



食品流過程で果たして野ネズミが紛れ込むのか

How could a vole intrude the food distribution process?

浅川満彦

Mitsuhiko ASAKAWA

酪農学園大学 獣医学群 獣医学類 感染・病理学分野/
同大学院 野生動物医学センター
Division of Pathobiology, School of Veterinary Medicine,
Wild Animal Medical Center, Graduate School of Veterinary Medicine,
Rakuno Gakuen University
〒069-8501 北海道江別市文京台緑町582番地
TEL: 011-388-4758(獣医寄生虫病学研究室/浅川:ダイレクトイン)
TEL: 011-386-1111(野生動物医学センター WAMC内線4090から4092)
FAX: 011-387-5890(獣医学群事務室)
E-mail: askam@rakuno.ac.jp

1. はじめに

札幌市内食品某卸会社から、商品運搬用の箱に紛れ込んだネズミ様動物の鑑定依頼があった。道内におけるこのような事例では、ほぼ間違い無く住家性ネズミ類のハツカネズミ *Mus musculus*、ドブネズミ *Rattus norvegicus* あるいはクマネズミ *Rattus rattus* のいずれかであるのと予想されたので [1, 7]、気軽にお受けした。

ところが、当方に持ち込まれた動物は、野ネズミ類であるタイリクヤチネズミ *Myodes rufocanus* (道産亜種はエゾヤチネズミと呼称; 以下、ヤチ) であった。本種は本道においては森林資源への著しい食害を与えることに加え [1, 6]、多包条虫 *Echinococcus multilocularis* (エキノкокクス症の病原寄生虫) の中間宿主として、ヒトに健康被害をもたらす種である [2, 8]。ヒトのエキノкокクス症は、多包条虫成虫が寄生するキツネ・イヌなどの糞中に含まれる虫卵を経口的に摂取することにより成立する [2]。したがって、ヒトでの疾病発生に関してヤチの関与はあくまでも間接的因子であるにすぎない。しかし、人獣共通感染症の直接原因となるウイルスや細菌などの他の病原体を保有する可能性がある [1]、衛生的には問題視されるべき事例と見なされた。

そもそも、ヤチ本来の生息環境は、田畑、二次林、草

原などであり、人工的な建物内を恒常的な住処とはしていない [6]。したがって、一般に衛生管理の行き届いた店舗や関連施設を含む日本の食品流過程で、このような動物が混入すること自体、にわかには信じられず、ヤチの生態を熟知した研究者の目に留まる雑誌に本事例を報告し [4]、現在、意見聴取をしている。この報告では基本的に医動物学あるいは衛生動物学的なアプローチに則り [5]、発見店舗や卸倉庫などの施設内状況から、侵入あるいは混入の経緯を論考した。その結果、少なくともヤチの自力による侵入は強く否定されたが、結局、事態発生の原因は不明とされた [4]。

発見された動物が、従来の食品混入問題で対象となる住家性ネズミ類ではなく、正直なところ、従来の医動物学的なアプローチ自体が無理であったのではないかという反省点はあった。また、流通経路上での侵入 (混入) をまったく検討をしていなかったのも、適正さを欠いていた。そこで、これら踏まえ再検討を試みた。なお、本報告でも風評被害を回避するために、関連した個人名、住所、店舗名などは伏せた。

2. 検査材料

検査材料の詳細は浅川 [4] に記された内容も参考頂くとして、今回は未掲載の写真資料を用い、再紹介する。2013年5月15日、著者のもとに運ばれたヤチ（死体）が見出された箱は、高さ約80cm、45cm四方の底面から約70cmのところまで2か所、長径10cmの類楕円状の取手孔があった段ボール製であった（図-1）。



図-1 ヤチ死体が見出された箱の外観（左）と内部の様子（右）

ゼミ生と共にこの箱について、動物の侵入孔などの有無を検査したが（図-2左）、そのような形跡は皆無で、さらに箱表面にはいかなる汚れや傷なども見出されなかった。しかし、底面折り部内隅に乾燥ヤチ糞20粒ほどが見つかったが（図-2右）、やはり同部には尿や血液などは認められなかった。



図-2 箱外（左）および内部（右；浅川 [4] より）の目視検査

ヤチ死体は1個体（体長7.5、尾長3.4、後足長1.8：単位cm；図-3）、ほぼ乾燥していたので病理解剖は不可能であったが、浅川 [4] で言及したように病死を疑うよ

うな体表の異常所見は得られなかった。死体はやや圧偏された状態であったが、この原因は事件発覚時、その箱内には大型焼酎3本、日本酒パック2箱が入っていたので（図-4）、これらにより圧せられたものと想像された。



図-3 ヤチ死体（右に糞粒）（浅川 [4] より）



図-4 依頼主が現地調査時に、問題の箱と同型のものと同じ商品を入れて発見当時の箱内部を再現

3. 現地調査

住家性ネズミ類の食品混入事案では、当該食品の加工・流通・販売の施設内での現地視察が必須で、その生息痕跡調査や目撃情報の収集など現地調査を行うのが基本である。本事例でも、2013年5月22日、札幌および石狩市内の本字案に関わった3施設内調査を行い、その結果を公表した [4]。しかし、流通経路については、まったく触れなかったため、当該施設からの道路とその周辺自然環境から再検討をしたい。

まず、問題の箱は、2013年5月13日13:00頃、札幌市豊平区内に所在するチェーン店式量販店（図-5 C）に納品されたものの一つであった。この店舗への納品は、その2日前、その店舗の北方約28km離れた石狩市内の

集荷施設(図-5 B)から専用トラックで搬入された。石狩の施設には、南西約15km離れた札幌市西区発寒の卸店倉庫(図-5 A)から搬入された。移動の直線距離は約43km、移動は計2ないし3時間であったと想像される。



図-5 ヤチが混入した箱の移動ルート (A: 発寒卸店倉庫、B: 石狩集荷施設、C: 豊平店舗)

それでは、このルート上でのヤチ入り込みについて検討したい。スタート地点となる発寒の卸店倉庫(図-5 A)の周辺には約400m離れた場所に新川があり、その河川敷にはヤチの好適生息地と目される草地があった。

野ネズミ類が偶発的に施設へ入り込むことは、実は、港湾や空港などが新設された際、周辺草原で大発生をしたハタネズミ *Microtus montebelli* やアカネズミ *Apodemus speciosus* が知られる [7]。そこで、本事案が発生した直近時期における(地独)北海道立総合研究機構・林業試験場が実施する「野ねずみ発生予察調査」(2012年10月および2013年6月)の石狩地方における結果を参考にしたが、そのような大発生を示唆する様相は示していなかった(<http://www.hfri.pref.hokkaido.jp/nezumi/201210.htm>; <http://www.hfri.pref.hokkaido.jp/nezumi/201306.htm>)。

さらに、この施設は舗装道路が縦横に認められた場所の直中にあり(図-6上)、さらに入り口には垂直コンクリート壁も設置されていたので(図-6下)、たとえ大発

生があったとしても、ヤチの当該施設への入り込みはほぼ困難であろう。



図-6 発寒の施設周辺の典型的な景観の一例(上)と内部搬入出口(下)

石狩市内の集荷施設(図-5 B)から延びる約4 km 道路の両脇にはヤチの好適生息場所となる灌木林、ササ草地、防風林などが認められ(図-7)、入り込みの場としては最も可能性の高い道路であった。



図-7 石狩の倉庫周辺状況の典型的な景観の一例

豊平量販店(図-5 C)周辺では、舗装された道路が縦横に認められるに囲まれた住宅地のまっただ中にあり(図-8)、ヤチが生息するような環境は皆無であった。



図-8 豊平の店舗周辺状況の典型的な景観の一例

4. 結論と今後の課題

もし、本事案でヤチ入り込みが道路上で起きたとするのなら、石狩集荷施設(図-5 B)から延びる道路上の可能性がもっとも高かった。しかし、大発生の時期でもなく、さらに外界からほぼ遮蔽された車輦へ入り込むことは、果たして可能なのであろうか。今回の検討でも、ヤチ混入事案に関する答えは見出されなかった。

しかし、これまで動物の食品混入に関しては、医動物学的なアプローチしかなかった[5]。また、この分野で扱われるネズミ類は住家性であり、真の野生動物となる野ネズミ類はほとんど考慮の対象外であった。加えて、食品内への混入調査の場合、調査範囲は工場や店舗など施設内に限定される点的なものであった。一方、本事例は流通経路(道路)上で野生動物が入り込んだと想像された場合、調査の範囲は線的なものとなる。そして、対象となる動物もその線が貫通する自然環境に生息するであろう多様な野生種となる。すなわち、食品が消費者の元に運ばれる流通過程「原料生産 a → 加工 b → 卸 c → 販売 d → 各家庭」の各矢印部分は、従来の医動物学とは、対象動物・場が異なるので、本研究会が取り組むことが期待されよう。たとえば、浅川[3]は輸入乾草に混じた野鳥死体の事例をこの研究で報告したが(上記では「a →」に相当)、他の事例も積極的に収集したい。また、混入の詳細な経緯は不明であったが、今回の事例は「c →」の範疇と考えられた。

5. 謝辞

野ネズミの食料品混入の先事例などについては北海道立衛生研究所・浦口宏二氏に参考となる事例についてご教示頂いた。本文でも触れたように、具体的な名称を

挙げることによる風評被害を防ぐために、個人名は伏せているが、本調査遂行では多くの匿名の方々にご協力頂いた。ここに記し深謝したい。

6. 引用文献

1. 浅川満彦, 2001a. 野生動物の管理衛生, (鎌田信一・清水 晃・永幡肇 編) 動物の衛生, 297-307, 文永堂出版, 東京.
2. 浅川満彦, 2001b. 解説: キタキツネとエキノコックス, (鎌田信一・清水 晃・永幡肇 編) 動物の衛生, 文永堂出版, 東京: 317-321.
3. 浅川満彦, 2008. 輸入牧草から発見される海外の動物: 北米産野鳥死体の混入事例ほか概要紹介. 第7回「野生生物と交通」研究発表会講演論文集: 49-50.
4. 浅川満彦, 2014. 札幌市内店舗商品運搬用の箱内で発見されたエゾヤチネズミ. 森林保護, (336): 31-21.
5. 伊東拓也・浦口宏二・高橋 健一, 2001. 食品混入異物を対象とした医動物同定試験結果について(平成12年度) 道衛研所報 R, 51: 91-93.
6. 太田嘉四夫(編著), 1984. 北海道産野ネズミ類の研究, 北海道大学図書刊行会, 札幌: 420 pp.
7. 芝崎 勲(監), 1999. 環境衛生管理技術大系 ネズミ・害虫の衛生管理, フジ・テクノシステム, 東京: 704 pp.
8. Taniyama, H., Morimitsu, Y., Fukumoto, S.-i., Asakawa, M. and Ohbayashi, M., 1996. A natural case of larval echinococcosis caused by *Echinococcus multilocularis* in a zoo orangutan (*Pongo pygmaeus*). In: Uchino, J. and Sato, N. (eds.), Alveolar echinococcosis, Fujishoin, Sapporo: 65-67.