

輸入動物に関する感染症の疫学及び病理学的研究

—愛玩用野生齧歯類の輸入状況と病原体保有状況—

Epidemiological and pathological study infectious disease in imported animals

— *Current Imports and Pathogen-bearing Status of Wild Rodents for use as Companion Animals* —

宇根有美

麻布大学獣医学部病理学研究室

Yumi Une

Laboratory of Veterinary Pathology, School of Veterinary Medicine, AZABU University

Abstract. Nine species, 144 wild rodents for use as companion animals were examined for research of pathogen. Consequently, there is no antibodies against for Hantavirus and plague in all rodents. And also, pathogenic *Yersinia* and *Erysipelothrix rhusiopathiae* did not detected. Although, *Leptospira* was isolated from 5 kidneys of 5 African dormice. *Campylobacter*, *Salmonella*, *Helicobacter*, coccidium, *Giardia* and *Cryptosporidium* were detected from digestive tract, and *Staphylococcus aureus* and fungi, such as *Aspergillus flavus*, were isolated with high ratio from the skin. We revealed that some wild rodents were contaminated the dangerous pathogens. Therefore, about the handling of these animals, it needs to be careful enough.

はじめに

近年、日本の住宅事情の変化や愛玩動物への嗜好の多様化から、野生動物やエキゾチックアニマルの輸入数および販売数が増加している。爬虫類を始めとして動物園でも見られないような稀少あるいは貴重なものをはじめ、多様な動物がペットショップ等で販売されているのが現状である。しかし、この種の動物が保有する病原体や感染症に対しての調査は、一部を除き現時点では十分実施されていない。そこで、日本に輸入されるエキゾチックアニマルの公衆衛生面及び動物衛生面でのリスク評価のために、2003年度に実施した輸入野生齧歯類の病原体保有状況の調査結果を報告するとともに、これらの輸入動物の現状を解説する。

動物の輸入状況

我が国には、家畜、ペット、実験動物および展示動物などの多種多様な多くの動物が、世界各国から輸入されているが、従来、動物検疫の対象となっている家畜やその他一部の動物を除いて、輸入実態を把握するための統計資料がなかった。しかし、厚生労働省は、昨今の新興・再興感染症の発生状況とこれらの感染症には多くの動物由来感染症が含まれていることを鑑み、また、適切な動物由来感染症対策を行うためには、動物の輸入状況を把握することが必要との提言（平成11年度厚生科学研究 新興・再興感染症研究事業：主任研究者 吉川泰弘東京大学教授）を受けて、輸入動物の統計の整備に着手した。

動物を含め物品を輸入する場合、関税法に基づき、貨物の品目、相手国、数量金額などを税関に申告す

ることになっている。この際貨物の品目は財務省が定めた輸入統計品目表に記載された名称及び番号を記載することとなっている。従来、エキゾチックアニマルなどの輸入動物は、輸入統計品目表のその他の生きた動物に一括分類され、種類ごとの詳細な輸入状況は財務省貿易統計で把握できなかった。そこで厚生労働省が、輸入統計品目表の改正を財務省に要請し、平成13年1月翼手目、げっ歯目など3目7種の品目名を拡充し、平成14年1月からは鳥類、爬虫類など4目の名称を拡充し、さらに平成15年1月からマウス、ラットの2品目を拡充し、これまでより詳細な動物の輸入状況が把握できることとなった。

このように整備された財務省貿易統計によれば、平成14年度に輸入された家畜を除いた生きた動物の内訳は、哺乳類854,202匹、このうち齧歯類は752,185匹、爬虫類は879,157匹、鳥類は168,313羽、両生類11,587匹で、合計1,913,259匹にのぼる。

輸入頭数が多い愛玩動物として、哺乳類では、ハムスター(678,793匹)やフェレット(27,418匹)が上位を占めており、これらの動物は繁殖された動物である。しかし、次に多く輸入されたリス57,540匹は主として中国からの野生捕獲した動物である。プレーリードッグは11,473匹輸入されており、これらは特定のエリアで自然に繁殖した個体を定期的に捕獲するといった野生の動物である。また、その他の齧歯類とされた51,373匹の多くが野生捕獲したものと考えられる。

爬虫類においても、ペットとして馴染み深いミシシippiacamimigameとごく一部の種類(フトアゴヒゲトカゲ、ヒョウモントカゲモドキなど)を除けば、多くが野生捕獲である。このような野生の動物が、十分な安全性の評価及びそれを踏まえた確認がなされないまま、世界各地から航空機によって短時間に日本に輸送され、様々な流通ルートを経て愛玩用として販売されているのが現状である。

検疫・検査体制

上述のように多数の動物が輸入される状況に対し、公衆衛生面で我が国はどのように対応しているかという、1998年10月2日に感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律(以下「感染症法」という。)が制定され、サルのエボラ出血熱、マール

ブルグ病の検疫が開始されるとともに、これらを診断した獣医師の都道府県知事への報告が義務づけられ、感染症対策における動物対策が初めて規定された。なお、100年以上前に制定された伝染病予防法は、感染症法の制定とともに廃止された。

引き続き、感染症法の見直しが行われ、5年後の2003年10月16日感染症法が改正、公布され、その一部が2003年11月5日から施行された。感染症法制定から第1次改正が行われるまでの5年間に、世界ではニパウイルスの出現やウエストナイル熱の米国での流行に始まり、重症急性呼吸器感染症(SARS)や高病原性鳥インフルエンザの流行など、感染症対策の重要性が高まっていた。このような背景から、改正法にむけた厚生労働科学審議会感染症分科会の提言には、1)新感染症等の重篤な感染症に対する対策の強化(国の役割の強化等)、2)検疫対策の強化、3)感染症法の対象疾患の追加、4)感染症に係る人材育成等が盛り込まれた他、最近、流行する感染症の多くが、動物に関連していることが明らかとなったため、動物由来感染症に対する対策の強化のための提言もなされ、それを踏まえた法整備が行われ、

1) 感染症対策における獣医師等の責務の明確化、
 2) 診断した獣医師の届け出する感染症の範囲の拡大(1類~3類感染症に加え4類感染症も対象とできること。)
 3) 輸入禁止措置の範囲の拡大(サル、イタチアナグマ、タヌキ、ハクビシン、プレーリードッグに加えヤワゲネズミ、コウモリが指定動物として指定され、輸入禁止となった。)、
 4) 3)の制度で輸入が規制されていない動物であっても、厚生労働省令で定めた動物を輸入する場合の衛生証明書の添付及び厚生労働大臣への届け出などの制度が設けられ2003年10月16日の法律公布の日から2年以内に施行されることとなっている。この制度の導入によりこれまで把握できなかった種ごとの動物の輸入状況を正確に把握でき、ある動物について感染症の危険が判明したときにも迅速的確な対策を講ずることが可能となり、輸出国政府の衛生証明書の添付が義務づけられたことにより輸出国において安全性が保証されたものが輸入されることとなり、輸入動物の安全性は大幅に向上するものと考えられる。

多数の野生動物が輸入される問題点

多数の野生捕獲された動物が輸入されることは、次のような問題がある。

1) 公衆衛生上の問題

近年、世界各地でSARS、ニパウイルス感染症、ヘンドライルス感染症、ウエストナイル熱などの危険度の高い感染症が流行している。これらの感染症のほとんどすべてが動物に関連している。身近にいる動物のうち、家畜として飼育の歴史の長い犬や牛などが、感染源になりうる病原体については、それなりによく研究され、病気のコントロールもある程度可能となってきた。しかし、エキゾチックアニマルについては、たとえ、繁殖された動物種であっても、病原体に関する情報が十分であるとはいえない。ましてや、野生捕獲された動物に関しては未知な部分が多いことから、現在、諸外国において流行が確認されている感染症についても、それらの動物を介していつどのような形で国内に侵入するか分からない。

2) 動物衛生上の問題

人獣共通感染症のみならず、家畜などの動物に対しても、外来感染症は脅威である。現在、国内で猛威を振るっているコイヘルペスウイルス感染症が具体例の1つである。

日本では、海が自然の障壁となり、多くの病原体の侵入を防いできた。また、同様に、地続きの国に比べれば他の種類の動物の上陸も抑えられてきた。このため、日本には多くの稀少種、在来種が生息している。一般に、閉鎖された環境下で、独自の進化を辿ってきた動物は、彼らにとって未知の病原体に対して、抵抗性を持ち合わせていないことがほとんどである。このため、外来動物が持ち込む寄生生物（必ずしも病原体とは限らない）は、在来種の保存に対して脅威になることがある。

輸入野生齧歯類の病原体保有調査

多数のエキゾチックアニマルが輸入され、愛玩用に販売・飼育されていることから、感染症対策におけるリスク評価の資料として、また、この種の動物の衛生状態の情報を得るために、店頭に並ぶ前の輸入間もない野生齧歯類を対象として、ウイルス、細

菌、真菌および寄生虫などの病原体保有調査を行った。

1) 対象とした動物

① 齧歯類が媒介する人獣共通感染症発生率の高い国

齧歯類が媒介する人獣共通感染症としては、ハンタウイルス肺症候群、腎症候性出血熱、リンパ球性脈絡髄膜炎、アルゼンチン出血熱、ポリビア出血熱、ベネズエラ出血熱、ラッサ熱、ライム病、ペスト、野兎病、エルシニア症、鼠咬症、ツツガ虫病などがある。このうち、ハンタウイルス肺症候群は北・南米諸国、腎症候性出血熱はロシア、中国、フィンランド、ペストはアフリカ諸国、野兎病はカザフスタンと北欧諸国で、多くの患者が発生しており、これらの国のリスクが高かった。

② 輸入数が多く、愛玩用としてポピュラーな野生捕獲動物

ペットとしてポピュラーであるか否かの判断は、インターネットを用いて、齧歯類を販売・宣伝している十数業者（卸および小売り業者）を対象として、扱っている種類をリストアップした。次に、動物別に取り扱い業者数をポイントとして計上した。さらに、市内のペット店で良く目にする種類であることや一般人が簡単に購入できること等を加味して、種類を選択した。

以上の条件から14種類の齧歯類をノミネートした。そのエリアは北米、南米、中国、ロシア、アフガニスタン/パキスタン、アフリカにわたっており、全種類各20匹以上として合計290匹を検査することにして、2つの輸入業者に動物を発注し、輸入後の係留期間を可能な限り短くして、速やかに調査するように心掛けた。図1～3は入手した1部の齧歯類の外景写真である。

なお、動物種の選定の過程で、次のようなことがわかった。

① アメリカは、ハムスター、モルモット、プレーリードッグ、リス、チンチラを除く齧歯類を年間1万頭以上日本に輸出しているが、これは、北米産のジリス（例えば、リチャードソンジリス、別名ドワーフプレーリードッグなど）の輸出数が多いことや、アフリカヤマネの輸出状況から、アフリカ産の動物の流通経路としてアメリカ経由のル

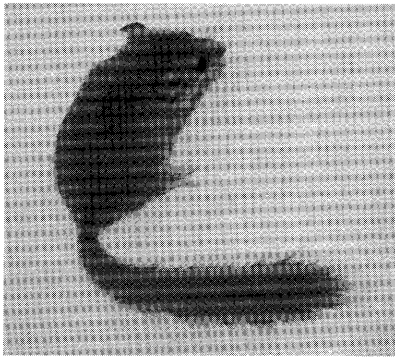


Fig.1 African dormice, *Grathiuirus murinus* (Africa)

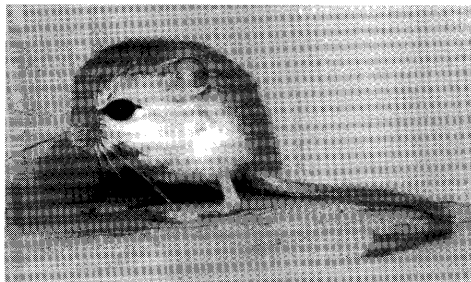


Fig. 2 Pygmy jerboa, *Salpingotulus michaelis* (Middle East)

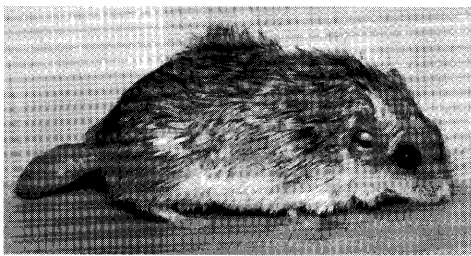


Fig. 3 Fat-tailed gerbil, *Pachyuromys duprasi* (Africa)

ートがあるためと思われた。

- ② パキスタンから5001～7500頭の齧歯類が輸出されているが、これは人気テレビ番組で取り上げられブームとなったピグミージェルボアの輸入数が激増したことによると考えられた。
- ③ 特記すべき動物のプロフィール

コタケネズミ, 学名: *Cannomys badius*, 英名: Lesser Bamboo Rat, 分類: 齧歯目 ネズミ科, 分布: ネパール東部からビルマ。コタケネズミという名前は小型のタケネズミ(竹鼠)という意味からきている。実際は竹林ではなく森林や畑などに生息し、夜行性。*Penicillium marneffei* はタイやベトナム, 中国の一部など東南アジアに分布する二形性真菌であり, 全身播種性の感染症の起炎菌と

なる。近年タイにおいてAIDS患者の日和見感染マルネッフェイ型ペニシリウム症をひき起こし注目を浴びている。自然界ではコタケネズミの糞や土壌に存在していることが知られているが, 感染様式は不明。25～75%のコタケネズミがこの真菌を保有していると言われ, ほとんど無症状である。本真菌は室温で急激に増殖し, 胞子を空气中に放出するため, 非常に危険で, 取り扱いがP3レベルである。

チビネズミ, 学名: *Oryzomys-minutus*, チビコメネズミ, 分類: 齧歯目アメリカネズミ亜目, 分布: 南米。非常に小型のネズミ。ハンタウイルス肺症候群の原因であるハンタウイルスは, 自然界では南北アメリカに生息するいわゆる新世界ネズミ(アメリカネズミ亜目)が保有しており, 北米ではシカシロアシマウス(シカネズミ), 南米ではコメネズミ, ヨルマウスが媒介動物となっている。患者は, 米国では2002年4月時点において31州から313例(死亡率37%)が, またカナダでも発生が報告されている。南アメリカのアルゼンチン, チリ, ボリビア, ブラジル, パナマ, パラグアイ, ウルグアイでは, 合計250例以上(死亡率40%以上)が報告されている。

2) 検査対象とした病原体(検査実施者)

以下の病原体について検査を行った。

- ① バスト抗体測定(青木英雄, 飯塚信二 横浜検疫所輸入食品・検疫検査センター),
- ② レプトスピラの分離培養と分子生物学的検索(増澤俊幸 静岡県立大学薬学部微生物学研究室),
- ③ ハンタウイルス肺症候群および腎症候性出血熱ウイルスの抗体測定(荏和宏明 北海道大学大学院獣医学研究科環境獣医科学講座公衆衛生学教室)

愛玩用動物の衛生管理に関連する病原体として,

- ④ 消化管内及び筋肉内寄生虫と住血性原虫の検査(佐藤宏 弘前大学医学部寄生虫学研究室),
- ⑤ クリプトスポリジウムFEA法および蛍光抗体法(黒木俊郎 神奈川県衛生研究所)
- ⑥ サルモネラ分離培養(加藤行男 麻布大学獣医学部公衆衛生学第二研究室)
- ⑦ 豚丹毒分離培養(オカタニ・アレシャンドレ・トモミツ 麻布大学獣医学部公衆衛生学第二研究室)
- ⑧ エルシニア属細菌とキャンピロバクター分離培養(林谷秀樹 東京農工大学家畜衛生学研究室)

- ⑨ ヘリコバクター属細菌免疫染色による検出 (宇根有美 麻布大学獣医学部病理学研究室) ⑩ 皮膚の真菌と黄色ぶどう球菌分離培養 (小菅旬子 宮崎大学獣医学部微生物学研究室) ⑪ 病理学的検索 (宇根有美 麻布大学獣医学部病理学研究室)

3) 結果とまとめ

当初、14種、290匹の齧歯類を検査する計画で業者に動物の発注をしたが、調査期間中に、米国でプレーリードッグを感染源とするサル痘が流行し、その元凶がアフリカ産齧歯類 (サバンナオニネズミ, ヤマネ, リス) であることが判明したため、厚生労働省が経済産業省に依頼し、貿易管理令によりアフリカ産齧歯類の輸入が禁止された。さらに輸入業者が野生齧歯類の輸入を自粛したため、調査半ばで動物の入手が困難となり、表1の144頭で調査を終了した。また、到着した時死亡し腐敗が激しかった4匹については検査から除外した。

結果を表2にまとめた。

【感染症予防法に関連する病原体】

① ペスト (感染症予防法1類) : 抗体を保有する動物はいなかった。しかし、1回の調査のみでは、その実態を明らかにすることは困難である。また、ノミネートしたアフリカ産野生齧歯類に、ペストの患者数が最も多いマダガスカル原産のゼブラマウスを含めたが、米国でのサル痘発生をうけ、行政対応に

より輸入がストップしたため入手出来なかった。ペストはアフリカ諸国を中心として、マダガスカル1001~2500人/年、モザンビーク501~750人/年、タンザニア251~500人/年、ザンビア101~250人/年と多くの患者が発生していることなどから、これらの国々から野生齧歯類を輸入し続けることは、ペスト侵入のリスクが非常に高いと考えられる。

② レプトスピラ (感染症予防法新4類) : アフリカ産アフリカヤマネ10匹中5匹の腎臓からレプトスピラが分離された。分離レプトスピラはgyrBのシーケンスに基づく系統解析、パルスフィールドゲル電気泳動による制限酵素断片長多型性解析 (LRFP), ならびに顕微鏡凝集試験 (MAT) により血清型を推定した。また、データベース構築のためオランダ王立熱帯研究所よりレプトスピラ192血清型を輸入しgyrB約1,200bpのシーケンス解析を行った。その結果、5株はゲノムのNot I消化によるLRFPで同一パターンを示し、gyrB解析からこれらの株は *Leptospira kirschneri* 血清型 *grippotyphosa* に近縁である可能性が示唆された。一方MATの結果より、日本に存在が確認されているいずれの血清型にも当てはまらなかった (第77回日本細菌学会総会大阪国際会議場2004.4増澤俊幸発表)。

今までに、愛玩用齧歯類がレプトスピラ症の感染源と確定された国内事例はない。しかし、今回、見

Table 1 List of Examined Wild Rodents: English name, scientific name, origin (country), numbers examined and information.

English name	scientific name	Origin (country)	Supplier					
			company A			company B		
			numbers	country exported	wild caught (WC) / health certificate	numbers	country exported	wild caught (WC) / health certificate
Pygmy jerboa	<i>Salpingotulus michaelis</i>	Africa, Russia, Middle and Near East	20	Pakistan	WC / +	19	Pakistan	WC / +
African Dormice	<i>Graphiurus murinus</i>	Africa	0			10	North America	WC / +
Fat-tailed gerbil	<i>Pacheyuromys duprasi</i>	Africa	5	Egypt	WC / +	0		
Red squirrel	<i>Sciurus vulgaris orientis</i>	Siberia, Korea	0			10	China	WC / +
Siberian chipmunk	<i>Tamias sibiricus lineatus</i>	Europe, Russia, China	10	China	WC / +	10	China	WC / +
Russian flying squirrel	<i>Pteromys volans aril</i>	Europe, Russia, China, Korea	10	China	WC / +	10	China	WC / +
Columbian ground squirrel	<i>Spermophilus columbianus</i>	North America	0			10	North America	WC / +
Richardson's ground squirrel	<i>Spermophilus richardsonii</i>	North America	10	USA	WC / +	10	North America	WC / +
Thirteen-lined ground squirrel	<i>Spermophilus thidecemlineatus</i>	North America	10	USA	WC / +	0		
9 species			65			79		

Table 2 Pathogen-bearing Status of Wild Rodents.

	Fat-tailed gerbil	African Dormice	Pygmy jerboa	Red squirrel	flying squirrel	Siberian chipmunk	Richardson's ground squirrel	Columbia n ground squirrel	Thirteen-lined ground squirrel	Total
numbers of animals	5	10	39	10	16	20	20	10	10	140
body weight (mean)	75.4g	13.6g	3.9g	223.7g	49.2g	63.1g	102.6g	607.4g	207.9g	
Trichuris sp.		3								3
Trichomonas wenrichi							5/17			5
Giardia sp.				3		7				6/16
Coccidium			Coccidium?1		Eimeria sp. 8	Eimeria sp. 4	Eimeria 2 species 5 Eimeria 3 species 7 Eimeria 4 species 3 Eimeria 5 species 1 Eimeria 6 species 1			30
Trypanosoma					3		1			4
Chilomastrix mesnili-like			1				1/17			2
encapsulated nematoda	1									1
Cryptosporidium sp.				2		2				4
other protozoa			Amoeba? 2 Giardia ? 2							2 2
S. aureus	4		21		4	8		2		39
Salmonella		1			6		4			11
Campylobacter spp					1	8	6		2	17
Helicobacter sp.	5	3	4	5	14	20	17	10	4	82
Trichophyton mentagrophyte								2		2
A. versicolor	5								1	6
A. flavus			37			1				38
Rhizopus		4		1				7		12
numbers of pathogen	4	3	7	4	6	5	8	5	3	

Eimeria X species:mixed infection

かけ上健康なアフリカヤマネから、国内では、未だ確認されていない血清型のレプトスピラが高率に分離されたことから、ヒトへの感染の可能性を考えると十分に注意すべき動物と考えられる。

③ ハンタウイルス：ハンタウイルス肺症候群および腎症候性出血熱ウイルスに対する抗体を保有する動物はいなかった。しかし、北南米では、ハンタウイルス肺症候群患者が毎年発生しており（例：アルゼンチン 101～250人/年）、ウイルス媒介動物である *Peromyscus* 種のネズミ（シロアシネズミなど）の抗体保有率は1.1～40.4%とされている。今回、ペットとして流通し、シロアシネズミと同様にハンタウイルス肺症候群の原因ウイルス（シンノンブルウイルス）の媒介動物であるチビコメネズミをノミネートして検査する予定であったが、入手できなかった。腎症候性出血熱は、ロシアと中国において毎年数千人規模で患者が発生し、エリアによっては、平均4.9～22.2%のネズミが抗体を保有していることから、今回購入した動物は非汚染エリアで捕獲されたもの

であった可能性が高かった。本検査で抗体を保有している動物がいなかったからといって、必ずしも安全な動物であるということではなく、ハンタウイルス常在国から野生齧歯類を愛玩用として輸入することには、かなりの危険が伴うと考えられる。

【衛生状態に関する調査結果】

① 消化寄生虫：消化管内から蠕虫の検出はほとんどなく、アフリカヤマネ1匹から *Rictularia* 属線虫が、ジュウサンセンジリス3匹に蟯虫が確認されただけであった。いずれかの段階で何らかの駆虫処理が行われていることが推測されるところではあるが、詳細は不明である。一方、原虫の検出率は高かった。特にドワーフプレーリードッグあるいはハタリスと称して販売されている北米産リチャードソンジリス17/20（85%）に *Eimeria* 属コクシジウム（*E. beecheyi*, *E. morainensis*, *E. vilasi*, *E. spermophili*, *E. pseudospermophili*, *E. cynomyxis*, など7種）が1匹あたり2種類から6種類混合感染していた。ヒトへの感染性を有する可能性があるものとして、ジアルジ

アがあった（感染症予防法新5類）。今回観察されたものはシストが大型で、人獣共通寄生虫である *Giardia intestinalis* に類似しており、現在精査中である。クリプトスポリジウムは、エゾリス 2/10 とリチャードソングリス 2/20 に観察された。エゾリスのクリプトスポリジウムは形態と遺伝子型別により *Cryptosporidium parvum ferret type* と同定された。他にリチャードソングリス 1/20 とタイリクモモンガ 3/16 の血液に *Herpetosoma* 亜属トリパノソーマ（それぞれ *Trypanosoma otospermophili* と未記載種）が観察された。

② 消化管内細菌

Salmonella：3種類 11匹から検出されたが、同一業者から同一の配送便で送られてきた動物から集中して分離されているため、搬送中あるいはロットによる汚染の可能性が考えられた。

Campylobacter spp：4種類 17匹から分離された。これらの細菌は、いずれも、*Thermophilic Campylobacter* の性状を示し、*C. jejuni*, *C. coli*, *C. lari* 及び *C. upsaliensis* に対する菌種特異的プライマーを用いたPCRでは、いずれに対しても標的とする遺伝子の増幅はおこらず、菌種の同定は出来なかった。

Helicobacter 属細菌：全ての種類、86匹（61.4%）の腸に観察された。ヘリコバクターは、Gastric と Enteric に大別されるが、今回は Enteric ヘリコバクターの保有調査のみを行った。齧歯類におけるヘリコバクターは腸管の正常細菌叢の1つと考えられているが、齧歯類から分離される *H. cinaedi* がヒトの下痢便から分離されたり、髄膜炎を起こしている新生児から分離された報告もあるため、保有状況を知っておくことは重要である。

なお、エルシニア属細菌や豚丹毒菌は分離されなかった。

③ 皮膚の細菌と真菌

黄色ぶどう球菌 *Staphylococcus aureus*：5種類 計 39匹の皮膚から分離された。特にピグミージェルボアでは、21/39（53.8%）と高率に分離された。ピグミージェルボアから分離された菌のほとんどがパルスフィールドゲル核型解析により同一由来であることが推測されたことから、限られた地域で捕獲された個体であるか、搬送時に汚染されたものと考えられる。*S. aureus* はヒトの鼻腔からしばしば分離され

る菌であるが、健康なヒトの皮膚からの検出率は 20～30%とはあまり高くない。動物由来の *S. aureus* が大量にヒトの皮膚に付着した場合、どのような病原性を発揮するのか不明であるが、食中毒の原因やアトピーの憎悪因子としての側面から見ても *S. aureus* を大量に保菌した動物を愛玩用として飼育することには、注意を要する。

皮膚糸状菌：コロムビアジリス3検体のみから分離された。うち2検体は *Trichophyton mentagrophytes*（うち1検体は有性世代の *Arthroderma*）であった。近年、保菌動物である愛玩用齧歯類から飼育者が皮膚糸状菌症に感染する症例が複数報告されていることから、輸入齧歯類の保菌状況には注目していたが、予想外に皮膚糸状菌を保菌している動物が少なかった。しかし、検査では背側の皮膚の一部のみを対象としていることもあり、重度に汚染されたものは少ないと判断すべき数字と考えた。

コウジカビ：アフラトキシンを産生することのある *Aspergillus flavus* が2種類、38匹から分離され、特にピグミージェルボアでは、39匹中37匹、94.9%と非常に高率であった。併せて、これらの分離株のアフラトキシン産生性を調べたところ、3株に産生性を認めた。

ピグミージェルボアが *A. flavus* に濃厚汚染されていた理由として、a) もともとの動物の生息域に本菌が常在し自然の状態でも、常に暴露されている状態にあるのか、b) 保菌した個体が搬送中に群内全体を汚染したのか、c) 与えていた飼料や敷料が汚染されていたなどが考えられたが、異なる2つの業者から、異なる時期に購入した動物が同様に高率に汚染されており、ピグミージェルボアの餌と同種のものを他の動物に与えることがあることも考えると、a) の可能性が高かった。いずれにしても、ピグミージェルボアが大量にこの菌を体表に付着させたまま、愛玩用として販売され、家庭内に持ち込まれることは衛生上好ましいことではない。また、*A. flavus* と同様にステリグマトシスチンという発癌物質を産生する能力を持つ *Aspergillus versicolor* がフトオアレチネズミ 5匹中5匹（100%）から大量に分離されており、やはり取り扱いに注意すべき動物と考えられた。

おわりに

今回の調査では、輸入野生齧歯類から、感染性の強いあるいは致死的な感染症の病原体はほとんど検出されなかった。しかし、国内では確認されていない血清型の病原体を保有している動物が輸入されていることが明らかになった。海外での各種感染症の流行を考えると、野生齧歯類を愛玩用として輸入し、一般家庭で飼育することはリスクが高いと考えられる。さらに、これらの動物は、衛生管理上注意すべき多くの寄生物を保有しており、輸入野生齧歯類の取り扱いについては十分注意する必要がある、厚生労働省では厚生科学研究等の成果を踏まえ、輸入野生動物の一般家庭での飼育をしないよう啓発を行っている。

要約

愛玩用に輸入された野生齧歯類9種144匹を対象に、病原体の保有調査を行った。その結果、ハンタウイルス肺症候群および腎症候性出血熱の病原体に対する抗体とペストに対する抗体を保有する動物と病原性エルシニア属細菌と豚丹毒が検出された動物はいなかったが、アフリカヤマネ (African Dormice) 10匹中5匹 (50%) の腎臓からレプトスピラが分離培養された。また、消化管よりキャンピロバクター、サルモネラ、ヘリコバクター、コクシジウム、ジアルジア、クリプトスポリジウムが検出され、皮膚から黄色ブドウ球菌と *Aspergillus flavus* などの真菌が高率に分離された。以上の結果から愛玩用として輸入される野生齧歯類には、危険な病原体を保有して

いる動物が含まれていることが明らかになり、これらの動物の取り扱いについては十分注意する必要がある。

参考資料

- 1) 荻羽宏明 特集1 Overview セミナー 10 プニヤウイルス —ウイルスと宿主の相互関係・ハンタウイルスとゲッ歯類の共進化— ウイルス 52, 61-67 (2002)
- 2) 吉川泰弘 厚生科学研究 新興・再興感染症研究事業 輸入動物及び媒介動物由来人獣共通感染症の防疫対策に関する総合的研究 平成11年度研究成果報告
- 3) 神山恒夫 厚生科学研究 特別研究事業 野生げっ歯類等に関する疫学的研究 平成11年度研究成果報告
- 4) 吉川泰弘 厚生科学研究 新興・再興感染症研究事業 輸入動物が媒介する動物由来感染症の実態把握及び防疫対策に関する研究 平成13年度研究成果報告
- 5) 吉川泰弘 厚生科学研究 新興・再興感染症研究事業 輸入動物が媒介する動物由来感染症の実態把握及び防疫対策に関する研究 平成14年度研究成果報告
- 6) 吉川泰弘 厚生科学研究 新興・再興感染症研究事業 輸入動物に由来する新興感染症侵入防止対策に対する研究 平成15年度研究成果報告
- 7) 吉川泰弘 厚生科学研究 特別研究事業 動物由来感染症予防体制の強化に関する研究 平成14年度総括研究成果報告
- 8) 神山恒夫 厚生科学研究 新興・再興感染症研究事業 愛玩動物の衛生管理の徹底に関する研究 平成15年度研究成果報告