

わが国への動物の輸入数は、一応「税関貿易統計」と「動物検疫年報」に示されている。しかし税関では輸入貨物に対する数量を関税対象にしているので機内携行動物は貨物としては扱われない。すなわちペット類が携行動物として機内に持ち込まれた場合にはこの対象からはずれてしまう。他方、動物検疫年報には「家畜伝染病予防法」と「狂犬病予防法」の対象となる指定動物の統計が記録されている。しかし、指定されていない動物については、指定外動物の獣類、鳥類のように一括項目にされてしまうため、その内容は分類不可能である。指定外の動物で輸入数量統計が出されているのはサル類のみである。

2-1) 家畜：農水省動物検疫所は横浜に本所を置き、全国に6支所、16出張所を配置して国内の家畜等への海外伝染病の伝播を防疫するため、輸入家畜について「家畜伝染病予防法」(昭和26年)に基づき検疫している。検疫対象となる動物は、ウシ、ウマ、ブタ、ヒツジ、ウサギ、アヒル、七面鳥、ガチョウなど、家畜と家禽類およびミツバチである。ウシは過去5年間で3万5千頭から1万1千頭に減少しており、ブタは1100頭から550頭に半減している。また、ヒツジ、その他の偶蹄類もそれぞれ100頭、400~500頭から、1/10、1/200と急激に減少している。一方ウマは2500~3000頭と安定している。初生雛等は100万羽から増加する傾向をみせている。ウサギは、1972年に急激に増加し、その後暫減しているが、これはペットブームによる輸入増加であると思われる。総じて、わが国への家畜の輸入は初生雛を除いて、長期減少傾向にある。

2-2) 実験用・展示用動物：実験動物として、医薬品開発やワクチンの製造、あるいは基礎医学研究に使われる動物は、主としてマウス・ラット等のゲッ歯類、ウサギ、ビーグル犬、及びサル類である。

サル類を除いて、他の実験動物は主に国内の繁殖飼育業者が生産しており、国内の需要は基本的に自給自足体制になっており、輸入にはそれほど頼っていない。

サル類に関しては、年間4000~5000頭の輸入で安定している。近年の輸入サル類の原産国は中国、インドネシア、フィリピン等に集中しており、アジア産のサル類の輸入がほぼ8割を占めている。アフリカ産のサル類は約1割である。動物由来感染症からみると、サル類はヒトに最も近縁であり、他の動物種ほど微生物学的にコントロールされていないので、最も危険な輸入動物といえる。便宜上サル類は研究用、展示用動物に分類したが、ペットとしての輸入も行われている。1990年に行われた成田、大阪空港のサル類の輸入目的別の調査結果(厚生省研究班報告)では、実験用が71%、ペット用が25%、その他が4%であった。この比率で考えると、年間ほぼ1000頭のサル類がペットとして輸入されていることになる。動物園等で輸入される展示用動物については、数もそれ程多くなく、輸入後も感染症等に関して、専門の獣医師が検査・健康管理を行っているので、動物由来感染症という点からはそれ程問題にならない。

2-3) ペット動物：ペット動物の輸入実情を把握することは困難であるが、近年増加傾向にあると思われる。実状が把握出来ない理由はペット動物専門の検疫が行われていないこと、多くのペット動物が「家畜伝染病予防法」の対象にならないこと、ワシントン条約に基づいた「絶滅のおそれがある野生動物種の保存に関する法律(平成4年)」では、育成動物は対象外になってしまうこと、税関では携行動物は貨物の対象としないこと(例えばイヌの場合、年間輸入される12,000~1,5000頭のうち約25%が機内手荷物として入国している)等による。

2-4) 輸入現状調査：平成9年度から厚生省研究班(新興再興感染症事業)で独自調査を開始することにした。NACCSセンター(通関情報処理システムセンター)では生きた輸入動物の情報処理を行っていることが明らかになったが、家畜家禽は01.05、魚類は03.01、その他の生きた動物は01.06に分類される。生きた動物は、

11のグループに分類されているが、実際に使用されるコード番号は010がイヌ、091がサル、092がミツバチ、099がその他のものである。すなわち、4コードしか利用されていない。

NACCSによる生きた指定外動物の輸入数は1996年と97年（1月～9月）では、それぞれ2億3800万匹、9500万匹（イトミミズ、ゴカイ等を含む）である。

しかし、こうした線虫類を除く輸入動物の実態は不明であった。動物輸入の実態を把握出来るような簡便で有効な分類コードを作製し、常にモニターしている事が必要である（現在、研究班のデータをもとに統計品目番号の改正を試みている）。

厚生省研究班では成田空港と関西空港で通関時の申請書類及び輸入される動物数・原産国・捕獲地等について調査し、他の空港・港湾では通関の聞き取り調査を行った。

調査データを年間補正した結果、輸入動物総数は約385万頭、このうち半数の202万頭が爬虫類、111万頭が齧歯類、60万羽が鳥類、両生類は8万匹、その他哺乳類が3万頭と考えられた（表2）。食肉目を中心とした輸入動物調査ではイヌ1.2～1.5万頭、ネコ2,100頭、アライグマ502頭、キツネ182頭、スカンク207頭、フェレット14,768頭という数字が得られた。このほかりスが133,088頭、ハムスター50万頭、コウモリ200頭という報告がなされている。成田空港では輸入業者に任意に調査表に記入してもらう方式で、平成10年4月より11年3月までの1年間調査を行った。その結果年間約75万個体が輸入され、そのうち事業者による輸入が98%をしめていた。わが国への最大の輸出国は米国（爬虫類、両生類など）で、全輸入の約半数を占めている。次いでオランダ（齧歯類）、中国（鳥類）、ニュージーランド（齧歯類）の順であった。輸入目的としては88%の動物がペット動物として販売されるものであった。

表2 1年間に日本に輸入される動物数（係数補正）

輸入場所	合計	霊長類	齧歯類	その他/ 哺乳類	鳥類	翼手目	爬虫類	両生類	その他/ 不明
成田空港	2,338,504	4,200	1,021,80	20,840	271,847		1,019,817		
関西空港	1,082,972	401	27,233	7,541	12,817		971,437	59,707	3,836
羽田空港	154,287				154,287				
名古屋空港	154,249		5,293	509	146,635		1,812		
福岡空港	87,020	5	36,030	720	10,090		24,956	15,219	
鹿児島空港	6,542		2,716	54	754		1,886	1,132	
千歳空港	285						285		
那覇空港	20,805		13,970	279	3,912		2,644		
仙台空港	20				20				
横浜港	17			17					
大阪港	260			10			250		
名古屋港	78			78					
長崎港	10			10					
那覇港	250								250
合計	3,845,299	4,606	1,107,042	30,058	600,362	0	2,023,087	76,058	4,086

昆虫、線虫類は除く、動物検疫所の調査で翼手目200匹の輸入が確認されている。

2-5) 国内アンケート調査：厚生省研究班が約5000人の小動物獣医師を対象にエキゾチックアニマルの診療について行ったアンケート調査（回答約2700人）では、90%の獣医師がエキゾチックアニマルの診療を行っており、ペット動物全体に占めるエキゾチックアニマルの診療件数の割合は60～70%の病院が一割以下、他方2割以上を占めるという病院は全国で5%、東京では9%であった。診療経験のある動物で上位は齧歯類ではモルモット、ハムスター、リスなど、他にウサギ、食肉類ではフェレット、アライグマ、サル類はリスザル、鳥類は小鳥、ハト、インコ、オウム、爬虫類はカメ、イグアナなどであった。大都市と地方都市での差は全く見られず、全国的規模でエキゾチックアニマルのペット動物化が定着していることが示唆された(表3)。また研究班では神戸市および福岡市医師会を対象に感染症新法で規定された15種類の動物由来感染症について、疑いあるいは確定診断をしたケースについてアンケート調査を行った（神戸市2584名；回答数1165、福岡市1814名；回答数774）。その結果、1355件がヒットし、そのうちペット動物由来と思われる患者の診療経験を持つ医師は365名（18.9%）であった。原因動物としてはイヌ、ネコ、インコなどが主なもので、他にサル、チンチラ、カメも少数の報告があった。確定診断された疾病別では腸管出血性大腸菌感染症、細菌性赤痢、オウム病、ツツガムシ病、マラリア、日本脳炎、デング熱、エキノコックス症、ライム病、Q熱などであった。

ペット動物が原因と思われる感染症患者経験では、確定診断経験例としてネコひっかき病（55）、皮膚真菌症（43）、オウム病（33）、トキソプラズマ症（15）、サルモネラ症（10）、クリプトコッカス症（8）、イヌ回虫症（7）、カンピロバクター症（3）、マイコプラズマ感染症（1）が回答されている。

表3 小動物獣医師の診療経験のある動物種

5割以上の獣医師が診療経験あり		2割以上の獣医師が診療経験あり	
ウサギ	(2449名)	オウム	(1295名)
ハムスター	(2428名)	プレーリードッグ	(1265名)
小鳥	(2253名)	カメ	(1222名)
インコ	(2195名)	タヌキ	(965名)
ハト	(1954名)	マウス	(879名)
リス	(1906名)	アライグマ	(719名)
フェレット	(1868名)	リスザル	(681名)
モルモット	(1866名)	イグアナ	(634名)
		ラット	(580名)

総計214種の動物が挙げられた（動物園、水族館からの回答を含む）

3、主要な動物由来感染症にはどのようなものがあるか？

動物由来感染症には、家畜、実験用動物、ペット動物等に由来するものがある。わが国で動物からヒトに感染する可能性のある主な疾病は約60種である（上記の動物由来感染症ワーキンググループで検討対象とした）。以下にその概要を記載する。

3-1) 家畜：最近話題になっている家畜由来の感染症としては、伝染性海綿状脳症（ヒツジのスクレイピー、ウシ海綿状脳症:BSE）や、ウシ由来の出血性大腸菌O-157・H7、ヘンドラウイルス感染症（以前はウマモービルウイルス病と呼ばれていた）、ニパウイルス感染症などがあげられる。ヘンドラウイルス感染症では199

4年9月、オーストラリア、クイーンズランド州、ヘンドラ地区の厩舎で突然競走馬が感染14頭が死亡、7頭の感染馬が殺処分された。ウマに接した調教師と助手が肺炎症状を示し、調教師は死亡した。発症死亡したウマの肺とヒトの腎からパラミキソウイルス科のモービリウイルスが分離されウマモービリウイルス(その後厩舎のあった地名からヘンドラウイルス)と名付けられた。1995年10月、1年前に農場でウマの解剖を手伝った農夫が急性進行性脳炎で入院し死亡した。この患者ではヘンドラウイルスに対する抗体が上昇し、PCRで遺伝子が証明された。この農夫は1994年8月に感染死亡馬の解剖を手伝い、そのとき感染し回復している。ウイルスはその後持続感染し、1年後に何らかの理由で発症したと考えられている。ヘンドラウイルス感染症の臨床症状はヒト、ウマともに出血性肺炎(間質性肺炎、肺水腫)で食欲不振、発熱、泡沫性鼻汁、チアノーゼ、四肢浮腫、運動失調が見られる。疫学調査では家畜ほか全ての検査動物(哺乳類、爬虫類、両生類、鳥類46種、5550検体)は陰性で、翼手目の4種類のオオコウモリのみがヘンドラウイルス抗体陽性であった。

ニパウイルス感染症はマレーシアで突然発生した。1998年9月ペラ州イポー市で脳炎患者が発生し、99年2月までに15名、最終的に26名が死亡した。何れもブタとの接触があった成人男性であり、当初は日本脳炎を疑っていた。その後1999年2月よりヌグリ・スンビラン州で爆発的な流行を起こした。3月20日マレーシア厚生省はヘンドラウイルスに類似のウイルスを分離し、4月10日ヌグリ・スンビラン州のスンガイ・ニパ(Sungai Nipah)村の名前を取ってニパウイルスと命名された。ヌグリ・スンビラン州での流行では3月~5月で224名が発症、80名が死亡(40%)した。臨床的にはヒトでの潜伏期は4~18日で発熱、頭痛、見当識障害、昏睡へと進行し死亡する。不顕性感染例もあり、ヒトからヒトへの伝播はない。ブタの場合、子豚では呼吸器症状がみられ、肥育豚では呼吸困難、痙攣、神経症状を示し、妊娠豚では急性発熱を起こす。ブタの死亡率は2~5%でヒトほど高くない。この流行は1999年2月~4月に4発生地域でブタ90万頭を殺処分し、汚染農場検査を行い陽性農場でブタの殺処分を行うことにより終息した。自然宿主はブタを含む哺乳類、齧歯類ではなく、翼手目のオオコウモリ(オオコウモリ8種と食虫コウモリ6種を抗体検査したがジャワオオコウモリ・ヒメオオコウモリ・コイヌガオフルーツコウモリ・ヨアケオオコウモリ)のみが抗体陽性であった。2000年になってオオコウモリの尿から直接ウイルスが分離され、オオコウモリが本ウイルスの宿主であることが確認された。

クリミア・コンゴ出血熱は歴史が古く、1945年クリミアでソ連兵士間で流行(200名以上が感染)し、ダニと患者血液からウイルスが分離された。1956年になってコンゴで流行が起こり、分離されたウイルスがクリミアのものであったため、クリミア・コンゴ出血熱ウイルスと命名された。このウイルス病はアフリカ大陸のほぼ全域、中・東欧、中近東、インド、中国西部に分布しており、ウシ、ヒツジ、ヤギ、ウマ、ブタ及びウサギが宿主となっている。ウイルスの伝播はマダニにより媒介され、ダニでは介卵伝播が起きる。ヒトはダニによる咬傷あるいはウイルス血症を起こしている動物の解体等により感染する。ヒトからヒトへは接触感染するが、空気伝播はない。感染動物は無症状であるが、ヒトでは2~9日の潜伏期の後、発熱、筋肉痛、関節痛を起こし重症化すると出血・吐血・下血を示し死亡する(15~17%)。また最近鳥類もダニを拡散させる媒介者となることが明らかになった。現在まで27種以上のマダニがクリミア・コンゴ出血熱ウイルスを媒介することが解っている。

伝染性海綿状脳症(TSE)は新しく(1996年)家畜伝染病予防法の対象に、また0-157・H7による出血性大腸菌症は、ヒトの指定伝染病(感染症新法では第3類感染症)の対象にされた。家畜、家禽由来で問題となっているものにはリフトバレー熱、新型インフルエンザ等もあるが、ここでは、割愛する。

3-2) ペット動物と実験用動物（比較的古い感染症）：イヌ、ネコで古くから知られている動物由来感染症には細菌感染症が多いが、ウイルスから寄生虫まで10種類があげられる。すなわち、狂犬病、イヌブルセラ症、リステリア症、エルシニア、パスツレラ、レプトスピラ感染症、ネコひっかき病、トキソプラズマ症、包虫症、トキソカラ症（イヌ、ネコ回虫症）である。

狂犬病はわが国を含め特定の島国及び北欧を除いて世界中に広く分布しており、宿主域も温血動物全体にわたっており、極めて広い（表3-1、3-2）。わが国では昭和31年の発生を最後に狂犬病の流行はない。しかし世界では毎年3万5千人が狂犬病で死亡している（インド2万5千人、タイ3000人、フィリピン300人）。

アジア、アフリカではいわゆる都市型といわれる狂犬病罹患犬からヒトへの感染例が多い。ヨーロッパではアカキツネが主要なウイルス保有動物である。米国ではコウモリからの感染例が増加している。他にスカンクやアライグマなどのペットも感染源として注目されている。南米では吸血コウモリとイヌからの感染が多い。イヌ以外にもネコ、アライグマ、キツネ、スカンク、コウモリなどをペットとして輸入する場合には、狂犬病ウイルス感染の有無をチェックする必要がある。感染症新法の施行とともに、狂犬病予防法の一部改正が行なわれ、イヌ以外にもネコ、キツネ、スカンク、アライグマを検疫対象にすることになった（平成10年12月28日の政令で上記の4動物種があらたに狂犬病予防法の輸入検疫対象動物に指定された）。また従来狂犬病フリーとして知られていたオーストラリアでは1996年、オオコウモリからリッサウイルスが分離されている。動物飼育員の女性がコウモリに引っかかれリッサウイルスに感染し、王立病院で発病死亡した。イギリスでは1996年、ニューヘブンで動物愛護団体の女性がコウモリの捕獲を手伝い咬まれ、ヨーロッパコウモリリッサウイルスに感染したことが報告されている。

表3-1

動物とヒトの狂犬病発生状況

年	Dog	Cat	Fox	Skunk	Racoon	Bat	Human
1994	16828	1647	6842	1680	4786	676	34110
1995	7929	1298	6052	1918	3966	850	35583

表3-2

ヒトの狂犬病の原因動物

年	Dog	Cat	Fox	Skunk	Racoon	Bat
1989	1559	14	19	0	3	33
1993	756	16	11	0	1	17
1995	474	10	0	1	0	30

ネコひっかき病は、米国の統計では人口10万人当たり1.3~9.3例となっており、日本でも多くの感染例があると思われる。福岡、神戸の医師へのアンケート調査でも確定診断経験のあるペット由来の感染症の1位（55症例）になっている。病原体については、いろいろの説があったが最近 *Bartonella henselae* であることが明らかになった。病原体の分離培養は困難であるが、抗体検査やPCRによる遺伝子検出が可能になった。臨床的には発熱、膿瘍形成、リンパ節腫脹を起こす。脳炎を起こす例もある。死亡率は0.1%程度である。

トキソプラズマ症は世界各国で発生している。食用肉からの感染が多いが、トキソプラズマ原虫は経口感染したネコあるいは野生のネコ科動物の腸内でのみ有性生殖を行い、糞便中にオーシストとなって排出される。

従って輸入されたネコ科の動物との接触に注意する必要がある（神戸、福岡の調査では15症例がペット動物由来と診断されている）。オーストは外界で安定しており、消毒薬に対しても強い抵抗性を示す。ヒトでは流産、リンパ節炎、肺炎などを起こす。エイズ患者ではトキソプラズマ脳症を起こす例が多い。ペットとして飼育されることの多い新世界ザルであるリスザルはトキソプラズマに高い感受性を示す。高頻度に肺でトキソプラズマのタキソイドが見られ、水平伝播する可能性があるので注意する必要がある。

包虫症は単包条虫（エヒノコッカス）、多包条虫の幼虫が寄生することにより起こる。イヌ、ネコ、キツネなどの小腸に寄生している条虫の虫卵をヒトが飲み込むと、幼虫は肝、肺、脳などに寄生して、大きな嚢胞を形成する。患者では外科的に嚢胞を摘出する以外に治療方法はない。汚染地より輸入される肉食動物やペットとの接触に注意する必要がある。またイヌ、ネコ、アライグマの蛔虫卵を飲み込み、幼虫が脳などに迷入する“幼虫移行症”も最近増加する傾向にある（トキソカラ症）。

実験用動物として使用されるサル類、ゲッ歯類は、前述したようにペットとしても輸入されている。これらの動物由来で良く知られている動物由来感染症には、Bウイルス病、マールブルグ病、黄熱、デング熱、モンキーポックス、A型肝炎、赤痢、結核（人型）、類鼻疽、アメーバ赤痢、糞線虫症（以上サル類）と、リンパ球性脈絡髄膜炎（LCM）、腎症候性出血熱（HFERS）、ラッサ熱（以上ゲッ歯類）がある。

Bウイルスはアジア産マカカ属のサル類が高頻度に持っているヘルペスウイルス（50%～90%の率で陽性）で、サル類にとってはヒトの単純ヘルペスウイルスと同様、特に病原性は強くないが、ストレスや免疫不全状態では神経に潜伏しているウイルスが活性化され唾液中などに出てくる。ヒトがBウイルスに感染すると70%近い率で死亡する。1932年に患者（W.B.）からウイルスが分離されて以来これまで約40例の感染が報告されている。最近ではアシクロビル、ガンシクロビルの早期投与が有効であると言われている。1994年には、Bウイルスに暴露された際の感染防止と医療処置に関するガイドラインが米国で作成されている。サル類に直接咬まれたケース以外に、サル類の解剖や組織、細胞を取り扱う際に感染した例も報告されているので注意が必要である。わが国に輸入されたマカカ属サル類のBウイルス汚染状況に関する調査では、1979年から1987年までに感染研の筑波霊長類センターに輸入された野生カニクイザルの平均51.2%（1034/2018）がウイルス抗体陽性であった。また1994年から1995年に輸入され検査されたマカカ属のサルでは503/1200頭（41.9%）が抗体陽性であった。他方ニホンザルに関しては、遠藤らが小豆島（82頭）、高崎山（46頭）のサルに関して調査しているが、全て抗体陰性であった。また屋久島のヤクザルに関しては61頭中7頭（11%）が中和抗体陽性であると報告している（1960年）。1997年に佐藤らは国立大学で飼育されているサル類のBウイルス抗体の調査結果を報告している。そこではマカカ属のサル類は380/947頭（40%）が抗体陽性で、そのうちニホンザルは34%（211/629頭）が陽性であった。Bウイルス病は平成10年12月28日の政令で第4類感染症に指定されたので、この感染症にかかった患者を診断した医師は、7日以内に保健所長を経由して都道府県知事に届け出なければならない。Bウイルス病対応のフローチャートを図2に示した。

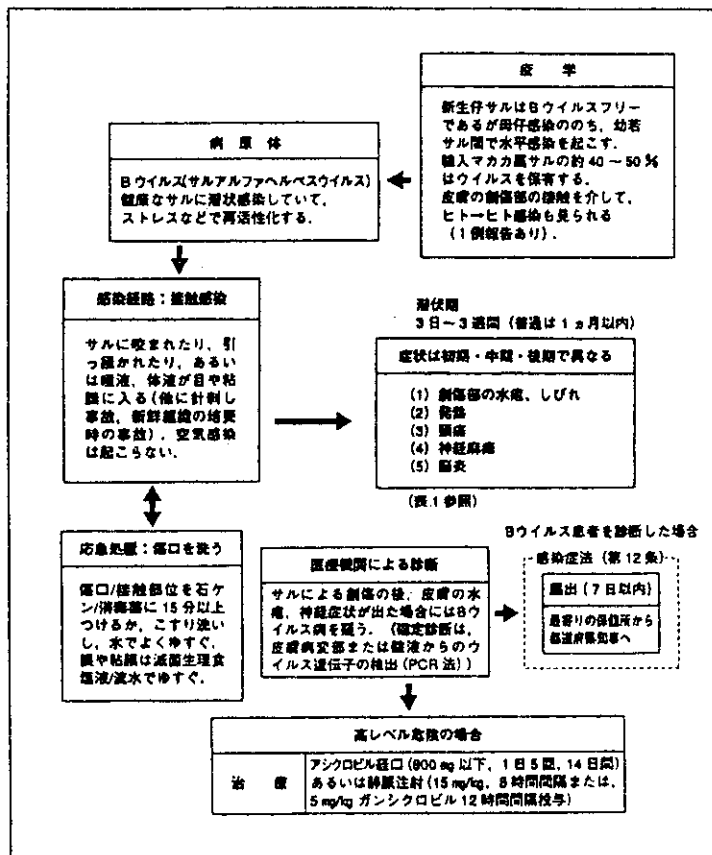
マールブルグ病、モンキーポックスは、共にサル類が宿主ではなく、熱帯雨林に生息している何らかの動物がこれらのウイルスを持っていて、サル類が感染をうけ、ヒトに伝播するケースが知られている。マールブルグウイルスは、エボラウイルスと同様フィロウイルス科に属する。1967年、当時の西独マールブルグ、フランクフルト及びユーゴスラビアのベオグラードでポリオワクチン製造のためにウガンダから輸入したアフリカミドリザルが感染源となり突然発生した。この時の感染者は31名で7名（28%）が死亡している。その後1975年に南ア連邦で3名が発病し1名が死亡している。1980年にはケニアで2名の患者が出ており（1名は医師で感染後回復した。1名は死亡）、また1982年南アで、1987年ケニアで散発的に感染が起こっている。WHOは1999年コンゴでマールブルグ病が発生したことを発表した。それによると60

人以上が死亡しているが、マラリアの混合感染があり8例でマールブルグ病の確定診断がなされている。自然宿主は分かっていない。ヒトでの潜伏期間は3~10日、発熱、頭痛、筋肉痛、皮膚や粘膜の発疹が初期にみられる。死亡率は約25%である。

モンキーポックスは1958年 Von Magnus らがシンガポールからコペンハーゲンに到着したカニクイザルが全身発症した症例を見つけモンキーポックスと名付けた。

その後1959年と1962年に研究所で、1964年動物園などで流行がみられている。自然宿主はサル類ではなく、野生のリサガリザーバーとして疑われている。ヒトでは小児の感染が多く1970年から1984年にかけてザイル(148例)、中央アフリカ共和国(5)、リベリア(4)の他に、ナイジェリア、カメルーン、コートジボワール、シエラレオーネで感染が報告されている。症状はヒトの天然痘に類似しており、ヒトからヒトへの2次感染も知られている(図1)。1996年2月から8月にかけてザイルで再び流行があり、92名が感染し3名が死亡している。従来の感染に比べて、感染率が高く、死亡率が低いのが特徴である。種痘の廃止が感染率を挙げる可能性が危惧されている。

図2 Bウイルス感染とその対応のフローチャート



黄熱、デング熱（図1）は流行地ではサル類と蚊の間でウイルスが循環しており、都市型はヒトと蚊の間でウイルスが循環する。米国ではサル類の原産国でこれらの疾病の流行がある時は輸入を停止し、またサル類で黄熱の発生をみた場合には24時間以内の届け出を義務づけている。

A型肝炎、赤痢、結核（人型）、麻疹等は、サル類はむしろ被害者であり、ヒトから感染を受けるものである。しかし、いったん感染するとヒトへの感染源になり得るので注意する必要がある。赤痢アメーバは世界中に生息しており、サル類は高頻度に汚染している。輸入サル類の30%以上に不顕性感染がみられる。体毛にはアメーバのオーシストが付着しており、ヒトがこれを飲み込むと、腸管で発育し肝・脾・脳などに膿瘍を形成する。アメーバ赤痢は赤痢とともにこれまで法定伝染病に指定されていた。感染症新法ではアメーバ赤痢、黄熱、デング熱、麻疹は第4類、細菌性赤痢は第2類に分類されている。いずれもヒトが感染した場合は診断した医師は届け出が必要である。

また厚生省の「感染症予防に係る動物対策検討委員会」で、輸入サル類の赤痢、結核等（両疾病とBウイルス感染症を含む）についても、サルが罹患発症している際にヒトへの伝播の危険があることから、適切な対応が必要であることが指摘された。これをうけて、厚生省生活衛生局乳肉衛生課長から農水省畜産局衛生課長、動物検疫所長を経て、サル類の輸入検疫においてサルが赤痢又は結核等の感染症にかかっていることを確認した際に、検疫施設長は保健所長に連絡するよう通知が出された。これまでの検疫対応としては、Bウイルス病発症個体は治療せず殺処分するが、Bウイルス抗体陽性個体は殺処分はせず、免疫抑制実験等には使用しない。結核についてはツベルクリン陽性個体のみ治療しないで安楽殺する。細菌性赤痢については、治療し治癒した後、排菌しなくなれば開放する手段を取って来たが、基本的には対応が特に変わるわけではない。しかし、検疫中に発症個体を確認した場合は獣医師は保健所長（動物検疫所）への連絡が必要になった。

ゲッ歯類由来の腎症候性出血熱、ラッサ熱はいずれもヒトにとっては、急性の致死性感染症である。リンパ球性脈絡髄膜炎は流産や髄膜炎・脳炎をおこすことがある。

腎症候性出血熱はハンタウイルス属（Hantaanは韓国の漢灘江に由来）のHFRSウイルス感染により引き起こされる。第2次大戦時に日本陸軍は流行性出血熱とよび、朝鮮戦争時に連合軍の兵士が3,000人以上が感染し韓国出血熱の名前で有名になった（ハンター株）。日本では1960年に大阪梅田で「梅田熱」として流行した。このときの流行はソウル型で、120人発症し3人が死亡した。原因はドブネズミであった。また1969年から1984年の間に大学の動物実験施設で実験用ラットから126名が感染していて問題となった。このとき動物実験施設の技官が1名死亡している。自然宿主はセスジネズミで中国、韓国、ロシア等に分布している。ヒトでの死亡率は約10%といわれている。また北欧では古くからこのウイルス（プーマラ株）の感染症は流行性腎症と呼ばれており、アジアのものに比べて病原性は弱い（死亡率は0.1%~1%）。自然宿主はヤチネズミである。中国大陸ではセスジネズミに由来する重症のもの、ドブネズミに由来する都市型のウイルス株があり、毎年10万人にのぼる患者発生がみられている。セスジネズミは終生持続感染し糞中、尿、唾液中にウイルスを排出する。ヒトからヒトへの感染は知られていない。表4は厚生省研究班が最近、港湾内で捕獲された齧歯類についてハンタウイルス抗体の調査をしたものである。その結果、日本全国に抗体陽性のネズミが分布していることが明らかになった。

表4 わが国の港湾内で捕獲された齧歯類のハンタウイルス抗体

(平成6年7月～9年12月までに捕獲されたもの)

わが国の港湾内で捕獲された齧歯類のハンタウイルス抗体

(平成6年7月～9年12月までに捕獲されたもの)

検疫所	検体数	陽性数	陽性率 (%)
名古屋	114	43	37.7
神戸	21	5	23.8
博多	28	6	21.4
門司	57	10	17.5
関西空港	39	6	15.4
長崎	30	4	13.3
小樽	39	5	12.8
東京	8	1	12.5
徳山	93	9	9.7
横浜	33	2	6.1
清水	8	0	0
那覇	22	0	0

ラッサ熱は1969年ナイジェリアのラッサで米国の修道尼が感染発病し(3名発病2名死亡)、血液などが米国に送られた。エール大学でDr. Casalsがウイルスを分離したが、その途中でCasalsと動物実験技術者が感染し、技術者が死亡した。その後1970年、72年にナイジェリアとリベリアの病院で流行し、医師や看護婦39名が感染した(死亡率50%)。さらにナイジェリア(1975年)、リベリア(1974年)、シエラレオーネ、ギニア、セネガル、マリ、中央アフリカ共和国等で流行が報告されている。1976年までの報告では118名が発病し48名が死亡(41%)している。病原ウイルスはアレナウイルス科に分類されるラッサウイルスで、農村の家や周囲の密林に生息している野生のげっ歯類であるマストミス(多乳房ネズミ)が自然宿主である。マストミスはこのウイルスに持続感染しているが発症しないで、尿中にウイルスを排出する。ウイルス保有率は0～81%と地域により異なっている。西アフリカ以外ではラッサ熱は19回の流行が起こっており、18回目は日本の症例(1987年)である。このケースではシエラレオーネを旅行した男性が感染し、医科研に入院後回復している。治療薬はリバビリン(Ribavirin)が有効で、発症6日以内であれば死亡率は5%に減少する。他のウイルス出血熱と同様に腎、肝、脾の壊死が見られる。最近、遺伝子組換え抗原を用いて検査した結果では、日本で維持されている実験動物のマストミスはいずれも抗体陰性であった。

長崎大学の佐藤らの調査では日本のゲッ歯類でもリンバ球性脈絡髄膜炎ウイルスと交差する抗体をもつ個体がいる。また腎症候性出血熱、ラッサ熱の患者は日本でも発生しており、けして国外の話ではない。1996年WHOは、アフリカでのラッサ熱の流行、アジアでの腎症候性出血熱の流行を知らせている。感染症新法ではラッサ熱は第1類、腎症候性出血熱、ハンタウイルス肺症候群は第4類に分類されている。

鳥類ではオウム病やQ熱の感染が問題である。オウム病の原因であるChlamydiapsittaciは家禽、愛玩鳥やハト、カラス等の野鳥に感染している。ヒトへの感染源として重要なものはオウム、インコ、ハト、十姉妹、アヒル等である。病気の鳥や保菌鳥の排泄物からエアロゾルとして吸入感染する。鳥では幼雛の場合敗血症となり下痢などで死亡する例が多いが、成熟鳥では持続感染型になる。カナリアや十姉妹では急性経過をとり致死性になる場合が多い。ヒトでの感染では、肺炎(異型肺炎)型と敗血症がある。患者は年間300～300

0名の範囲で出ていると考えられている（神戸、福岡の調査では33例の確定診断が報告されている）。重症の場合は死亡する事もある。ミノサイクリン、ドキシサイクリンが有効である。Q熱（原因は *Coxiella burnetii*）は、反芻獣や乳製品から感染する事が多いが、ダニと野鳥の間でも生活環が成り立っている。鳥類は不顕性感染である。野鳥ではカラス35%、ハト6%が抗体陽性である。またニワトリでも2%、ウズラ2.9%、アイガモ1.3%が陽性であったと報告されている。ヒトでの感染例では発熱、頭痛、筋肉痛がみられ、異型肺炎様の症状を呈する。これらクラミジア肺炎も感染症新法で第4類感染症に分類されている。

3-3) ペット動物、実験用動物（比較的新しい感染症）：イヌ・ネコなどに由来する人獣共通感染症で比較的新しく注目されている感染症には、カンピロバクター症、クリプトスポリジウム症、ライム病などがある。サル類由来のものとしては、カンピロバクター症、クリプトスポリジウム症の他に、エボラ出血熱、エボラウイルスと同一のグループに属し、ヒトに感染はするが病原性がないと考えられるサルフィロウイルス（レストン株）、ヒトへの感染が考えられるサル免疫不全ウイルス（SIV）などがある。ゲッ歯類由来のものとしては、ライム病及び最近新興感染症として北米大陸及び南米大陸で問題になっている、ハンタウイルスに近縁なシン・ノンブレウイルス症（ハンタウイルス肺症候群、HPS）があげられる。鳥類由来のものとしては、カンピロバクター症、クリプトスポリジウム症の他に結核（鳥型）が問題になっている。また反芻動物由来の人獣共通感染症であったクリミア・コンゴ出血熱がダニを介して鳥類に感染することが明らかになり、問題になっている。魚類・爬虫類由来のものとしてはサルモネラ症、抗酸菌症（水生動物の結核菌、*Mycobacterium marinum*）がある。

このうち、クリプトスポリジウム症や鳥型結核（*Mycobacterium avium intracellulare* complex）は、エイズなどの免疫不全患者で発症者が多数出たために注目されている。本来は日和見感染症に近いものである。カンピロバクターは、イヌ・ネコ・サル類、鳥類に広く分布している。サル類では汚染率が高く、研究用育成サルでも汚染しており（約30%）、*Campylobacter jejuni*, *coli*, *fetus*, *NRST* 株などが分離される。本菌は小児や幼児などの長期下痢、腸炎の原因となる。サル類では不顕性感染している例も多いので注意が必要である。

エボラ出血熱は、典型的な新興感染症である。現在エボラウイルスには、大きく4株あることが知られている。ヒトに病原性を示す株はいずれもアフリカで流行を起こしている。最も病原性の高い株はザイール株で1976年、1977年および1995年にザイールで流行している。致死率は約80%である。この株は、実験的に感染させたサル類でも致死性である。これよりやや病原性の弱い株がスーダン株である。1976年と1979年にスーダンで流行しており、致死率はほぼ50%である。この株のサルへの実験感染では、サルは死亡しない。1976年ザイール（ヤンブク）、1976年のスーダン（ヌザラ、マリディ）及び1995年ザイール（キクウィト）の流行では、いずれも300~500名が感染・発症している程大規模なものである。この2株はいずれもヒトが最初の感染・発症者であり、熱帯雨林に生息しているウイルス保有生物に接触したことにより感染したと考えられている。他の2株は、いずれもサル類が関与している。コートジボアール株は1994年、象牙海岸のタイ森林公園で死亡しているチンパンジーを解剖した3名のうち、1名が8日後に発病した。彼女は幸い一命を取りとめている。遺伝子解析の結果から、このウイルス株は上記2株とは異なることが明らかになっている。ヒトに対する病原性はスーダン、ザイール株よりも弱いようである。1996年1月には、ガボン（Boone）でチンパンジーからエボラ出血熱の流行が起こっている。これはウイルスに感染したチンパンジーの肉を食用に用いたために起こった例である。コートジボアール株と同一株であるかどうかはまだ不明である。この時の流行では死亡率が57%（37名死亡）であった。1996年11月のインターネットでは、ガボンの医師（Librevilleの病院で働いていた医師、Librevilleは上記Booneとは、別の地域である）が、南ア連邦でエボラ出血熱を発病し、血液を介してシスターが感染、発病、死亡した事を報じている。また1996年から97年にかけてガボ

ンでエボラ出血熱の流行があり、この時は73% (45/61名) が死亡している。

第4番目の株は、アジア産のマカカ属サル類に感染を起こすもので、サルフィロウイルスとも言われている。1989年「ホットゾーン」の舞台となったレストンのヘーゼルトンでの流行が最初である（レストン株と命名された）。その後1990年に米国で、1992年にイタリアで、1996年に米国（テキサス州、アリス）で流行を起こしている。

これはいずれもフィリピンのカニクイザル輸出業者であるファーライト社から出荷されたものである。このウイルスはサルでは致死性である。カニクイザルの自然感染例では特に顕著な症状はなく、食欲減退・沈鬱などの非特異症状を示して1～2日で死亡する。脾腫と肝腫大が明瞭で、病的には脾のリンパ濾胞出血、壊死、赤脾髄の線維素析出が著明である。ヒトに感染はするが発症例はなく、ヒトに対する病原性はほとんど無いと考えられている。しかし、ヒトに感染することが明らかであること、遺伝子配列ではアフリカのエボラウイルスと非常に近縁であることから、サルを経由しヒトに順化することで病原性が高くなるのではないかと心配する研究者もいる。上記4株はいずれもウイルスを保有する生物は現在までわかっていない。熱帯雨林に生息する生物を対象に米国のCDCが調査を進めている（表5にエボラ出血熱とマールブルグ病の流行の記録を記載した）。

表5 エボラ出血熱とマールブルグ病の発生状況

発生地	時期	ウイルス	発生数	感染源
コンゴ	1972	エボラ	1	廻りによる確認
ドイツ等	1967	マールブルグ	32	ウガンダより輸入したミドリザル
ジンバブエ	1975	マールブルグ	3	不明
スーダン	1976	エボラ（スーダン）	284	不明
ザイール	1976	エボラ（ザイール）	318	不明
ザイール	1977	エボラ（ザイール）	1	不明
スーダン	1979	エボラ（スーダン）	34	不明
ケニア	1980	マールブルグ	2	不明
南アフリカ	1982	マールブルグ		不明
ケニア	1987	マールブルグ	1	不明
米国	1989	エボラ（レストン）		フィリピンのカニクイザル
米国	1990	エボラ（レストン）		フィリピンのカニクイザル
イタリア	1992	エボラ（レストン）		フィリピンのカニクイザル
コートジボアール	1994	エボラ（アイボリコースト）	1	チンパンジー
ロシア	1994	マールブルグ	1	実験室感染事故
ザイール	1995	エボラ（ザイール）	315	不明
ガボン	1996	エボラ（ガボン）	37	チンパンジー
リベリア	1996	エボラ	1	不明
米国	1996	エボラ（レストン）		フィリピンのカニクイザル
ガボン	1996、97	エボラ（ガボン）	60	不明
南アフリカ	1996	エボラ（ガボン）	1	不明
コンゴ	1999	マールブルグ	8	不明
ウガンダ	2000	エボラ	50以上	不明

ハンタウイルス肺症候群は1993年米国南西部の4州（アリゾナ、コロラド、ニューメキシコ、ユタ）が交叉する地域で発生し、four corners disease とも呼ばれた。

急性の肺水腫とショックによる高い死亡率のために注目された。臨床症状は急性呼吸器症状、肺水腫、腹水を伴うショックで、感染後8日以内に死亡する。ウイルスはシンノンブレウイルスと命名されたが、ハンタウイルスと近縁のウイルスで、自然宿主はシカネズミである。1997年8月までの米国の患者数は172名で78例（45%）が死亡した。最近アルゼンチンで流行したハンタウイルス肺症候群はヒトからヒトへの2次感染を起こすとして注目されている（アンデス株）。米国の例では、これまで2次感染は知られていない。現在は米国、カナダ、ボリビア、アルゼンチンでも流行が知られている。

ペット動物の種類が多様化するのに伴い、水棲動物からの感染症が知られるようになった。サルモネラ症ではカメが重要視されている。カメでは全く症状は示さないが、カメ・ヘビなどの爬虫類は高率にサルモネラ菌を保有している。特にミドリガメは夏季には、ほぼ100%保菌しており、幼児・小児のサルモネラ症の感染源となる。

M. marinum は海水魚・熱帯魚に汚染する非定型抗酸菌で、魚を飼育する水槽にも付着している。ヒトへの感染が知られており、発疹を伴った膿疱を形成し、潰瘍や肉芽腫が形成されるので注意が必要である。多くは数カ月で自然に治癒する。また水棲動物では寄生虫感染症として顎口虫症（ドジョウ、カエル、爬虫類）、肝吸虫症（淡水魚、コイなど）、肺吸虫症（サワガニ、アメリカザリガニ）、マンソン列頭条虫症（ヘビ、両生類）がある。括弧内の動物が第2中間宿主となる。第1中間宿主はケンミジンコであり、第2中間宿主を生食したり、汚染した第1中間宿主を含む水が口に入ると感染する危険性がある（これまでのものを表6にリストアップした）。

表6 ペット動物などに由来する重要な人獣共通感染症

感染源	比較的古くから知られている感染症
イヌ、ネコなど	狂犬病、ブルセラ症、リステリア症、エルシニア、 バスタレラ、レストスピラ症、ネコひっかき病、 トキソプラズマ症、包虫症、トキソカラ症
サル類	Bウイルス症、マールブルグ病、黄熱、デング熱、 モンキーポックス病、A型肝炎、赤痢、結核（人型） 類鼻疽、アメーバ赤痢、糞線虫症
げっ歯類	腎症候性出血熱、ラッサ熱、リンパ球性脈絡髄膜炎
鳥類	オウム病
感染源	比較的新しい新興感染症としての人獣共通感染症
イヌ、ネコなど	カンピロバクター症、クリプトスポリジウム症 ライム病
サル類	エボラ出血熱（チンパンジー）、サルフィロウイルス サル免疫不全ウイルス、カンピロバクター症、 クリプトスポリジウム症
げっ歯類	ハンタウイルス肺症候群、ライム病
鳥類	カンピロバクター症、クリプトスポリジウム症、結核（鳥型）
爬虫類、両生類	サルモネラ症、水生動物結核菌（M. marinum）

4、ペット動物の変遷と感染症から見たペット動物の特殊性はなにか？

かつてペット動物といえばイヌであり、それも番犬として飼育されていた。他に趣味として金魚や十姉妹、伝書鳩など、その時々小さなブームを反映したペット動物がもてはやされた時もある。これらはいずれも愛玩動物という分類でまとめられていた。高度経済成長時代を経て核家族化が進行し、多くの家庭でかつての大家族のようなヒトとヒトのコミュニケーションが希薄になるに従い、ペット動物に対するニーズが増加した。また少子化や高齢人口の増加といった人口構成の変動や生活様式の変化により、ペット動物は愛玩動物から伴侶動物としてヒトの代替的役割を持つようになった。さらにバブルの進行に伴いある種のペット動物は、土地や絵画等と同様に投機対象になった。この結果愛玩動物や伴侶動物とは異なる種類のペット動物がもてはやされるようになった。これは一種の収集癖的傾向で希少動物やいわゆるエキゾチックアニマルが新しくペット動物として輸入されるようになった。

エキゾチックアニマルなど新しい種類のペット動物が動物由来感染症の感染源として危惧される理由は、

- 1) 実験動物の多くは人為的に微生物コントロールがなされており、家畜はヒトとの接触が長く品種の改良を含めて微生物管理がなされている。これに対しエキゾチックアニマル等はこうしたコントロールが全くなされていない。
- 2) ペット動物の場合は、動物園の展示用動物や実験用動物と違い、飼い主との接触が非常に濃密で、比較的感染力の弱い病原体でもヒトに感染する機会が多い。また幼児、老人のように免疫力の低下しているヒトは容易に感染する可能性が高いので注意する必要がある。
- 3) 前述したように、自然宿主の場合は、齧歯類のように健康に見えても病原体を保有し排出している。飼い主は動物が病気であれば、それと気がつくが、健康な動物がヒトに危険な病原体を排出しているということを想像するのは困難である。
- 4) 野生動物については、どのような病原体を持っているか分かっていない。現在最も恐れられているエボラ出血熱やマールブルグ病の病原体の自然宿主は熱帯雨林やサバンナに生息する未知の野生生物であると考えられている。
- 5) 一般に病原体は自然宿主からヒトを含めて異種の動物（終末宿主）に伝播し、そこで強い病原性を発揮する。そのため由来地域の異なる野生動物を互いに接触しやすい環境で飼育することは、非常に危険である。国際航空協定（IATA）でも、WHO勧告でも航空輸送中に異種動物は一緒にしないように警告している。ペットの雑誌で、ときどきオフィス内で多くのエキゾチックアニマルが同居している写真を見たりすることがあるが、こうしたことは避けるべきである。

5、動物由来感染症の侵入を防ぐため各国の動物検疫システムはどのようになっているか？

輸入動物に対する諸外国の検疫規則は、我が国のそれと比べて厳しい。イヌ・ネコの輸入については、ほとんどの国が健康証明書、狂犬病予防接種証明書の添付を義務づけている。フランス、ドイツでは1回の輸入頭数の上限を設けている。また英国では6ヶ月間係留し、この間2回の狂犬病ワクチン接種を義務づけている。

鳥類の輸入に関して完全にフリーであるのは日本だけである。中国、英国、フランス、オーストラリア等では原則的に輸入禁止になっている。韓国では健康証明書と10日間の拘留、米国では商業用輸入は禁止、個人が持ち込む場合でも2羽まで健康証明書と30日間拘留を義務づけている。ドイツでは輸入資格の取得が必要である。個人が持ち込む場合はインコ、オウムは3羽まで健康証明書を添付したうえで許される。

サル類に関しては感染症新法により日本も輸入検疫を義務づけられた。検疫対象となる疾患はサル類のエボラ出血熱とマールブルグ病である。他の国ではいずれも原則的に輸入禁止になっている。韓国ではサル類は輸入していない。米国では輸入業者は全て登録制で、輸入検疫と検疫記録の保持、検疫施設の随時査察をベース

にしており、ペット動物としてのサル類の輸入は禁止している。登録業者については危険な動物由来感染症の発生に伴う24時間以内の届け出を義務づけている。ドイツは研究用、サーカス用以外の輸入を禁止している(表7)。こうしてみると、各国ともペット動物としては基本的にイヌ、ネコ、一部の小鳥を想定しており、輸入についてもこれらの動物を条件付きで許可している。他の動物についてはペット動物に適合しているとは考えていない。従って輸入禁止ないし原則的に輸入禁止のルールをとっている。

我が国の動物検疫は今回施行された「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」と「家畜伝染病予防法」および「狂犬病予防法の一部改正」に基づく、サル類、家畜と家禽、およびイヌ、ネコ、キツネ、スカンク、アライグマを対象とするものであり、他の動物については法的に検疫を義務づけてはいない。これまでサル類に関しては、1974年5月、6月に厚生省公衆衛生局保健情報課長通知として出された「輸入動物特にサルによる人の健康被害の防止について」と「海外より持ち帰るペット動物、特にサルによる疾病予防について」の通達により、細菌性赤痢を対象とした自主検疫が促されていた。また他のペット動物に関しては、1987年10月「小鳥のオウム病対策について」が厚生省生活衛生局乳肉衛生課長通知として、各都道府県に出された。これはオウム病対策検討委員会の報告を受けて、都道府県に衛生指導、知識の普及・啓発を依頼したものである。また1988年12月「ペット動物(犬・猫)由来人畜共通伝染病予防対策について」が同課長通知として、1993年8月「ペット動物(犬及び猫)の引取り、譲渡等における人畜共通伝染病の動物から人への感染予防対策について」が同課長通知として出されている。しかし、これらはいずれもイヌとネコのみを対象とした、国内のペット動物に関する検討会の報告に基づき、都道府県が飼い主に対する知識の普及、営業者に対する衛生指導、感染症の実態調査・研究を行うように、指針の主旨を通知し特段の配慮を依頼しているにすぎない。今回の感染症新法は、法律であること(通知や指針と違って、違反した場合には罰則を伴う)、ヒトの感染症対策に動物由来感染症が加わったこと、ワーキンググループで動物別・感染症別に重み付けを行い、その対策を検討した点で、これまでにない意義を持っている。

6、感染症新法、狂犬病予防法の一部改正と動物検疫の関係は？

6-1) 感染症新法：感染症新法は平成10年10月の官報に公示され、同年12月28日に関連の政令が出され、平成11年4月から施行された。サル類の検疫に関しては省令が平成11年12月と平成12年2月に出され、輸入検疫は12年1月1日から実施されるようになった。感染症新法は明治以来の伝染病予防法が見直されたもので、1) 人権に配慮し、これまでの患者の隔離による伝染病の封じ込めというスタイルから、監視(サーベイランス)と予防医学を中心にする。2) 感染症を危害評価に応じて第1類から4類に分類し、各類ごとに適切な対応をとる。3) 新しい感染症に対応するため5年ごとの見直しを行う。4) 動物由来感染症を組み込んだことが新しいポイントであった。

1類感染症はエボラ出血熱、クリミア・コンゴ出血熱、ペスト、マールブルグ病、ラッサ熱。

2類感染症は急性灰白髄炎、コレラ、細菌性赤痢、ジフテリア、腸チフス、バラチフス。

3類感染症は腸管出血性大腸菌感染症。

4類感染症はエイズ、腎症候性出血熱、Q熱、マラリア、MRSA等の感染症が含まれる。

このうち、エボラ出血熱、マールブルグ病、クリミア・コンゴ出血熱、ペスト、ラッサ熱(第1類感染症)、細菌性赤痢(第2類感染症)、腸管出血性大腸菌症(第3類感染症)、アメーバ赤痢、エキノコックス症、ジアルジア症、Q熱、クラミジア肺炎、黄熱、デング熱、腎症候性出血熱、ツツガムシ病、ライム病、ハンタウイルス肺炎候群、Bウイルス病、日本紅斑熱、ブルセラ症(以上第4類感染症)はいずれも広義の動物由来感染症(表8)で、ヒトが感染した場合には、診断した医師は届け出を義務づけられている。他方、後述するいくつかの例を除き、ほとんどの感染症は動物が感染していても獣医師が届け出る義務はない。しかし、注意して

監視する必要はあると思われる(例えば最近、ペスト菌の保有動物としてプレーリードッグが問題にされた)。

表7 各国の動物検疫

	イヌ・ネコ	鳥類	サル類	その他
日本	健康証明書 ワクチン接種証明書 2週間以上の拘留(イヌ)	フリー	輸入検疫 (エボラ出血熱、 マールブルグ病)	フリー キツネ、スカンク アライグマの検疫 (狂犬病予防法改正後)
中国	健康証明書 ワクチン接種証明書	輸入禁止	輸入検疫	
韓国	健康証明書 ワクチン接種証明書 特定国からの輸入を除き 10日間拘留	健康証明書 特定国からの輸入 を除き10日間拘留	輸入実績なし	
米国	到着時検視、検査 ワクチン接種証明書 (イヌ)	営業用輸入禁止 個人用1人 2羽まで健康証明書、 30日間拘留	輸入者登録制 ペット用禁止	営業用輸入禁止 輸入者登録
カナダ	特定国からの輸入は 30日間拘留 ワクチン接種証明書	米国以外は事前 輸入許可必要		
仏国	ワクチン接種証明書 2頭まで輸入可	原則輸入禁止	原則輸入禁止	
ドイツ	ワクチン接種証明書 事前許可あれば3頭まで 輸入可	輸入資格必要 小型インコ、オウム は3羽まで可	研究用、サーカス 用以外輸入禁止	
英国	事前届出 健康証明書	原則輸入禁止 個人用ペット可	ペット用輸入禁止	
豪州	生きた動物は全て原則輸入禁止			

獣医師がこの法律により特に義務づけられるのは、第13条に関連して政令で定められたサル類のエボラ出血熱及びマールブルグ病(当該感染症に罹ったあるいはその疑いのある時)の届け出義務である。また「サルの検疫制度に係る省令検討委員会」では、輸入禁止地域等の設定に関して、以下のように提案した。1)サル類の輸入に関してはエボラ等の病原体の存在が疑われる地域(過去に発生報告があった地域あるいは発生の起因となったサルの原産地等)はハイリスク地域とする。2)医・獣医組織体制が整備されていない地域はこれらの疾病のサーベイランスが十分でないと考えられるのでハイリスク地域とする。3)一定のリスクがある地域でもサルに関して飼育施設の管理体制、検疫制度が十分に整備されている場合には、リスクを軽減出来ると考える。4)輸出前検疫はエボラ等の潜伏期間を考慮し、30日程度の隔離状態での臨床観察を要求すること。5)輸入後は30日程度の隔離係留による臨床検査を主体とし、エボラ等が疑われる場合は係留期間延長および精密検査を実施する。エボラ等を発症したサルを摘発した場合は同一群のサル全てを殺処分とすること。こ

れを受けて、厚生・農水両省は現地査察を行い、輸入許可国をアメリカ合衆国、ガイアナ、スリナム、中華人民共和国、フィリピン共和国、インドネシア共和国とベトナム社会主義共和国とした。従って、これ以外の地域からのサル類の輸入は原則禁止となった。

輸入禁止地域からサル類を輸入しようとする場合は、大臣の許可が必要となる。この場合特別の輸入許可手続と義務の遵守が必要となる。

表8 感染症新法と動物由来感染症

感染症分類	対象動物	対応
第1類 エボラ出血熱、マールブルグ病	サル	検疫
クリミア・コンゴ出血熱	反芻動物、鳥類	-
ペスト、ラッサ熱	齧歯類	-
第2類 細菌性赤痢	サル	-
第3類 腸管出血性大腸菌感染症	ウシ	と畜、食品
第4類 狂犬病	犬、猫、キツネ、 スカンク、アライグマ	検疫
アメーバ赤痢、ジアルジア症	サル	-
エキノкокクス症	キタキツネ	-
黄熱、デング熱、Bウイルス病	サル	-
ウイルス性肝炎	サル（類人猿）	-
Q熱、クラミジア肺炎	反芻動物、鳥類	-
クリプトスポリジウム症	各種動物	-
腎症候性出血熱	齧歯類	-
ハンタウイルス肺症候群	齧歯類	-
つつが虫病、日本紅斑熱	齧歯類	-
ライム病	齧歯類	-
ブルセラ症	家畜	家伝
炭疽	反芻動物	家伝
急性脳炎（日本脳炎）	ブタ	-

と畜、食品、家伝はそれぞれと畜場法、食品衛生法、家畜伝染病予防法

輸入許可国からサル類を輸入する場合は、輸入に関する届出書を輸入40～70日前に動物検疫所（横浜本所）に提出し、成田空港あるいは関西空港の動物検疫所支所に輸入検査申請書を提出する。サル類を輸入出来る空港は成田空港と関西空港のみである。到着時の検査（輸出国政府機関の発行した証明書、健康状態の確認）の後、係留施設に30日間係留し、臨床観察及び異常を認めた場合の精密検査を行う（表9）。

係留施設は上記空港の施設の他に農林水産大臣が指定した施設も含まれる。検疫後は輸入検疫証明書が交付される。

また前述したように「感染症予防に係る動物対策検討委員会」で、輸入サル類の赤痢、結核とBウイルス感染症についても、サルが罹患発症している際にヒトへの伝播の危険があることから、適切な対応が必要であることが指摘され、厚生省生活衛生局乳肉衛生課長から農水省畜産局衛生課長、動物検疫所長を経て、サル類の輸入検疫においてサルが赤痢又は結核等の感染症にかかっていることを確認した際に、検疫施設長は保健所長

に連絡するよう通知が出された。従って、検疫中に発症個体を確認した場合は、獣医師は保健所長（動物検疫所）への連絡が必要になった。

表9 サル類のフィロウイルス感染症

	エボラ出血熱	マールブルグ病
原因	エボラウイルス	マールブルグウイルス
感受性動物	エボラウイルスはザイール株、スーダン株、コートジボワール株、レストン株が確認されており、何れもサル類に致死性。レストン株はヒトに病原性を示さない。自然宿主不明。	ヒト及びサル類に致死性の感染を起こす。サル類で感受性が高いのはアフリカミドリザル。自然宿主不明。
感染経路	自然宿主からの感染経路は不明。 サル類からヒトへの感染はレストン株では濃密接触者にのみ起こるが、発症しない。 アフリカのエボラウイルスに感染したチンパンジーの解剖、食用によりヒトからヒトへと感染。 参考：ヒトからヒトへの感染は全て血液、体液による。	自然宿主からの感染経路は不明。 サル類からヒトへの感染はウイルスに感染したサル類の血液、臓器等への接触。 参考：ヒトからヒトへの感染は全て血液、体液による。ヒトでは持続感染あり。
症状	サル類の自然感染では症状不明、突然死。 レストン株ではアフリカミドリザルは耐過、カニクイザルは11～19日で50%死亡。 実験感染ではザイール株接種カニクイザル、アフリカミドリザルは6～10日で100%死亡。ヒヒでは4～5日でウイルス血症、腋吐血、天然孔からの出血、7日で100%死亡。スーダン株では7～11日で50%死亡。 症状は元気消失、沈鬱、食欲廃絶。胸部、上腕内側、大腿部に出血斑が見られる事あり。 血小板減少、肝機能障害（AST著しい上昇）。	サル類の自然感染では症状不明、突然死。 実験感染例ではアフリカミドリザルは皮下接種で7～9日、接触感染で15～36日で100%死亡。アカゲザルでは皮下7～9日、接触16～18日で100%死亡。 特徴的的点状出血が前頭部、胸部、腋か、鼠径部に、点状出血を伴う浮腫が眼周囲に見られる事がある。死亡1～2日前に元気消失、沈鬱となる。
診断	臨床観察（短期間で発症、高死亡率） 生前：PCR、ELISA抗体 剖検：蛍光抗体、免疫組織、病理組織検査 PCR、電顕、ウイルス分離	臨床観察（短期間で発症、高死亡率） 生前：PCR、ELISA抗体 剖検：蛍光抗体、免疫組織、病理組織検査 PCR、電顕、ウイルス分離
治療方法	なし	なし

6-2) 狂犬病予防法の一部改正：狂犬病予防法の制定によりイヌの登録、ワクチン接種義務及びイヌの輸入検疫が行われるようになり、わが国では昭和32年以降狂犬病の発生はみられていない。しかし世界的にはネコや野生動物（アライグマ、キツネ、スカンク等）での発生が報告されており、また交通手段の発展による動物

移動の増加やエキゾチックアニマルの輸入増加により、わが国に狂犬病ウイルスに感染した動物の侵入する危険性が增大している。事実、隣国の韓国でも長く狂犬病の発生はみられなかったが、1993年以来狂犬病が再発生し、その対応に追われている。今回、狂犬病予防法の一部改正（平成10年10月の法改正、12月の政令）により輸入検疫対象がイヌの他にネコ、アライグマ、キツネ、スカンクに拡大され、平成12年1月1日より輸入検疫が実施され始めた。「猫等の検疫制度制定に係る省令検討委員会」では以下のような結論を得た。新しい動物検疫は1）基本的にはイヌに準ずる。2）ネコ、キツネ、アライグマ、スカンクの輸入検疫については、係留による臨床観察をおこない、係留期間については現行のイヌの係留期間に準じた期間とする。3）ワクチンについてはネコはイヌと同様、輸出国でのワクチン接種を要求し、ワクチン接種を考慮した係留期間を設定する。アライグマ、キツネ、スカンクについてはワクチン効果に関する科学的データ等が整備されていないことから、輸出国にワクチン接種を要求しない。4）政府機関の監視下におかれている施設等で適切な管理下で一定期間隔離されたネコ等は、狂犬病に感染している危険性が低いと考えられるので、ワクチン接種が無い場合でも180日間の係留期間を短縮することが可能であると考えられる。すなわち輸出国で出生以来又は6カ月以上適切な施設で隔離されていたこと、狂犬病にかかっている恐れのないこと等を輸出国政府機関が証明した場合は、輸入検疫は30日間の係留と臨床観察で対応する。5）幼弱動物、SPF動物等の検疫については係留場所を動物検疫所以外にも指定し、その使用を考慮する。これに基づき、イヌ・ネコに関しては、狂犬病の予防注射を受けているものは、健康証明書があれば係留期間は14日、健康証明書が無ければ30日となる。また狂犬病フリーの指定地域から直接輸入され、健康証明書があるものは12時間以内、指定地域以外からの輸入で、指定施設で隔離されていたこと等の証明書がある場合は30日、それ以外は180日の係留、観察が必要となる。アライグマ、キツネ、スカンクについては、ワクチン接種を要求しないので、指定地域から輸入され、健康証明書があるものは12時間以内、指定地域以外から輸入され指定施設で隔離されていたこと等の証明書があるものは30日、それ以外は180日の係留となる。イヌ、ネコ、アライグマ、キツネ、スカンクを輸入する場合は、動物を輸入する40～70日前に届出書を、また動物が到着したらずくに輸入検査申請書を到着する予定の空港・港を管轄する動物検疫所に提出する必要がある。到着時に輸出国の証明書の確認、健康観察を行った後、係留検査が始まる。検疫終了後は輸入検疫証明書が交付される。

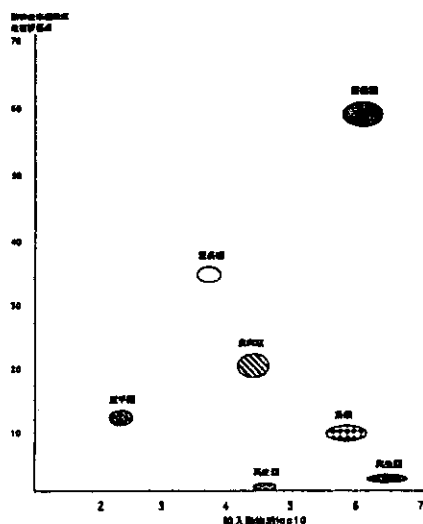
おわりに

感染症新法との関連で動物由来感染症と動物検疫について述べてきた。新法の施行に伴い、初めて本格的にヒトの感染症の防疫を目的とした動物検疫が行われるようになったことは画期的な進歩である。法律および省令の作成に関与した経験からいうと、一口に動物検疫と言っても、例えばサル類の輸入前の地域指定等は厚生省の管轄であり、実際の検疫業務等は農水省、検疫終了後の国内での動物由来感染症に関しては、再び厚生省の管轄になるという複雑さである。従って、両省の関係部局の協調と情報の交換が必須である。

図3に輸入動物数の現状と動物由来感染症に関する危害評価ワーキンググループが示した動物種別危険度をプロットした。これを見ると霊長類と食肉類は共に危険度が高く、また輸入数量的にも検疫対象として手頃なグループといえる。同様のグループとして翼手目があるが、今回の検疫対象からははずれた。また齧歯類や鳥類は輸入動物数および動物種数が多すぎて一律に検疫することは不可能である。輸出地域の危険度、当該感染症の流行状況、輸入動物の品質（野生か繁殖個体か）、動物の汚染状況等の観点から、より詳細な分類を行った後で、次回の法改正時に適切な処置を取る必要がある。

外来性病原体については、特にP4レベルでしか扱えない病原体に関しても、ゲノムの一部を用いた遺伝子組換え抗原の利用、PCRによる遺伝子診断が可能になって来た。先端技術を利用した疫学調査と感染予防の確立が緊急の課題である。

図3 輸入動物数と動物由来感染症からみた動物種別危害評価



参考文献

- 1、人獣共通感染症輸入対策 内田幸憲 1997、感染症と化学療法、3、33-36
- 2、輸入野生動物と人獣共通感染症 吉川泰弘 1997、科学 67、157-164
- 3、医学実験用霊長類の航空輸送 吉川泰弘 1996、オベリスク 1、10-14
- 4、サル類の輸入と検疫について 吉川泰弘 1997、TPCnews 16、23-26
- 5、Bウイルスに接触し感染するかもしれないヒトのための予防法と治療法のガイドライン 長文昭 訳、1997、オベリスク、増刊号、6-23
- 6、ペット動物に由来する人獣共通感染症とその対策 吉川泰弘、1997、ProVet、119、35-40
- 7、人獣共通感染症としての新興・再興感染症 吉川泰弘、1998、Vita、15、39-44
- 8、学校飼育動物と人獣共通感染症 吉川泰弘 1999、MVM、10、59-63
- 9、サル由来のウイルス感染症 吉川泰弘 1999、化学療法の領域 15、27-33
- 10、霊長類の輸入検疫等に関するOIE（国際獣疫事務局）の改正案について 川越真喜男 吉川泰弘 1999、オベリスク 増刊号2、2-18
- 11、人獣共通感染症—その現状と行政対応—吉川泰弘 1998、宮城県獣医師会報51、197-217
- 12、ペット動物をめぐる主な感染症とつき合い方 吉川泰弘 1999、地域保健4-26
- 13、動物由来感染症と検疫 吉川泰弘 1999、臨床と微生物 26、31-38
- 14、Bウイルス病 吉川泰弘 1999、臨床とその治療 54、170-180
- 15、輸入動物によるエマージングウイルスへの対策 2000、吉川泰弘、SUTBULLETIN、2、7-15
- 16、感染症新法、狂犬病予防法および家畜伝染病予防法の改正と獣医師の義務 吉川泰弘 2000、日動協会報 88、2-7
- 17、動物由来感染症と検疫 2000、吉川泰弘 感染症30、169-180