

病原微生物検出情報

月報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)

<http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html>

36年ぶりの狂犬病輸入症例：京都3，横浜4，イヌの狂犬病臨床症状と診断5，海外の狂犬病：アジア6，中国8，フィリピン9，狂犬病検査10，狂犬病病理と病態13，ヒト用狂犬病ワクチンの状況15，海外旅行者のための狂犬病ワクチン16，国内狂犬病対策18，犬等の輸入検疫19，公衆衛生獣医師の役割20，感染研の対応21，今後の感染症対策23，ホテルでのノロウイルス集団胃腸炎24，2006年度第2期麻疹・風疹ワクチン接種率25，コレラ菌O139国内感染：広島市26，生肉喫食関連クリプトスポリジウム症：堺市28，介護施設におけるESBL産生大腸菌感染：アイルランド29，髄膜炎各国会議：マリ29，0～18歳ワクチン接種スケジュール指針：米国30，ワクチン安全性諮問委員会30，日本のAIDS患者・HIV感染者31，チフス菌・パラチフスA菌ファージ型別成績38

Vol.28 No.3 (No.325)

2007年3月発行

国立感染症研究所
厚生労働省健康局
結核感染症課

事務局 感染研感染症情報センター

〒162-8640 新宿区戸山1-23-1

Tel 03(5285)1111 Fax 03(5285)1177

E-mail iasr-c@nih.go.jp

(禁) 無断転載

本誌に掲載された統計資料は、1)「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」に基づく感染症発生动向調査によって報告された、患者発生および病原体検出に関するデータ、2) 感染症に関する前記以外のデータに由来する。データは次の諸機関の協力により提供された：保健所，地方衛生研究所，厚生労働省食品安全部，検疫所，感染性腸炎研究会。

<特集> 狂犬病 2006年現在

2006年11月，36年ぶりとなる輸入狂犬病が2例立て続けに発生した（本号3 & 4 ページ参照）。狂犬病はラブドウイルス科リッサウイルス属の狂犬病ウイルスによる人獣共通感染症であり，すべての哺乳動物が感染する。しかし，本ウイルスの存続にかかわる宿主動物は食肉目と翼手目に限られており，その他の動物はヒトを含めて終末宿主である。

日本の発生状況：日本では1947年3月に伝染病予防法に基づく狂犬病の患者届出が開始され，1949年には74例と最も発生が多かったが，1950年に強力な狂犬病予防法を制定することにより，1951年以降急速に減少し，1956年のヒトとイヌ，1957年のネコを最後に国内からの狂犬病を撲滅することに成功した（図1）。その後は，1970年にネパールから帰国した青年が国内で発症した輸入例1例のみが報告されていた。1999年4月より狂犬病は感染症法に基づき，4類感染症として患者を診断した医師に全数届出が義務づけられており（本号18ページ参照，届出基準は<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou1/01-04-09.html>），2006年2例が報告された。

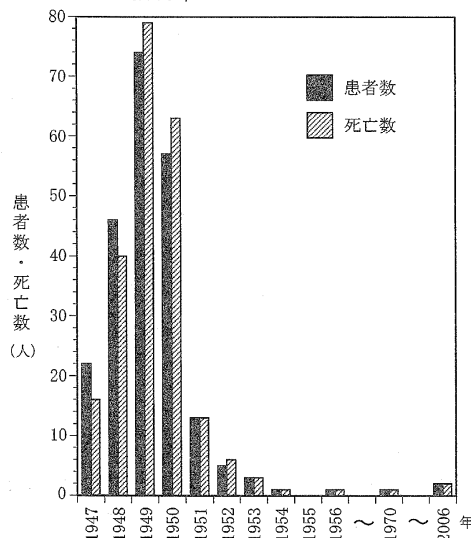
世界の発生状況：インド，中国（本号8ページ参照），フィリピン（本号9ページ参照）をはじめアジア諸国ではいまだに狂犬病が流行しており（本号6ページ参照），世界的に見ても狂犬病のない国は極めて僅かである（次ページ図2）。WHOが行った2004年の再評価によれば，世界での狂犬病による死者数は年間55,000人と推定されているが，そのほとんどはアジア（推定31,000人）とアフリカ（24,000人）である。

狂犬病の曝露後予防：狂犬病は潜伏期が長い為，ワクチンと抗狂犬病ウイルス免疫グロブリンを用いて曝露後予防（post-exposure prophylaxis: PEP）を適切に行えば，ほぼ完全に発症を阻止できる（本号15 & 16ページ参照）。このPEPを受けている人口は年間800～1,000万人とされている。PEPを行うことの経済的負担も大きく，アジアでは5億ドル以上になると推定されている。米国でも年間数人の死者が出るが，発症予防には年間3億ドルが費やされている。貧困な国ではいまだに神経組織由来のワクチンがPEPに用いられており，1,000人当たり0.3～0.8人の重篤な副反応が発生している。副反応の低い組織培養ワクチンは高価であり，その費用は平均的なアフリカの人々ではおよそ2カ月弱の収入に，アジアの人々ではおよそ1カ月分に相当する。また，開発途上国ではヒトグロブリンの入手が困難なことから，ウマ由来のグロブリン（ERIG）が廉価なことからERIGが主として用いられている。2001年には主要な供給元が撤退したことからERIGについても入手が難しくなる可能性がある。

狂犬病制御の問題点：狂犬病には安全で有効なワクチンが存在することから，その制御は可能である。しかし，実際にはサーベイランスが不十分であること，ワクチンや免疫グロブリンが高価であること，開発途上国政府の関心が低いことなどがわがわが国に，なかなか制御あるいは撲滅が実現できていない。55,000人という死亡者数は動物由来感染症としてはトップである。

（2ページにつづく）

図1. 狂犬病届出患者数および死亡数の推移，1947～2006年



患者数：1999年3月までは伝染病統計，
1999年4月以降は感染症発生动向調査
死亡数：1956年までは人口動態統計，
1970年と2006年は本文参照

(特集つづき)

図2. 指定地域 (農林水産大臣が狂犬病の発生がないと認めている地域)



るが、全体で見れば世界の感染症による死者数の12位で、ヒトからヒトへの伝播がないため大流行に繋がる恐れもないことから、呼吸器感染症、下痢症、エイズ、結核などより対策の優先度が低くなる傾向がある。タンザニアで行われた解析では、政府が公表している狂犬病による死者は人口10万人当たり0.04人であるのに対し、積極的疫学調査によりイヌの咬傷事故数から割り出した推定値は10万人当たり4.9人となり、100倍も低く見積もられている可能性が指摘されている (Cleaveland S *et al.*, Bulletin of the WHO 80 (4): 304-310, 2002)。

流行国での狂犬病対策：開発途上国におけるヒトの狂犬病は99%以上がイヌの咬傷によるものであり、PEPを処方されることの原因の90%はイヌである。従って流行のある開発途上国における狂犬病対策はイヌの狂犬病の制御にある。狂犬病の流行においてイヌの殺処分が対策の一つとして挙げられるが、イヌは繁殖効率も良く、ポピュレーションコントロールだけでは有効な手段ではなく、ワクチン接種プログラムと合わせて初めてその成果が期待できる。ワクチン接種に関してはその接種率が問題となるが、イヌにおける狂犬病の伝播の指標になる基本再生産数 R_0 は1.62~2.33と計算されており、流行を完全に制御するのに必要な抗体保有率は $p_c=100(1-1/R_0)$ から39~57%となる (Coleman PG and Dye C, Vaccine 14: 185-186, 1996)。したがって、流行地において狂犬病を制御するには60%の抗体保有率が必要である。WHOは経験的に70%以上のワクチン接種率が必要であるとしている。開発途上国におけるイヌの集団の9割はヒトに接近することができるといわれていることから、これらのイヌにワクチンを接種すればイヌの狂犬病の制御は可能であるということになる。開発国の多くはこうしてイヌの狂犬病を事実上駆逐することに成功している。しかし、北米、あるいは欧州では野生動物に狂犬病が維持されており、その制御のためにバイト(えさ)を用いた経口ワクチン投与を実施している。スイス、フランス、ベルギー、ルクセンブルク、チェコなどで野生動物からの狂犬病の駆逐に成功している。

清浄国での狂犬病対策：日本やオーストラリア、ニュー

ジーランド、英国などの狂犬病清浄国(図2)では、対策の中心は海外からの侵入を防ぐことである。そのための最も有効な手段は動物の輸入検疫である。

英国は2000年にそれまでの180日間の検疫から新たにPETS (Pets Travel Scheme) というシステムを導入した。これは狂犬病のリスクの低い国からのイヌ・ネコの輸入にあたっては、一定の条件を満たせば検疫なしで済ませることができるものである。現在では米国・カナダにまで対象国が拡大し、動物もフェレットが加えられた。このような制度変更の際には、科学的裏付けとしてのリスク評価が行われている。オーストラリアでは輸出国をリスクによって6カテゴリーに分け、それぞれのリスクに応じて検疫期間を0日~120日に設定している。

日本では狂犬病予防法に基づきイヌ、ネコ、キツネ、アライグマ、スカンクの輸入検疫を行っている(本号19ページおよび <http://www.maff-aqs.go.jp/>参照)。検疫に加え、イヌの登録とワクチン接種を義務づけることでさらに防疫体制の強化を図っている。また、感染症法の改正により、哺乳動物の輸入は届出制となり (IASR 26: 196-198, 2005および <http://iaa.keneki.jp/>参照)、輸出国政府の衛生証明書の添付が必要になったことから、動物によって国内に狂犬病が持ち込まれるリスクは極めて低下したと考えられる。一方、密輸あるいは書類偽造などによる違法な動物の持ち込みがある場合には、リスクはかなり上昇すると考えられ、これらに対する取り締まりが重要である。また、臨床獣医師と公衆衛生獣医師は日常の業務において狂犬病の存在を意識する必要がある(本号5&20ページ参照)。

おわりに：年間1,700万人以上が海外へ渡航することを考えると、今回のように海外で感染したヒトが帰国後発症する可能性は今後も否定できない。海外の流行地へ出かける人への情報提供が極めて重要であるとともに、開発途上国からイヌの狂犬病をなくすことが日本の安全に繋がるものと思われる。なお、国立感染症研究所では狂犬病疑い症例の検査に対応している(本号10, 13, 21 & 23ページ参照)。

<特集関連情報>

本邦36年ぶりの狂犬病輸入症例の報告—京都の事例

本邦での狂犬病は1957年以降には発生しておらず、輸入症例でも1970年のネパールでイヌに咬まれて死亡した症例のみである¹⁾。今回、我々は36年ぶりに発生した狂犬病輸入症例を経験したのでその概要を報告する。

症 例

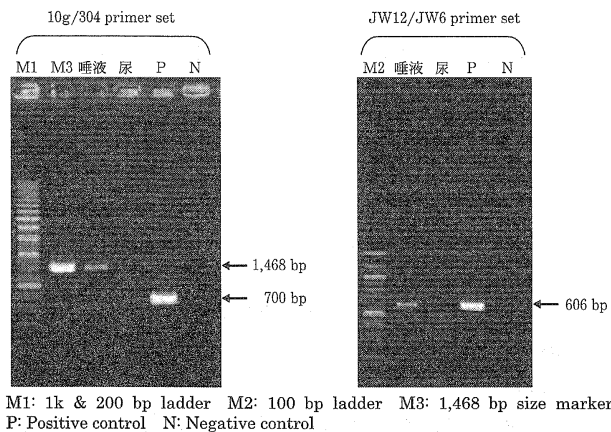
現病歴：患者は糖尿病で他院通院中の60代男性、主訴は発熱であった。入院85日前～69日前と37日前～19日前にフィリピンへの滞在歴があった。入院7日前頃に発熱、咳、鼻汁、左手のしびれを自覚していた。かかりつけの病院で感冒薬の投与を受けたが改善しなかった。入院3日前より水が飲み込みにくいという症状が出現した。入院前日に発熱が持続するために当院救急外来を受診した。脱水所見がみられ点滴を施行したところ、症状は軽快したためいったん帰宅した。翌日、「虫が見える」などの幻視症状が出現し、血液検査上脱水所見も進行していたため、入院した。この時、「トイレの後に水が恐くて手が洗えない」という恐水症状や、「空調の風が当たったり、人がそばを通る空気の流れる感じるだけでも怖い」という恐風症状も呈していた。

既往歴：糖尿病で数年来通院中。

飲酒歴：本人は当初、だいぶ前にやめたと言っていたが、缶ビール350mlを1日10本や、日本酒を1日1升飲むこともあると言っていた。

入院時身体所見：意識レベルはGCSでE4V5M6、体温38℃、脈拍135/分整、血圧205/118mmHg、呼吸数30/分、全身発汗著明、眼瞼結膜の充血なし、眼球結膜の黄染なし、咽頭は軽度発赤あり、口腔内は乾燥、Jolt accentuation test陰性、胸部ラ音なし、過剰心音や心雑音を聴取せず、腹部は腸蠕動音正常、やや膨満、軟、圧痛なし、四肢に腫脹なし、全身に皮疹なし、咬傷の痕なし、表在リンパ節腫脹なし、神経学的異常なし。

図1. PCR検査

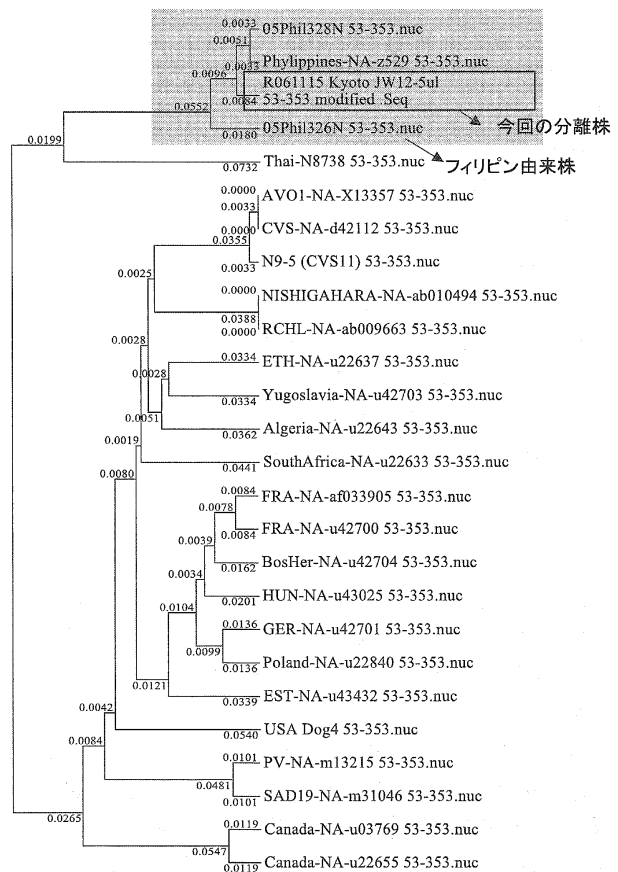


検査所見：WBC 15,100/ μ l (Neut 85.7%, Ly 7.6%, Mo 6.5%, Eo 0.1%, Ba 0.1%), Hb 19.1g/dl, Ht 52.1%, Plt 16.9×10^4 / μ l, GOT 48IU/l, GPT 28IU/l, ALP 308IU/l, LDH 383IU/l, CK 2,032IU/l, BUN 35.7mg/dl, Cr 1.3mg/dl, Na 150mEq/l, K 3.7mEq/l, Cl 111mEq/l, Glu 286mg/dl, CRP <0.24mg/dl。

入院後経過：特徴的な恐水症状、恐風症状から狂犬病も疑ったが、患者本人はフィリピンでの動物との接触を否定していた。発熱、発汗、頻脈、振戦、「虫が見える」という幻視症状より、アルコール離脱症候群を疑い、補液、ベンゾジアゼピン投与で治療したところ若干症状の軽快がみられた。しかし、入院日深夜に多弁になり、興奮状態になった。ベッド柵を外したり、看護師に唾を吐きつけるという行動もみられた。その後、痙攣様の動きがあった後、心肺停止状態となった。すぐに蘇生を行い、自己心拍は再開し、挿管、人工呼吸など集中治療管理を行った。

翌日、約2カ月半前のフィリピン滞在中に、患者が左手をイヌに咬まれたことを家族から聴取できたため、狂犬病を疑った。この時点から二次感染予防のために接触感染予防策をとった。国立感染症研究所に検査依頼し、唾液、血液、尿、後頸部の皮膚生検検体を提出した。唾液のPCR検査でフィリピン株に近い狂犬病ウイルス遺伝子が検出された(図1, 2)。後頸部毛根神経組織の免疫染色でも狂犬病ウイルス抗原が陽性となっ

図2. ウイルス系統樹



ため、狂犬病と確定診断した。種々の抗痙攣薬を投与したものの、痙攣重積のコントロールに難渋し、横紋筋融解が進行し、多臓器不全で第5病日に永眠した。

考 察

本症例では、患者本人が海外での動物との接触を否定していたため、当初は狂犬病を積極的には疑いにくかった。一見、意識清明に思えたものの、すでに見当識障害がはじめていた可能性があり、このようなケースでは家族など第三者からの病歴聴取が重要である。

本邦36年ぶりの輸入症例であるが、全世界では毎年数万人が狂犬病によって死亡しているといわれ、決して過去の病気ではない。発症してからは有効な治療法がなく、致死率はほぼ100%であるが、適切な予防措置により予防可能な疾患でもある。アジア、アフリカなど狂犬病浸淫地域へも気軽に行き来できるようになった今日、公衆衛生上もインパクトのある症例であると考えらる。

文 献

- 1) 高山直秀, ヒトの狂犬病 忘れられた死の病, 時空出版, 東京: 116-117, 2000
 洛和会音羽病院 総合診療科・感染症科
 山本舜悟 岩崎千尋 大野博司 二宮 清

<特集関連情報>

36年ぶりに国内で発生した狂犬病の臨床経過と感染予防策——横浜の事例

2006年11月に国内で36年ぶりに相次いで2例の狂犬病事例が発生した。以下に横浜市の事例について報告する。

症例：65歳，男性。

主訴：発熱，嘔下困難。

現病歴：2004年より貿易業のためフィリピンに滞在。2006年8月末にマニラ近郊で友人の飼うイヌに右手首を咬まれた。曝露前も曝露後も狂犬病ワクチン接種を受けなかった。10月22日仕事の都合で一時帰国した。11月15日より倦怠感と右肩甲骨痛が出現した。市販の感冒薬を内服していたが、11月18日より飲水が困難となり、11月19日に前医救急外来を受診した。感冒と診断され、解熱・鎮痛薬の処方を受けた。11月20日発熱，呼吸苦が出現し，再度前医を受診した。興奮状態にあり，精神疾患も疑われたが，海外でのイヌへの曝露歴から狂犬病を疑われ当院に紹介入院した。

既往歴：特記すべき事項なし。

生活歴：貿易業。アルコール機会飲酒。違法薬物使用歴なし。

入院時現症：心拍数 120/分，呼吸数 32/分，血圧 145/90mmHg，体温 38.6℃，瞳孔 3mm/3mm，意識清明，易興奮性，恐水・恐風発作あり，四肢麻痺なし，知覚障害なし，四肢末稍冷感あり，項部硬直なし，右

手首に約2cmの線状の咬傷痕あり。

検査所見

血液ガス (room air) : pH 7.622, PCO₂ 15.1 Torr, PO₂ 105 Torr, HCO₃ 15.8mEq/l。血液検査：WBC 22,810/ μ l, Hb 16.8g/dl, Plt 17.5万/ μ l, 生化学検査：T-Bil 3.8mg/dl, γ -GTP 132IU/l, AST 253IU/l, ALT 45IU/l, UA 11.1mg/dl, LDH 592IU/l, TP 8.7g/dl, BUN 40.4mg/dl, Cre 1.56mg/dl, Na 145mEq/l, K 2.5mEq/l, Ca 10.2mg/dl, CK 10,130IU/l, Glu 113mg/dl, CRP 2.7mg/dl, マラリア原虫抗原検査・塗抹検査陰性。髄液検査：初圧 30mmH₂O, 細胞数 (多核球 5/3, 単核球 11/3), 蛋白 36mg/dl, Glu 82mg/dl。髄液・血液培養陰性。尿検査：異常なし。心電図所見：洞調律。胸部単純写真：異常なし。頭部CT, MRI：異常なし。

入院後経過

発熱，恐水・恐風発作，易興奮性，イヌへの曝露歴から狂犬病が疑われたが，極めて稀な疾患であり，脳炎，敗血症，破傷風，心因性反応等との鑑別が必要であった。初期治療として acyclovir, ceftriaxone, 抗破傷風ヒト免疫グロブリンの静脈内投与を行った。狂犬病の診断については血清，尿，唾液，髄液を検体として国立感染症研究所に依頼した。全身状態の急激な悪化も予測されるためICU管理としたが，わずかな空調の風量で恐風発作が出現した。本人・家族に「狂犬病の疑いがあり，その際には突然の呼吸停止の危険があること，苦痛を除くためには鎮静・人工呼吸器管理が望ましいこと」を伝え，同意取得の上，人工呼吸器管理とした。翌11月21日に唾液のRT-PCRにより狂犬病ウイルス遺伝子が検出され，狂犬病と確定診断した。acyclovir, ceftriaxoneを中止した。11月23日家族に救命の可能性はほぼないことを説明，付き添い希望により内科系病棟個室に転棟した。体位変換などの刺激で一過性の血圧低下が起こるようになった。曝露後予防なしで生存し得た症例が1例のみ報告されており¹⁾，家族に説明同意取得の上，倫理委員会の承認を得て ribavirin と amantadine を使用した。11月25日流涎量が著しく増えた。11月26日肝機能障害が進行したため，ribavirin を中止した。12月1日黄色ブドウ球菌 (後日 MSSA と判明) による右肺炎が出現，vancomycin 投与を開始した。12月2日腎機能が悪化し，乏尿となった。カテコラミン製剤で血圧の調節を行ったが数分ごとに血圧60台～200台，脈拍30台～180台に変動した。家族と相談した結果，腎不全に対して透析を行わない方針とした。12月7日多臓器不全により永眠した。剖検後の免疫染色およびRT-PCR法により，脳および全身の神経線維に狂犬病ウイルスが認められた。

感染予防策

2006年5月に改訂されたCDCの医療従事者用Q &

A²⁾を参考に実施した。これまでに狂犬病患者から医療従事者への感染の報告はないが、粘膜・傷のある皮膚に対し、ウイルスを含む唾液等が付着した場合は感染の可能性を否定できず、特に挿管・吸引等の際には確実に防護するよう勧められている。当院では当初から狂犬病の可能性が指摘されていたため、初診時からサージカルマスク、手袋着用の注意を喚起、挿管時にはゴーグルを着用した、入院翌日には院内感染対策委員会が感染予防策を作成し、状況確認ラウンドを行った。入室時はシールド付きサージカルマスクと手袋を着用、吸引時には閉鎖式吸引チューブを用いた。患者との接触者調査を以下のように行った。「患者の唾液等の体液が粘膜・傷のある皮膚に付着した」職員は申告するよう院内通知を出し、感染症部医師により感染リスクがあったと判断されたもの、および本人の希望があった場合には曝露後予防を行った。

考 察

狂犬病はまれな疾患であり、診断には直前に発生した京都の事例が参考になった。本疾患は致命的な疾患であり、確定診断後は本人の苦痛緩和と家族への精神的支援に治療の重点を置いた。職員の感染予防策については2006年5月に改訂されたCDCの狂犬病に関するQ & Aを参考に実施し、特に混乱は生じなかった。

文 献

- 1) Willoughby RE Jr *et al.*, *N Engl J M* 352: 2508-2514, 2005
- 2) CDC, *Rabies Questions & Answers, Rabies prevention and control: Healthcare settings - updated May 10, 2006*

横浜市立市民病院感染症部 高橋華子 相楽裕子
同管理部感染管理担当 藤田せつ子
同病理部 林 宏行
同検査部 吉田幸子
国立感染症研究所獣医科学部 井上 智
同感染病理部 佐多徹太郎

<特集関連情報>

狂犬病の臨床症状とその診断について——イヌの狂犬病を中心に

日本はアジアに位置する数少ない狂犬病清浄国である。しかしながら、隣国であるアジアでは台湾を除くすべての国・地域でイヌの狂犬病が流行しており、公衆衛生上の大きな課題となっている。多くの場合、ヒトは狂犬病を発症したイヌに咬まれて狂犬病に感染する。したがって、アジアに接する日本でもイヌの狂犬病対策が重要であることはいままでもない。

本稿では、特にイヌの狂犬病についてその臨床症状と臨床診断についてまとめた。狂犬病は長い潜伏期の後、異常行動を含むさまざまな神経症状を示す致死的

な感染症であり、イヌの種類によって狂犬病の症状には大きな違いは認められないといわれている。

1. 各期におけるイヌ狂犬病の症状

(ア) 潜伏期：大体2週間～2カ月、最長6カ月といわれる。もちろん無症状である。

(イ) 前駆期：遠吠え、徘徊、暗がりに入り込むなどの不安行動が見られる。社交的な動物が人を敬遠するようになったり、逆に性格のきつい動物が温和になるなど、性格の変化が見られることもある。その他食欲の廃絶、嘔吐などの非特異的な症状を示す。

(ウ) 急性神経症状期(狂騒期)：前駆期に現れた症状の顕在化が主体であるが、目前のものに何でも咬みついて攻撃したり、何でも口にしてしまう異嗜、後躯の不全麻痺、そのため一方の後肢の外側部を床面に接触させるような座位を示すなど、新たな症状の出現も見られる。この時期に癲癇様発作を起こして突然死することもある。興奮性の亢進、舌の不全麻痺、下顎の下垂による開口、喉頭麻痺に起因する吠え声の異常なども見られる。また、口腔内や食道に異物が存在するかのよう口腔を気にする行動や、頸部を伸張させる症状が見られることもある。

(エ) 麻痺期：意識が薄れ、横臥し、呼吸不全によって死亡する。流涎はこの時期に認められる傾向がある。

(オ) 狂騒型狂犬病と麻痺型狂犬病：急性神経症状期が顕著に見られる狂騒型狂犬病以外に、前駆期から麻痺期に移行する麻痺型狂犬病もある。実際には両者を明確に分けることは困難なことが多い。また、過去にワクチン接種歴のあるイヌが狂犬病を発症した場合、麻痺型の経過をたどりやすいといわれている。

2. 獣医療機関における診断(臨床診断)

狂犬病は現在わが国で発生していないことから、生来国内で飼育されているイヌや、輸入歴があっても6カ月以上国内で飼育されているイヌは狂犬病ウイルスに曝露する危険性が極めて少ないことから、狂犬病の臨床診断の対象から除外することが可能と考えられる。狂犬病は多病巣性の神経病なので、症状はさまざまである。したがって、狂犬病の臨床診断においてはヒトへの咬傷の有無や、特定の臨床症状についてのみに注目せず、臨床経過を含めて総合的に臨床症状を検討していくことが重要である。

(ア) 問診

飼育者が飼育するイヌの異常に気づいて診療施設に連れてくる時期は不定なので、診療するイヌが狂犬病であっても狂犬病のどの時期に当たるかは一概にはいえない。狂犬病は前駆期においては非特異的な症状を呈するところから、診療施設に来院した動物の症状にかかわらず、受付でカルテを作成する時点で、当該犬の由来、特に狂犬病流行地との関連について必ず問う必要がある。また、狂犬病予防接種を適切に受けているかも忘れずに確認することが大切である。すなわち、

表1. イヌジステンパー症と狂犬病の比較

		イヌジステンパー症	狂犬病
経過		慢性(6週)	急性(10日)
症状	初期	発熱 呼吸器(咳) 眼(結膜炎)	発熱 不安行動 性格の変化
	中期	足蹠の角化亢進 ドライアイ・チック 呼吸器・消化器 下顎麻痺なし	多様な神経症状 喉頭麻痺(音声異常) 下顎麻痺可能性あり
	後期	癲癇	麻痺・昏睡
簡易検査		あり	なし
検査センター		可	不可
ワクチン		有効	有効

狂犬病流行地との関連がないか、関連があってもワクチン接種が適切に行われていれば、当該犬が狂犬病に罹患している可能性は小さいと判断することが可能と考えられる。逆に患者に本病流行地との関連があるか、ワクチン接種が適切に行われていない場合、当該犬が狂犬病を発症している可能性について慎重に診断をする必要がある。

以上のように問診の段階で当該犬が狂犬病に罹患しているか否かある程度抽出することが可能である。

(イ) 鑑別診断

当該犬に行動異常、性格の変化等の他、何らかの神経症状が見られる場合は、狂犬病を常に意識して鑑別を慎重に行うべきである。鑑別診断として重要な疾病は以下のとおりである。

- ①中枢神経系の症状を呈する感染症：イヌジステンパー症(表1)、ネオスポーラ症、破傷風、仮性狂犬病、クリプトコックス、トキソプラズマ症など。
- ②中毒：ストリキニーネ中毒、有機リン中毒、エチレングリコール中毒など。
- ③その他：ライソゾーム蓄積症、水頭症、熱射病、腎不全、脳腫瘍など。
- ④他の症状と紛らわしいために注意すべき症状
 - ・前肢で口を引っかく症状：口腔内異物を疑って、口の中を覗いたり、手を入れたりすることはたいへん危険である。
 - ・首を伸張して苦しそうな呼吸：飼い主は甲状軟骨を触って異物の存在を疑うことがあるので注意が必要である。

3. 接触についての留意

狂犬病に罹患したイヌは発症の3～7日前からウイルスを排泄することが知られているので、本病を疑った時点から非接触での観察(視診)が必要である。しかし、疑いが薄いと判断して接触をする際にも、顔や頭部を咬まれたり、傷口を舐められたりしないような狂犬病を意識した基本的な防御は行うべきである。

4. 行政との連携

狂犬病予防法第8条において、狂犬病のイヌ等や狂犬病の疑いのあるイヌ等、またはそれらに咬まれたイ

ヌ等について、これを診断し、またはその死体を検案した獣医師は直ちにそのイヌ等の所在地を管轄する保健所にその旨を届け出るよう規定されている。保健所への届出を遅滞なく行うためには、普段から保健所と情報交換を行うなど、連携を図っておくことが大切である。また、狂犬病が疑われる場合には、早い段階で保健所と相談をしながら狂犬病の診断を進めることも必要であろう。さらに狂犬病臨床診断および本病であった場合の措置等を円滑かつ確実に行うことができるよう、臨床獣医師と公衆衛生に従事する獣医師はともに平素から本病についてよく学ぶ機会を持つよう提案したい。

参考図書

- 1) 狂犬病対応ガイドライン2001, インフラックスコム社
- 2) 高山直秀, 狂犬病 忘れられた死の病, 時空出版
- 3) 並河和彦(監訳), 器官系統別 犬と猫の感染症マニュアル, インターズー
- 4) 上木英人, 東京狂犬病流行誌(復刻版), 時空出版
- 5) 狂犬病説, 陸軍文庫
- 6) Kraus *et al.*, Zoonoses, Infectious Diseases Transmissible from Animals to Humans
佐藤獣医科 佐藤 克

<特集関連情報>

アジアの狂犬病と疫学

WHOは年間55,000人が狂犬病で死亡しており、その56%がアジア諸国で発生していると報告している。そのほとんどが地方都市や辺境地での発生である。2億5,000万人が狂犬病ウイルス感染にさらされており、800～1,000万人が曝露後予防(PEP: post-exposure prophylaxis)を受けているとされる。特に、アジアにおいては患者の95%以上がイヌからの咬傷により感染を受けており、15歳以下の子供が30～50%を占めている。

欧米の先進国においては、ヒト、動物とも安全で有効なワクチンの普及により年間のヒト狂犬病発生数は

わずかであり、患者のほとんどがアジア・アフリカ諸国の狂犬病が高度に流行している地域で感染して帰国後に発症した輸入狂犬病症例である。

日本では1949年のヒト狂犬病74人、1950年のイヌ879頭をピークに、1950年の狂犬病予防法の施行後、1958年以降ヒト、動物も含め発生はない。1970年にネパールからの輸入症例が1例あり、以来昨(2006)年のフィリピンからの輸入症例の2例まで、36年間発生が見られていなかった。アジア地域における狂犬病清浄国は島国(日本、台湾)のわずかの国に限られる。これらの国を除いて、狂犬病はいまだに常在し、根絶されていないのが現状である。

中国、インド、インドネシア、フィリピン、スリランカ、タイ、ベトナムの7カ国はAsian Rabies Expert Bureau (AREB)として毎年会議を開き、各国の状況を報告し、今後の課題や対策を検討している。2005年7月に上海で開催されたAREBの会議の報告によると、2004年の数として、10万人当たりの狂犬病発生率はタイの0.03からインドの2~3人と、アジア諸国においても大きな開きがある。特にインドはその人口を考えれば、間違いなく世界最大の狂犬病発生国である。次いで、中国の2,651人、フィリピンの248人、インドネシア99人、スリランカ97人、ベトナム81人、タイ19人となっている。特に中国では減少傾向にあったものが、1998年来、急激に増加傾向にあり、ここ数年感染症による死亡者の1位、2位を争う数になっている。

各々の国における狂犬病の発生状況は各国の地理的条件、文化的背景、経済状況、政治体制による国家対策の違い等を含めた複雑な要因により、様々な状況にある。国民の狂犬病に対する知識の欠如に加え、イヌの飼育形態の複雑さ(個人所有の飼いイヌより、コミュニティの中で飼われている)、公衆衛生対策における優先順位が低いことや、国家の財政上の問題によるイヌに対する狂犬病対策の遅れとイヌの頭数の制限の困難さ、ワクチン生産供給体制の不備等が流行を抑えられない原因となっている。自国で組織培養ワクチンの生産を行っている国は少なく(中国、インド)、輸入品にたよっている状態である。輸入組織培養ワクチンは多くの国民にはまだ非常に高価であり、いまだ脳由来センプル型ワクチンの接種を受けざるをえない人々が多数いる。

各国における狂犬病の状況を概説する(中国、フィリピンの状況については、本号8&9ページ参照)。なお、以下に挙げる発生数は報告数であり、各国によりその程度は異なるが、実数ははるかに多いものと推測される。

タイ：タイにおけるヒト発生数は1987年200人以上であったのが、イヌへの対策(野良イヌの捕獲、ワクチン接種)でイヌでの発生の減少と相関してヒトでの

発生も減少している。1993年に組織培養ワクチンの輸入に切り替えられた。加えて、狂犬病の感染が疑われるヒトへのPEPを可能にする対策を積極的に行い、輸入品である組織培養ワクチンの節約使用法(タイ赤十字接種法)の開発・普及と、狂犬病の知識の啓発に努め、近年はヒトでの発生が非常に減少している。さらなる対策として、タイ政府は野良イヌ頭数の減少を目標にしているが、思うようにはかどっていない。バンコクでは年間狂犬病患者が1人出るか出ないかまで減少している。

マレーシア：マレー半島では野良イヌの駆除とペットのワクチン接種対策が行われた結果、近年ヒト狂犬病の発生はみられていない。しかしながら、野良イヌにおける狂犬病はまだ制圧されていない。

韓国：イヌへの狂犬病ワクチン接種と野良イヌの駆除により、1984年に制圧に成功した。しかし、1993年に38度線非武装地帯(DMZ)付近で、イヌの狂犬病が咬傷事故とともに報告され、これ以降、北朝鮮との国境沿いに狂犬病の流行が拡大して現在に至っている。流行の原因は、国境を越えてDMZから侵入する狂犬病に罹患したタヌキが原因とされている。残念なことに1998年にはヒトが狂犬病で亡くなり、2003年までに7名が死亡していると聞く。現在、韓国では、イヌ、ネコ、家畜に対するワクチン接種と野良イヌ、野良ネコの駆除、これに加えて、流行の原因動物であるタヌキに対する対策として、タヌキの狂犬病流行地域に経口型の狂犬病ワクチンを散布して流行の拡大阻止が行われている。しかしながら、いまだ狂犬病の制圧はできておらず、年々、イヌ・家畜での発症数が増加している。

インド：届出伝染病でないことから、正確な実数は不明である。1995年の報告から2004年の報告まで毎年2万~3万人死亡としか把握されていない。実数は4~5倍以上と推測される。インドは、狂犬病の発生率と人口数を考えれば、明らかに世界一の狂犬病患者発生国である。狂犬病のPEPを行ったヒトは1995年には100万人と報告されており、その半数がセンプル型ワクチンの使用である。また、2004年には230万人がPEPを受けており、依然その25%の人はセンプル型ワクチンを使用している。一方で、狂犬病に曝露した人の79%がPEPを受けずに亡くなっているという報告もある。2005年までには、外国企業によるインド国内での組織培養ワクチンの生産が始まり、脳由来ワクチンの製造は廃止される予定ではある。

インドネシア：スマトラ、カリマンタン、ジャワ、スラウェシ、フローレス島など大きな島と数多くの小さな島から構成されている国であり、各々の島により、狂犬病の状況は異なる。キリスト教徒の多いスラウェシ島で発生が多く、イスラム教徒の多いスマトラ島では発生は少ない。いくつかの島においては狂犬病の発生は見られていないようであるが、その実数は明らか

でない。1989年よりジャワ島、カリマンタン島において、狂犬病制圧対策がなされ、この島においては1988年117例が1995年には36例に減少した。しかしながら、発生のなかった島においての発生が見られるようになり、2004年のデータでは100人ほどに増加している。PEPを行ったヒトの数は6,770件で、その50%程度が組織培養型のワクチンを接種していると報告されている。

ベトナム：1995年頃は400人の死者、35万人がPEPを行ったと報告されている。2004年には81人の死者、61万人がPEPを受けたが、その90%程度の人々が自国生産の乳のみマウスの脳ワクチンを使用している。近年は、中国から組織培養ワクチンを輸入しており、自国でも組織培養ワクチンの生産を行う計画が進められている。

スリランカ：1973年のヒト発生377件から徐々に減少し、1993年には98件になった。その後若干の増減がみられたが、2004年の報告では97件と、年間100件程度の発症数が続いている。死亡者の70%がPEPを受けていないと言われている。ヒトは、そのほとんどがイヌからの感染であり、ヒトに感染をもたらしたイヌの64%は野良イヌである。1995年に脳組織由来ワクチンの使用は廃止され、現在では組織培養ワクチンを使用するようになってきている。ちなみに、2004年にはPEPを行ったヒトは20万人と報告されている。

パキスタン：毎年2,000～2,500人の発生がある。1995年のデータによると、8万1,800人がPEPを受け、その80%がサンプル型（羊脳）ワクチン、20%が組織培養ワクチンを受けている。羊脳ワクチンの製造には問題があり、現在製造が止まっている。

バングラデシュ：年間1,550～2,000人の患者が発生していると推測されているが、正確な統計は集められていない。6万人がPEPを受けている。その95%がイヌからの咬傷による。200～300万頭のイヌがおり、その90%以上が野良イヌと推定されている。1996年には、70万ドーズのサンプル型ワクチンを製造し、4万ドーズの組織培養ワクチンを輸入したと報告されている。

ネパール：1990年代前半は毎年210人以上のヒト発生数が報告されていたが、2003年には44人が狂犬病で死亡したと報告されている。組織培養ワクチンを海外から輸入してはいるが、ほとんどの人が脳組織由来ワクチンを接種している。

カンボジア：届出伝染病でないため、その実数は明らかでない。1996年の報告によると年間6,000～7,000人がPEPを受けている。その99%はイヌからの咬傷による。ワクチンはベトナムからの乳のみマウス脳由来ワクチンを輸入している。

ミャンマー：狂犬病は届出伝染病となっているが、ヒト発生数、ワクチン接種の報告は不完全で実数は明

らかでない。2003年は1,100人の発生があったと報告されている。

参考文献

- ・1996年中国武漢で開催された第3回 Rabies in Asia 国際シンポジウム
- ・2005年中国上海で開催された Asian Rabies Expert Bureau Meeting

国立感染症研究所ウイルス第一部 森本金次郎
国立感染症研究所獣医科学部 井上 智

<特集関連情報>

2001～2006年における中国の狂犬病発生状況

中国疾病予防控制中心の編集する「疾病監測」は毎月の全国甲乙類伝染病疫情動態を載せている。図は、この統計から、2001～2006年の狂犬病発病数と死亡数をプロットしたものである。2003年に急増し、以後増加を続け、2006年にはさらに増加傾向に拍車がかかった。8～10月にピークがあり、年末にかけて急減し1～2月に最低値となり、春から夏に向けて増える、という一定のパターンである。報告例と死者に数値の差があるが、恐らく統計の取り方によるもので、以下に紹介する中国疾病予防控制中心（CDC）の論文にあるように、致死率は、ほぼ100%と考えて良いと思われる。

疾病監測2006年7月号に出た中国CDCの論文「2005年中国の人における狂犬病流行の特徴と分析」¹⁾、および同タイトルの中華流行病学雜誌2006年12月号の記載²⁾によると、同年の病例報告は2,537例、死者は2,546例で、致死率100%である（死者数が報告数より多いのは統計の取り方のためか理由不明）。同年、全国で

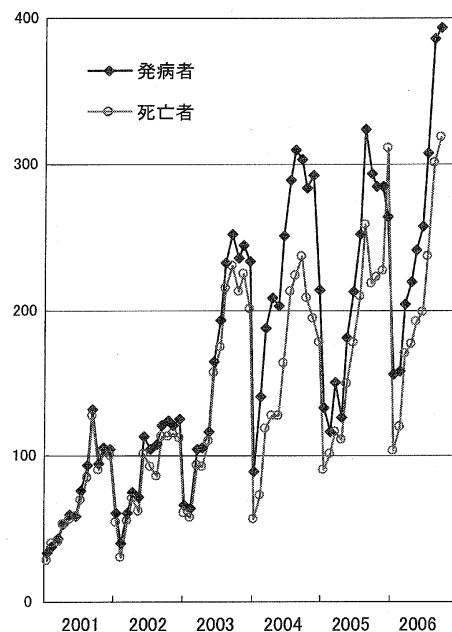


図. 2001～2006年の毎月報告された狂犬病発病者数および死亡者数

23の省、自治区、直轄市で狂犬病が報告され、発病報告の多いのは、貴州省(481例)、広西省(480例)、湖南省(379例)、広東省(306例)、湖北省(184例)。この5省のみで1,830例、全国の7割強を占める。男女比では、男性1,744、女性793、ほぼ男性が女性の倍である。年齢的には5~15歳と30~70歳に緩やかな山がある二峰性分布である。農民が全体の63%を占め、次いで学生17%等となっている。貴州、広西、湖南、安徽、山東の5省の885発病例を対象とした調査では、調査対象者の85~96%がイヌ咬傷を原因とし、うち、ほぼ6割が咬傷後無処置(2003~2004年の広西の721発病例を対象の調査では、適時に傷口の無洗浄が68%、無消毒が89%)であった。ワクチン接種例は75%(広西)、31~35%(貴州、山東)から17%程度(湖南、安徽)、抗血清注射は湖南の17%を除き0~1.7%である。狂犬病増加の原因として、近年の飼イヌの増加、低いイヌの予防接種率、狂犬病の知識の不足、診療体制、ワクチン抗血清不足等を挙げている。

狂犬病は、大都市でも増え、上海市CDCは2006年12月に「上海市2001~2005年狂犬病流行状況及防治対策」という論文³⁾を出し、2001~2005年の狂犬病報告(他省からの患者は除外)は9例で、8例は流動人口、うち6名は上海外の咬傷と記載している。同論文は、その一方、同時期、狂犬病疑イヌ咬傷74件、被咬傷者311例で、件数は2002年の0件から2004年には35件167例に達し、増加の一途で、この間検査された49イヌ脳標本はすべてウイルス陽性と指摘している。在中国日本大使館は、在中日本人が少なくないことから、2006年11月に、「狂犬病について—ペット・野生動物に咬まれたら、症状が無くても直ちに医療機関へ」という警告を出した。この中で、北京の情報として、6月のみで1.5万人が受診・治療を受け、2006年に入り狂犬病で10人が死亡したこと、北京には50の24時間対応狂犬病指定病院(日中友好病院も含む)があることを附記している。

なお、北京市農業局2006年10月27日の情報によると、北京市の登録犬は55万頭で、前年より9万頭増、2002年に比べ4倍増であるが、55万頭中予防接種済みは39万頭、ということである。また、京華時報(2006年10月24日)によると、2006年1月~10月までに北京市内で11万人がイヌの咬傷のため、狂犬病指定病院で予防接種を受けた、と報道している。

北京オリンピックに向け、中国への旅行者は増加の一方と思われ、中国政府のペット対策等は強化されつつあるが、以上のような状況を受け、旅行者は在中国日本大使館の情報(http://www.cn.emb-japan.go.jp/consular_j/joho061127_j.htm)等に注意することが重要である。

文献

1) 許真ら, 疾病監測 21: 360-384, 2006

2) 許真ら, 中華流行病学雜誌 27: 956-959, 2006

3) 施燕ら, 中華流行病学雜誌 27: 1098-1099, 2006

在中国日本大使館 西川隆久

厚生労働省食品安全部参与 吉倉 廣

国立感染症研究所国際協力室 中嶋建介

<特集関連情報>

フィリピンにおける狂犬病の流行状況およびその対策

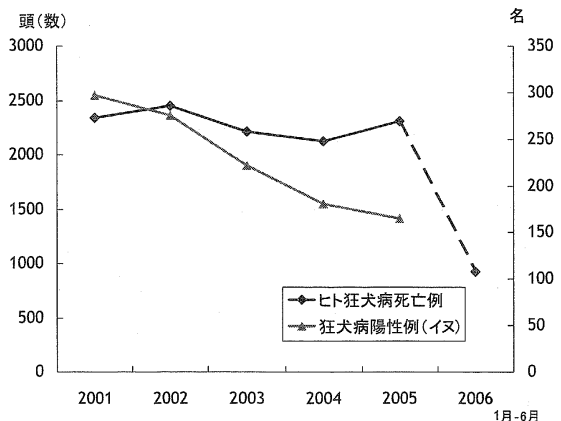
2006年11月に、相次いで2例のフィリピンより帰国した日本人の狂犬病患者が報告された(本号3&4ページ参照)。これは1970(昭和45)年にネパールからの輸入感染事例が報告されて以来、36年ぶりであった。国内でのヒト感染例は1956(昭和31)年を最後に報告されておらず、日本は世界で数少ない狂犬病清浄国である。一方で世界では約55,000人の狂犬病によるヒト死亡例が毎年報告されており、特にアジアにおいては依然として公衆衛生上の対策が必要な疾患の一つである。

フィリピンでは人口10万当たり1~2人のヒト狂犬病死亡例が報告されており、西太平洋地域では中国について2番目に多く報告されている。そのためにフィリピン保健省にある国立疾病予防管理センターでは、現在特に優先度の高い21の疾患に対して保健プログラムが設定されているが、狂犬病もその一つである。その中では狂犬病のヒトワクチンの管理や、学童に対する教育プログラムなどの住民啓発活動、あるいは農業省の畜産局と協働してワクチンキャンペーンによる狂犬病コントロールプログラムを行う、などの様々な狂犬病の予防活動が行われている。また狂犬病は国の法定伝染病の一つであり、国のサーベイランスシステムにより監視されている。

ヒトにおける狂犬病の疫学

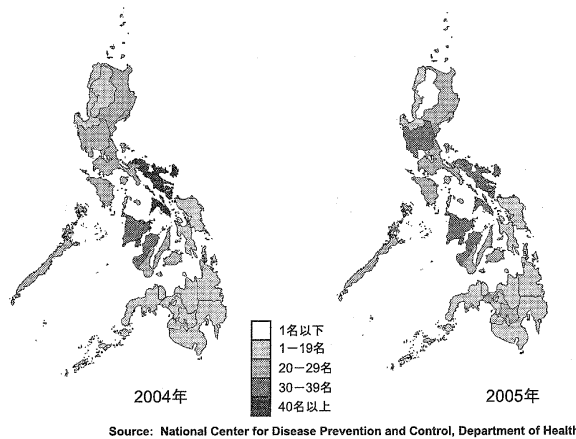
2001~2006年までの報告数は図1に示すとおりである。1999年に391例が報告されたのと比較すると減少

図1. フィリピンにおけるヒト狂犬病患者の報告件数、2001年~2006年



Source: National Center for Disease Prevention and Control, Department of Health

図2. フィリピンにおけるヒト狂犬病患者の地理的分布、2004年～2005年



しているが、2001年以降では250～300例で推移しており、明らかな減少傾向にはない。フィリピンは大小合わせて7,000余りの島からなり、17の地方に区分されるが、フィリピン全土で狂犬病患者が報告されており、明らかな地域差は認められない(図2)。また、2001年のNESSS(全国流行定点サーベイランス)データによれば66%が男性であり、24%の症例が1～9歳であった。ところでヒトにおける狂犬病の検査室診断は、国立熱帯医学研究所でしか行われておらず、サーベイランスにおける症例は臨床診断によるものである点は留意しておく必要がある。また、フィリピンの感染症拠点病院でもあるサンラサロ病院における狂犬病患者のデータによると、咬傷動物は98%がイヌであり、2%がネコであった。動物による咬傷発生率は、年間に人口10万当たり200～800人とされており、またワクチンの曝露後予防投与を受けた数は、102,248人(2004年)であった。ところでフィリピンにおいては全国に100カ所以上のAnimal Biting Center(動物咬傷センター)が基幹病院あるいは保健当局に設置されており、治療とともに狂犬病に関する住民への教育などを行っている。

動物における狂犬病の疫学

フィリピンにおける主要な宿主はイヌであり、国内に800万頭いると推定されている。それ以外にはネコの狂犬病陽性例が最も多いが、1例のブタの狂犬病陽性例が報告されている。イヌにおける狂犬病陽性例数は、2001年の2,550頭から2005年の1,415頭と減少傾向にある(前ページ図1)。2005年の陽性例数を地域別に見ると、第3地方や第6地方での報告数がともに249頭と多く報告されている。また、イヌにおけるワクチン接種数は例年約100万頭で推移している。ある地域では、接種するためのワクチンの準備など経済的な理由もあるが、同時にイヌへのワクチン接種などの対策に従事できる人的資源の確保も問題であると指摘されている。

まとめ

フィリピンにおけるヒト症例の報告数は横ばいであ

り、依然として狂犬病対策が必要な状況であるが、経済的な理由や、関心の低下などにより十分な効果があげられていないのが現状である。特にヒトでの狂犬病の検査診断は熱帯医学研究所の1カ所で行われておらず、サーベイランスの症例定義は臨床診断によるため、より正確に実数を把握するためにも強化が必要であると考えられる。また、今回2例の狂犬病患者の輸入症例が発生したが、長く渡航して現地で活動する場合には、現地人と同様の狂犬病の感染リスクがあることを周知する必要があると考えられる。

謝辞

本稿をまとめるに際してフィリピン国保健省狂犬病プログラムのDr. Minerva Vinluanよりデータの提供および活動に関する情報提供を頂いた。この場をお借りして深謝いたします。

参考資料

- Annual FHSIS Report, 2005, National Epidemiology Center, DOH, Philippines
- RABNET, World Health Organization, <http://www.who.int/rabies/rabnet/en/>
- NHSSS Report, 2001, National Epidemiological Center, DOH, Philippines

東北大学大学院医学系研究科微生物学分野

神垣太郎 鈴木 陽 押谷 仁

フィリピン国立熱帯医学研究所

Milanda ME

国立感染症研究所獣医科学部 井上 智

<特集関連情報>

ヒト狂犬病の検査—生前診断から剖検診断まで(その意義)

わが国では1950(昭和25)年に制定された「狂犬病予防法」によりイヌの狂犬病対策が強力に推進されて、国内では1956(昭和31)年のヒト1例、イヌ6頭、1957(昭和32)年のネコ1頭を最後に狂犬病の発生報告がなくなった。しかしながら、近隣のアジア諸国では現在もイヌを中心とした狂犬病が流行しており、公衆衛生上の大きな課題となっている。

2006(平成18)年11月に、ヒトの輸入狂犬病が京都と横浜で続けて2例発生した(本号3&4ページ参照)。これは、1970(昭和45)年にネパールでイヌに咬まれた青年が帰国後に狂犬病を発症して死亡してから実に36年ぶりの症例である。この2例の輸入狂犬病から、発生が希少ではあるが、病態が重篤で社会不安を引き起こしやすい輸入感染症の対策には「侵入リスクの低減」に加えて「発生に備えた対策」も大変重要であることが改めて理解された。

2005(平成17)年度の日本人海外渡航者数はおよそ1,700万人といわれ、このうちアジアへの渡航者は、

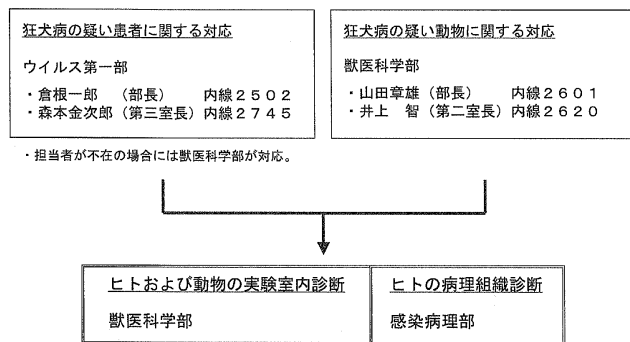
中国に250万人、タイに100万人、フィリピンに40万人と報告されている。今後も、海外渡航者に対する適切な狂犬病の情報提供と継続的な危機意識の啓発が行われることが望まれるが、同時に、希少な事例ではあるが、狂犬病の疑われる患者を見逃さないように臨床鑑別が十分になされて、正しい疫学情報の収集と分析のもと、疑いが濃厚となった患者に対する迅速、正確かつ慎重な病原体診断と適切な行政の初期対応が行えるようにしておくことも必要である。

以下にヒトの狂犬病疑い患者に対する生前診断に必要なポイントについて示す。

生前診断の前に（疑い患者についての相談）

現在、国立感染症研究所（感染研）では、フィリピンからの輸入狂犬病症例の経験を踏まえて、狂犬病疑い症例対応チーム（ウイルス第一部、獣医科学部、感染病理部）による狂犬病の病原体診断（行政検査）が可能である（図1）。狂犬病の行政検査は、まず初めに自治体から結核感染症課に連絡が入って、その後、

図1. 狂犬病が疑われた場合の行政検査対応フロー図
- 国立感染症研究所 -



結核感染症課から感染研に依頼されることとなっている。なお、狂犬病疑い症例について感染研に連絡を行う場合には、疑い事例の検討と同時に行政検査対応が迅速、適切に行い得るように、必要な情報について「連絡メモ」（図2）として参考に示しておく。

狂犬病の実験室内診断

狂犬病は、ヒトも動物（イヌ等）も感染して発症したらほぼ100%死亡する動物由来感染症（zoonosis）である。アジアでヒトへの感染リスクが最も高い感染源動物はイヌである。狂犬病の発生している国で狂犬病の疑われるイヌに咬傷を受けた場合には、咬傷犬を捕獲、観察（10日間）して狂犬病が疑われた場合に解剖を行い、狂犬病検査が確実にできる脳組織（延髄、橋、視床、小脳、海馬）を利用した直接蛍光抗体法やRT-PCR法によって病原体診断が行われる（病原体検出マニュアルを参照：<http://www.nih.go.jp/niid/reference/index.html>）。一方、狂犬病の疑われた患者では、脳を取り出して病原体診断を行うことができないため、生検材料による生前診断を行うことになる。

以下、生前診断のポイントと課題について述べる。

狂犬病の原因ウイルスである狂犬病ウイルスは非常に神経親和性が強いウイルスであり、感染後の長い潜伏期（1カ月～3カ月）が大きな特徴である。狂犬病ウイルスに感染したヒトも動物も、発症するまでの長い潜伏期間中にウイルス血症はみられず、狂犬病を発症するまでウイルスを検出・分離することもできない。同様に発症するまで血清中にウイルスに対する中和抗体をも検出することができない。また、曝露前および曝露後のワクチン接種を行ったヒトでは抗体価の上昇が見られるため、狂犬病の血清診断的価値は低いとさ

図2. 狂犬病疑い症例連絡メモ（国立感染症研究所連絡用）

連絡先（電話：03-5285-1111）

●疑い患者
ウイルス第一部
・倉根一郎（部長）
・森本金次郎（第三室長）
FAX：03-5285-1188

●疑い動物
獣医科学部
・山田章雄（部長）
・井上 智（第二室長）
FAX：03-5285-1179

____年 ____月 ____日 ____時 ____分

自治体（管轄保健所等）： _____

病院名・担当医： _____

住所・電話： _____

患者： ____歳（男・女）

渡航地： _____

咬傷歴：（有・無） ____月 ____日

現地での処置： _____

初診日： ____月 ____日

現在の症状

発熱： _____ 有 _____ 無 _____

風邪様症状： _____ 有 _____ 無 _____

咬傷受傷部位の痛み、知覚異常： 有 _____ 無 _____

恐水症状： _____ 有 _____ 無 _____

恐風症状： _____ 有 _____ 無 _____

他の神経症状等： _____ 有 _____ 無 _____

その他： _____ 有 _____ 無 _____

（左の症状の詳細）

表1. 狂犬病の生前診断の難しさ(論文引用)

生前診断の時期による陽性率の違い

検査材料	方法	検査時期 (発症後の日数)				
		0-4 d	5-8 d	9-12 d	13-16 d	>16 d
唾液	RT-PCR	<u>1/5</u>	<u>3/8</u>	<u>1/5</u>	<u>0/4</u>	<u>3/6</u>
中和抗体 血中	RFFIT	1/15	5/28	8/25	14/20	12/14
中和抗体 脳脊髄液	RFFIT	0/7	0/12	1/10	3/8	6/10

Crepin *et al.*, JCM 36: 1117 (1998)

れている。

以下、「検体の採材」、「検体の移送」、「生検を利用した病原体診断」について述べる。

生検を利用した病原体診断

検体の採取：狂犬病が疑われた患者の病原体診断は、「唾液」、「脳脊髄液」、「うなじの毛根部組織」で行う。唾液と脳脊髄液は、1回の検査に500 μlを使用するため、再検査を考慮して1 ml ~ 2 ml以上の採取が望まれる。うなじの毛根部組織は、後頭部うなじの生え際について直径5 ~ 6 mm以上の範囲で10本以上の毛根部を含むように皮下組織ごとバイオプシを行う。組織は可能であれば2カ所採材して1つを中性緩衝ホルマリンに入れて病理組織検索用とし、1つを病原体検出とする。「血清」については、500 μl以上あれば中和抗体の検査が可能である。

検体の保存：いずれの検体も採材後は速やかに冷蔵状態として検査施設に移送する。検査が当日行えない場合には、-20℃以下で冷凍保存を行った後に、速やかにドライアイス等で冷凍状態のまま移送を行う。長期間保存する場合には-70℃以下が望ましい。ただし、ホルマリン固定されたうなじの毛根部組織については冷蔵状態で保存を行い、冷蔵もしくは室温にて移送を行う。

検体の移送：検体は液漏れのしない一次容器（スクリュウキャップチューブ等）に入れてチューブの口をパラフィルム等で固定する。一次容器と二次容器の間には、内容物をすべて吸収するために十分な量の吸収材を入れる。移送は、二次容器を三次容器に入れて行う。移送に際しては、送付検体に「送付病院名」、「患者を特定できる記号等」、「日付」、「採取検体名」を明記すると同時に、「送付病院と担当医師の名前・連絡先」、「患者の記号等」、「日付」、「採取検体名および患者の臨床症状と事例の疫学的背景等（前ページ図2：連絡メモ等を参考に）」を明記した記録用紙も作成して送る。

病原体診断：「唾液」、「脳脊髄液」についてはRT-PCR法による遺伝子検出が行われる。また、「うなじの毛根部組織」については、RT-PCR法による遺伝子検出と免疫組織化学法による抗原検出が可能である。

表2. 狂犬病の生前診断の難しさ(論文引用)

生前診断の時期によるウイルスRNA陽性率の違い(NASBA法)

検査材料	検査時期 (発症後の日数)			
	<=3 d	4-6 d	7-9 d	10-12 d
唾液	<u>7/8</u>	<u>11/15</u>	<u>1/2</u>	<u>0/2</u>
脳脊髄液	4/6	2/7	-	0/1

Hemachudha, CID39: 1086 (2004)

RT-PCR法と免疫組織化学法により狂犬病ウイルスに特異的な遺伝子や抗原が検出された時点で狂犬病陽性となるが、発生の稀な感染症であることや、感染経路の特定により輸入感染症の是非を明らかにするために、RT-PCR法によって検出された遺伝子の塩基配列について解読を行って最終的に狂犬病であることを確定する。

なお、採材された生検材料から狂犬病ウイルスの遺伝子や抗原は検出されなかったが、患者の臨床症状等から狂犬病が強く疑われる場合には、数日後に生検を行うと同時に、生検材料を乳飲みマウスや培養細胞に接種してウイルスの分離を試みる。

狂犬病の生前診断では、検体の採取時期や患者の病態等により検査材料が十分採取できない場合や、採取した検体からウイルスを検出できない時期がある(表1, 表2)。したがって、狂犬病の疑われる患者の生前診断では、病原体診断が陰性の場合でも狂犬病を否定することはできない。このため、数日の間隔で生検材料を採材して病原体診断を繰り返す必要がある。海外の事例では、死後の剖検により採材された脳組織や唾液腺について病原体診断を行って、初めて狂犬病と確定された事例が幾例もある。表3に生前診断の課題について主なものを列記しておく。

剖検による病理診断(病原体診断)

狂犬病の生前診断で狂犬病と診断ができないまま患者が死亡した場合には、剖検による病理診断を行うことが望まれる。狂犬病で死亡した患者の剖検では、肉眼所見で狂犬病を疑うような著変が認められないため、

表3. 生前診断の課題

- ・ 検体の採材、輸送、検査に至るまでの関係者間の調整。
- ・ 狂犬病では発症するまでウイルスの検出ができない。
潜伏期が長い(20-90日)。
- ・ 生前に採材できる患者の検査部位は限られている。
唾液からのウイルス検出が最も容易で陽性率が高いと考えられるが、...
- ・ 発症した患者でも狂犬病ウイルス陰性となりうる。
常に唾液からウイルスを100%検出できるわけではない。
- ・ 遺伝子診断の確定には塩基配列の解読が重要である。
成績を確定するまでには時間が掛かり正確な判断と慎重な対応が求められる。
輸入感染症の特定に海外の流行ウイルス株の遺伝子情報や疫学情報が必要。

狂犬病ウイルスが増殖している脳、唾液腺等の神経組織を採材してウイルス分離、ウイルスの遺伝子および抗原検出による病原体診断を行う。狂犬病は発症するとほぼ100%死亡する動物由来感染症であり、死後の剖検による病理診断を行って狂犬病の診断がすべて終了することになる。

病原体診断により狂犬病が確定された場合には、患者と濃厚な接触のあった親族や医療関係者等へのPEPの継続を行う必要がある。また、患者が国内で咬傷を受けて発病したと判断される場合には、国内で感染源となった動物に対する対策が必要となる。

わが国の狂犬病対策では、海外で感染して帰国したヒトとともに、海外から持ち込まれる動物に対する対策が大変重要である。しかしながら、海外から国内に持ち込まれるすべての哺乳類を完全に把握することは現時点では極めて困難であり、世界における狂犬病の発生状況を考えると、狂犬病が日本に侵入するリスクは決して無くなることがないと思われる。したがって、イヌ等の輸入検疫、動物の輸入届出、侵入動物の監視、飼育犬の登録と予防接種、放浪犬の捕獲と抑留等による狂犬病の侵入・発生リスク低減とともに、国内で狂犬病が疑われた、もしくは発生した場合に備えた対策(行政関連機関等における対応マニュアルや検査システム等の事前準備)と、地域ごとのリスク調査が今後重要である。

2006(平成18)年11月に、36年ぶりのヒトの輸入狂犬病を続けて2例経験して、発生が希少ではあるが、病態が重篤で社会不安を引き起こしやすい狂犬病では「発生に備えた対策」の必要性が改めて認識された。平成XX年XX月XX日に、ヒトもしくは動物の狂犬病が疑われた、もしくは発生した自治体において、発見から検査までの初期対応が適切に行われて不必要な社会混乱を招かないことを願う。

参考資料等

- ・感染症予防必携(第2版), 狂犬病 Rabies (4類-全数・狂), p102-106
- ・Hemachudha T and Wacharapluesadee S, Clin Infect Dis 39: 1085-1086, 2004
- ・WHO Expert Consultation on Rabies, First report, Geneva, World Health Organization, 2004 (WHO Technical Report Series, No. 931)
- ・Rabies, Eds: Jackson AC and Wunner WH, Academic Press, Elsevier, 2002

国立感染症研究所

獣医科学部 井上 智 山田章雄

ウイルス第一部 森本金次郎 倉根一郎

感染病理部 飛梅 実 佐多徹太郎

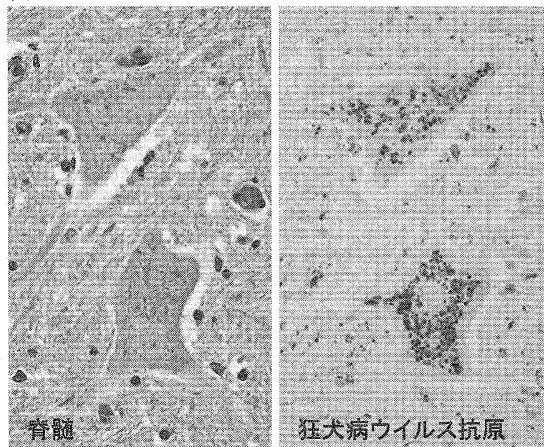
<特集関連情報>

狂犬病の病理と病態—免疫組織化学の必要性

わが国の狂犬病例は1956年のヒト症例, 1957年の動物以来なく, ネパールで咬傷をうけ帰国後発症し死亡したヒト輸入例が1970年にあった。それ以来, フィリピンで犬に咬傷を受けて国内で死亡した今回の京都や横浜の事例は36年ぶりである(本号3&4ページ参照)。わが国の周辺国で狂犬病が問題となっていることから, 新興・再興感染症としての狂犬病の重要性を鑑み, 岩崎らが中心となって抗狂犬病ウイルス抗体を作製し, 狂犬病の免疫組織化学を確立してきた¹⁾。2004年および2005年には臓器移植例での発生が米国²⁾とドイツ³⁾で報告され, 臓器移植関係者で話題になった。その際に改めて1970年の症例の剖検材料を免疫組織化学で検索し, HE染色による病理組織学的検索よりも免疫組織化学による検索がはるかに有効であることを痛感した。現在も, 感染病理部と獣医科学部によってヒト狂犬病の免疫組織化学による病理組織診断系の開発研究は進められている。

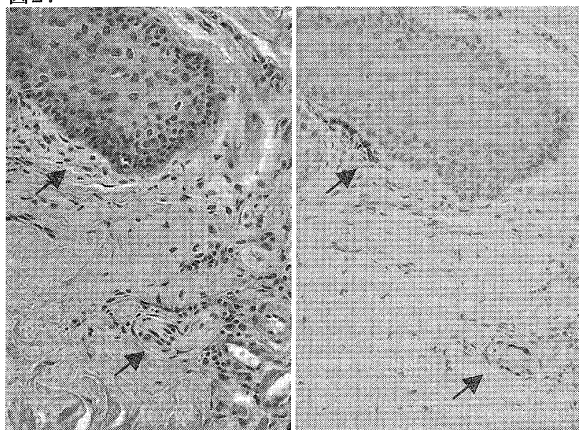
1970年の症例では, 大脳の神経細胞や小脳のプルキンエ細胞の細胞質内に好酸性のネグリ小体がみられたものの, 中枢神経系には神経細胞の変性像や血管周囲性炎症性細胞浸潤はみられなかった。しかしながら狂犬病ウイルスのNP蛋白に対する抗体を用いた免疫組織化学では, 中枢神経系の神経細胞のほとんどで, ネグリ小体を含め, 細胞質内にNP抗原陽性の粗大顆粒が数多く検出できた(図1)。さらに副腎の髄質や唾液腺の神経叢にも陽性であった¹⁾。わずかにみられるネグリ小体以外, ウイルス性脳炎に特徴的な病理組織所見をほとんど欠いているのが狂犬病例の病理の特徴であった。

今回の症例では, 京都例では生前に後頭部の髪の毛の生



脊髄灰白質にある神経細胞の免疫組織化学。抗狂犬病ウイルスNP抗体を用いた。神経細胞の細胞質内に多数の粗大顆粒状の狂犬病ウイルス抗原が認められる(右図)。同部のHE染色では、細胞質の好酸性がややめだつほか、特に所見はみられない(左図)。

図2.



京都例の生検皮膚組織 (左図 HE染色)。
毛嚢周囲の有髄神経線維に狂犬病ウイルス抗原が陽性となった
(右図 免疫組織化学)。

え際の皮膚をパンチ生検した。ホルマリン固定後のパラフィン切片で、真皮内や毛嚢および汗腺周囲の有髄神経に狂犬病ウイルス抗原を検出した(図2)が、その末梢神経に組織変化はない。横浜例でも剖検時に同じ部位から採材し、同様の所見を得た。これが狂犬病の生前の病理組織診断として唯一の方法で、神経向性のある狂犬病ウイルスを神経組織内で検出できたことから、PCR等の核酸診断とは異なり、説得力のあるデータになると考えられた。この方法でウイルス抗原を検出できる感度は60~100%と報告されている。とくに今回は、迅速包埋法と迅速免疫組織化学法を行ったため、ホルマリン固定組織からウイルス抗原検出までおよそ6時間で診断ができ、唾液からのRT-PCR法の検出時間全体と大差はなかった。迅速な病理組織診断は遺伝子診断と同等の強力な狂犬病診断ツールである。抗原診断・遺伝子診断により、狂犬病が診断された後は、ウイルス分離とウイルスの塩基配列解読を行い、患者の疫学的情報と合わせて輸入感染症としての最終的な確定が行われることになる。

狂犬病のヒト剖検例の報告は思ったよりもはるかに少ない。免疫組織化学による検討では最近のものしかない^{2,4)}。有効な狂犬病ワクチンがあること、剖検施設が利用しにくい土地での狂犬病死亡例が多いこと、特異抗体を保持している施設が少ないこと、さらに唾液検体のRT-PCR法による生前診断が行われ、剖検の意義が低いと考えられているのかもしれない。今回の京都と横浜の症例では家族を含め多くの方々のご協力をいただいて剖検が行われ、確定診断に至った。肉眼的な所見はほとんどなかった。詳細は別途報告されると思われるが、組織所見の概略は1970年の症例と類似している。すなわち、狂犬病ウイルスによると考えられる組織所見としては、脳幹部に軽度の血管周囲性炎症性細胞浸潤と大脳皮質の神経細胞細胞質内のネグリ小体の存在である。ネグリ小体は場所や症例によっては稀であった。一部で副腎髄質に炎症性細胞浸潤が

みられた。免疫組織化学では、大脳、小脳、脳幹、延髄、脊髄といった中枢神経組織内の神経細胞と一部のグリア細胞、下垂体後葉、視神経、三叉神経節、脊髄神経、各臓器に分布する神経線維と臓器内神経叢、副腎髄質、皮膚末梢神経と、驚いたことに、ほとんどの神経組織内に狂犬病ウイルス抗原が検出できた。ウイルス抗原が陽性となった組織の変化はない。唾液からはRT-PCR法でウイルスが検出できることから、顎下腺の細胞や導管上皮細胞に感染細胞がみられることを期待したが、導管周囲の神経叢がわずかに陽性であったものの、ほかの細胞にはみつからなかった。一部の心筋細胞、舌の横紋筋細胞に抗原が陽性であった。これらの所見は報告⁴⁾と矛盾しない。

狂犬病は、狂犬病ウイルスに感染した犬やコウモリなどから手足の末梢部に咬傷をうけて、唾液内のウイルスに感染し発症する。咬傷部位でウイルスが増殖し、筋紡錘や神経終末部から神経線維内に侵入する。神経の軸索をおよそ3mm/hrの速度でシナプスを越えて脳内へ伝播する。この間は潜伏期(通常は20~90日)にあり、液性抗体から隔離されている。脳内の神経細胞で増殖したウイルスは遠心性に知覚神経ないし自律神経を伝って各臓器組織に広がるとされている。発症してからウイルスが全身に広がるのが早いという印象がある。神経細胞に形態変化を認めがたいことから、感染細胞は機能障害を起こすと考えられる⁵⁾。これが臨床症状の原因と考えられるが、その詳細は明らかではない。

狂犬病はもっとも古くから知られた感染症である。ごくわずかな例を除いて、発症したらすべてが死亡するという、もっとも致死率の高いウイルス感染症である。感染予防や曝露後免疫に使われる狂犬病ワクチン接種は効果的であるが、ほかの治療法をみつけるためにも、剖検例から得られるデータは貴重なものとなる。その点、剖検の意義はいまでも高い。

文献

- 1) Inoue S, *et al.*, *Pathol Int* 53: 525-533, 2003
- 2) Srinivasan A, *et al.*, *N Engl J Med* 352: 1103-1111, 2005
- 3) Hellenbrand W, *et al.*, *Euro Surveill* 10: E050224. 6, 2005
- 4) Jackson AC, *et al.*, *Lab Invest* 79: 945-951, 1999
- 5) Jackson AC, *J Neurovirol* 9: 253-258, 2003

国立感染症研究所感染病理部

佐多徹太郎 長谷川秀樹 飛梅 実
佐藤由子 片野晴隆 中島典子

<特集関連情報>

ヒト用狂犬病ワクチンの国内外の状況と接種体制

WHO の推定では狂犬病による年間死亡者は55,000人、800~1,000万人が曝露後ワクチン治療を受けていると報告されている。狂犬病は発症すればほぼ100%死亡するが、2~3カ月の長い潜伏期をもつ。その潜伏期間中に中和抗体の産生を導くことにより、発症を阻止できることから、狂犬病は治療不可能であるが、予防可能な病気であるといわれている。狂犬病ワクチン接種は感染予防を目的とした曝露前ワクチン接種と狂犬病感染動物による咬傷後の発症予防を目的とした曝露後ワクチン接種に分けられる。

製品：日本ではヒト用ワクチンは乾燥組織培養不活化狂犬病ワクチンとして、化学及血清療法研究所で製造されている。このワクチンはニワトリ胚初代培養細胞に馴化した HEP-Flury 株を、ニワトリ胚初代培養細胞で増殖させ、ベータープロピオラクトンで不活化し、濃縮・精製したものである。世界で利用されているワクチンは脳組織由来ワクチンと培養細胞由来ワクチンの2種類がある。代表的なものとして Vero 細胞を用いた Aventis Pasteur 社の VERORAB、ニワトリ胚初代培養細胞を用いた Chiron Behring 社の Rabipur、ヒト2倍体細胞を用いた Rabivac などがある。一部の開発途上国ではいまだに羊脳由来センプル型、乳のみマウス由来の脳組織ワクチンが用いられている。WHO は脳組織由来ワクチンの製造中止を勧めている。

曝露前ワクチン接種 (pre-exposure vaccination) : 日本においては、曝露前ワクチン接種は組織培養不活

化狂犬病ワクチンを4週間隔で2回皮下注射、さらにその6~12カ月後に1回の追加接種をすることとなっている。主に、狂犬病流行国への渡航者や、感染の危険性の高い研究者、獣医師等に対して感染予防のために接種する。

WHO では0, 7, 28日目に筋肉または皮下接種する方法を推奨している。どちらの方法でも通常十分な中和抗体価が誘導される。基礎免疫を成立するためには日本における方法では渡航の半年前からの準備が必要となり、あまり現実的でない。

曝露後ワクチン接種 (post-exposure vaccination) : イヌからの咬傷などにより狂犬病ウイルス感染の可能性が考えられる場合 (曝露後)、発症するまでの長い潜伏期の間にワクチンを接種し、免疫を賦与することにより、発症を阻止する接種法である。現在全世界で毎年1,000万以上の人々が曝露後ワクチン治療を受けている。この場合、できるだけ速やかにワクチン接種を開始することが重要である。狂犬病の流行地域において、感染の可能性のある動物に咬まれた場合、あるいは濃厚な接触をした場合には、できるだけ早く流水と石鹸により、創傷部位を十分に清浄し、消毒するとともにワクチン接種を開始する。ワクチン接種はその第1回目を0日として、以降3, 7, 14, 30および90日の計6回皮下に注射することになっている。0日には抗狂犬病ウイルス免疫グロブリン (RIG) の接種も必要である。WHO では RIG の投与を創傷部位付近および筋肉内に行うことを推奨している。しかしながら、RIG は世界的に供給不足であり、90%以上の患者は RIG の投与なくワクチン治療を受けている現状であ

表1. 狂犬病ワクチンの代表的な接種スケジュール

	接種日	0	3	7	14	28	90
曝露後免疫							
Essen 法	筋肉内	1	1	1	1	1	(1)
Zagreb 法	筋肉内	2	0	1	0	1 ^{a)}	(1)
TRC-ID 法 ^{b)}	皮内	2	2	2	0	1	(1)
Oxford 法 ^{c)}	皮内	8	0	4	0	1	1
日本法	皮下	1	1	1	1	1	1
曝露前免疫							
WHO 法	筋肉内	1	0	1	0	1 ^{d)}	
日本法	皮下	1	0	0	0	1 ^{e)}	

a) 3回目は第21日に接種

b) 筋肉内投与量の1/5量を2カ所に接種

c) 筋肉内投与量 (1ml) の0.1mlを8カ所に接種、RIGを接種できない場合に推奨

d) 以後中和抗体価が0.5 IU/mlより低下した場合に追加免疫

e) 6~12カ月後に追加免疫

web site <http://www.who.int/emc/diseases/zoo/slides/>を参照

る。日本でも、RIGは製造を行っていないため、入手は非常に困難である。

WHOの推奨する基本的なワクチン投与スケジュールは初回を0日とし、3、7、14、28日に1本ずつ筋肉内接種する方法(Essen法)がある。WHOでは90日を必須とはしていない。0日目に2ドーズ筋肉内接種し、その後7、21日目に1ドーズ接種する方法(Zagreb法)も推奨されている。日本においては90日も含めた計6回接種となっている。タイ赤十字皮内接種法(TRC-ID法)はワクチンの使用量の節約と皮内接種による速やかな免疫誘導を考慮に入れ、筋注投与の5分の1量を(1ml容量なら0.2ml)を皮内数箇所に接種する方法で、WHOにより推奨されている。代表的な接種スケジュールを前ページ表1に示す。

狂犬病ワクチンにおける問題点

日本は昨(2006)年まで36年間狂犬病の発生がなかったため、その恐ろしさが忘れ去られ、狂犬病に関する情報が行き渡っていなかった。そのため、旅行者が海外で不用意にイヌや野生動物と接触を持つことの危険性の認識が甘くなっていた。その結果が昨年の2例の輸入症例を引き起こしてしまった原因の一因でもあろう。

現在、日本における狂犬病ワクチンの生産量は年間4~5万本である。現在のところ、化学及血清療法研究所のみが製造している状況であり、昨年の36年ぶりの狂犬病輸入症例の発生に伴い、その供給体制には限界がみられている。2005(平成17)年の日本人海外渡航者数はのべ1,740万人ほどである。年間3万人以上の死者をだす狂犬病流行国であるアジア諸国には中国に約250万人、タイに約100万人、フィリピンに約40万人程度渡航していると推定される。日本でのワクチン生産量を考えると、アジア諸国への渡航者すべてに曝露前ワクチン接種をすることは到底不可能である。狂犬病感染のリスク(渡航地域、渡航期間、渡航目的)を考えた上でのワクチン接種が求められる。加えて、国民への狂犬病に対する適切な啓発も重要と考える。

すでに述べたように、WHOは重度の曝露を受けた場合、ワクチンの接種とともに抗狂犬病免疫グロブリンの投与を推奨しているが、日本では製造されておらず、手に入らないのが現状である。また、日本で狂犬病ワクチンを常備している病院の数は少なく、迅速な対応ができない可能性もある。このような現状を考えると、今後とも昨年のような輸入発症例の発生は十分に予測されることである。このように、現在の狂犬病予防ワクチン、ワクチン接種の医療体制には多くの課題が残されている。

国立感染症研究所

ウイルス第一部 森本金次郎

<特集関連情報>

海外旅行者のための狂犬病ワクチン接種

狂犬病は海外旅行者(滞在者も含む)の感染症として稀な疾患であるとはいえ、致死率100%であることから、特に旅行医学関係者はそのワクチン接種について頻繁に、時として神経質なくらいに議論を行っている。これらの議論の前提となるのは欧米で使われているワクチンであり、わが国で使われている国産ワクチンとは別の製品であるが、今回、ワクチン接種に関する現時点でのコンセンサスと問題点を要約して述べる。

1. 旅行者での狂犬病ワクチン接種については、狂犬病の分布地域を正確に把握することが重要である

世界における狂犬病の分布地域はアフリカ、南北アメリカ大陸、アジア、ヨーロッパと広範にわたり、それらはWHOの世界地図¹⁾、米国CDCの旅行医学関係マニュアル²⁾などに詳しく記載されている。そこではヒトおよび動物の区別がなされていないこともあるが、動物の狂犬病のみの報告でもヒト狂犬病のリスクがあることを忘れてはならない。逆に、狂犬病が報告されていない国も把握し、不必要なワクチン接種を行わないことも重要である。近年における英国、フランス、ドイツでの輸入例17例について感染源となった動物をみると、16例がイヌ、1例がサルであり、圧倒的にイヌが多かった³⁾。

狂犬病以外のリッサウイルス感染症は狂犬病類似ウイルスを原因とし、コウモリの咬傷で生じるが、一部を除いて狂犬病ワクチンが有効と考えられている。しかし、今までのヒト症例の報告は9例にとどまっております⁴⁾、旅行者のリスクとしては高くはないと思われる。

2. 曝露後予防措置は完ぺきに行われた場合、効果は非常に高く、発症のリスクがある動物咬傷では強く勧められる

曝露後予防措置とは、1)石鹸と流水による傷口の十分な洗浄、2)曝露後ワクチン接種、3)咬傷部位への抗狂犬病ウイルス免疫グロブリンの投与の3種からなる。いずれも迅速(24時間以内)に開始する必要がある。まれに、曝露後ワクチン接種を行った者での発症例がみられているが、それらの例のほとんどは開始が遅れたか、免疫グロブリンを投与しなかったか、あるいは投与しても咬傷部位に投与しなかった(筋肉内投与のみ)などの問題がみられている^{5,6)}。逆に言うと、曝露後予防措置を完ぺきに行った場合の効果は非常に高いといえる。曝露後予防措置は迅速に開始すべきであるが、何らかの理由で放置してしまった場合、気が付いた時点で直ちに開始すべきである。それは、狂犬病の潜伏期は長期にわたることがあり、その後発症しないと保証できず、たとえ曝露後予防措置の開始が遅れても、それが効く可能性が残されているからである。

曝露後ワクチン接種のスケジュールについては、曝露前ワクチン接種を行っていない場合と、行っている場合とに分けられる。行っていない場合、欧米のワクチンでは5回接種(0, 3, 7, 14, 28日)を行うが、わが国のワクチンでは6回接種(0, 3, 7, 14, 30, 90日)を行う。行っている場合、曝露後ワクチン接種の回数は少なく済むと考えられている。ただし、曝露前ワクチン接種が行われた時期により、曝露後ワクチン接種の回数を変えるべきであるかどうかにつき、一定した見解はない。例えば、米国CDCでは曝露前ワクチン接種の時期にかかわらず、曝露後ワクチン接種としては2回(0, 3日)としている²⁾、他では、曝露前ワクチン接種が1年以内であれば、曝露後ワクチン接種は2回(0, 3日)、1~5年前であれば3回(0, 3, 7日)、5年以上前であれば曝露前ワクチン接種を行わなかったときと同様に5回(欧米のワクチンの場合)と示されている。

免疫グロブリンは、傷およびその周囲に十分に浸潤させることが肝腎であり、それに全量(ヒト製剤では20IU/kg)を使うのを目指す、残れば筋肉内注射を行う。

3. 狂犬病のリスクが高いと予想される場合、曝露前ワクチン接種も積極的に考慮する

このように、曝露後予防措置が完ぺきに行われた場合の効果は非常に高いが、旅行先でそれが可能な医療機関に迅速にアクセスできないこともありうる。医療機関にアクセス可能でも、危険なセンプル型ワクチンを使っている可能性があり、免疫グロブリンについては入手困難なことが多い。曝露前ワクチン接種を行っていれば、曝露後ワクチン接種の回数を減らすことができ、それにより、危険なセンプル型ワクチンの場合には副反応の危険を減少させる可能性があり、また免疫グロブリンは不要である。曝露前ワクチン接種を行っても、必ず曝露後ワクチン接種を受けるべきであるが、動物による咬傷などの認識があっても医療機関に迅速にアクセスできない場合、あるいは本人が咬傷などに気づかない場合でも、曝露前ワクチン接種によって発症が予防される期待も多少は持てる⁷⁾。

曝露前ワクチン接種が強く勧められるのは、上記のような現地での医療の問題があり、長期滞在者、動物関係者、自転車旅行をする者、人道支援などで地元に着する者、バックパッカー、洞窟探検者(狂犬病を媒介するコウモリが生息する)、小児(動物と遊ぶ、動物に咬まれても親に伝えない)などの場合である。ビジネス出張者、バスで移動する団体観光旅行者などでは優先度は高くない。

ただし、曝露前ワクチン接種の効果を維持するための追加接種については、基準が統一されていない。米国CDCはリスクに応じて3群に分類し、高い順に1) 6カ月ごとに抗体測定し、一定レベルを下回れば追加

接種、2) 2年ごとに抗体測定し、一定レベルを下回れば追加接種、3) 抗体測定や追加接種は行わない、としている²⁾。一方、0, 7, 28日の3回接種を行い、1年で追加接種を行った後、10年間は防御レベルの抗体価が維持されていたとする報告もある⁸⁾。

国産ワクチンを用いた曝露前接種は最短でも半年かけての3回接種(0, 4週間後, 6~12カ月後)で、現実には3回接種を完了する前に海外渡航することが多い。しかし、筆者も関係した抗体調査からは、2回接種では防御レベルに達しない例もみられている⁹⁾。国産ワクチンでも欧米と同様な0, 7, 21あるいは28日の3回接種に関するデータが出され、臨床現場に導入されることが望まれる。

おわりに

海外旅行者における狂犬病ワクチンの接種においては、本疾患の疫学を正しく理解し、曝露後予防措置の重要性を認識する必要がある。さらに、個々の旅行者における狂犬病のリスクを適切に判断し、場合により曝露前ワクチン接種も考慮する。最後に、欧米および国産の狂犬病ワクチンに関し、旅行医学上重要なさらなるデータが出されることが望まれる。

文 献

- 1) World Health Organization, Infectious diseases of potential risk for travellers, In "International Travel and Health 2006", World Health Organization, Geneva, p46-86, 2006
- 2) Centers for Disease Control and Prevention, Rabies, In "Health Information for International Travel 2005-2006" (Arguin PM, Kozarsky PE, Navin AW, eds), Elsevier, p247-253
- 3) GIDEON (Global Infectious Diseases and Epidemiology Online Network), <http://www.gideononline.com/> (有料のウェブプログラム)
- 4) 井上 智, リッサウイルス感染症, 感染症週報 2006年第20週: 26-29
- 5) Haupt W, Vaccine 17: 1742-1749, 1999
- 6) Wilde H, Rabies vaccine, In "Travelers' Vaccines" (Jong EC, Zuckerman JN, eds), BC Decker, Hamilton, p200-218, 2004
- 7) Hill DR, *et al.*, Clin Infect Dis 43: 1499-1539, 2006
- 8) Strady A, *et al.*, J Infect Dis 177: 1290-1295, 1998
- 9) Arai YT, *et al.*, Vaccine 20: 2448-2453, 2002

国立感染症研究所

感染症情報センター 木村幹男

<特集関連情報>

狂犬病の国内対策について

1. はじめに

2006 (平成18) 年11月、フィリピンで狂犬病ウイルスに感染し帰国した男性が、国内で発症後死亡するという事例が2例続けて発生した。患者はいずれも60代の男性で、同年8月、フィリピン滞在中に狂犬病の犬に手を咬まれ、曝露後のワクチン接種を受けず、日本帰国後に発症したものである (本号3&4ページ参照)。

国内での狂犬病患者の発症事例としては36年ぶりの出来事であり、立て続けに発生したことに加え、発症すれば100%死亡するという事実や、現地の狂犬病患者の悲惨な映像が、この病気の恐ろしさを忘れていた多くの国民に衝撃を与えた。

わが国においては、1950 (昭和25) 年に議員立法で公布された狂犬病予防法に基づく犬の登録や予防注射、あるいは野犬の抑留等により、公布後わずか7年間で国内の犬等からこの病気を駆逐し、以後、国内での感染例が報告されておらず、世界的にも数少ない狂犬病清浄国となっている。

本稿においては、わが国における狂犬病の国内対策について解説する。

2. 発生動向調査

狂犬病は代表的な動物由来感染症の一つであるが、このような動物由来感染症のサーベイランスは、患者の発生動向のみならず、人の感染源となり得る動物の発生動向を把握することが重要となる。わが国においては、人の発生動向については、「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。)に基づき、また、犬などの動物における発生動向については「狂犬病予防法」などに基づき、医師または獣医師に届出を義務付けることにより実施されている。

1) 患者のサーベイランス

感染症法では、狂犬病は4類感染症に指定されており、患者を診断した医師は直ちに最寄りの保健所長を経由して都道府県知事に届け出るよう義務付けられている。届出基準 (表) は「症状や所見から狂犬病が疑

われ、かつ、下表の右欄にある検査材料を用い、左欄に掲げる検査方法により狂犬病患者と診断されたもの」とされている。

2) 感染動物のサーベイランス

人への感染源となる感染動物のサーベイランスについては、狂犬病予防法に基づき、犬等 (犬の他、猫、あらいぐま、きつねおよびスカンク) について、感染動物を診断し、もしくは疑いのある動物を認めた獣医師に対し、直ちに、その犬等の所在地を管轄する保健所長を経由して都道府県知事に報告する義務が課せられている。また、同様に、家畜動物についても家畜伝染病予防法で届出が義務付けられている。なお、わが国での狂犬病感染動物の発生は、1957 (昭和32) 年に猫で報告されたのが最後である。

3. 感染源対策

1) 国内対策 (犬の登録、予防注射等)

狂犬病は、犬のみならず、すべての哺乳動物が感染するが、狂犬病を媒介する動物種は地域によってそれぞれ特徴があると考えられている。例えば、欧州ではきつねなどの野生動物が、また、アメリカ地域ではコウモリが主に狂犬病を媒介しているが、患者数が圧倒的に多いアジア地域 (世界の患者数の約56%を占める) では犬が感染動物として最重要とされている。世界保健機関 (WHO) によると、人への感染源となる動物の99%は犬であるといわれている。

また、人の患者数と犬の症例数は相関するとも言われており、犬の管理を徹底することにより、人における狂犬病発生をコントロールできることは、これまでのわが国の狂犬病対策の歴史を見ても明らかである。

わが国においては、万が一の発生時に備えて、犬の飼い主に対し、犬の登録を義務付けるとともに、国内でのまん延を防ぐため、毎年1回の犬の狂犬病予防注射を義務付けている。

また、万が一国内に狂犬病が侵入した場合、このウイルスの温床となりうる野犬をできる限り少なくするため、狂犬病予防員による未登録犬、未注射犬の捕獲、抑留を実施している。

なお、2005 (平成17) 年度の登録頭数は6,531,381頭、予防注射数は4,834,741頭、抑留頭数は88,827頭となっている。

表. 狂犬病届出基準

検査方法	検査材料
分離・同定による病原体の検出	唾液
蛍光抗体法による病原体の抗原の検出	角膜塗抹標本、頸部の皮膚、気管吸引材料、唾液腺の生検材料、脳組織及び脳乳剤
PCR法による病原体の遺伝子の検出	唾液、髄液、脳組織及び脳乳剤
Fluorescent Focus Inhibition Test 又は ELISA 法による抗体の検出	髄液

2) 輸入動物対策 (輸入禁止, 輸入検疫, 輸入届出)

年間100万頭を超えるペット用の哺乳動物が輸入されるわが国の状況, および世界における狂犬病の発生状況等, わが国への侵入リスクに鑑み, 1999 (平成11) 年4月から, 犬に加えて, 猫, あらいぐま, きつねおよびスカンクを狂犬病予防法に基づく検疫対象とし, また, 2003 (平成15) 年11月からは感染症法に基づき, コウモリを輸入禁止動物に指定した。

さらに, 2005 (平成17) 年9月から, 感染症法に基づく動物の輸入届出制度が施行され, すべての哺乳動物は, 狂犬病に罹患していない旨の輸出国政府の衛生証明書がなければ輸入できないこととなった (IASR 26: 196-198, 2005)。なお, 2006 (平成18) 年のペット等の哺乳動物の輸入届出数は475,224頭となっている。

4. 発生時対策

昨年, わが国は狂犬病患者の輸入発症事例を36年ぶりに経験したが, 国内での感染事例は前述したごとく1957 (昭和32) 年の感染猫以降, 経験していない。狂犬病に携わることとなる行政関係者や医師・獣医師が, 輸入事例に対する対処はもちろんのこと, 万が一の狂犬病の国内発生時に的確かつ迅速に対応することができるよう, 厚生労働省では2001 (平成13) 年に「狂犬病対応ガイドライン2001」を作成し, 自治体や関係機関等に配布したほか, 厚生労働省のホームページにも掲載しており, 全文閲覧が可能である (http://www.forth.go.jp/mhlw/animal/page_b/b04-10.html)。

各自治体におかれては, これらガイドライン等を参考に, より詳細な対応マニュアル等を各自作成しておくほか, 発生時を想定した机上・実地訓練等を行うなどにより, 日頃から危機管理体制を確立しておくことが重要である。

5. 予防啓発

わが国では, 長年, 狂犬病の発生がなかったことから, この病気の存在が忘れられつつあり, 狂犬病流行国で犬や猫, 野生動物にむやみに手を出す日本人旅行者も少なくなかったといわれている。

厚生労働省においては, 昨年の輸入発症事例を踏まえ, 改めて海外渡航者向けの注意喚起のポスターを作成し, 空港等で掲示したほか, 狂犬病の流行地域で犬に咬まれて帰国した者でワクチンを接種していない人に曝露後ワクチンの接種を呼びかけるなど, 海外で狂犬病に感染しないよう, また国内で発症しないよう予防啓発に努めているところである。

さらに, 万が一, 狂犬病ウイルスが国内に侵入しても, 感染拡大しないよう, 狂犬病予防法に基づく犬の予防注射の徹底など, 今後とも引き続き, 狂犬病予防対策の推進に努めることとしている。

厚生労働省健康局結核感染症課

<特集関連情報>

犬等の輸入検疫の現状

狂犬病は, 発症すればほぼ100%死亡する動物由来感染症である。現在でも多くの国でヒトや動物における狂犬病の発生が見られ, WHOによると毎年4万~7万人が死亡していると報告されている。

動物検疫所では現在, 狂犬病予防法に基づき, 犬, 猫, きつね, あらいぐま, スカンクの輸入検疫を行っている (犬は家畜伝染病予防法にも基づく)。日本は約50年もの間, 国内での発生が認められていない世界でも数少ない狂犬病清浄地域である。日本の輸入検疫制度は, 国内で狂犬病が流行していた1950 (昭和25) 年に制定されて以降, 大きく変わることがなかったが, 2005 (平成17) 年6月, それまでの輸入検疫制度が抜本的に見直され, 新制度が完全施行されたところである。

犬等の輸出入検疫規則では, 各国を狂犬病の「清浄地域」と「それ以外地域」に区分している。「清浄地域」に該当するのは, 発生状況やその地域の検疫制度を基に農林水産大臣が指定した11地域のみ [2007 (平成19) 年2月現在, 本号2ページ図2参照] で, 日本に輸入される犬等が満たすべき条件は, どの地域から輸入されるかによって大きく異なる。

清浄地域からの輸入では, マイクロチップ等による個体識別がなされ, 輸出国で過去2年間狂犬病の発生がないこと, 過去6カ月間継続的に輸出国に滞在していること, 出国前の臨床検査で異常がないことが条件とされる。このような条件を満たす犬等は, 狂犬病に罹患しているリスクは非常に低いと考えられることから, ワクチン接種や抗体価検査は条件とされていない。一方, それ以外の地域から輸入される犬等には, マイクロチップ等による個体識別がなされ, 2回以上の狂犬病不活化ワクチン接種後, 0.5IU/ml以上の狂犬病抗体価が証明されていることが条件とされる。さらに, 抗体価検査によって感染防御が可能となったことが確認される以前の感染による狂犬病侵入リスク低減のため, 輸出国における180日間の待機が必要である。180日間の待機期間を満たさず日本に入国した場合は, 残りの日数を動物検疫所の係留施設で過ごすこととなる。

日本到着時には, マイクロチップ読みとりによる個体識別と検査証明書の審査を行う。輸入条件をすべて満たしている犬と猫の係留期間は「12時間以内」とされているが, 実際は諸手続に要する1~2時間で輸入検疫証明書が発行されることが多い。しかし, 個体識別ができない場合や, 検査証明書の内容に不備がある場合などは, 最大180日間の係留検査を行う。なお, きつね, あらいぐま, スカンクは, 狂犬病清浄地域からの輸入条件は犬と同様であるが, それ以外地域から

の輸入は、有効と認められる狂犬病ワクチンがまだ存在していないことから、必ず180日間の係留検査を行うこととなる。

制度改正前と比較すると、特に清浄地域以外からの輸入条件が厳しくなり、入国までに半年以上を要するようになった。しかし、このような検疫制度を設けているのは日本だけではない。英国や豪州、ニュージーランド、ハワイなどの狂犬病清浄地域では、マイクロチップによる個体識別や、抗体価検査と長期係留を組み合わせた制度が以前から実施されており、狂犬病常在地からの犬や猫に対して、輸入禁止あるいは180日間の係留検査を必須としている地域もある。

係留検査は、動物検疫所の施設で行われる。制度改正前は、一定条件のもとに動物検疫所以外の場所（飼い主の自宅など）での係留を許可していたが、新制度ではすべて動物検疫所の施設で行うこととなった（例外として盲導犬や災害救助犬は係留施設からの持ち出しが許可される）。このため、老齢や病弱な犬や猫の場合、係留検査に対して飼い主の理解を得ることに苦慮することもある。

1998（平成10）年以降の犬と猫の輸入頭数を図に示す。近年、犬の輸入頭数は年間10,000～15,000頭で推移してきたが、2003（平成15）年にはペットブームに伴い、商用の若齢犬の輸入が急増した。これらの子犬の多くは狂犬病清浄地域以外から輸入されていたが、制度改正により結果的に輸入不可能となったことから、制度改正後の2005（平成17）年以降は輸入頭数が減少している。一方、猫の輸入頭数は、検疫対象動物となった2000（平成12）年以降、年間約2,500頭前後であったが、制度改正後は約1,600頭に減少している。

制度改正により狂犬病侵入のリスクは低減したが、今後、狂犬病清浄地域としてのステータス維持のため、実際の輸入前の手続きが適正に実施されているかのモニタリング等が重要な課題と思われる。

また一方では、海外からの小型漁船に搭載されている犬が、停泊中に港へ上陸（不法上陸犬）している姿が複数の港で確認されており、稚内市においては2005

（平成17）年に39頭確認され、これらの犬による咬傷事故が4件起きている。動物検疫所では管轄保健所や港湾関係者らと情報交換を行い、外国語による不法上陸犬防止の立看板の設置や、船員へのリーフレットの配布、ID付き首輪およびリードの譲渡、あるいは外国語音声テープにより上陸禁止を呼びかけるなど、不法上陸犬防止の啓発活動を行うことで、未検疫のまま国内に入ってしまう犬に対しても監視を強化している。

動物検疫所企画連絡室企画調整課 池田亜季

<特集関連情報>

狂犬病対策における公衆衛生獣医師の役割

1. はじめに

都道府県、保健所設置市および特別区（以下「都道府県等」という。）の公衆衛生部局に属している獣医師は、「公衆衛生獣医師」と呼ばれている。公衆衛生獣医師が携わっている主な業務は、動物衛生、食品衛生、生活衛生、と畜検査、環境、感染症対策等があり、狂犬病対策は、都道府県等によって若干異なるが、動物衛生または感染症対策を行う部局が担当している。狂犬病対策の最前線としての保健所や動物愛護センター等には、公衆衛生獣医師の中から任命された「狂犬病予防員」が配置されており、犬の登録・狂犬病予防注射の推進、未登録・未注射犬の捕獲等の業務に従事している。なお、公衆衛生獣医師は、飼育動物を対象とした行政を担当しているため、本稿で使用している「動物」は、飼育動物に限定した。

2. 狂犬病対策の現状と課題

1958年以降、わが国において狂犬病の発生をみなくなった一方で、1960年頃からは、高度経済成長に併せて増加する飼い犬による人への侵害が大きな社会問題となり、狂犬病対策に代わって飼い犬による事故防止対策が動物衛生行政の中心となってきた。さらに、欧米から始まった動物愛護活動がわが国でも盛んになってきたことを受け、1973年には「動物の保護及び管理に関する法律」が公布され、都道府県等の動物行政にとって動物愛護管理は避けて通れない行政分野となり、動物衛生行政における狂犬病対策が占めるウエートが低くなっているように感じられる。しかし、輸入動物の増加、不法上陸犬の存在といった狂犬病侵入リスクが高くなりつつあることから、2004（平成16）年度の厚生労働科学特別研究事業「我が国における狂犬病予防対策の有効性評価に関する研究」によって都道府県等で実施されている狂犬病対策の有効性評価が行われたが、犬の登録率、狂犬病予防注射実施率の低下に加えて、次のような課題を抱えていることが明らかとなった。

- ①行政関係者の狂犬病に対する危機意識の低下
- ②都道府県等における狂犬病検査体制整備の遅れ

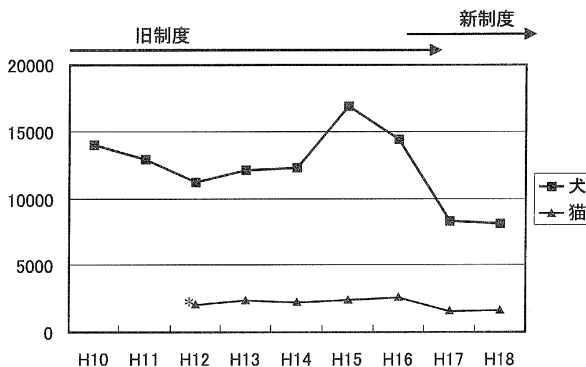


図. 解放頭数の推移（犬・猫）

*猫の検疫はH12年より開始。

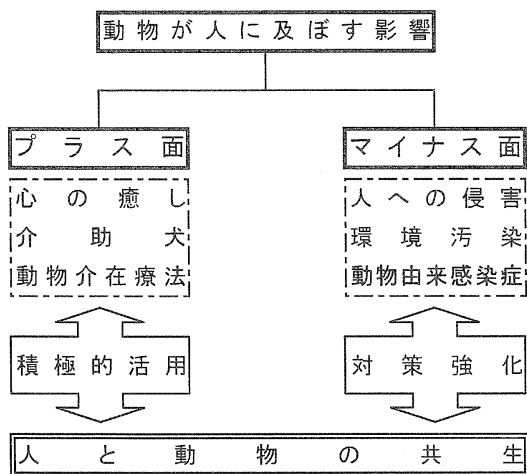


図. 人と動物の関係

③狂犬病発生時に備えた対策マニュアルの未整備、等

また、昨(2006)年には2例の輸入狂犬病の発生があり、狂犬病の国内発生防止対策の重要性が再認識されたことから、都道府県等にとって狂犬病対策が益々重要な行政課題となっており、動物愛護管理との一体的な取り組みが必要となっている。

3. 狂犬病対策と動物愛護管理

昨(2006)年、中国で発生した犬の大量殺処分事例は記憶に新しく、わが国のような狂犬病対策が講じられていない中国において、やむを得ない対応だったとも理解できるが、動物愛護面で国内外から多くの批判があったことも事実である。この事例を含め、一般的に狂犬病対策と動物愛護管理とは相反するものであると思われがちであるが、決してそうではなく、動物愛護管理を公衆衛生面から考えることにより、一体的に推進できるものである。この考え方を以下に述べてみる。

動物愛護管理の最終到達点である「人と動物の共生」を公衆衛生面、言い換えれば人の健康問題という視点から考えた場合、真に人と動物が共生するためには、動物が人にとって有益な存在であり、有害な存在であってはならない。動物が人に及ぼす影響にはプラス面とマイナス面があり、その関係は図に示すとおりである。動物が人にとって有益な存在として認められるためには、プラス面の積極的活用とマイナス面の対策強化が必要である。

狂犬病対策は、このマイナス面対策であり、これを強化することにより、前述の中国で発生したような不必要な犬の処分を防止することが可能となり、動物愛護に繋がっていくこととなる。

4. 公衆衛生獣医師の役割

わが国において狂犬病を撲滅できたのは、行政、研究、臨床など、多くの関係者の努力によるものであることはいうまでもなく、将来ともこの状況を維持することが、現在狂犬病対策に携わっている者の責務であ

る。そのために、公衆衛生獣医師は、人の健康を守るべき立場である公衆衛生関係者の一員であることを自覚し、動物衛生行政の中心となりつつある動物愛護管理を公衆衛生面から捉え、マイナス面対策の一つとして狂犬病対策を強力に進めるべきである。また、前述した狂犬病対策に関しての課題を解決することも、都道府県等に勤務する公衆衛生獣医師の重要な役割であると考えられる。課題解決に関して公衆衛生獣医師が行わなければならないと思われる主なものは次のとおりである。

- ①狂犬病に対する危機意識の高揚
- ②市町村職員、臨床獣医師、医療関係者、動物飼育者等への狂犬病に関する正しい知識の啓発
- ③狂犬病検査体制の整備・充実
- ④狂犬病発生時に備えた対策マニュアルの作成とマニュアルに沿ったシミュレーションの実施

さらに、最近では、行政や研究機関の縮小化が進んでおり、拡大の一途をたどる動物由来感染症の対策に追いつけない状況が危惧されるため、狂犬病などが発生した際の近隣府県の行政・研究機関の協力体制の構築が必要となっている。このような連絡体制を構築することにより、わが国における狂犬病対策の充実と、従事する公衆衛生獣医師の意識高揚も併せて図れると考えられる。

兵庫県動物愛護センター
動物管理事務所 沼田一三

<特集関連情報>

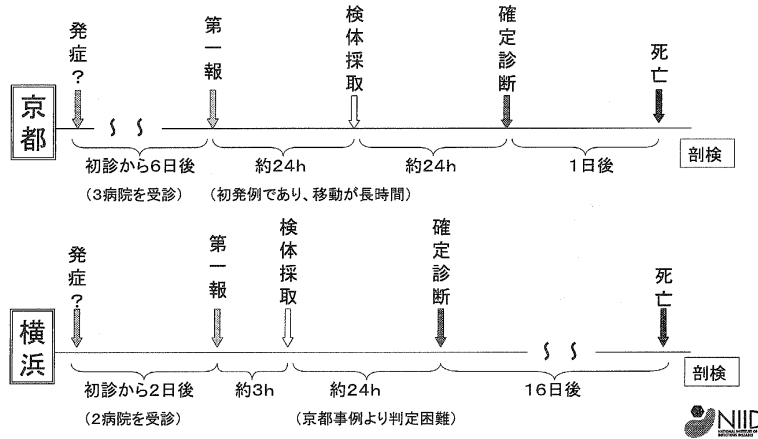
36年ぶりの狂犬病症例への感染研の対応

感染研では従来から、海外で流行中の狂犬病の国内発生に備えて、ウイルス第一部、獣医科学部、感染病理部および感染症情報センターが中心となって、①狂犬病に関する科学情報の収集・分析、②ヒトおよび動物の狂犬病疑い症例に対する迅速かつ確実な病原体診断の準備、③予防対策や流行状況等の啓発普及等、事前の対応に努めてきた。筆者は、今回個別に発生した2症例の対応において、後述する感染研の狂犬病疑い症例対応チーム(仮称)の一員として、所内関係部および厚生労働本省等との連絡調整に係わったことから、本稿ではその感染研の対応概要について紹介する。

1. 疑い症例の第一報とその検討

京都市、横浜市のいずれの症例も、病院主治医から感染研への電話連絡が、狂犬病疑い症例の発生を伝える第一報となった[第一報の連絡日はそれぞれ2006(平成18)年11月15日、同じく11月20日]。これを踏まえ感染研では、直ちにウイルス第一部および獣医科学部の関係者が所内横断的に参集して狂犬病疑い症例対応チーム(仮称)を結成し、両症例に対応することとなった(本号10ページ参照)。チームでは主治医と連

図1. 京都および横浜の狂犬病症例への感染研の対応経過



絡を取り、疑い症例の臨床・疫学情報を確認し、特に渡航歴（狂犬病流行地のフィリピン）、動物咬傷歴（現地のイヌに咬まれる）、経過（咬傷後約3カ月で発症）、症状（恐水症、恐風症状、他の神経症状、および咬傷部位の痒みしびれ等）から、狂犬病の発症を強く疑うに至った。参考まで2症例の対応の時間的経過を図1に示した。

2. 検体採取等の準備と関係者への連絡

狂犬病の発症が疑われることを踏まえ、早急に生前の病原体診断を試みるために、感染病理部も加わって、診断方法、必要となる検体材料等を検討し、主治医と連絡調整の上、感染研職員を現地病院に派遣して検体を受領することとなった。検体材料は、唾液、尿、血液、後頭部の毛根皮下組織とし、これを用いて当面、遺伝子診断（PCR およびリアルタイムPCRをそれぞれ別検査室で実施）、抗原診断（免疫組織化学法）を行うこととし、これに必要な所内検査室での病原体診断の準備を進めた。また、上述の技術的な検討対応と並行して、当該事例の発生等の情報について疫学調査を担当する感染症情報センターと共有するとともに、本省結核感染症課と協議し、生前の病原体診断で狂犬病であることが判明した場合の対応について検討・準備を開始した。

3. 病原体診断の結果とそれを踏まえた対応

病原体診断の結果、2症例ともPCR法（2種いずれとも）により唾液から狂犬病ウイルスの遺伝子を検出し、この検出遺伝子のシーケンスを決定してフィリピン株との高い相同性を確認した（本号3ページ参照）。さらに京都事例では免疫組織化学法により後頭部毛根

部神経組織内のウイルス抗原を確認した（本号13ページ参照）。感染研では、この病原体診断結果をそれぞれ主治医に連絡するとともに、本省結核感染症課に報告し、狂犬病発生（およびそれに続く2例目）に必要な対応について協議した。それぞれの主治医は病原体診断結果を踏まえて狂犬病と診断し、地元自治体に感

図2

感染研セミナー

「狂犬病患者の発生を踏まえて —京都と横浜の発生事例の検証から—」

開催日時・場所：12月22日（金）9時50分～12時45分 国立感染症研究所共用第一会議室

はじめに： 所長 宮村達男 （総司会： 企画調整主幹 北島智子）

- 1 「なぜ狂犬病と疑ったのか」 …… 20分
洛和会音羽病院総合診療科 山本舜悟
 - 2 「狂犬病患者の生前診断—困難さとその重要性—」 …… 20分
獣医科学部 井上智
 - 3 「狂犬病患者の病理診断はどのように役立つのか」 …… 20分
感染病理部 佐多徹太郎
 - 4 「海外における狂犬病流行状況」 …… 20分
ウイルス第一部 森本金次郎
 - 5 「患者の臨床経過と医療、及び医療従事者の感染防御について」 …… 20分
横浜市立市民病院感染症部 相楽裕子
 - 6 「感染研における対応」 …… 10分
国際協力室 中嶋建介（結核感染症課併任）
 - 7 「狂犬病患者発生に伴う情報の収集と発信」 …… 10分
感染症情報センター 谷口清州
 - 8 「狂犬病患者発生に際する厚労省の対応」 …… 10分
厚生労働省健康局結核感染症課 滝本浩司
 - 9 「海外渡航と狂犬病」 …… 15分
都立駒込病院小児科 高山直秀
 - 10 「本発生事例を今後の輸入感染症の対策に役立てるために」 …… 10分
ウイルス第一部 倉根一郎
- （総合討論： 座長 倉根一郎 山田章雄） …… 20分

（対象： 公衆衛生従事者・医療従事者・獣医師・研究者等）

【事務局】
感染研国際協力室
中嶋・松井・鈴木
Tel.03-5285-1111(内 2910~1)

染症法に基づく狂犬病患者発生届出を行った。地元自治体および厚労省では36年ぶりとなる狂犬病の2例の発生を踏まえ、プレス対応を含めた情報提供、相談等の行政対応を実施した。さらに患者の死後、それぞれの病院では遺族の同意を得て剖検が行われ、感染病理部が協力して病理学的な検討が行われた(本号13ページ参照)。

4. 本事例で得られた知見および経験の検証と共有
感染研では2症例の対応が一段落した後、そこで得られた狂犬病に関する科学的知見と、疑い症例の発生から病原体診断の実施および行政対応に至る経過について、検証と共有化を図ることを目的にセミナー等を開催した。セミナーは「狂犬病患者の発生を踏まえて一京都と横浜の発生事例の検証から一」と題するもので、2006(平成18)年12月22日、感染研において公衆衛生、医療等の担当者向けに行われた。本セミナーには全国より約240名(35都道府県110名、48市区73名、9大学11名、5研究所7名、3病院5名、その他約30名)の出席があった。本セミナーのプログラムは前ページ図2のとおりである(講演のスライド原稿をまとめた小冊子を現在作成中)。また、2007(平成19)年2月15日には、平成18年度の「希少感染症診断技術研修会」において、獣医科学部より狂犬病の生前診断を中心に狂犬病の検査法の解説と、今後の発生に備えた「感染研への狂犬病疑い症例連絡メモ」および自治体からの行政検査連絡先が紹介された(本号10ページ参照)。

今回の国内における2例の狂犬病症例の発生については、主治医が狂犬病を疑って感染研に一報したこと、病原体診断の結果が生前に得られたこと、中央および地方の行政対応が円滑だったこと等から、幸いにも大きな混乱を生じることなく対応することができた。狂犬病のような、わが国では発生が極めて稀な感染症については、対応にあたる者の入念な事前準備と発生時の関係者間の密接な連携協力が欠かせないことを、今回の一連の対応を通じて改めて認識したところである。

終わりに、今後の貴重な資料となる本事例は、各現場での多大な努力と、2名の尊い生命の犠牲の上にあることを思い起こし、今後の対応に活かしていくことが望まれる。

国立感染症研究所国際協力室 中嶋建介

<特集関連情報>

今回の狂犬病事例から今後の感染症対策を考える

2006(平成18)年、わが国においては36年ぶりとなる狂犬病輸入症例が2例連続して確認された。狂犬病ウイルスは、日本等、限られた国を除く世界のほとんどの地域でウイルスの活動が見られる。一方、日本人旅行者は狂犬病に関する認識が比較的低いことから、これまで日本人が海外において感染する可能性は危

惧されていたが、今回、その危惧が現実のものとなってしまった。また、狂犬病輸入症例の約1年前(2005年)には、日本人旅行者におけるわが国初のウエストナイル熱症例が確認されているし、本(2007)年にはわが国初のチクングニア症例2例が確認されている。ウエストナイル熱症例はアメリカ合衆国で、チクングニア症例はスリランカで感染し、発症したものであった。狂犬病を含め国内初の輸入例が立て続けに確認された事実は、今後も、同様のことが他の感染症においても十分起こりうることを示唆している。

今回の狂犬病事例においては、狂犬病ウイルスが通常ヒトからヒト、ヒトから動物へは感染しないこと、またワクチンが存在し曝露前、曝露後接種によって十分な予防効果が得られることから、種々の対策が比較的立てやすかった点がある。さらに、狂犬病ウイルスがレベル3ウイルスであり、国立感染症研究所において常々感染性ウイルスを取り扱うことができ、検査法が十分に確立されていたことが大きい。ウエストナイル熱に関しては、ヒト用ワクチンはないものの、やはり通常ヒトからヒト、ヒトから蚊へは感染しないこと、また、同様にウエストナイルウイルスがレベル3ウイルスであり、感染性ウイルスは日常的に取り扱われており、検査法がやはり十分に確立されていた。

翻って、仮に今回の事例がエボラ出血熱、マールブルグ病、クリミア・コンゴ出血熱、ラッサ熱等、レベル4病原体による感染症であったとすれば、事態は非常な混乱をきたしていた可能性がある。BSL4施設がBSL4として稼動していない状況において、国立感染症研究所においては、これらのウイルス性出血熱に対して感染性ウイルスを使用しない検査法の整備を行っている。しかし、これらのウイルス感染症の確定診断のために必須であるウイルス分離・同定は現状では行い得ない状況であり、さらに、感染性ウイルスを用いてより感度の高い検査法を確立することもできない。これらの出血熱は高い致死率を有することはもちろんのこと、ヒトからヒトへ血液、体液等で感染することから、確定診断のための必須の検査法が行い得ないことは感染症対策上大きな欠陥といわざるを得ない。さらに、患者が全く未知の感染症に罹患していた場合にも、病原体の同定のため行われるべきBSL4施設における病原体分離は行い得ないことから、確定診断や対策が大きく遅れる可能性もある。

上述のように、今回の狂犬病2事例においては早急な確定診断がなされ、その後適切な対策が可能であった。しかし、今後ウイルス性出血熱等や、全く未知の感染症例が帰国したり、国内発生した場合には、BSL4施設の使用なくしては確定診断や対策は困難である。今回の事例は、わが国における感染症対策上BSL4施設の早急な稼動が必要であることを改めて示している。

国立感染症研究所ウイルス第一部 倉根一郎

<速報>

M ホテルにおけるノロウイルスによる集団胃腸炎の発生について

2006年12月に、東京都豊島区内のM ホテルにおいてノロウイルス genogroup (G) II による集団胃腸炎が発生したので、その概要を報告する。

1. 事件の概要

2006年12月5日(火)、池袋保健所はM ホテルから12月2日、3日の宴会等の利用客で複数グループから嘔吐・下痢等の症状を呈している者がいるとの報告を受けた。

池袋保健所は食中毒および感染症の両面から調査を開始し、ホテルへの立ち入り調査、主厨房等のふきとり検査、残品食材の取去・検査、12月2日・3日の宴会場の利用客を中心とした健康状況調査、従業員の健康状況調査と便検査、利用客の有症状者の便検査等の疫学調査を実施し、消毒の指導を行った。

ホテルは食中毒の可能性も考慮し、12月6日より宴会主厨房や一部レストラン等の営業を自粛し、体調不良従業員の出勤停止、数回におよぶ全館の消毒を実施した。

池袋保健所は、12月11日までの患者糞便中からノロウイルスが検出されたが、疫学調査からは食中毒によるものとは断定できず、ノロウイルスによる感染性胃腸炎の集団発生である可能性が濃厚であると推測した。このことからホテルに対し自主的に使用停止としていた厨房等の営業は、施設の消毒や従業員の健康管理の徹底のもと、再開可能であるとの見解を示した。なお、ノロウイルスの検出分析は東京都健康安全研究センターで行われた。

2. 発症者推計 436名

内訳 ホテルに発症の連絡をした12月2日～10日の利用客364名

- ・364名のうち188名は池袋保健所で確認
- ・364名のうち12月2日・3日の利用客は300名
- ・364名のうち353名が3階(163名)・25階(190名)の宴会出席者

ホテル従業員72名

3. 原因物質

ノロウイルス (GII)

利用者の発症者のうち、検査人数92名、うち71名陽性
従業員の発症者のうち、検査人数38名、うち5名陽性

4. 分析結果

M ホテルにおける嘔吐・下痢等の集団発生の原因は、総合的に判断して、最終的には感染経路が特定できなかつたが、疫学的調査からは食中毒によるものとは断定できず、何らかの原因で外部からM ホテルにノロウイルスが持ち込まれ、感染性胃腸炎の発生に至っ

た可能性が高いことが推測された。

<理由>

1) 宴会食そのものからはノロウイルスは検出されていない。

2) 厨房の調理員には症状がなく、検便からもノロウイルスが検出されていない。

3) 宴会食以外のホテルで調理した食事を食べた利用客からも発症者がでていることから、発症者全員の共通食がない。

4) ホテルで調理した食事を食べていない利用客や、ホテル従業員からも同時期に発症者が多数出ている。

5) 例年より早く、ノロウイルスによる感染性胃腸炎が全国的に流行している中で、12月2日にホテルの利用客の一人が、発症者が集中している3階と25階の両フロアで、宴会場前の通路の絨毯の上に嘔吐していた。

6) 3階の嘔吐場所の絨毯の通路は広く、比較的換気も良い状況と考えられるが、25階の嘔吐場所は幅が2メートル、長さが50メートル程の絨毯の通路の上であり、天井も低く、両側に宴会室があり、比較的換気が悪い状況と考えられる。

7) 嘔吐した利用客を介助したホテル従業員からもノロウイルス (GII) が検出された。

8) 嘔吐物の処理は洗剤で清掃し、ノロウイルスの消毒に関しては不十分であった。このため、かなりのノロウイルスが絨毯に付着し、乾燥して、その絨毯の上を多くの人が歩くことにより、また絨毯を掃除機で掃除したことなどから、空中にノロウイルスが飛散し、経口感染につながった可能性があること。また、嘔吐した利用客が3階と25階のトイレを利用していることから、トイレや介助した従業員にもノロウイルスが付着して汚染を拡大し、多くの人が接触して経口感染につながった可能性があること。ただし、これらのことは、絨毯やトイレのふきとり検査や、絨毯の掃除機のチリの検査を行っていないことから推測ではある。

5. ホテルへの対応

ホテルに関しては、これまでに館内の清掃、消毒の徹底と、感染性胃腸炎のまん延防止対策、従業員の手洗いやうがいの徹底等の衛生管理や健康管理について繰り返し指導を行ってきたが、今後も継続することを強く指導した。

(平成19年1月30日)

池袋保健所健康推進課 木村博子 上野暎子
生活衛生課 清水みつ子 永野浩二
所長 永井 恵

<速報>

2006年度第2期麻疹・風疹ワクチン接種に関する
全国調査——2006年10月1日現在中間評価

2006年4月1日施行の予防接種に関する政省令の一部改正により麻疹風疹混合ワクチン（以下、MRワクチン）を用いた定期接種が可能となり、同年6月2日から、わが国においてもようやく麻疹および風疹ワクチンの2回接種が定期接種に導入、開始された。接種対象者は、第1期が1歳児、第2期が5歳以上7歳未満で小学校就学前の1年間にあたるものとされた。しかし一方で、2回接種法開始の初年度であるということ、年度内の数回にわたる予防接種に関する政省令の一部改正に伴い、医療や行政の現場において混乱が生じている可能性があることなどから、第2期の接種率の低迷が予想された。

そこで我々は、全国の市町村（特別区）の現状を把握するために、初年度の第2期麻疹・風疹ワクチン接種率に関する調査「第2期麻しん風しんワクチン接種に関する全国調査」を2006年10月1日現在と、2007年3月31日現在の2回にわたり実施することを計画した。1回目の中間評価として、2006年10月1日現在の第2期麻疹・風疹ワクチン接種率の全国調査結果に関して報告する。

方法は、往復はがきを用いた質問票調査で、全国1,843市町村（特別区）（2006年4月1日現在）を対象に、2006年10月1日までに実施した制度改正に関する保護者への周知方法、2007年度小学校入学予定人口、接種者数（第2期MRワクチン、第2期麻疹単抗原ワ

クチン、第2期風疹単抗原ワクチン）に関して、2006年12月15日に調査票を配布し、回収した。

2007年1月31日までに1,467の市町村（特別区）から返信（回収率：79.6%）があった。そのうち、接種率に関する有効回答数は1,455（78.9%）で、2006年10月1日現在の第2期対象者における麻疹を含むワクチンの接種率〔（第2期MRワクチン接種者数+第2期麻疹単抗原ワクチン接種者数）/2007年度小学校入学予定人口〕は29.4%、同様に風疹を含むワクチンの接種率〔（第2期MRワクチン接種者数+第2期風疹単抗原ワクチン接種者数）/2007年度小学校入学予定人口〕は29.9%であった。接種したワクチンの種類を見ると、麻疹を含むワクチン接種者数のうち、MRワクチンが99.6%、麻疹単抗原ワクチンが0.4%、風疹を含むワクチン接種者のうち、MRワクチンが97.8%、風疹単抗原ワクチンが2.2%を占めていた（図1）。2006年10月1日現在の都道府県別の接種率を第2期MRワクチン接種率が高い順に表1に示した。最も高かったのは徳島県（第2期MRワクチン接種率：42.2%）

図1. 第2期麻疹・風疹ワクチン接種時に
選択されたワクチンの種類

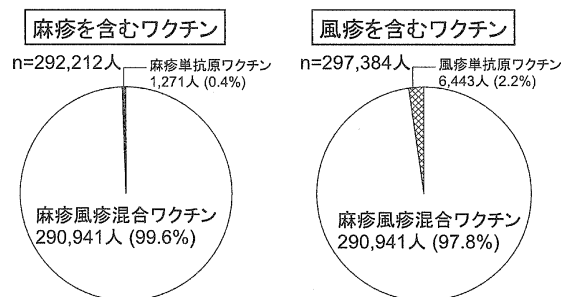


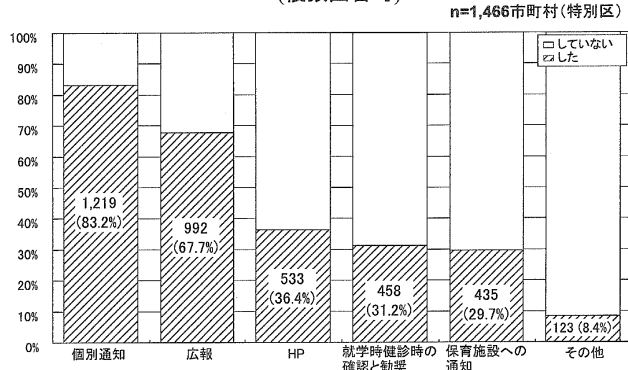
表1. 2006年10月1日現在 都道府県別第2期麻しん・風しんワクチン接種率（2007年1月31日現在回収時点）

都道府県	2007年 1月31日 現在有効 回答率 (%)	第2期 MRワクチン 接種率 (%)	第2期 MR+M ワクチン 接種率 (%)	第2期 MR+R ワクチン 接種率 (%)
1 徳島県	75.0	42.2	42.4	42.4
2 香川県	76.5	40.9	40.9	41.3
3 石川県	78.9	40.2	40.3	40.7
4 新潟県	77.1	40.1	40.2	40.3
5 福井県	94.1	39.5	39.6	40.1
6 山口県	81.8	38.0	38.1	38.3
7 三重県	82.8	37.4	37.4	37.6
8 鳥取県	63.2	36.9	37.0	37.2
9 愛知県	90.5	36.8	36.9	37.5
10 長崎県	87.0	36.3	36.3	36.8
11 和歌山県	73.3	36.2	36.3	36.5
12 島根県	85.7	35.6	35.6	35.8
13 岩手県	82.9	34.9	35.0	35.3
14 山形県	88.6	33.8	33.8	34.0
15 富山県	80.0	33.3	33.4	33.5
16 奈良県	82.1	32.6	32.7	33.6
17 長野県	64.2	32.2	32.3	32.7
18 埼玉県	78.9	31.8	31.9	32.5
19 滋賀県	76.9	31.8	31.8	32.1
20 群馬県	82.1	31.4	31.5	31.8
21 岐阜県	78.6	30.9	30.9	31.4
22 茨城県	84.1	30.7	30.9	31.6
23 福島県	72.1	30.6	30.7	31.2
24 神奈川県	88.6	30.1	30.4	30.5

都道府県	2007年 1月31日 現在有効 回答率 (%)	第2期 MRワクチン 接種率 (%)	第2期 MR+M ワクチン 接種率 (%)	第2期 MR+R ワクチン 接種率 (%)
25 千葉県	85.7	30.0	30.1	30.7
26 岡山県	65.5	29.6	29.6	30.0
27 東京都	83.9	29.2	29.4	29.9
28 佐賀県	82.6	28.4	28.5	29.4
29 宮城県	86.1	28.4	28.5	29.5
30 熊本県	72.9	28.4	28.4	29.2
31 兵庫県	75.6	28.2	28.3	28.7
32 広島県	69.6	27.8	27.9	28.6
33 鹿児島県	65.3	27.2	27.3	28.0
34 京都府	75.0	25.5	25.5	25.8
35 高知県	65.7	24.2	24.2	25.1
36 愛媛県	80.0	23.0	23.1	23.3
37 福岡県	73.9	23.0	23.1	24.0
38 静岡県	81.0	22.9	23.2	23.5
39 栃木県	97.0	22.4	22.6	22.9
40 青森県	77.5	22.2	22.2	22.9
41 山梨県	69.0	22.1	22.6	24.4
42 大阪府	81.4	22.1	22.2	22.6
43 秋田県	80.0	20.8	21.0	22.4
44 北海道	85.0	20.7	20.8	21.5
45 宮崎県	77.4	19.2	19.6	20.5
46 大分県	83.3	18.0	18.4	21.1
47 沖縄県	68.3	12.1	12.3	12.8

MR；麻疹風疹混合ワクチン、M；麻疹単抗原ワクチン、R；風疹単抗原ワクチン。順位は、第2期MRワクチン接種率が高い都道府県より示す。

図2. 2回接種開始に関する周知方法の種類
(複数回答可)



で、最も低かったのは沖縄県（第2期MRワクチン接種率：12.1%）であった。

複数回答可〔「その他（自由記載）」を含む6択〕で行った周知に関する質問では、有効回答数1,466（79.5%）のうち、2006年10月1日までに対象者に何らかの「お知らせ」をした市町村（特別区）は1,398（95.4%）、しなかった市町村は68（4.6%）であった。周知したと回答のあった市町村（特別区）における麻疹を含むワクチンの第2期接種率は29.8%、風疹を含むワクチンの第2期接種率は30.3%であったのに対し、周知をしなかったと回答した市町村（特別区）における麻疹を含むワクチンの第2期接種率は13.6%、風疹を含むワクチンの第2期接種率は14.7%であった。周知方法として、83.2%の市町村（特別区）が個別通知を行っていた（図2）。

最後にコメント欄を設け、自由記載とした結果、305の市町村が何らかの記載をしていた。内容は、2006年10月1日以降の周知・接種状況に関するものが263、制度改正に関するコメント・要望が23、担当者の考察・感想が7、その他が12であった。2006年10月1日以降の接種状況に関して、「9月の補正予算後に定期接種として実施するため、接種は2006年10月1日以降となる」といったものが多く見られた。制度改正に関するコメント・要望はすべてが、制度改正による現場の混乱を示すものであった。その他には、担当者が2回接種開始や制度改正そのものを理解していなかったが、本アンケート調査が実施されたことによって、制度が変更されたことに気付いたというものもあった。

以上の結果から、2006年10月1日現在の第2期麻疹・風疹ワクチンの接種率は全国的に非常に低く、2回接種開始初年度の接種率は、積極的な接種勧奨を実施しなければ、低いまま次年度を迎えることが懸念された。2007年3月31日までに、全国的な接種率向上に向けたさらなる取り組みが必要と考えられる。医療従事者や保護者への接種制度の改正に関する情報提供はもちろんのこと、2回接種の必要性に関する知識の普及も「小学校入学前には麻疹と風疹の予防接種を受けに行く」という行動を促す上で、非常に重要であると考え

る。さらに、接種率向上に向けた周知方法の再検討と2007年3月31日までにできる限り一人ひとりに情報が届くようきめ細やかな対応、およびそれを可能にする予算ならびに接種体制の確保が必要と考える。

数回にわたる予防接種制度の改正が現場に混乱を生じさせている現状が、一部の自由記載から読み取れた。制度改正により、予算確保が必要となるだけでなく、予算が確保され接種が可能となる時期によっては接種可能期間の短縮という問題が生じ、結果的に初年度の接種率の低迷と、それによる接種もれ者数の増大を助長させると考えられた。さらに、制度改正が短期間に複数回認められた場合、医療や行政の現場だけでなく、保護者に混乱が生じるのは必至で、それがいかにより良い改正であったとしても、理解され難い、信用されない、という悪影響を与える可能性がある。これらの点からも、今年度は特に、よりきめ細やかな個人への対応が必要である。

現在、国立感染症研究所感染症情報センターでは第2期麻疹・風疹ワクチン接種を呼びかけるポスターを作成し、ホームページ上で公開、ダウンロードして使用可能としている（<http://idsc.nih.go.jp/vaccine/cpn07.html>）。今後2007年3月31日まで、いかに接種率を向上させることができるか、国全体での取り組みが必要と考える。2007年5月に予定している2007年3月31日時点（今年度最終評価）の接種率がどのような結果になるか、2007年10月1日以降の接種勧奨の評価という点においても、非常に興味深い。その結果は、解析が終了次第、本速報にて還元予定である。

最後に、本調査にご協力いただいた市町村（特別区）の関係者の皆様にお礼を申し上げるとともに、2007年5月に予定している最終評価のための調査にも是非ご協力いただければ幸甚である。

なお本研究は、厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）「予防接種で予防可能疾患の今後の感染症対策に必要な予防接種に関する研究」（主任研究者：岡部信彦・国立感染症研究所感染症情報センター）に基づいて実施した。

国立感染症研究所感染症情報センター
上野久美 多屋馨子 岡部信彦

<国内情報>

国内感染と考えられたコレラ菌 O139 初発事例—— 広島市

2006年9月29日、広島市内B病院から本市保健所へ、「市内A病院から転院してきた患者をコレラ疑似症と診断し、第二種感染症指定医療機関に再転院させる。」旨の連絡が入り、患者等の行動状況および喫食状況等の調査が開始された。

患者糞便から分離された *Vibrio cholerae* の性状を

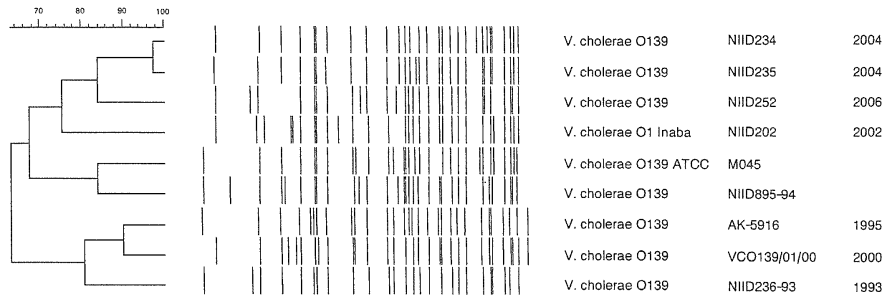


図1-1. 制限酵素 *NotI* によるPFGEデンドログラム

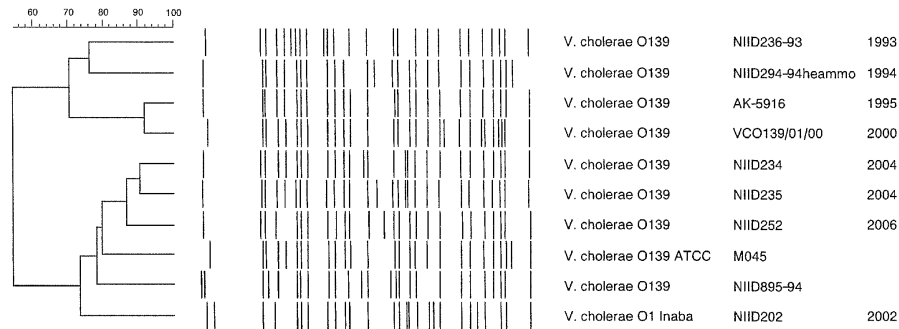


図1-2. 制限酵素 *SfiI* によるPFGEデンドログラム

表1. PFGE解析に使用した菌株の概要

NIID No.	分離地	渡航歴	分離年	備考
236-93	埼玉県	インド	1993	
294-94	青森県	タイ	1994	
895-94	栃木県	バングラデシュ	1994	
234	山形県	中国	2004	
235	山形県	中国	2004	
252	広島市	無	2006	今回の事例
M045	インド		1992	ATCC51394
AK-5916	香港		1995	
VCO139/01/00	バングラデシュ		2000	
202	千葉県	中国	2002	O1 Inaba

示した菌株について、当所で確認検査を行った結果、O139 抗血清に凝集する *V. cholerae* と同定され、コレラ毒素 (CT) の検査で陽性の結果を得たことから、本例は *V. cholerae* O139 によるコレラと確定された。

患者は健康な70代の女性で、9月27日未明に下痢、嘔吐の症状を呈したため、近医のA医院を受診し、当日にB病院に転院・入院となった。また、患者は配偶者と二人暮らしで、両名ともに海外渡航歴はなく、配偶者の方は菌陰性であった。

情報探知後直ちに、保健所により、患者自宅トイレの消毒等の汚染拡大防止策が実施されるとともに、喫食調査からは、患者らは発症前に刺身を頻りに喫食していたことが判明した。しかし、利用した食品購入店舗・外食先等への調査では、他に有症者や苦情等は認められず、その後も、本市において同菌による患者発生は認められなかったことから、患者の感染原因については特定できなかった。

当所で実施した分離菌株の生化学的性状は、TSI：黄/黄，ガスー，硫化水素ー，LIM：リジン+，インドー

ル+，運動性+，食塩加ペプトン水発育0%+，3%+，API-20E コード 5346124 (%id 99.8%) で、*V. cholerae* に該当した。抗血清 (デンカ生研) による凝集試験では、O1 抗血清に凝集せず、O139 抗血清に凝集が認められ、PCR 法による O1 特異遺伝子、O139 特異遺伝子、および CT 遺伝子 (*ctx*) の検索で、O139 特異遺伝子および *ctx* が検出された。また、CT 産生は CAYE 培地の 30℃、2 日間振とう培養上清を用いた RPLA 法 (VET-RPLA, デンカ生研) で 8 倍 (8~16ng/ml) まで凝集が認められた。12 薬剤 (FOM, NA, ABPC, TC, SM, KM, CP, EM, ST, OFLX, CPLX, NFLX) に対する薬剤感受性試験では、6 薬剤 (NA, ABPC, TC, KM, CP, EM) に耐性が認められた。

WHO の報告では、*V. cholerae* O139 は、アジア地域で分離される *V. cholerae* のうち、およそ 15% を占めている。その流行は今のところ南東アジアのみに限られ、特に中国では 2004 年の症例の 59% が O139 によるとされ、O139 感染の割合が高い。

今回の分離菌株を感染研においてパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) 解析した結果, この分離株は 2004 年に中国渡航帰国者から分離された菌株に最も類似したパターンを示した (前ページ図 1, 表 1)。しかし, 最近の海外での流行株との比較が行えないため, この菌株の由来についての詳細はさらに検討を要する。

わが国のコレラ感染者は, 最近では年間 50 例前後が報告されているが, ほとんどは血清型 O1 である。O139 による事例について, 1997 年以降では, 2002 年 10 月横須賀市でインド旅行帰国者 1 名から (IASR 23: 315, 2002), 2004 年 8 月には山形県で中国渡航帰国者 2 名 (前ページ表 1 NIID No. 234, 235 および IASR 27: 9-10, 2006) からの分離報告はあるが, いずれも海外での感染事例であった。

一方, 今回本市で発生した事例は, 前述のとおり, 本人および配偶者, ならびに把握できた接触者に海外渡航歴がないことから, 国内で感染したものと考えられる。本邦において, O1 コレラについては約 2 割が国内感染と考えられるが, O139 では, この事例が国内感染によるコレラとしては初めての報告と考えられる。今後は, 同血清型コレラ菌についても国内での感染動向について, 一層注視しておく必要がある。

広島市衛生研究所

蔵田和正 谷口正昭 吉野谷進 渡邊朱美
国寄勝也 石村勝之 笠間良雄 松本 勝
国立感染症研究所
荒川英二 寺嶋 淳 渡辺治雄

<国内情報>

生肉の喫食が原因と推測されたクリプトスポリジウム症の事例——堺市

2006 年 10 月に市内飲食店で会食した 4 人より下痢, 腹痛, 発熱等の症状を呈していると当市保健所に届出がなされた。発症者便よりクリプトスポリジウムを検出し, 飲食店における生肉の喫食によるクリプトスポリジウム感染と考えられた事例を報告する。

経過: 2006 年 10 月 7 日, 市内焼肉店において職場の同僚 4 人が飲食を行い, 焼肉のほかユッケと生レバーを喫食した。10 月 12 日～14 日にかけて 4 人全員が下痢, 腹痛, 発熱等を発症した。生レバー等を共通食と

していたため食中毒を疑い, 10 月 17 日に当市保健所に届出された。10 月 18 日有症者便 3 件と焼肉店調理場のふきとり検体および生レバー (10 月 7 日提供分とは異なる) が搬入され, 病原性細菌とノロウイルス検査が依頼されたが, 焼肉店での飲食が原因とすれば, 水様性下痢が主症状で血便が認められなかったこと, 嘔吐の程度が少なかったこと, 潜伏期間が 5 日以上あることなどから, クリプトスポリジウム等の原虫類検査を追加実施した。10 月 19 日焼肉店従業員便が搬入され同様の検査を実施した。

発症者状況: 表 1 に発症者状況を示す。発症日は 10 月 12 日～14 日で, 10 月 7 日の喫食が原因とすると, 潜伏時間は 119 時間～170 時間, 平均 135 時間 (5.6 日) であった。腹痛および水様性下痢は全員に認められ, 下痢回数は 8 回～15 回であったが, 血便は認められなかった。軽度発熱が 3 名に認められた。

喫食状況: 発症者全員が焼肉, 生レバー, ユッケを喫食。当該飲食店の 10 月 7 日の利用客は 11 組 23 人で, 他の利用客からは同様の苦情はなかった。7 日, 8 日は利用 5 組に対し, 生食用メニューとして生レバー 7 人前, ユッケ 6 人前, 生センマイ 2 人前を提供したが, 同様の苦情はなかった。同日提供の生レバーは Y 業者から購入しており, 翌 8 日にも生レバーとして提供していた。Y 業者は 7 日当日, 当該飲食店のほか 3 カ所に生レバーを販売したが, 同様の苦情はなかった。使用水は堺市上水道を使用し, 井戸水等の使用はなかった。

検査結果: 細菌検査およびノロウイルス検査は陰性であった。有症者便からショ糖遠心浮遊法によりクリプトスポリジウムのオーシストを検出した。確認のため, 集オーシスト検体の直接蛍光抗体法および DAPI 染色を実施し, 3 件すべてからクリプトスポリジウムのオーシストを確認した。一方, 従業員便は 2 件ともクリプトスポリジウム陰性であった。陽性者便 3 検体の遺伝子検査 (18S rRNA 領域の約 435 塩基対) の結果, 塩基配列は 100% 一致し, *Cryptosporidium parvum* ウシ型 (genotype 2) と同定された。

考察: 4 名の共通食は当該飲食店以外に職場の給食がある。給食提供数は約 100 食分であるが, 他に同様の症状を呈しているものがおらず, 給食を介しての感染は否定された。4 名には海外渡航歴もなく, 潜伏期

表 1. 発症者状況

番号	性別	年齢	発症日	発症時間	腹痛	便状況	下痢回数	裏急後重	吐き気	嘔吐回数	発熱℃	頭痛	悪寒	倦怠感	脱力感	麻痺	けいれん	臥床	潜伏時間
1	女	32	10月12日	19:00	○	水様便	10	○	○	1	37.2	×	×	○	○	×	×	○	119
2	男	25	10月13日	6:00	○	水様便	8	×	○	×	37.0	○	○	×	○	×	×	×	130
3	女	29	10月14日	22:00	○	水様便	15	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	×	170
4	男	26	10月12日	23:00	○	水様便	10	×	×	×	38.0	○	×	○	○	○	○	○	122

間およびクリプトスポリジウムの遺伝子型からは当該飲食店における食中毒事例が疑われた。しかし、他の利用者および同一商品の仕入れ先店からも同様の苦情はなかったため断定にいたらず、今回の事例は有症苦情として処理された。

クリプトスポリジウムによる感染は潜伏期間が長いいため、今回のような散発事例では、他の同様な届出がなされない場合、発症と感染源を結びつけることは困難である。また、クリプトスポリジウム検査を実施している機関も少ないため、表在化しないクリプトスポリジウム症が多いと推測される。

今回の発症者には調理関係者が含まれていたが、細菌・ウイルス検査の結果を待つことなく、クリプトスポリジウム症と判明し、迅速に二次感染予防に対応できた。食中毒が疑われる下痢症事例には、細菌学的、ウイルス学的検査に加えて、クリプトスポリジウムを含めた原虫検査の積極的な実施も必要と考える。

堺市衛生研究所

吉田永祥 松尾光子 三好龍也
内野清子 田中智之

堺市保健所

中口博行 福本俊夫 寺中陽子

<外国情報>

介護施設における基質拡張型β-ラクタマーゼ産生大腸菌による集団発生、2006年5月——アイルランド

アイルランドの介護施設で、2006年5月の1週間のうちに、尿路感染を有する2名の入居者で基質拡張型β-ラクタマーゼ(ESBL)産生大腸菌が分離された。調査の結果、同年1～5月に他の5名の尿検体でESBL産生大腸菌が検出されていたことが判明し、集団発生調査チーム会議が開かれた。症例定義は入居者で、2006年に尿から有意な数($>10^5/ml$)のESBL産生大腸菌が検出された者とした。2005年にはこの地域で56株のESBL産生大腸菌が検出されていたが、この介護施設では6月に1株が検出されただけであった。調査チームは入居者のデータの収集と、肛門スワブ検体の採取を行った。

この介護施設は定員50名で、トイレと浴場は共用となっていた。この集団発生が明らかになった時には44名の入居者がおり、男性18名、女性26名で、年齢分布は33～105歳、中央値は87歳であった。32名に尿失禁、14名に便失禁があった。現在までのところ、ESBL産生大腸菌による重症の全身感染を生じた者はみられていない。また、2006年の1～5月では、主に呼吸器感染や尿路感染などの治療として44名中41名が抗菌薬治療を受けていた。このうち、14名が5クール以上の抗菌薬投与を受けており、10名が第3世代セフェム系薬、6名がフルオロキノロン系薬の投与を受けていた。

なお、5名の一般開業医が治療に関与したが、抗菌薬処方に関するマニュアルは用意されていなかった。

肛門スワブおよび尿検査の結果、24名の入所者からESBL産生大腸菌が検出された。トイレの便座など、22件の環境検体はすべて陰性であった。26の分離株でパルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)検査を行った結果、20株(18人分)が相同パターンを示した。集団発生由来株はフルオロキノロン系薬、ゲンタマイシン、トリメトプリムに耐性であったが、ニトロフラントインには感性であった。

今回の集団発生への介入策として、入居者・家族・スタッフへの教育、衛生的操作や感染制御策の改善、抗菌薬使用の制限などが行われた。

介護施設では、ESBL産生大腸菌や他の抗菌薬耐性細菌の伝播が起こりうるのが浮き彫りにされた。入居者は呼吸器感染や尿路感染を起こしやすく、抗菌薬の使用が多くなりがちであり、また病院から直接に入所することも多い。

(Eurosurveillance Weekly 11, 31 August, 2006)

髄膜炎に関する各国間会議：次の流行期に向けて、2006年10月——マリ

“髄膜炎ベルト”として知られるサハラ以南アフリカの21カ国では、髄膜炎菌性髄膜炎の流行度が非常に高く、乾期(12～6月)に大規模な流行を繰り返している。過去20年間には100万人以上が罹患し、9万人近くが死亡している。2006年10月17～19日にマリのバマコで、本疾患の強化サーベイランスと流行への対応に関する各国間会議が開催された。以下に、その会議での主な内容を要約する。

・直近の大規模な流行は2001年に終息したが、それ以降、髄膜炎ベルトにおける流行性髄膜炎の発生は減少し、2005年には過去20年間で最低レベルにまで下がった。しかし2006年には急増し、疫学週第1～39週の間に15カ国から37,855例の報告があり、うち死亡例は3,215例であった。流行は、2005年には5カ国の16地域から報告があったのみであったが、2006年には11カ国の101地域から報告された。最も流行が大きかったのはブルキナファソ、ニジェール、ナイジェリア、スーダンであった。

・2005～2006年の流行期で最も多かった原因菌は髄膜炎菌であり、髄液検体陽性例のうち78%で確定された。次いで肺炎球菌が13%、インフルエンザ菌b型が6%であった。髄膜炎菌では引き続きA群が最も多く、全体の65%を占めた。W135群の割合は3%であり、過去3年間の数値よりも低かった。X群はこれまでは散発的にみられたのみであったが、ニジェールでは2006年に最も多い型で、全体の51%を占めた。X群に対するワクチンはないため、注意深く監視を行っていく必要がある。髄膜炎菌ではクロラムフェニコー

ル、あるいはセフトリアキソン耐性はみられなかった。肺炎球菌では約20%にクロラムフェニコール耐性がみられたが、セフトリアキソン耐性はみられなかった。

・2006年の髄膜炎流行期には、2価 AC ワクチンの製造上の問題によりワクチン不足が生じたが、髄膜炎ベルトの11カ国で700万人以上にワクチン接種が行われた。

・2007～2008年での髄膜炎のコントロールにおける最大の問題は、ワクチン入手の可能性である。この期間に流行の程度は増大すると予想されるが、2価および3価多糖体ワクチンの供給は不十分であることが予想される。WHO のリスク分析によると、この期間のワクチン必要量は8,000万回分になる可能性がある。しかし、入手可能な多糖体ワクチンは2価の AC ワクチンで3,000万回分、3価の ACW ワクチンで300万回分と推定され、約5,000万回分が不足する可能性がある。

(WHO, WER, 82, No.5, 34-40, 2007)

0～18歳の者に対するワクチン接種スケジュールの指針, 2007年——米国

「ワクチン接種に関する諮問委員会 (ACIP)」は、0～18歳の者に対するワクチン接種スケジュールを定期的に見直ししている。小児および青年に対する接種スケジュールは前回、2006年1月に発表されているが、今回の変更点は以下の通りである。

・新しいロタウイルスワクチン (Rota) の3回接種 (2カ月, 4カ月, 6カ月齢) が推奨された。初回接種は6～12週齢で、その後は4～10週の間隔をあけて接種する。ロタウイルスワクチン接種の開始は12週齢を超えるべきではないし、32週齢を超えて接種を行うべきではない。

・インフルエンザワクチンは現在、6～59カ月齢のすべての小児に対して推奨される。

・水痘ワクチンに関する指針が変更された。初回接種は12～15カ月齢で行うべきであるが、新たに推奨された2回目接種は4～6歳で行うべきである。

・新しいヒトパピローマウイルスワクチン (HPV) の3回接種が推奨されたが、2回目および3回目接種は、初回接種のそれぞれ2カ月および6カ月後に行う。11～12歳の女兒に対し、ルーチンでの HPV 接種が推奨される。ただし、接種の開始は9歳にまで早めることが可能である。以前にワクチン接種を受けたことのない、あるいは3回接種を完了していない女性については、13～26歳でキャッチアップ接種が推奨される。

・接種スケジュールの提示形式の主な変更点は、0～6歳を対象とするものと、7～18歳を対象とするものの2つの表に分けたことである。

(CDC, MMWR, 55, Nos. 51 & 52, Q1-4, 2006)

ワクチンの安全性に関する諮問委員会, 2006年11月

2006年11月29～30日、スイスのジュネーブで、「ワクチンの安全性に関する諮問委員会 (GACVS)」の第15回会議が開催された。主な内容は以下の通りである。

・ワクチン添加物に関しては限られた情報しか得られていない。ワクチン接種が頻繁に行われるわけではないので、少量の添加物が毒性を発揮する可能性は低い。治療的ワクチンが開発されると、繰り返し接種されることにもなりかねないので、事情は変わる可能性がある。

・青年に対するワクチン接種の安全性への関心が高まっているが、他の原因による様々な病態が、偶然ワクチン接種の時期と同じ頃におこる可能性もあり、特定の疾患についての確実な集団特異的あるいは年齢特異的なベースライン値 (例えば、自己免疫疾患の率) を把握するよう務めるべきである。

・占部株とレニングラード・ザグレブ株のムンプスワクチンを含む MMR ワクチンの接種キャンペーンは、副反応としての無菌性髄膜炎の増加により、大きな影響を受けた。今回の会議の時点では、報告されたワクチン由来ムンプス髄膜炎の症例はすべて回復しており、これらの何例かは検査診断されていたが、症状はなかったか、あってもごくわずかであった。

・アルゼンチンおよび南アフリカでの後方視的研究の結果、後に AIDS を発症することになる HIV 感染児が出生時に BCG 接種を受けた場合、播種性 BCG 病を生じるリスクが高くなることが確認された。HIV 感染児における BCG の結核予防効果は不明であり、接種による播種性結核発症のリスク増加の方が、重症結核の予防効果を上回る可能性がある。HIV 感染が分かっている小児に対しては、BCG 接種を行うべきではないと結論した。

・4価結合型髄膜炎菌ワクチン (Menactra®) でギラン・バレー症候群 (GBS) の発生がわずかに増加する可能性はあるが、報告システムの限界、GBS 発生のベースライン値が不確実であることから、そのデータの解釈には注意が必要である。

・パンデミックインフルエンザワクチンの安全性に関して、国際的にモニターする計画を話しあった。情報を共有し、また通常のインフルエンザワクチン接種の時期にパイロット試験を行うために、窓口機関を組織した強固なネットワークを作る必要性が強調された。

・2006年夏にインドの4州で、弱毒生日本脳炎ワクチン (SA 14-14-2) を使用したワクチン接種キャンペーンが行われ、1～15歳の930万人以上に接種されている。重症な有害事象の報告は65例で、うち22例は死亡しているが、それらのほとんどはワクチンとは無関係と思われた。重症な有害事象の報告数は対象人口に対して少ないと思われ、ワクチン接種との関連は考

えにくい。

・肺炎球菌結合型ワクチンの安全性に関して、62件の研究結果を含めて検討を行ったが、反応性の気道障害は必ずみられるものでもなかった。7価結合型ワクチンは2000年に承認され、米国、カナダ、ヨーロッパ数カ国で広く使われてきたが、それ以降、安全上の大きな問題はみつかっていない。

(WHO, WER, 82, No. 3, 18-24, 2007)

(担当：感染研・鷺見、高橋、木村幹)

<国内情報>

日本の AIDS 患者・HIV 感染者の状況

(平成18年10月2日～12月31日)

厚生労働省健康局疾病対策課
平成19年2月7日

エイズ動向委員会委員長コメント (要旨)

【2006 (平成18) 年第4四半期】

1. 今回の報告期間は平成18年10月2日～平成18年12月31日までの約3カ月である。法定報告に基づく新規 HIV 感染者報告数は235件 (うち男性212件、女性23件。前回報告233件、前年同時期195件) で、平成18年第2四半期の248件に次いで過去2位となった。

一方、新規 AIDS 患者報告数は85件 (うち男性78件、女性7件。前回報告107件) で、前年同時期の新規 AIDS 患者報告数は89件である。

2. 感染経路別に見ると、新規 HIV 感染者では同性間性的接触によるものが154件 (全 HIV 感染者報告数の約66%) と最も多く、そのうち147件が日本国籍男性であった。

また、異性間性的接触による新規感染者報告数は56件 (全 HIV 感染者報告数の約24%、うち男性38件、女性18件) である。

一方、新規 AIDS 患者では同性間性的接触によるものが44件 (全 AIDS 患者報告数の約52%)、異性間性的接触によるものが26件 (全 AIDS 患者報告数の約31%、うち男性21件、女性5件) となっている。

年齢別では、新規 HIV 感染者は20～30代が多数 (約65%) を占め、新規 AIDS 患者は30～50代と広く分布している。

要約すると、感染者・患者とも90%以上を男性が占め、その中でも同性間性的接触による感染が半数以上 (約68%) を占めている状態である。

3. 平成18年10月～12月末までの保健所における HIV 抗体検査件数は31,141件、自治体が実施する保健所以外の検査件数は6,308件、保健所における相談件数は53,043件となっており、いずれも前回および前年同時期よりも大幅に増加した。

【2006 (平成18) 年 年間報告 (速報値)】

◇第105回～第108回動向委員会への報告数 (平成18年1月2日～平成18年12月31日) を集計して、平成18年1年間を通しての数値を速報値として報告する。

4. 平成18年1年間の新規 HIV 感染者報告数 (速報値) は914件、新規 AIDS 患者報告数は390件、合わせて1,304件 (一日あたり3.6件) で、いずれも昨年までの速報値および確定値と比較して過去最高を記録した。

※速報値の最高は、2005 (平成17) 年の HIV 感染者778件、2004 (平成16) 年のエイズ患者366件。合計は平成17年の1,124件。

※確定値の最高は、平成17年の HIV 感染者832件、平成16年の AIDS 患者385件。合計は平成17年の1,199件。

5. 平成18年1年間の保健所等における HIV 抗体検査件数 (確定値) は、116,550件 (前年100,287件) で、昨年に引き続き10万件を超え過去10年間において最多件数となった。相談件数は173,651件 (前年同時期161,474件) であった。

6. 平成18年1年間の献血件数 (速報値) は4,987,857件 (昨年5,312,830件) で、そのうち HIV 抗体・核酸増幅検査陽性件数は87件 (昨年78件) であった。10万件当たりの陽性件数は1.744件 (昨年1.468件) で、前年より増加した。

7. 新規 HIV 感染者報告数を感染経路別に見ると、男性同性間性的接触は依然半数を超えている。また年齢別では、20～40代に HIV 感染が広がっているものの、前年と比べて30代以上の増加傾向を認めた。このような傾向と、検査・相談件数の増加が、6月に実施した HIV 検査普及週間以降も持続し、さらに世界エイズデー期間前後にかけて増加していることを合わせて考えると、利用者の利便性に配慮した検査・相談事業による検査体制の整備について一定の成果が認められる。一方で、検査・相談件数が減少に転じている自治体もあり、今後も全国的に検査・相談件数の増加傾向が持続するの注視していく必要がある。

8. 各自治体においては保健所等を中心に、さらに利用者の利便性 (夜間・休日等) に配慮した検査・相談事業を推進することが重要であり、HIV 感染の早期発見による適切な治療の促進と感染拡大の抑制に努める必要がある。

各自治体 (特に重点都道府県等) においては、今回の発生動向を考慮しつつ、エイズ対策推進協議会を開催し、予防も含めたエイズ対策計画を早急に策定の上、より一層のエイズ対策を推進されたい。

また、国民は HIV・AIDS についての理解を深め、積極的に予防に努め、HIV 抗体検査の早期受診に努めるべきである。

感染症法に基づくエイズ患者・HIV感染者情報(平成18年10月2日～平成18年12月31日)

法定報告分

1-1. 性別・感染経路別HIV感染者数

	男 性	女 性	合 計
異性間の性的接触	38 (3)	18 (6)	56 (9)
同性間の性的接触*	154 (7)	- (-)	154 (7)
静注薬物濫用	- (-)	- (-)	- (-)
母子感染	- (-)	- (-)	- (-)
その他**	7 (1)	1 (1)	8 (2)
不 明	13 (1)	4 (3)	17 (4)
合 計	212 (12)	23 (10)	235 (22)

()内は外国人再掲数

*両性間性的接触を含む

**輸血などに伴う感染例や推定される感染経路が複数ある例を含む

1-2. 性別・感染経路別AIDS患者数

	男 性	女 性	合 計
異性間の性的接触	21 (-)	5 (2)	26 (2)
同性間の性的接触*	44 (2)	- (-)	44 (2)
静注薬物濫用	1 (1)	- (-)	1 (1)
母子感染	- (-)	- (-)	- (-)
その他**	2 (-)	- (-)	2 (-)
不 明	10 (2)	2 (1)	12 (3)
合 計	78 (5)	7 (3)	85 (8)

()内は外国人再掲数

2-1. 性別・年齢別HIV感染者数

	男 性	女 性	合 計
10歳未満	- (-)	- (-)	- (-)
10～19歳	5 (-)	- (-)	5 (-)
20～29歳	51 (6)	10 (5)	61 (11)
30～39歳	82 (2)	9 (4)	91 (6)
40～49歳	46 (2)	- (-)	46 (2)
50歳以上	28 (2)	4 (1)	32 (3)
不 明	- (-)	- (-)	- (-)
合 計	212 (12)	23 (10)	235 (22)

()内は外国人再掲数

2-2. 性別・年齢別AIDS患者数

	男 性	女 性	合 計
10歳未満	- (-)	- (-)	- (-)
10～19歳	- (-)	- (-)	- (-)
20～29歳	7 (1)	2 (2)	9 (3)
30～39歳	30 (2)	1 (-)	31 (2)
40～49歳	9 (1)	1 (1)	10 (2)
50歳以上	32 (1)	3 (-)	35 (1)
不 明	- (-)	- (-)	- (-)
合 計	78 (5)	7 (3)	85 (8)

()内は外国人再掲数

3-1. 性別・感染地域別HIV感染者数

	男 性	女 性	合 計
国 内	193 (6)	14 (3)	207 (9)
海 外	11 (2)	5 (4)	16 (6)
不 明	8 (4)	4 (3)	12 (7)
合 計	212 (12)	23 (10)	235 (22)

()内は外国人再掲数

3-2. 性別・感染地域別AIDS患者数

	男 性	女 性	合 計
国 内	64 (3)	3 (-)	67 (3)
海 外	6 (2)	2 (2)	8 (4)
不 明	8 (-)	2 (1)	10 (1)
合 計	78 (5)	7 (3)	85 (8)

()内は外国人再掲数

HIV感染者およびAIDS患者の国籍別、性別、感染経路別報告数の累計*(平成18年12月31日現在)

法定報告分

1. HIV感染者

	男 性	女 性	合 計
異性間の性的接触	1,801 (297)	1,192 (713)	2,993 (1,010)
同性間の性的接触**	3,699 (230)	1 (-)	3,700 (230)
静注薬物濫用	38 (20)	3 (2)	41 (22)
母子感染	17 (4)	15 (7)	32 (11)
その他***	121 (27)	46 (17)	167 (44)
不 明	811 (279)	562 (496)	1,373 (775)
合 計	6,487 (857)	1,819 (1,235)	8,306 (2,092)
凝固因子製剤による感染者****	1,420 (...)	18 (...)	1,438 (...)

()内は外国人再掲数

* 2005(平成17)年までは確定値、2006(平成18)年は2006(平成18)年12月31日現在の速報値である

** 両性間性的接触を含む

*** 輸血などに伴う感染例や推定される感染経路が複数ある例を含む

**** 「血液凝固異常症全国調査」による2005年5月31日現在の凝固因子製剤による感染者数

***** 1999(平成11)年3月31日までの病状変化によるAIDS患者報告数154件を含む

2. AIDS患者

	男 性	女 性	合 計
異性間の性的接触	1,402 (210)	292 (150)	1,694 (360)
同性間の性的接触**	1,139 (90)	3 (2)	1,142 (92)
静注薬物濫用	29 (18)	2 (-)	31 (18)
母子感染	10 (1)	7 (4)	17 (5)
その他***	83 (16)	22 (8)	105 (24)
不 明	860 (278)	185 (127)	1,045 (405)
合 計 *****	3,523 (613)	511 (291)	4,034 (904)

死亡者報告数

感染症法施行後の任意報告数(平成11年4月1日～平成18年12月31日)	226名
エイズ予防法*に基づく法定報告数(平成元年2月17日～平成11年3月31日)	596名
凝固因子製剤による感染者の累積死亡者数**	592名

* エイズ予防法第5条に基づき、血液凝固因子製剤による感染者を除く

** 「血液凝固異常症全国調査」による2005年5月31日現在の報告数

HIV感染者およびAIDS患者の都道府県別累積報告状況

法定報告分

都道府県	HIV感染者		AIDS患者		ブロック別	
	報告数	%	報告数	%	HIV感染者 累積報告数	AIDS患者 累積報告数
北海道	87 (3)	1.0	68 (1)	1.7	87 (1.0%)	68 (1.7%)
青森県	24 (1)	0.3	15 (0)	0.4	東北	
岩手県	13 (0)	0.2	15 (1)	0.4		
宮城県	59 (3)	0.7	31 (0)	0.8		
秋田県	12 (0)	0.1	10 (0)	0.2		
山形県	11 (0)	0.1	15 (1)	0.4		
福島県	34 (0)	0.4	27 (1)	0.7		
茨城県	412 (6)	5.0	246 (2)	6.1		
栃木県	156 (11)	1.9	116 (2)	2.9		
群馬県	103 (3)	1.2	83 (0)	2.1		
埼玉県	270 (3)	3.3	219 (2)	5.4		
千葉県	462 (3)	5.6	310 (4)	7.7		
東京都	3,198 (89)	38.5	1,183 (23)	29.3		
神奈川県	639 (14)	7.7	333 (4)	8.3		
新潟県	57 (3)	0.7	33 (1)	0.8		
山梨県	81 (1)	1.0	34 (0)	0.8		
長野県	236 (3)	2.8	143 (2)	3.5		
富山県	19 (0)	0.2	17 (0)	0.4	北陸	
石川県	25 (2)	0.3	9 (0)	0.2	69	38
福井県	25 (0)	0.3	12 (0)	0.3	(0.8%)	(0.9%)
岐阜県	42 (0)	0.5	43 (2)	1.1	東海	
静岡県	209 (12)	2.5	108 (1)	2.7		
愛知県	423 (24)	5.1	177 (7)	4.4		
三重県	86 (1)	1.0	49 (6)	1.2		
滋賀県	32 (1)	0.4	25 (0)	0.6	近畿	
京都府	115 (4)	1.4	49 (0)	1.2		
大阪府	781 (29)	9.4	241 (10)	6.0		
兵庫県	144 (5)	1.7	86 (2)	2.1		
奈良県	45 (0)	0.5	30 (2)	0.7		
和歌山県	22 (0)	0.3	25 (0)	0.6		

都道府県	HIV感染者		AIDS患者		ブロック別			
	報告数	%	報告数	%	HIV感染者 累積報告数	AIDS患者 累積報告数		
鳥取県	6 (0)	0.1	4 (0)	0.1	中国・ 四国			
島根県	9 (1)	0.1	3 (0)	0.1				
岡山県	28 (1)	0.3	24 (0)	0.6				
広島県	66 (0)	0.8	25 (1)	0.6				
山口県	18 (1)	0.2	8 (1)	0.2				
徳島県	6 (0)	0.1	7 (0)	0.2				
香川県	16 (0)	0.2	13 (0)	0.3				
愛媛県	36 (1)	0.4	22 (0)	0.5				
高知県	16 (0)	0.2	8 (0)	0.2				
福岡県	127 (4)	1.5	63 (4)	1.6			九州・ 沖縄	
佐賀県	4 (0)	0.0	3 (0)	0.1				
長崎県	16 (0)	0.2	11 (0)	0.3				
熊本県	28 (3)	0.3	15 (2)	0.4				
大分県	13 (0)	0.2	9 (1)	0.2				
宮崎県	13 (0)	0.2	10 (0)	0.2				
鹿児島県	25 (1)	0.3	18 (2)	0.4				
沖縄県	57 (2)	0.7	39 (0)	1.0				
	8,306 (235)		4,034 (85)		8,306 (平成18年12月31日現在)	4,034 (2.8%)		

1. 凝固因子製剤による患者・感染者は除く
2. ()内は今回報告数(平成18年10月2日～平成18年12月31日分)である

(参考) 献血件数およびHIV抗体・核酸増幅検査陽性件数

(厚生労働省医薬食品局血液対策課)

年	献血件数 (検査実施数)	陽性件数 ()内女性	10万件 当たり	年	献血件数 (検査実施数)	陽性件数 ()内女性	[]内核酸増幅 検査のみ陽性	10万件 当たり
1987年 (昭和62年)	8,217,340 件	11 (1) 件	0.134 件	1997年 (平成9年)	5,998,760 件	54 (5) 件		0.900 件
1988年 (昭和63年)	7,974,147	9 (1)	0.113	1998年 (平成10年)	6,137,378	56 (4)		0.912
1989年 (平成元年)	7,876,682	13 (1)	0.165	1999年 (平成11年)	6,139,205	64 (6)		1.042
1990年 (平成2年)	7,743,475	26 (6)	0.336	2000年 (平成12年)	5,877,971	67 (1)	[3]	1.140
1991年 (平成3年)	8,071,937	29 (4)	0.359	2001年 (平成13年)	5,774,269	79 (1)	[1]	1.368
1992年 (平成4年)	7,710,693	34 (7)	0.441	2002年 (平成14年)	5,784,101	82 (5)	[2]	1.418
1993年 (平成5年)	7,205,514	35 (5)	0.486	2003年 (平成15年)	5,621,096	87 (8)	[2]	1.548
1994年 (平成6年)	6,610,484	36 (5)	0.545	2004年 (平成16年)	5,473,141	92 (4)	[2]	1.681
1995年 (平成7年)	6,298,706	46 (9)	0.730	2005年 (平成17年)	5,320,602	78 (3)	[2]	1.466
1996年 (平成8年)	6,039,394	46 (5)	0.762	2006年 (平成18年)	4,987,857 (速報値)	87 (3)	[1]	1.744

- (注)・昭和61年は、年中途から実施したことなどから、3,146,940 件、うち陽性件数11件(女性0)となっている
- ・抗体検査陽性の血液は廃棄され、製剤には使用されない
 - ・核酸増幅検査については、1999(平成11)年10月より全国的に実施している
 - ・2006(平成18)年は、1月～12月までを集計した速報値

<病原細菌検出状況・2007年3月1日現在報告数>

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)-1

(2007年3月1日現在累計)

	2005年					2006年				
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	266	270	141	99 (4)	38	23	6	14 (3)	49 (1)	124
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	34	57 (3)	40 (1)	3	3 (1)	1	136	1	30 (1)	4 (1)
Enteroinvasive <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	11	12	18	12	6	19	11	18	26	22
Other diarrhegenic <i>E. coli</i>	18	14	10	9	43	13	14	14	2	2
<i>Salmonella</i> Typhi	-	1 (1)	1	2 (1)	-	2 (1)	2 (2)	1 (1)	3 (3)	2 (2)
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	-	-	2 (2)	-	-	-	2 (2)	-	-	-
<i>Salmonella</i> 04	49	13	8	4	9	8	3	5	20	16
<i>Salmonella</i> 07	41	56	38 (1)	12	11	8	5	4	5 (1)	14
<i>Salmonella</i> 08	20	17	2	6	5	1	-	-	5	3
<i>Salmonella</i> 09	101	103	130 (1)	52	31	13	5	5	3	38
<i>Salmonella</i> 03, 10	1	-	9	1	1	3	-	3	1	1
<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Salmonella</i> 011	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Salmonella</i> 013	1	-	2	-	2	-	-	-	-	4
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-
<i>Salmonella</i> 018	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 028	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 035	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 039	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Salmonella</i> 045	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> group unknown	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Ogawa, CT+	1	2 (2)	-	-	3 (2)	3 (3)	-	2 (2)	-	1 (1)
<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Inaba, CT+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (2)
<i>Vibrio cholerae</i> 0139, CT(+)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vibrio cholerae</i> non-01&0139	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	178	63	7	5	-	1	9 (1)	1	-	3
<i>Aeromonas hydrophila</i>	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeromonas sobria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeromonas caviae</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Campylobacter jejuni</i>	88	104	109	138 (12)	68	38	44	35 (2)	88 (1)	68
<i>Campylobacter coli</i>	8	6	3	4 (2)	1	1	1	-	4	8
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	-	-	9	3	3	13	-	-	1	5
<i>Staphylococcus aureus</i>	92	19	21	28	15	26	27	22	16	41
<i>Clostridium perfringens</i>	39	5	14	3	30	2	32	26	201	2
<i>Bacillus cereus</i>	21	6	-	3	3	1	1	11	3	6
<i>Listeria monocytogenes</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Yersinia enterocolitica</i>	2	2	-	1	-	-	1	3	5	4
<i>Shigella dysenteriae</i> 3	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-
<i>Shigella dysenteriae</i> 9	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 1a	-	-	2 (2)	-	-	-	-	2 (2)	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	-	-	-	-	-	-	3 (3)	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	3 (3)	1 (1)	-	1 (1)	2 (2)	-	2 (1)	-	2
<i>Shigella flexneri</i> 2b	1 (1)	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	-	1 (1)	1 (1)	-	-	-	1	1	-
<i>Shigella flexneri</i> 4a	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Shigella flexneri</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 6	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> unknown	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella boydii</i> 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella boydii</i> 4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella sonnei</i>	4 (2)	7 (4)	7 (4)	2 (1)	3 (3)	8 (5)	1 (1)	4 (1)	5 (3)	5 (3)
<i>Shigella</i> species unknown	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group A	43	31	50	74	134	155	200	238	165	158
<i>Streptococcus</i> group B	-	-	-	-	-	18	24	25	23	25
<i>Streptococcus</i> group C	-	-	-	1	1	2	-	1	2	1
<i>Streptococcus</i> group G	3	3	1	1	3	10	8	5	5	16
<i>Streptococcus</i> other groups	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group unknown	26	-	-	1	-	-	1	-	-	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10	16	5	14	13	13	12	17	18	17
<i>Corynebacterium ulcerans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Clostridium tetani</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Legionella pneumophila</i>	3	1	1	1	-	2	2	-	1	2
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	4	2	5	1	-	-	1	-	-	-
<i>Haemophilus influenzae</i> b	-	1	-	3	1	1	-	-	1	1
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	8	17	13	16	17	17	16	18	13	16
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Enterococcus faecium</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Enterococcus gallinarum</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Cryptococcus neoformans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Others	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
合計	1080 (3)	841 (15)	660 (13)	503 (21)	446 (7)	413 (12)	568 (7)	485 (15)	700 (10)	619 (9)

() : 輸入例再掲

* 2006年5月8日から病原体検出情報システムが新しくなりました。それともない一部の集計表のスタイルを変更しました。

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)-2

(2007年3月1日現在累計)

2007年									合計	
6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月		
149	313 (1)	362 (2)	318 (3)	172 (7)	57	37	13	2451 (21)	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	
6 (2)	18 (1)	45 (1)	30 (1)	48 (1)	-	3 (1)	-	459 (14)	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	
2	-	-	-	-	-	-	-	2	Enteroinvasive <i>E. coli</i>	
17	15 (1)	14 (1)	10 (2)	33 (1)	25	27	15	311 (5)	Enteropathogenic <i>E. coli</i>	
5	-	12	16	27 (1)	6	6	4	215 (1)	Other diarrhegenic <i>E. coli</i>	
4 (1)	5 (3)	-	1	2 (1)	2 (2)	-	2 (1)	30 (19)	<i>Salmonella</i> Typhi	
2 (1)	-	-	-	1 (1)	-	-	-	7 (6)	<i>Salmonella</i> Paratyphi A	
24	25	48	42 (1)	12	10	8	5 (1)	309 (2)	<i>Salmonella</i> 04	
24 (1)	27	34 (3)	23	19 (1)	10	6	1	338 (7)	<i>Salmonella</i> 07	
21 (1)	17	30	20	8	5	3 (1)	6 (1)	169 (3)	<i>Salmonella</i> 08	
17	70 (1)	44	39	83	28	10	3	775 (2)	<i>Salmonella</i> 09	
2	5 (1)	3	3	1	3	-	1 (1)	38 (2)	<i>Salmonella</i> 03, 10	
1	-	2 (1)	-	1 (1)	-	1 (1)	-	7 (3)	<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	
-	1	-	-	-	-	-	-	2	<i>Salmonella</i> 011	
2	1	2	-	-	5	-	1	20	<i>Salmonella</i> 013	
2	-	-	-	-	-	-	1	6	<i>Salmonella</i> 016	
-	1	-	-	-	-	-	-	3	<i>Salmonella</i> 018	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Salmonella</i> 028	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 035	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 039	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 045	
1	-	1	1	-	1	-	-	8	<i>Salmonella</i> group unknown	
2 (1)	3 (3)	1 (1)	2	1 (1)	-	-	-	21 (16)	<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Ogawa, CT+	
1 (1)	4 (4)	-	-	-	-	-	-	7 (7)	<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Inaba, CT+	
-	-	-	1	-	-	-	-	1	<i>Vibrio cholerae</i> O139, CT(+)	
1	1 (1)	-	-	-	-	-	-	3 (1)	<i>Vibrio cholerae</i> non-O1&O139	
2 (1)	51	94	43	1	-	-	-	458 (2)	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	
-	1	3	1	2	-	-	2	16	<i>Aeromonas hydrophila</i>	
-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Aeromonas sobria</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Aeromonas caviae</i>	
-	1	-	1 (1)	-	-	1 (1)	1	8 (2)	<i>Plesiomonas shigelloides</i>	
127	146	111 (1)	66	110 (1)	52	53	39	1484 (17)	<i>Campylobacter jejuni</i>	
10	1	1 (1)	5	1	2	7	3	66 (3)	<i>Campylobacter coli</i>	
1	2	4	4	2	2	-	-	49	<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	
31	62	66	23	21	66	62	29	667	<i>Staphylococcus aureus</i>	
-	15	7	19	13	13	21	2	444	<i>Clostridium perfringens</i>	
8	7	16	15	6	8	10	-	125	<i>Bacillus cereus</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Listeria monocytogenes</i>	
4	4	4	3	1	-	2	-	36	<i>Yersinia enterocolitica</i>	
-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	2 (2)	<i>Shigella dysenteriae</i> 3	
-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella dysenteriae</i> 9	
-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	5 (5)	<i>Shigella flexneri</i> 1a	
-	-	-	-	-	-	-	-	3 (3)	<i>Shigella flexneri</i> 1b	
3 (2)	1 (1)	3 (1)	-	1 (1)	-	-	-	19 (13)	<i>Shigella flexneri</i> 2a	
1	-	-	-	-	-	-	1	4 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 2b	
-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	5 (3)	<i>Shigella flexneri</i> 3a	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella flexneri</i> 4a	
-	1 (1)	-	1	-	-	-	-	2 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 4	
-	-	1 (1)	-	2	-	-	-	4 (2)	<i>Shigella flexneri</i> 6	
-	-	-	-	2 (1)	-	-	-	2 (1)	<i>Shigella flexneri</i> others	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Shigella flexneri</i> unknown	
-	-	1	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella boydii</i> 2	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella boydii</i> 4	
4 (4)	2 (2)	9 (4)	22 (4)	11 (8)	3 (2)	3 (2)	3 (1)	103 (54)	<i>Shigella sonnei</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella</i> species unknown	
186	112	39	54	75	111	131	84	2040	<i>Streptococcus</i> group A	
25	27	32	18	15	26	25	2	285	<i>Streptococcus</i> group B	
2	1	3	4	-	2	-	-	20	<i>Streptococcus</i> group C	
6	9	4	6	8	10	5	2	105	<i>Streptococcus</i> group G	
1	1	3	2	-	3	-	-	11	<i>Streptococcus</i> other groups	
-	-	-	-	-	-	-	-	28	<i>Streptococcus</i> group unknown	
15	10	10	10	17	12	13	15	237	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
-	1	-	-	-	-	-	-	1	<i>Corynebacterium ulcerans</i>	
-	-	1	-	-	-	-	-	2	<i>Bordetella pertussis</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Clostridium tetani</i>	
5	3	2	1	2	3	3	-	32	<i>Legionella pneumophila</i>	
-	8	1	-	-	1	-	-	12	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	
3	2	9	9	5	10	8	13	72	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	
2	-	-	-	2	1	3	1	17	<i>Haemophilus influenzae</i> b	
14	11	15	17	20	12	10	12	262	<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Enterococcus faecium</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Enterococcus gallinarum</i>	
-	-	-	-	-	-	1	-	2	<i>Enterococcus casseliflavus</i>	
-	-	-	-	-	1	-	-	1	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
-	3	2	-	-	-	-	-	8	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	
-	-	-	1	-	-	-	-	1	<i>Cryptococcus neoformans</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	Others	
733 (15)	988 (20)	1040 (18)	832 (13)	726 (27)	491 (5)	459 (6)	261 (5)	11845 (221)	合計	

() : 輸入例再掲

検体採取月別、由来ヒト(検疫所)

(2007年3月1日現在累計)

Table with columns for months (2005年8月-2007年2月) and rows for various bacteria like Enteroinvasive E. coli, Salmonella (04, 07, 08, 09, 03, 10, 01, 3, 19, 013, 016, group unknown), Vibrio cholerae (01:El Tor Ogawa, CT+, CT-, non-01&0139), Vibrio parahaemolyticus, Vibrio fluvialis, Vibrio mimicus, Vibrio furnissii, Vibrio alginolyticus, Aeromonas hydrophila, Aeromonas sobria, Aeromonas hydrophila/sobria, Aeromonas caviae, Plesiomonas shigelloides, and Shigella dysenteriae (2, 9, flexneri 1a-4a, boydii 4, 6, 15, sonnei). Total counts are provided at the bottom.

輸入例

Table showing input cases for Dengue virus (not typed, 1, 3, 4) with counts for each month from 2005 to 2007.

病原体が検出された者の渡航先(検疫所)

2007年1月~2月累計

(2007年3月1日現在)

Table showing travel destinations for detected pathogens. Columns include regions like アラブ首長国連邦, インドネシア, シンガポール, タイワン, 台湾, 大韓民国, ネパール, バングラデシュ, パキスタン, フォリピーナ, ベトナム, マレーシア, ラオス, エチオピア, エジプト, ケニア, センガール, タンザニア, マダガスカル, アフリカ, コロンビア, チリ, ブラジル, ベネズエラ, ボリビア, オーストラリア, and 例数. Rows list pathogens like Salmonella, Vibrio, Aeromonas, Plesiomonas, and Shigella.

Dengue virus 3
* 2つ以上の国/地域へ渡航した例を含む

報告機関別、由来ヒト(地研・保健所) 2007年1月検体採取分 (2007年3月1日現在)

	函	仙	秋	山	福	埼	東	神	川	横	新	富	石	山	長	滋	京	大	神	尼	広	香	愛	高	福	宮	合
	館	台	田	形	島	玉	京	奈	崎	須	潟	山	川	梨	野	賀	都	阪	戸	崎	島	川	媛	知	岡	崎	計
	市	市	県	県	県	県	都	県	市	市	県	県	県	市	市	県	市	市	市	市	市	市	県	県	市	県	計
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	3	-	1	-	-	-	-	2	-	13
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	4	-	-	1	1	-	-	3	15
Other diarrhegenic <i>E. coli</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Salmonella</i> Typhi	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)
<i>Salmonella</i> 04	-	-	1	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5 (1)
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Salmonella</i> 08	-	-	3	-	-	2	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (1)
<i>Salmonella</i> 09	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Salmonella</i> 03, 10	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)
<i>Salmonella</i> 013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Aeromonas hydrophila</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	-	7	-	-	-	4	-	2	-	-	-	-	-	5	-	-	3	-	3	-	8	-	2	8	-	39
<i>Campylobacter coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	-	-	-	-	-	12	-	-	4	-	-	-	-	-	-	3	-	4	-	-	1	-	-	-	2	29
<i>Clostridium perfringens</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella flexneri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (1)
<i>Streptococcus</i> group A	-	7	56	3	2	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	7	-	84
<i>Streptococcus</i> group B	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Streptococcus</i> group G	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	-	9	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
<i>Haemophilus influenzae</i> b	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
合計	3	13	72	12	26	3 (1)	19 (2)	1	2	8	6	4	1	2	6 (1)	4	22	3	14 (1)	1	8	2	5	16	2	6	261 (5)
<i>Salmonella</i> 血清型内訳																											
04 Typhimurium	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Derby	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Saintpaul	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2 (1)
Kiambu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
07 Thompson	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
08 Litchfield	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Manhattan	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Hadar	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Corvallis	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)
09 Enteritidis	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Javiana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
03, 10 Weltevreden	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)
013 Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
016 Sanger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella</i> 血清型内訳																											
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (1)
A群溶レン菌T型内訳																											
T1	-	1	11	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	6	-	21
T4	-	4	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
T6	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
T11	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
T12	-	1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	13
T13	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
T28	-	1	8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
TB3264	-	-	10	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
Untypable	-	-	7	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8

() : 輸入例再掲

臨床診断名別(地研・保健所) 2007年1月～2月累計

(2007年3月1日現在)

	細菌性赤痢	腸チフス	腸管出血性大腸菌感染症	レジオネラ症	A群溶レン菌咽頭炎	感染性胃腸炎	マイコプラズマ肺炎	食中毒	その他	不明記載なし	合計
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	21
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	4
<i>Salmonella</i> Typhi	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 09	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	4
<i>Aeromonas hydrophila</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Aeromonas sobria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	-	-	-	-	8	-	-	-	1	9
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-	-	-	1	-	3	1	-	5
<i>Clostridium perfringens</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Shigella dysenteriae</i> 2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 2b	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Streptococcus pyogenes</i>	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-	19
<i>Legionella pneumophila</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
合計	6	1	21	1	19	17	2	1	5	4	77

*「病原体個票」により臨床診断名が報告された例を集計
診断名は感染症発生動向調査対象疾患+食中毒

<資料> チフス菌・パラチフスA菌のファージ型別成績

(2006年12月16日～2007年2月15日受理分)

国立感染症研究所細菌第一部第二室

チフス菌

ファージ型	所轄保健所	例数	菌分離年月	
E9	札幌市保健所	1 (1)	2006 09	*1
E9	札幌市保健所	1 (1)	2006 10	*1
E9	札幌市保健所	1 (1)	2006 11	*1
D2	奈良県郡山保健所	1 (1)	2006 12	
E1	神戸市中央保健所	1 (1)	2007 01	
M1	福島県郡山市保健所	1	2007 01	
小計		6 (5)		

パラチフスA菌

ファージ型	所轄保健所	例数	菌分離年月	
1	千葉県松戸保健所	1 (1)	2006 11	
1	奈良県郡山保健所	1 (1)	2006 12	
UT	東京都板橋区保健所	1 (1)	2006 12	*2
小計		3 (3)		
合計		9 (8)		

(): 海外輸入例再掲

UT: Untypable strain

薬剤耐性

*1: CP, SM, ABPC, SXT, NA

*2: NA

An imported rabies case in Japan after a 36-year absence, November 2006–Kyoto.....	63	Current quarantine system for importation of dogs and other animals in Japan.....	79
Clinical course of an imported rabies cases in Japan and infection-control measures, November 2006–Yokohama City	64	The role of public health veterinarians on rabies control	80
Clinical signs and symptoms and diagnosis of rabies in dogs	65	The response of NIID to rabies cases occurring after a 36-year absence	81
Epidemiology of rabies in Asian countries.....	66	A consideration of infection control measures in Japan from two rabies cases occurring in 2006.....	83
Increase in rabies in China during 2001-2006	68	An outbreak of gastroenteritis due to norovirus genogroup II at a hotel, December 2006–Tokyo.....	84
Rabies epidemic status and its control strategy in the Philippines	69	The second measles-rubella vaccination rate among pre-school children as of October 2006 in Japan	85
The meaning in ante- and post-mortem laboratory diagnosis of rabies in humans	70	The first domestic case of CT-positive <i>Vibrio cholerae</i> O139 infection in Japan, September 2006–Hiroshima City	86
Pathology and clinical features of rabies: the need for immunohistochemistry.....	73	An outbreak of cryptosporidiosis caused presumably by consumption of raw meat, October 2006–Sakai City	88
Human rabies vaccine supply and immunization system in Japan and foreign countries	75	AIDS and HIV infections in Japan, October-December 2006	91
Pre and postexposure vaccination of rabies for overseas travelers.....	76		
Domestic rabies control in Japan	78		

<THE TOPIC OF THIS MONTH> Rabies as of 2006, Japan

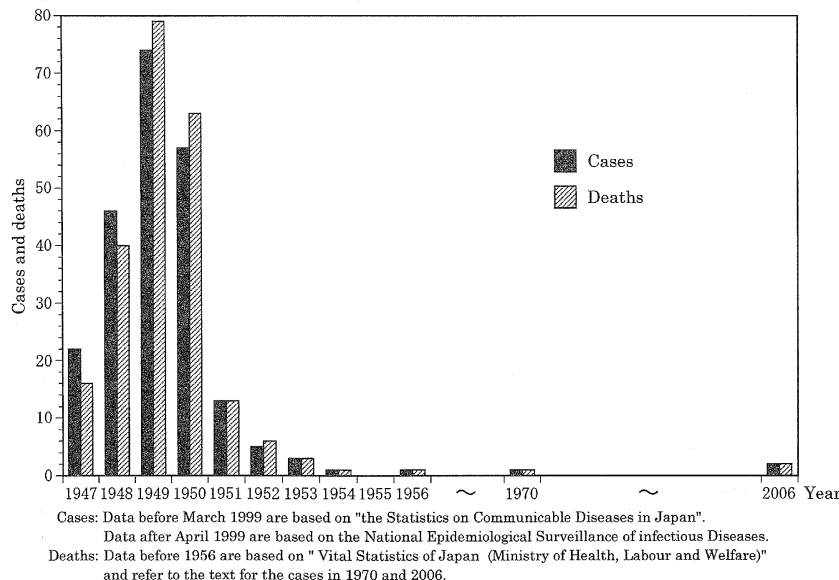
In November 2006, two cases of imported rabies occurred in succession after a 36-year absence (see p. 63 & 64 of this issue). Rabies is a zoonosis caused by rabies virus of the genus *Lyssavirus* of the *Rhabdoviridae* family, affecting all mammals. However, the host animals affecting the continuation of the virus are restricted to the orders *Carnivora* and *Chiroptera* and all other species including humans serve as dead-end hosts.

Rabies case reports in Japan: In Japan, notification of rabies cases in compliance with the Communicable Diseases Prevention Law started in March 1947. In 1949, such a large number of rabies cases as 74 were reported. Owing to the enactment of the powerful Rabies Prevention Law in 1950, cases rapidly decreased after 1951, and with the last human and dog cases in 1956 and the cat case in 1957, eradication of rabies from Japan has been successful (Fig. 1). Since then, only an imported case of a returning traveler from Nepal who developed the disease in Japan in 1970 has been reported. Since April 1999, rabies has been a Category IV infectious disease in compliance with the Infectious Diseases Control Law and all physicians who have diagnosed rabies cases are obliged to report all cases (see p. 78 of this issue, and for the criteria of notification, see <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou11/01-04-09.html>). Two cases were reported in 2006.

Current status of rabies in the world: Rabies is still prevalent in India, China (see p. 68 of this issue), the Philippines (see p. 69 of this issue), and other Asian countries (see p. 66 of this issue); rabies-free countries in the world are extremely rare (Fig. 2). According to the re-evaluation made by WHO in 2004, deaths due to rabies in the world are estimated at 55,000 per year, most of them are in Asia (estimated at 31,000) or Africa (estimated at 24,000).

Postexposure prophylaxis of rabies: Owing to the long incubation period of rabies, almost complete protection of rabies is possible if postexposure prophylaxis (PEP) is implemented properly with vaccine and rabies immune globulin (see p. 75 & 76 of this issue). The population receiving PEP is estimated at 8-10 million per year. The economical burden for PEP is heavy, estimated at more than \$500,000,000 in Asia. Several deaths are counted yearly in USA, and \$300,000,000 is spent yearly for prevention of the disease. In poor countries, vaccines derived from nerve tissues are still used for PEP, and serious side effects

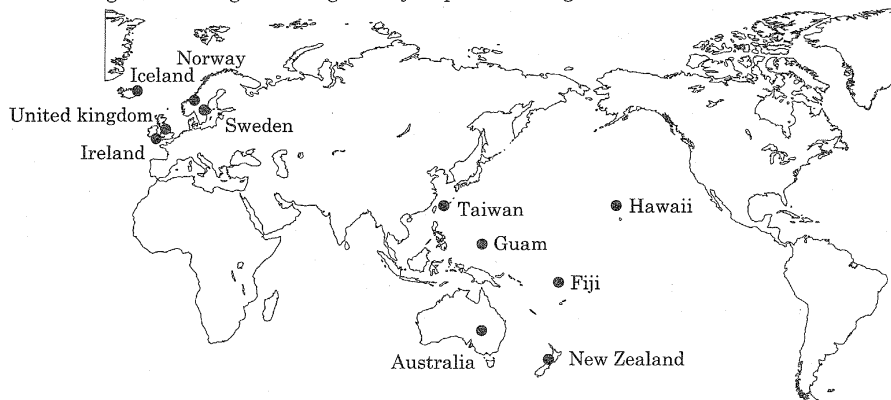
Figure 1. Incidence of rabies in Japan, 1947-2006



(Continued on page 62')

(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

Figure 2. Designated regions by Japan as being rabies-free



occur in 0.3-0.8 individuals per population of 1,000. Tissue culture vaccines with low occurrence of side effects are expensive and the cost corresponds to the income of almost two months of an average African or that of about a month of an Asian. In developing countries, it is difficult to obtain human rabies immune globulin (HRIG), while equine rabies immune globulin (ERIG) is inexpensive, therefore ERIG is used principally. Since the main suppliers withdrew in 2001, obtaining even ERIG will possibly be difficult.

Problems on rabies control: Since safe and effective vaccine is available for rabies, its control is possible. As a result of insufficient surveillance, a high price of vaccine and immune globulin, and indifference of the government of developing countries, control or elimination has not been attained easily. For an infection of animal origin, 55,000 deaths rank the top, while rabies is the 12th in death number of infections in the world. Since there is no chance for a large-scale epidemic because of no human-to-human transmission, the priority tends to be lower than respiratory infections, diarrheal disease, AIDS, or tuberculosis. In surveillance performed in Tanzania, deaths due to rabies reported by the government was 0.04 deaths per population of 100,000, whereas those estimated by active epidemiological surveillance of dog-bite accidents were 4.9 per population of 100,000, indicating an underestimation of 1/100 (Cleaveland S, *et al.*, Bull WHO 80: 304-310, 2002).

Rabies control in endemic regions: More than 99% of human cases of rabies in developing countries are due to dog bite, and 90% of reasons for prescription of PEP are dogs. Anti-rabies policy in developing countries with rabies epidemics should, therefore, reside in control of dog rabies. In epidemics of rabies, killing dogs is one of the countermeasures, but population control only is not satisfactory because of high reproduction rate of dogs, and the result can be expected only by combination with vaccination program. Vaccination coverage is a matter of discussion in vaccination. The basic case reproduction number of infection, indicating spreading of rabies among dogs, R_0 , was estimated at 1.62-2.33 and the antibody coverage completely controlling epidemics should lie between 39-57% from $p_c=100(1-1/R_0)$ (Coleman PG and Dye C, Vaccine 14: 185-186, 1996). Therefore, coverage of 60% seems necessary to control rabies in an epidemic area. WHO recommends empirically higher than 70% vaccination coverage. In developing countries, it is said that 90% of dog population can access to humans; control of dog rabies is possible by vaccination of these dogs. In most developed countries, elimination of dog rabies has been in fact successful by this way. In North America and Europe, however, rabies virus has been maintained among wild animals, and for its control, oral vaccine administration using bait has been carried out. In Switzerland, France, Belgium, Luxemburg, and Czech, elimination of rabies from wild animals has been successful.

Defense against rabies importation into rabies-free countries: In such rabies-free countries as Japan, Australia, New Zealand and UK, the most important control method is prevention of invasion from overseas. The most effective method is quarantine of the importation of animals.

In UK, a new system PETS (Pets Travel Scheme) was introduced replacing the 180-day quarantine. This system allows importation of dog/cat from such countries with low risk of rabies without quarantine if certain conditions are met. At present, such countries have been expanded to USA and Canada and ferret has been added to the animal list. In such a system change, risk assessment is undertaken for a scientific ground. In Australia, exporting countries have been grouped into six categories, which set the quarantine period from 0 to 120 days depending upon the degree of risk.

In Japan, dog, cat, raccoon, fox, and skunk are subjected to import quarantine in compliance with the Rabies Prevention Law (see p. 79 and <http://www.maff-aqs.go.jp/>). In addition to quarantine, registration and vaccination of dogs have been obliged to prevent domestic infection. In compliance with amendment of the Infectious Diseases Control Law, notification system has been required for the importation of mammals (see <http://iaa.keneki.jp/>). Because the notification form should be accompanied with a health certificate issued by the government authorities of the exporting country, the risk of importing rabies by animals may be on the marked decrease. While, if illegal importation of animals by smuggling or forgery of documents occurs, the risk will be on the considerable increase. Strict control of these activities seems important. Clinical veterinarians and public health veterinarians must recognize the presence of rabies in their daily activities (see p. 65 & 80 of this issue).

Conclusion: In view of more than 17 million overseas travelers every year, such a possibility can not be denied in future that those who have acquired infection in a foreign country develop symptoms after returning home. Providing necessary information to those who are visiting foreign epidemic countries is very important and also eradication of dog rabies in developing countries is important for the safety of Japanese travelers. The National Institute of Infectious Diseases is conducting laboratory tests of probable cases of rabies (see p. 70, 73, 81 & 83 of this issue).

The statistics in this report are based on 1) the data concerning patients and laboratory findings obtained by the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases undertaken in compliance with the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections, and 2) other data covering various aspects of infectious diseases. The prefectural and municipal health centers and public health institutes (PHIs), the Department of Food Safety, the Ministry of Health, Labour and Welfare, quarantine stations, and the Research Group for Enteric Infection in Japan, have provided the above data.

Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases

Toyama 1-23-1, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8640, JAPAN Fax (+81-3)5285-1177, Tel (+81-3)5285-1111, E-mail iasr-c@nih.go.jp