

# 北海道の野生動物で認められた疥癬の概要

浅川満彦

## はじめに

2005年3月31日、埼玉県和光市にある(独)理化学研究所にて、第139回日本獣医学会学術集会在開催され、その正式プログラムの最終日午後にワークショップ「野生動物を脅かす新興再興感染症」(日本野生動物医学会・爬虫類の臨床と病理のための研究会の合同企画)が行われた。このワークショップの全体的な報告は、この企画のオーガナイザーであり、両学術団体で中心的な役割を果たす岐阜大学の柳井徳磨先生から別になされるであろう。ここでは、著者が担当した北海道の野生動物における疥癬について紹介したい。なお、柳井先生から依頼された題目は「タヌキおよびイノシシにおける疥癬の拡大」であったが、「イノシシ」(北海道では自然分布しない)については除外させていただき、その代わりに、別の動物の事例を含めた。

## 研究動向

野生動物の疥癬については、すでに、我が国に限っても優れた最新の総説を含め、数多くの報告がある(野生動物保護管理事務所1998, 柴田ら2003)。しかし、演者の勤務地である北海道では、この問題が一般にクローズアップされたのはここ5、6年ほどのことである(竹田津1999, 吉田2002)。もちろん、科学的な文献データも限られているので(後述)、あくまでも印象に近い感想であるが、

北海道における野生動物の疥癬は、比較的最近になって拡大してきた重要な感染症と思われる。著しい脱毛を伴う疥癬は、北海道の厳しい冬期では死に直結するので、比較的な温暖な本州以南よりも、その疫学は、注視すべき疾患である。

## 原因のダニ類と宿主域

哺乳類の皮膚疾患、疥癬の原因ダニ類は、無気門亜目(Astigmata)ヒゼンダニ科(Sarcoptidae)とキュウセン(ヒゼン)ダニ科(Psoroptidae)の数種である。なお、後の科は前の科と同様、著しい痒み、脱毛および痂皮形成など臨床症状は同じだが、表皮内には潜り込まず、皮膚表面を傷つけて滲出するリンパ液などを摂取する。その傷が刺激となり前述の症状を惹起する。

一方、ヒゼンダニ科は皮膚内にトンネル様の虫道を作って生活するので、症状はキュウセンダニ科より激しい。中でも、センコウヒゼンダニ(*Sarcoptes scabiei*)が、もっとも警戒され、世界中の人を含めた家畜・愛玩動物・展示動物・野生動物などのフクロネズミ目、サル目、ネズミ目、ウサギ目、ウマ目、ウシ目、ネコ目などに寄生する。

日本の野生哺乳類の疥癬から検出された種として、このセンコウヒゼンダニ(宿主:タヌキ, キツネ, アナグマ, ハクビシン, アライグマ, カモシカ, イノシシ)のほか、同じ科のネコシヨウセンコウヒゼンダニ(*Notoedres cati*)が、野生アライグマで見つけられている(Ninomiya and Ogata 2002)。一方、キュウセンダニ科では、キュウセンヒゼンダニ属の1種*Psoroptes* sp., ショクヒヒゼンダニ属の*Chorioptes bovis*と*C. japonensis*(以上3種宿主:本州・九州産カモシカ)が知られている(以上, 今井1999, 柴田2003, 柴田ら2003, Takahashi et al. 2001)。しかし、獣医臨床の現場でよく問題となるミミヒゼンダニ属*Otodectes*は、日本の野生動物では未発見である。

なお、偶然にもこのワークショップが開催された直前、札幌市と帯広市の刑務所の受刑者で疥癬の集団感染があっ

Mitsuhiko ASAKAWA: 酪農学園大学獣医学部 (〒069-8501 北海道江別市文京台緑町 582)



2005年はこの野生動物医学センターを舞台に、第9回国際哺乳類学会大会(IMC9)のワークショップ“野幌原始林と哺乳類学”のエキスカッションも開催され、ゼミ生諸君にも協力いただいた。我々のフィールドである野幌が、今、疥癬の脅威に?

写真:ゼミの皆とともに

たと大きく報道されたように（北海道新聞 2005 年 3 月 28 日夕刊，3 月 30 日朝刊），医学領域でも疥癬は問題で，重症皮膚炎のノルウエー疥癬は良く知られる。また，このワークショップで一緒にした宇根有美先生（麻布大学）から，疥癬タヌキの死体処理を行った職員が，大量のヒゼンダニ吸い込み，急性肺炎があったという情報を得た。ヒゼンダニの種は同じだが，異種動物に寄生するヒゼンダニは，皮膚では一時的な寄生で終わるが，このように体内に取り込まれると，非常にやっかいである。我々も疥癬の野生動物を扱う場合，マスク着用を義務づけることにした。

### はじめて発見された時期と場所

日本の野生動物からヒゼンダニが検出されたのは，1981 年，岐阜県産タヌキの疥癬が初めてである（鈴木ら 1981）。その後，正式な報告は一時的に途切れたが，1990 年代中頃，再び多くの報告がなされた（各文献は，柴田ら 2003 参照）。これを重く見た環境庁は，全国の行政の関連部局，動物病院，猟友会などへのアンケート調査を実施し，疥癬と目される皮膚病変を有した野生動物が日本全国で記録されたという結果を得た（沖縄のようにタヌキのいない地域は除く，野生動物保護管理事務所 1998）。

### 北海道での疥癬の事例

**概要：**北海道における野生動物で重度な疥癬発生は，1990 年代後半以降とされるが（高橋・浦口 2001），これは著者も強く同意したい。

ヒゼンダニは皮内にトンネルを掘り，その中に卵を産む。孵化した幼ダニは体表面に出て，同じ個体の違うところに移るか，別の宿主に移行する。その時の臨床症状は，脱毛と皮膚の肥厚，乾燥，出血，痂皮形成で，痒痒ストレスにより，食欲減退，時に衰弱死する。また，細菌等による二次感染なども併発し，野生下の死因の大きな部分と考えられる。

しかし，北海道では，冬期における体温喪失は重大な死因に直結する。そのため，ある程度運動能力のある個体では，防寒された人為構築物に寄りつく傾向が強まることが考えられる。したがって，北海道では冬になると，疥癬に罹患した動物は人の目に付きやすくなる。また，エキノコックス症の疫学調査で，キツネおよびタヌキなどの肉食獣の野外観察は 1980 年代初頭から，丹念に行われている。

また，我々にしても，1995 年以来，外来種アライグマの寄生虫調査を行っており，これまでに 2000 個体以上を調べているので（浅川ら 2000），もし，痂皮を伴った個体が搬入されれば直ぐにそれと分かる。このような背景から，1980 年代初頭から 1990 年代中盤まで，北海道での野生動物の疥癬流行は認められなかったことは確からしい。それでは，それぞれの動物別の事例を紹介する。

**タヌキ：**北海道における野生動物の疥癬の文献事例は，1998 年 1 月，石狩郡当別町で牛舎に寄りついていた 2 個体のタヌキ (*Nyctereutes procyonoides*) 成獣の事例が最初である（浅川 1998）。これら個体は，前年末から当該牛舎に寄りつきはじめたが，管理者がこれら個体の皮膚に異常が認められたため，牛や人への感染などの悪影響を懸念し，役場に訴えられた後に駆除された。全身，特に腹部に痂皮病変部が著しく，同部からヒゼンダニとノミ類が検出され，ダニは *S. scabiei* と同定された（浅川 1998）。

その 4 年後，2002 年 2 月，野幌森林公園に接した江別市・酪農学園大学獣医学部大動物臨床センターの倉庫に，2001 年末から野生タヌキ幼獣 1 頭が，野幌森林公園から恒常的に寄り付き始め，牛用の飼料を盗食していた。そこで，石狩支庁の許可を受け，箱罠で捕獲を行った。捕獲個体は，すでに衰弱していたため，苦痛軽減と寄り付きによる人・動物への感染防止から，ケタミン筋注による過麻酔死させた。その死体を観察したところ，腹部と後背部に痂皮を認め，その痂皮から夥しい数の *S. scabiei* が確認された（的場ら 2002）。我々の研究室では，1998 年秋以降，野幌森林公園でアライグマなどの捕獲調査を実施し，その間にタヌキは約 50 個体が捕獲されたが（森林周辺地域の轢死死体以外は放獣した），その前年までに痂皮病変を伴った個体は認めてはいなかった（的場ら 2002）。

野幌森林公園は，札幌市などの市街地に囲まれ，石狩平野に浮かぶ島のような約 2000ha の森である。また，年間約 100 万人の人々が訪れる憩いの場所でもあり，この疥癬発見は一般にも衝撃を与えた（吉田 2002）。それは，この森が都会に囲まれた場所にあるので，野生動物の移入が困難であるため，疥癬によるタヌキの局所個体群が絶滅するほど減少すると心配されたからである。実際，同森林で自動撮影装置を用いた生態調査で，タヌキの撮影される機会が急激に減少したという報告があるので（平川・佐々木 2005），追跡調査は必要である。

厳冬期以外の疥癬タヌキは、しかし、施設への寄り付きは著しくないようである。たとえば、1998年5月、知床半島の羅臼町の林道で轢死したタヌキ個体の痂皮からも、ヒゼンダニが見つかる（宮野和枝氏私信）。また、2003年から毎年実施される道央圏の野外捕獲調査でも、4月から9月までの調査期間、痂皮を伴ったヒゼンダニ寄生のタヌキは散見される（佐鹿ら、2005）。

**キツネ**：疥癬に罹患したキツネ (*Vulpes vulpes*) の確実な報告は、1994年の知床半島が最初で、その年から4年間、同半島のキツネ個体数が疥癬により急減したと結論された（塚田ら1999）。また、1989年以来、エキノコックス疫学モデルのために、北海道立衛生研究所が根室半島内に73km<sup>2</sup>の調査区を設け、キツネの平均ファミリー数をカウントしている。経年的に見ると、同調査区で24の状態であったが、1998年から急減し、2000年には僅か6ファミリーとなったという（高橋・浦口2001）。この地域では1997年から疥癬に罹患したキツネが捕獲されはじめたので、同研究所の高橋健一と浦口宏二（2001）は疥癬が個体数減少の主因と結論した。

この現象が直接的な動機になり、彼らは1998年4月から1999年3月に北海道全域で捕獲された458個体のキツネについて調べた結果、道南地方（渡島・檜山・胆振の各支庁）を除く11支庁の76個体からヒゼンダニを認めた。よって、キツネにおける疥癬は道東地方だけではないことが確認された（高橋・浦口2001）。

北海道のキツネ（キタキツネ）は、重要な観光資源としても見なされ、愛好家も多い。したがって、疥癬によるキツネの個体数減少は、一般社会の関心事となった。「スナック菓子を安易に（観光狐の）餌付けに使ったため、キツネは下痢を起こし、そして抵抗力が弱まったところで、疥癬に罹患した」とした獣医師の随筆が、道内最大手の新聞で取り上げられたほどである（竹田津1999）。

**クロテン**：1997年、知床半島で痂皮を形成したクロテン (*Martes zibellina*) の目撃例が、斜里町立知床博物館の学芸員で獣医師の増田泰氏により確認されている（1998年6月7日、E-mail私信）。しかし、同地域を含めた全道でテン類の調査を行っている斜里町役場環境保全課・村上隆広氏自身には、そういった目撃例はなく（2005年3月10日、E-mail私信）、テン類での疥癬の頻度は非常に低いと思われる。

**アライグマ**：2005年2月、道調査事業で北広島市で捕獲されたアライグマ (*Procyon lotor*) 6個体のうち、1個体で腹部から後背部に痂皮が認められた。そして、同部から多数のヒゼンダニとノミ類が検出され、ダニは *S. scabiei* と同定された（Sashika et al. 2005）。日本では、神奈川県で捕獲された2個体のアライグマからネコシヨウセンコウヒゼンダニ寄生による疥癬の報告があるが（Ninomiya & Ogata 2002）、*S. scabiei* による疥癬の記録は見当たらない。1995年以来、2000個体以上のアライグマの外観検査がされ、これまでも皮膚病変のある捕獲個体も検出されたが、ヒゼンダニが認められたのは、今回初めてである。アライグマはタヌキなどと比べ、空間利用が巧みで、分布を拡大している外来種である。ヒゼンダニがアライグマという新たな「乗り物」にシフト、疥癬拡大に拍車をかける可能性はないだろうか。

## 今後について

脱毛などによる皮膚の露出が、直接的死因とはならないとしても、北海道での冬期における厳しい低温感作は生存に深刻な影響を与えるであろう。実際、疥癬により知床半島のキツネや野幌森林公園のタヌキでは、その個体数に減少傾向が示唆された。また、そのような北海道であるが、野生動物の疥癬は、本州以南と異なり、ここ数年でおきた現象であることも注目された。この原因の追求とともに、疥癬による野生動物個体群への直接的・間接的な影響に関する長期的なモニタリングが必要とされた。

以上述べたように、疥癬は非常に顕著な病変を作るがゆえに、野生動物関係者の注目の的ではあったが、発生の実際はまったくといって良いほど不明である。北海道で起こりつつある古くて新しい事例が、保全医学の進展に寄与すれば幸いである。

**謝辞** 本文作成の直接的な動機である冒頭紹介のワークショップ発表の機会をいただいた岐阜大学の柳井徳磨先生に深謝する。このような機会がなければ、自身の研究対象外の節足動物を勉強することはなかった。また、当日の発表で座長として素晴らしい演者紹介と発表の補助をして下さった村田浩一先生（日本大学）にも感謝する。さらに、本文でも一部触れさせていただいたが、宇根有美先生（麻布大学）の貴重な疥癬に関する情報には感謝である。発表当日会場にお集まりの方々、講



図1 ワークショップで展示したキツネおよびタヌキの疥癬罹患個体の剥製  
参加していただいた方々とともに講演後の論議の様様。写真右が日本獣医畜産大学・森田達志先生。

演後、持参したタヌキとキツネの疥癬罹患剥製標本を見ながら、多くの示唆的な質疑ができ、多くのアイデアを得ることができた。これも感謝である。最後に、本学での疥癬調査では、日頃、日本獣医畜産大学の今井壯一先生と森田達志先生(図1右)にご指導いただいている。この場をお借りして、心から深謝したい。特に、森田先生には当日のワークショップにご参加下さり、より深い論議が展開できた。

本発表で得たデータは、文科省ハイテク・リサーチ酪農学園大学助成および同省科研費基盤研究C(14560271)助成により実施されたものを活用した。なお、このワークショップでは、野鳥のヒナイダニ類の症例(上村ら, 2004)を参考事例として紹介したが、今回は割愛した。

#### 参考文献

- 1) 浅川満彦(1998):北海道獣医師会誌 42, 59-60.
- 2) 浅川満彦, 的場洋平, 山田大輔ほか(2000):酪農学園大学紀要, 自然科学 25, 1-8.
- 3) 平川浩文, 佐々木尚子(2005):野幌研究会発表会要旨集(印刷中).
- 4) 今井壯一(1999):第127回日本獣医学会学術集要旨集 77.
- 5) 的場洋平, 横山祐子, 里吉亜也子ほか(2002):野幌研究 (1), 17-20.
- 6) 長堀正行(1998):日本ダニ学会誌 7, 1-11.

- 7) Ninomiya, H. & Ogata, M. (2002): *Vet. Dermatol.* 13, 119-121.
- 8) 佐鹿万里子, 的場洋平, 阿部 豪ほか(2005):第11回日本野生動物医学会大会要旨 86.
- 9) Sashika, M., Matoba, Y., Abe, G. et al. (2005): *Proceedings of the 9th International Mammalogical Congress* (in press).
- 10) 柴田明子(2003):日本獣医畜産大学大学院博士論文, pp.143.
- 11) 柴田明子, 神田栄次, 今井壯一(2003):獣医寄生虫学会誌 2, 1-12.
- 12) 鈴木義孝・杉村 誠・金子清俊(1981):岐阜大農研報 45, 151-156.
- 13) 高橋健一, 浦口宏二(2001):病原微生物検出情報(厚生労働省) 22, 247-248.
- 14) Takahashi, M., Nogami, S., Misumi, H. et al. (2001): *Med. Entomol. Zool.* 52, 297-306.
- 15) 竹田津実(1999):1999年9月24日北海道新聞夕刊
- 16) 塚田英晴, 岡田秀明, 山中正実ほか(1999):哺乳類科学 39, 247-256.
- 17) 上村純平, 金原玲子, 吉野智生ほか(2004):第10回日本野生動物医学会大会要旨集 50.
- 18) 野生動物保護管理事務所(1998):環境庁委託調査平成9年度里地性の獣類に関する緊急疫学調査報告書, pp.64, 野生動物保護管理事務所.
- 19) 吉田 競(2002):2002年3月4日毎日新聞朝刊.

