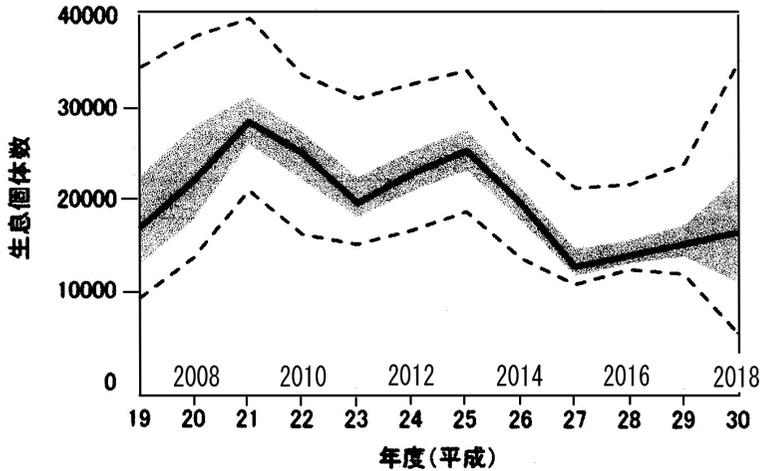
明治20(1887)年代になってからイノシシが減少した理由には、狩猟圧の高まりや豚熱などの可能性もあるが、本稿では、気象データから、明治から令和にかけてのイノシシの変動要因を探る。ただし、以下の問題点がある。①イノシシの個体数の変動と積雪との関係については、個体数の計測が容易でないため、体験的証言しかない。つまり数量的には確認されていない。②明治初期は、高山測候所が未整備でデータがない。

そこで①については、岐阜県(2020)が狩猟者による目撃情報及び捕獲情報から、岐阜県の個体数を推定している。期間は、平成19(2007)年から12年間である(第9図)。推定値であるが確立した手法である。これを利用し、イノシシの個体数と最深積雪に相関があるか調べた。

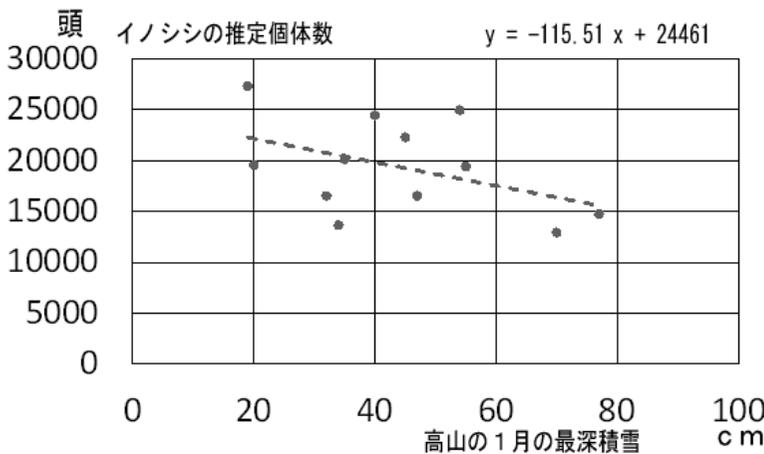
この個体数は岐阜県全体が対象であるが、飛騨の個体数と連動していると仮定して、高山の各年の1月の最深積雪との相関関係を調べた。その散布図が第10図で、相関係数はマイナス0.44であった。つまり、ややばらつきがあるが、最深積雪が大きいほど個体数が少ない傾向を読み取れる。高山の最深積雪によって、飛騨のイノシシの個体数を論ずることは可能だと考える。

◎明治初期の積雪量の推定

次に②については、いち早く整備された岐阜地方気象台のデータを用いて、高山測候所で観測が始まるまでの期間、高山での積雪量を推定することにした。高山測候所の気温データは明治32(1899)年6月から、積雪データは明治35(1902)年1月からである。一方、



第9図 岐阜県に生息するイノシシの個体数推定結果(岐阜県、2020)



第10図 イノシシの推定個体数(岐阜県、2020)と高山の1月の最深積雪の関係(2007~2018年)

岐阜地方気象台は、明治16(1883)年から観測データがある。

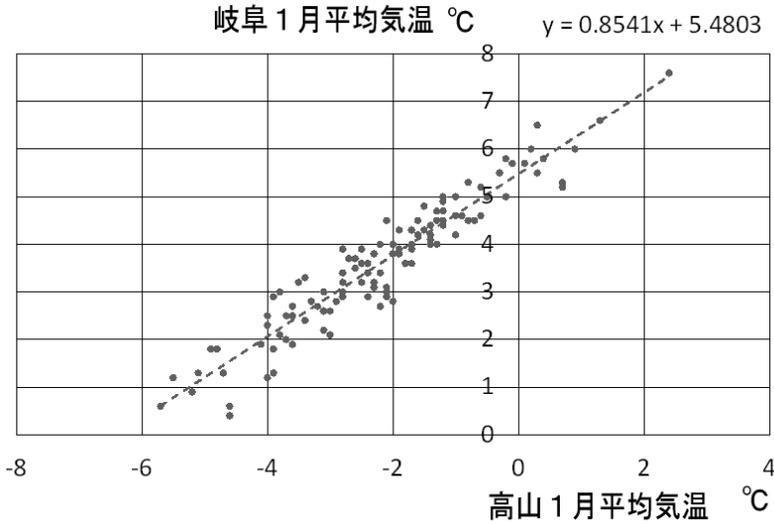
しかし、太平洋側の岐阜の積雪データを直接用いることはできない。冬型気圧配置により積雪をみる高山と、積雪の少ない岐阜とデータが大きく異なるからである。そこで、岐阜の気温データと高山の気温データの関係を確認したうえで、岐阜の気温データから高山の積雪を推定することにした。

まず、岐阜も高山もデータのある明治33(1900)年以降、令和5(2023)年までの、岐阜と高山の1月の平均気温の相関係数を求めた。その散布図が第11図で、相関係数はプラス0.95であった。相関係数も大きく、両者の気温は十分連動しているとみ

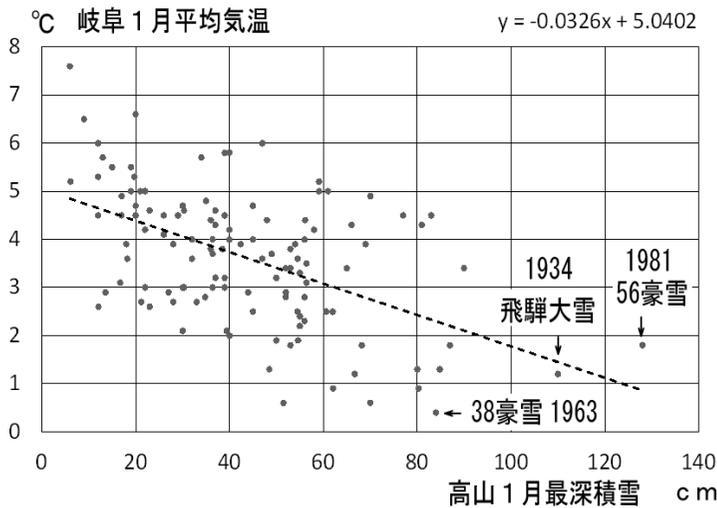
る。つまり、両者の気温の絶対値は異なっても、岐阜の気温が低いほど高山の気温も低い。岐阜が厳冬なら高山も厳冬と考えると良い。したがって、岐阜の1月の平均気温と高山の1月の最深積雪という異なる地点の異なる気象要素の相関を論ずることは問題ないと考える。

次に、岐阜

も高山もデータのある明治35(1902)年以降、令和5(2023)年までの、岐阜の平均気温(1月)と、高山の最深積雪の相関を求めた。そのグラフが第12図で、相関係数は、マイナス0.52であった。相関係数は、相関を考えても良い値と判断し



第11図 岐阜1月の平均気温と高山1月の平均気温の関係
(明治33年~令和5年、1900~2023)



第12図 岐阜1月の平均気温と高山1月の最深積雪の関係
(明治35年~令和5年、1902~2023)

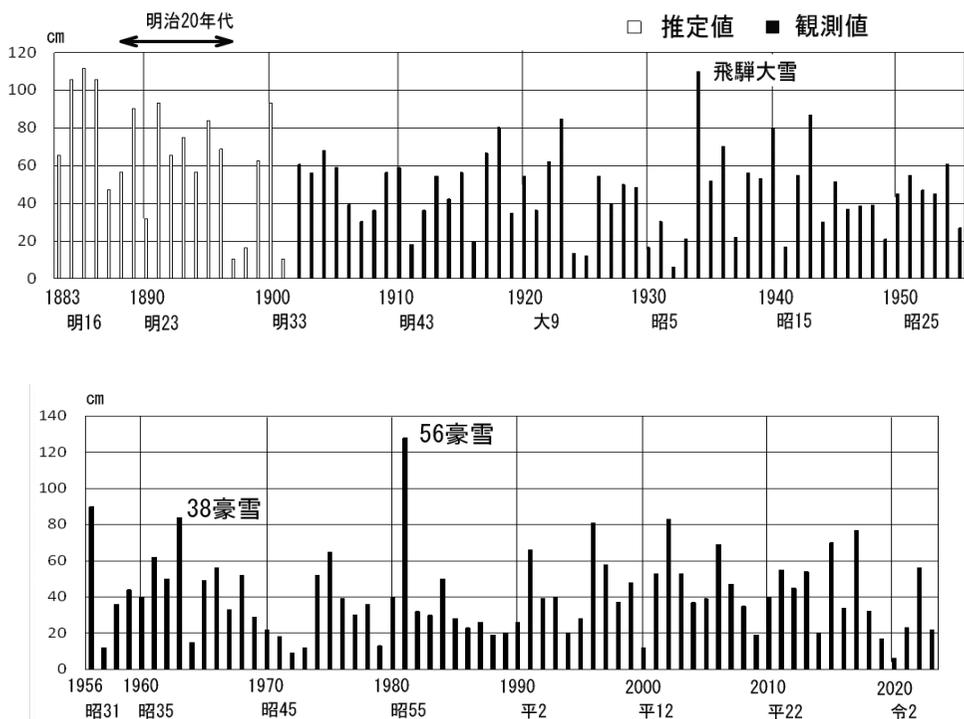
た。岐阜の気温が低いほど高山の最深積雪が深くなる傾向を読み取れる。

そして、第12図の中央値をつなぐ一次関数に、岐阜の明治16(1883)年から明治34(1901)年までの1月の各年の気温データ(高山にデータのない期間)を代入して、各

年の高山の最深積雪の推定値を算出した。

第13図は、推定値の期間(1901~1908)と実測値の期間(1909~2020)を合せて、高山における1月の最深積雪の推移を示す。イノシシがないな

887)年



第13図 高山の1月の最深積雪の経年変化(明治16年～令和5年、1883～2023)

代は推定値であるが、積雪の多い年が連続していたことがわかる。最近積雪の多かった令和4(2022)年1月、高山の最深積雪が56cmであったので、これを基準にすると、それ以上の年がほとんど連続している。さらに、明治20(1887)年代以前は、56豪雪に匹敵する最深積雪100cm以上の年が連続して並んでいることもわかる。

飛驒の他地域の積雪量の絶対値は当然高山と異なる。しかし、冬型気圧配置時の飛驒の積雪分布は、地形の影響を受けており、常に北西部に多く南部に少ないパターンになることから、それぞれの場所に応じて、高山と同じような積雪量の変化を示すと考える。

◎大雪とイノシシの減少

そこで、岐阜地方気象台(1965)発行の「岐阜県災異史」で、明治初年から昭和39年(1868～1964)まで、高山測候所(1999)発行の「飛驒の気象」で明治32年から平成10年(1899～1998)までについて、飛驒での大雪、雪害の記録を調べた。発生期間は、雪が深くなる1、2月に限り、雪崩のみの災害は降雨や地形の関連もあるので除いた。これが第1表である。表には参考のため大雪・雪害発生年の高山の1月の最深積雪も示した。

第1表によると、高山にデータのない1例と、1977年の1例を除き、すべて高山の最深積雪が50cm以上であった。明治8(1875)年の記録によると、「猪の猟獲多し」とある。また、昭和11(1936)年の記録から、明治16(1883)年に大雪があったことが間接的にわかる。

ところが、推定値とはいえ大雪が続いた明治20(1887)年代について、第1表には大雪災害の記録がない。これを疑問

に思い、他の資料（新聞記事）を調べた。すると、1991年1月19日付中日新聞の記事に「98年前の大雪被害生々しく」という切り抜きがあった。つまり、中日新聞によると「高山市の吉村広一さんが吉城郡神岡町での大雪被害を伝える当時の絵入り新聞を入手した。京都で発行された新聞の記事では、明治26（1893）年、2月24日午後5時ごろ、神岡鉱山の従業員宿舎で雪崩が起き、11戸が押しつぶされ出火。男14人、女16人が圧死または焼死したと伝えている。事件発生から発行まで13日も過ぎており、当時の情報伝達の不自由さを忍ばせる。かつて神岡鉱山に

大雪発生年	期 間	内 容	高山1月の最深積雪
1875(明治8)	2月16日	大野郡白川村。1丈余、飛驒大雪。猪の猟獲多し。(大雪史、飛驒編年史要)	—
1917(大正6)	1月26日	飛驒地方で大雪。国分寺の大門倒壊等。(大野郡史)	66.7cm
1918(大正7)	1月上旬	飛驒、西濃大雪。家屋の倒壊、人の死傷、樹木の被害あり。(教育年鑑)	80.3cm
1920(大正9)	1月20日～23日	飛驒地方で大雪。吉城郡上宝村で雪崩多発。(上宝村誌)	54.5cm
1934(昭和9)	1月～2月	飛驒大雪。死者23名。家屋全壊20戸、家屋半壊13戸のほか家屋856戸に被害。(気象年鑑)、圧死4(高原郷土史)	110cm
1936(昭和11)	1月～2月	明治16年以來の大雪。死者5名。負傷者3名、家屋全壊8戸、家屋半壊41戸。その他農作物・交通・通信に甚大な被害。(気象年鑑)	70cm
1956(昭和31)	2月11日～12日	飛驒大雪。負傷3、家屋半壊2、一部破損1、床上浸水2、床下浸水20、非住家破損5、橋流出3	90cm
1963(昭和38)	1月～2月	冬型気圧配置(38豪雪)。美濃山間部、飛驒に大雪。死者6名。	84cm
1968(昭和43)	1月15日～16日	冬型気圧配置。白鳥80、高鷲98、河合67、高山52cmの積雪。飛驒各地で雪崩。	52cm
1974(昭和49)	1月～3月	冬型気圧配置。飛驒地方山間部で大雪。交通網混乱、雪崩多発。死者2名。被害総額8億8千万円。	52cm
1977(昭和52)	2月16～18日	冬型気圧配置。飛驒・西濃を中心にドカ雪。交通網混乱。(2月26日～27日、古川町で雪崩。死者3名、死傷者1名)	30cm
1981(昭和56)	12月～5月	冬型気圧配置(56豪雪)。飛驒美濃山間部に記録的大雪。雪崩多発。死者9名。負傷者163名。家屋全半壊22世帯等。	128cm
1984(昭和59)	1月～2月	冬型気圧配置。負傷者9名。道路損壊71カ所等。農業関係に被害大。被害総額11億9千万円。	50cm
1991(平成3)	1月～2月	冬型気圧配置。飛驒地方で大雪。雪崩多発、交通網混乱など。	66cm

第1表 飛驒における明治初(1868)年から平成10(1998)年までの大雪災害
(岐阜地方気象台、1965 高山測候所、1999 から作成)

勤務、鉾山史編さんにも携わった奥田静平さんの話では、当時は鉾山で雪崩による大きな被害が続発し、明治14（1881）年1月、20（1887）年3月、26（1893）年、41（1908）年3月など、いずれも30人を超える死者が記録されている」とある。

この記事から、明治10―20年（1877―1887）代は、「岐阜県災異史」に記録はないが、飛騨で大雪年が続発していたことがわかる。明治中期までは、山間の事件の情報が十分に伝わっていなかったといえる。また、明治初期の高山の最深積雪の推定値は、ある程度信頼できると考える。

以上から、明治20（1887）年代のイノシシの全国的な減少には、少なくとも飛騨では明治初期の寒冷大雪年の連続が基礎的な要因だと推測する。

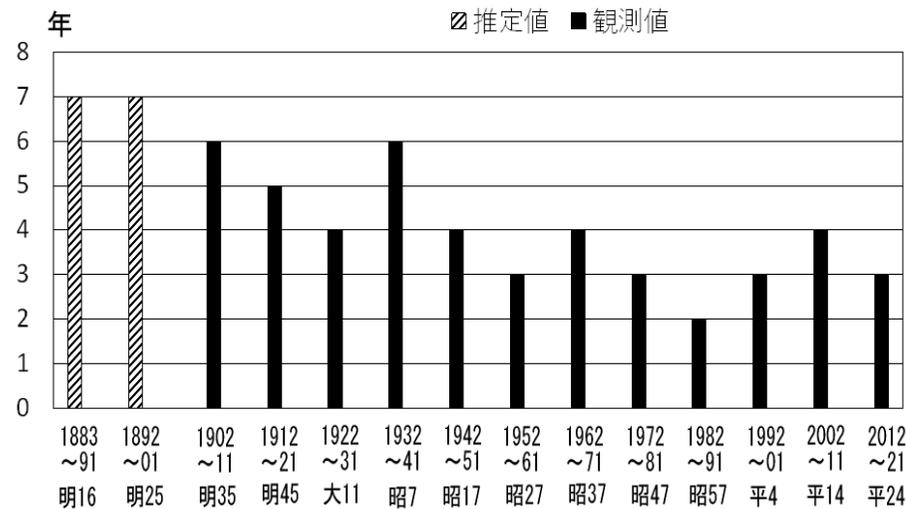
七 昭和30年代から最近までの増加期のイノシシ

再び、第13図で、明治以降のデータ、特に昭和30（1955）年代を見ると、38豪雪や56豪雪の最深積雪が、明治初期に匹敵またはそれ以上の豪雪であったことがわかる。江戸時代の文化5（1808）年の大雪を始め、38豪雪や56豪雪で、多くのイノシシが減少したことは記録として確かなので、これらの豪雪後にも一時的にイノシシが減少した。

では、なぜ昭和30（1955）年代以降イノシシが増加したのか。38豪雪や56豪雪はその抜き出た積雪量から、大豪雪であるが、その前後5年を見ると、特に56豪雪ではそれほど積雪量は大きくない。そのため、豪雪の後、5年もするとイノシシの生息数は回復したと考える。

これを、確かめるために第14図を作成した。つまり、大雪が頻発した年が続くと、少し遅れて10年単位でのイノシシの個体数が変動すると考えた。第1

表により、高山での最深積雪が50cmを超える年は、人に災害をもたらすような大雪年と仮定した。そして、10年ごとに分けて、50cm以上の最深積雪の年の回数をグラフにした。推定値と観測値を混在させないため、都合上、グラ



第14図 10年ごとの高山1月最深積雪50cm以上の回数の変化 (1883~1891年のみ9年間)

フの左端の最初の明治16（1883）年から明治24（1891）年のグラフのみ、9年間の中での値である。

第14図から、明治の初期は、ほとんど高山での最深積雪が毎年50cm以上の大雪の頻度が高かった時代である。その後、昭和にかけて大雪年の頻度は小さくなった。10年単位では、明治初期から昭和にかけての大雪の頻度の減少が、昭和30（1955）年頃からのイノシシの増加に影響したと考える。

八 小氷期とイノシシの変動

現在は、地球温暖化の時代であるが、明治初期は小氷期の終期にあたる。小氷期は、16世紀（1500年代）頃から19世紀（1800年代）半ばまでの約300年間の気候が寒冷である時代をいう（詳しくは、岩田、2023参照）。

小氷期の初期と末期、すなわち16世紀と16世紀および19世紀には、北日本・東日本で寒冬・大雪が高頻度で現われた。16世紀は関東地方に、19世紀（1800年代）、中部地方（飛騨も含む）で、その傾向が強かった。冷夏だけではなく、しばしば寒冬・大雪にも見舞われたことは、小氷期を特徴づける現象である（山川、1993）。

中田（1994）によれば、飛騨でもその影響を受けており、天明天保期の冷夏では人口が減少した。一方で、冬季には、前述したように、文化5（1808）年の大雪の記録もある。江戸時代の小氷期には、イノシシも大雪により減少を余儀なくされた（野村、1969）が、全般としては、イノシシの獣害の記録が多く残る。

小氷期の江戸時代、飛騨にイノシシが生息できた理由は、冷夏年と厳冬年はそれぞれ別々に現われ、冷夏年または厳冬年が

毎年、連続したわけではなかったからである（中田、1994）。丹生川村の横山六兵衛の日記によると、飢饉の天保年間（1830年頃）でさえ、冷夏の年と冷夏の年の間に豊作の年が現われている（高橋、1955）。

江戸時代にもイノシシの生息域は変動したと推測するが、小氷期にもかかわらず、江戸末期から明治初期の段階では、飛騨の多くの地域にイノシシが生息していた。しかし、明治中期（1800年代）、小氷期最後の寒冷大雪年が連続して現れ、イノシシの個体数が減少に向かったと考える。

九 最近のイノシシの動向と豚熱

環境省自然環境局（2022）のイノシシの日本の推定個体数のグラフを見ると、2010年がピークで、その後は減少あるいは停滞傾向である。第14図の10年単位の大雪山回数は、温暖化に伴い減少し、1982〜1991年を底として、少ない傾向である。

最近、平成30（2018）年、岐阜県で豚熱（豚コレラ）が26年ぶりに発見され全国に広がった。以下、津田（2023）により豚熱について説明する。

豚熱は、豚熱ウイルスによって引き起こされ、豚とイノシシに共通して感染する（ヒトには感染しない）。致死率が高く、養豚業では、恐れられている病気で、日本ではワクチン接種によって撲滅したとされていた。ウイルスは、感染動物のふんなどを通じて、これと接触した豚やイノシシに感染する。

続いて、日本の豚熱は、明治20（1887）年、アメリカから輸入した種豚で発生したのが最初である。疫学調査の結果、豚熱ウイルスは、海外から侵入し、最初に野生イノシシ群に感

染し、養豚場に伝播した可能性が高い。2023年現在、養豚場と野生イノシシの相互に広まり、コントロールが難しい状況になっている。

岐阜県（2023）によると、平成30（2018）年9月、岐阜市で確認された感染イノシシは拡大を続け、令和元（2019）年9月には全34市町村で感染を確認した。現在、野生イノシシによる感染対策は、生息密度を低下させる捕獲の強化と、抗体を付与するための経口ワクチン散布を行っている。

池田（2021）は、郡上、下呂、高山で、豚熱のイノシシ個体群への影響を調べ、飛騨地域でイノシシが減少したことを確認した。

概要は以下の通りである。期間は、2017年8月から2020年8月、狩猟メッシュ（区域）内に、1台ずつ自動撮影カメラを設置した。調査地付近での最初の豚熱ウイルスの発生は2019年4月8日であるので、これ以降、イノシシ個体群は豚熱の影響を受けていると仮定した。調査期間中、カメラの記録を元に、イノシシの相対密度指標を算出した。その結果、豚熱の発生前後で、イノシシ個体数が減少した。同期間の狩猟者の影響は少ないことを確認した。岐阜県北部での観察された劇的なイノシシ個体数の減少は、積雪の影響のほか、特に、豚熱ウイルスと持続的な捕獲プログラムの相乗効果が要因だと考えられる。

分水嶺に近い高山市久々野町では、畑に残る足跡を見ると、それほどイノシシは減っていない印象だという話も聞く。豚熱の感染の影響は未知であり、しばらくは、国や県の方針で積極的なイノシシの捕獲プログラムなどが実施され、飛騨でのイノシシの個体数や分布はその影響を受ける可能性がある。

金森（2003）によると、生態系の頂点にあったニホンオオカミの絶滅は、ニホンジカやイノシシの個体群管理を行う上で大きな痛手になっている。イノシシは個体数の変動が1年中でも多く、個体数管理が難しい。個体数の推定値もすぐに役立たなくなる。イノシシの維持管理体制の整備が急務であるという。

十 まとめ

江戸時代末期から現在にかけてのイノシシの分布と変動を振り返った。そして、時代順に、農作物被害や狩猟など人間とイノシシの相互関係を、積雪や植生など自然環境のイノシシへの影響も含めて検討した。最近については、イノシシへの豚熱の感染拡大について紹介した。本稿では、飛騨でのイノシシの個体数と分布に関連する社会的、自然的要因をできるだけまとめ取り上げ、それらの関係を論じた。明治以来の飛騨でのイノシシの時間的変動を、積雪に関する気象データの変動から説明した。ただし、最近の獣害や狩猟については触れられなかった。まとめると次のようになる。

①江戸時代は、小氷期の時代で、冷夏厳冬がそれぞれ頻発した。イノシシは特に、厳冬の積雪の影響を受け、飛騨でも文化5（1808）年の大雪とイノシシの減少の記録が残る。しかし、厳冬年が連続して出現したとは限らないことに加え、江戸時代の多くの農作物被害や狩猟の記録から、イノシシはその個体数と分布を変動させながら飛騨に生息した。

②明治初期は、飛騨全域にイノシシが分布した。特に、飛騨南部は、積雪が少なくイノシシの密度が高いことに加え、林業

者が多い地域に捕獲の記録が多く残った。飛騨南部は、もともとヒノキの生育に適した気候で、そこに林業が発達した。

③明治中期にかけて、飛騨のイノシシは減少し生息域も南下した。それは、明治10(1877)年から20(1887)年代をピークに大雪年が頻発したことに起因する。この時期は、中部地方で寒冬大雪が頻発した小氷期末期と一致する。明治になってアメリカから入った豚熱や鉄砲の普及による狩猟圧の増加も原因のひとつとして考えられるが詳しくはわからない。

④昭和30(1958)年代から、飛騨のイノシシは増加し生息域が北上に転じた。農作物被害の対策で、山地と農地の間に柵が作られるようになった。増加の理由は、38豪雪や56豪雪の影響があったが、大雪の頻度が減少したからである。⑤最近については、2018年に岐阜県の養豚場で豚熱が確認された。豚熱は、海外から入ったが、野生イノシシと豚の間でも感染し、2019年には飛騨にも広がった。高山、下呂、郡上での調査で、豚熱の影響によるイノシシの個体数の減少が確認された。

謝 辞

本稿をまとめるにあたり、掲載の機会を与えてくださった飛騨学の会事務局の岩田修氏に感謝したい。

参考文献

朝日 稔・四手井綱英・森美保子(1975)『イノシシおよびシカの捕獲と植生区分』、森林科学27巻、159-168

朝日村史編纂委員会(1998)『朝日村史第二巻』、朝日村、216P

朝日村史編纂委員会(2005)『朝日村史第五巻』、朝日村、447P

池田 敬(2021)『豚熱がイノシシ個体数に及ぼす影響と拡散要因に関連する情報』、畜産技術12月号、2-7

伊藤 茂(2007)『ほ乳類』、『神岡町史自然編』、飛騨市教育委員会、318P

磯田和秀(2008)『狩猟・漁労』、『神岡町史通史編II』、飛騨市教育委員会、1183P

岩田 勲(2023)『小氷期における江戸時代の大飢饉』、斐太紀33、196-199

岩田 修(2018)『斐太後風土記』が明かした明治初期、飛騨人の食料事情、斐太紀19、117-140

上島正徳(1954)『飛騨の元伐地域』、岐阜大学研究報告人文科学2、『濃飛とところどころ』上島教授退官記念事業会、87-94

上島正徳(1956)『飛騨における林業に関する若干の地域的考察』、岐阜大学研究報告人文科学4、『濃飛とところどころ』上島教授退官記念事業会、94-107

浦山佳恵・高橋春成(1995)『岐阜県清見村周辺におけるイノシシの分布変動と住民の対応』、地理学評論68、680-694

江原絢子(1991)『斐太後風土記』にみる飛騨の食糧、『山の民の民俗と文化』、雄山閣出版、166-194

大場秀章(1991)『森を読む』、岩波書店、161P

- 落合圭次(1974)：『飛騨の森林、みどり(名古屋営林局編集)26・8月号、14-23』
- 小野木三郎(1989)：『北アルプス山楽山歩』、教育出版文
化協会、99P
- 小島幸男・高山市郷土館・高山考古学研究会・伊藤浩子(1987)：『図説飛騨の歴史』、株式会社郷土出版社、170P
- 角竹喜登(1969)：『猪追の文獻例、飛騨春秋』、14、25
- 神崎伸夫(1998)：『オオカミはイノシシを救う』、『人はなぜ山に登るのか』、平凡社別冊太陽、157-158
- 梶浦敬一(2004)：『哺乳類』、『宮村史自然編』、宮村史編集委員会、223P
- 梶浦敬一(2010)：『哺乳類』、『国府町史自然編』、国府町史刊行委員会、251P
- 金森弘樹(2003)：『イノシシの被害と管理』、『森林科学』39、13-20
- 環境省自然環境局(2022)：『全国のニホンジカ及びイノシシの個体数推定の結果について(資料2)』、1-3(ホームページ)
- 北野興策(2008)：『斐太後風土記』の成立事情―戸数と産物の出典を探る―、『飛騨歴史研究記録』、飛騨歴史民俗学会、70-74
- 清見村教育委員会(1986)：『きよみ風土記』、岐阜県大野郡清見村、680P
- 岐阜県(2020)：『第二種特定鳥獣管理計画(イノシシ)』、第2期、岐阜県、1-27(ホームページ)

- 岐阜県(2023)：『岐阜県における豚熱対応記録(野生イノシシ対策)』、97-121(ホームページ)
- 岐阜県山岳連盟(1975)：『ぎふ百山』、岐阜日日新聞社、273P
- 岐阜県哺乳動物調査研究会(1982)：『岐阜ふるさとの動物たち』、岐阜日日新聞社、196P
- 岐阜県哺乳動物調査研究会(1987)：『続岐阜ふるさとの動物たち』、岐阜日日新聞社、382P
- 岐阜県地方気象台(1965)：『岐阜県災異誌』、岐阜県郷土資料研究協議会、122P
- 桑谷正道(1970)：『富田礼彦について』、『斐太後風土記』、雄山閣(まえがき)、3-10
- 小泉武栄・松本 淳・松井 健(1987)：『過去の気候をたどる』、松井 健・小川 肇編『日本の風土』、平凡社、73-90
- 国府村史編纂委員会(1959)：『国府村史』、吉城郡国府村役場、1278P
- 小寺祐二・神崎伸夫(2001)：『島根県石見地方におけるニホンイノシシの食性および栄養状態の季節的变化、野生生物保護』、6、109-117
- 小山修三・松山利夫・秋道智彌・藤野淑子・杉田繁治(1981)：『斐太後風土記』による食糧資源の計量的研究、国立民族学博物館研究報告6、363-596
- 荘川村史編纂委員会(1975)：『荘川村史下巻』、荘川村、222P
- 高橋春成(1978)：『スギ植林地内にみるイノシシの生態―堀り跡より―』、『東北地理』30、199-203

高橋百之(1955)・・飛騨地方における天明天保頃の天候、
天気2、233―235
高山測候所(1999)・・『飛騨の気象』、百年誌編集委員会、
203P
千葉徳爾(1964)・・日本列島における猪・鹿の棲息状態と
その変動、地理学評論37、575―592
千葉徳爾(1975)・・蔵王山東麓における野生大形哺乳類の
分布およびその変動について、東北地理27、74―81
津田知幸(2023)・・豚熱発生から5年を迎えて、畜産の情
報、農畜産業振興機構、2―5
常田邦彦・丸山直樹(1980)・・イノシシの地理的分布とそ
の要因、環境庁、『動物分布調査報告書(ほ乳類) 全国版
(その2)』、97―120(ホームページ)
富田礼彦(1873)・・『斐太後風土記』、(雄山閣編集部、1
巻、423P、2巻、347P)
中田裕一(1994)・・飛騨における江戸時代の小氷期、飛騨
春秋9、2―10
中田裕一(2019)・・飛騨におけるブナの山とヒノキの山の
分布、斐太紀22、149―154
野村武夫(1969)・・鹿塚の由来、飛騨春秋14、21―2
3
はぎわら文庫編集委員会(1980)・・『はぎわらの史跡と史
話』、萩原町教育委員会、207P
長谷川忠崇(1829)・・『飛州志』(岐阜新聞社復刻版、20
01、350P)(現代語版、堀尾雄仁、2019、262
P) 脱稿したのは、1732年頃

藤尾正博(1975)・・岐阜県の植物、『ぎふ百山』、岐阜日日
新聞社、268―271
松浦崇遠(2022)・・富山県のスギ造林地に発生したニホン
イノシシの掘り起こしによる被害の一事例、富山県農林水
産総合技術センター森林研究所研究報告14、富山県森林
研究所、19―24
丸山直樹(1998)・・ニホンオオカミについて、『人はなぜ
山に登るのか』、平凡社別冊太陽、150―156
宮村教育委員会(1968)・・『宮村史』、岩井正尾編、宮村教
育委員会、1002P
矢ヶ崎孝雄(1997)・・岐阜県下白山東・南麓における猪害
防除、石川県白山自然保護センター研究報告24、57―
66
山川修治(1993)・・小氷期の自然災害と気候変動、地学雑
誌102、183―195
代情山彦(1981)・・飛騨の猪狩り、『代情山彦著作集』、代
情山彦著作集刊行会、216―221