

## (1) 1991年にハワイで発見された狂犬病感染コウモリに関する論文

010420D-1

ハワイで診断された狂犬病コウモリ

David M Sasaki DVM MPH\*

Charles R Middleton MS\*\*

Thomas R Sawa DVM PhD+

Charles C Christensen MAg++

Glenn Y Kobayashi BA+++

1966年以来、ハワイ州政府は州全体の狂犬病調査プログラムの一環として、動物の脳組織に対するFRA（蛍光抗体法による狂犬病ウイルス抗原の染色）を実施してきた。1991年4月3日、保険福祉部（Department of Health：DoH）研究所は州で初めてのコウモリの狂犬病を診断した。ホノルル港で船から降ろされたばかりの輸送コンテナ内で大褐色コウモリであるオオクビワコウモリ（*Eptesicus fuscus fuscus*）が捕獲された。その脳を検査したところ、狂犬病ウイルスに典型的な蛍光染色パターンを示した。米国公衆衛生局（USPHS）防疫センター（Centers For Disease Control：CDC）狂犬病部門は2日後にその診断を確定した。民間のセクター（Sea Land Service、Hawaiian Stevedores）とハワイ州政府保険福祉部および農林水産部（Department of Agriculture）間のしっかりした協力のおかげで狂犬病の発見から対策までを迅速かつ適切に行う事が出来た。

（訳注：左下の所属の部分）

- \* 獣医学職員、ハワイ州保険福祉部、伝染病部門、疫学課、ハワイ州ホノルル
- \*\* 疫学専門家、ハワイ州保険福祉部、伝染病部門、疫学課、ハワイ州ホノルル
- + 獣医学検査課主任、ハワイ州農林水産部、動物産業部門、ハワイ州ホノルル
- ++ 陸生動物専門家、ハワイ州農林水産部、植物産業部門、植物検疫課、ハワイ州ホノルル
- +++ 医学微生物学課主任、ハワイ州保険福祉部、検査部門、ハワイ州ホノルル

リプリント請求先：

David M. Sasaki DVM

Hawaii Department of Health

Epidemiology Branch

P.O. Box 3378

Honolulu, HI 96801-9984

電話 : (808) 733-9072

ファックス : (808) 733-9015

1992年4月13日提出

## 緒言

ハワイは米国で唯一狂犬病が存在しない州である。1912年以来、ハワイ州は狂犬病が州内に持ち込まれるのを防ぐために、入ってくるすべての犬・ネコに対して120日間の検疫期間を義務づけてきた。唯一の例外は、英国、オーストラリアおよびニュージーランドから直接空輸される犬・ネコである。これらの国はハワイ州が同等か、より厳しい調査および検疫プログラムによって狂犬病が存在しないと認めている国である。

しかし、ハワイ州が実施する狂犬病監視活動は、動物検疫プログラムのみではない。今回の事例では、環境保全に責任を有する他州の政府機関が、非常に大きな役割を果たした。州内への禁止外来動植物の侵入を防ぐ責任をもつ農林水産部 (DoA) 植物検疫課 (Plant Quarantine Branch : PQ) はコウモリがコンテナ船から逃げ出す前にこれを捕獲し、疾病発生および伝播媒介動物等の制御に責任を有する DoH 媒介動物制御課 (Vector Control Branch) は、荷降ろし棧橋に隣接した地域のマングースをすべて捕獲して殺処分をおこなった。疾病の監視調査に責任のある DoH 媒介動物制御課は、コウモリと濃厚に接触した人の調査を行い一人も狂犬病に曝露されていないことを明らかにした。

## 症例報告

1991年3月27日、コンテナ船「Sea Land Hawaii」はカリフォルニアから Sand Island の埠頭に到着した。コンテナを降ろす際に港湾労働者がオークランドで積まれた自動車のコンテナ内に生きたコウモリを見つけた。港湾労働者はただちにコンテナを閉じて監督者に報告を行い、監督は Sea Land 管理者に通知した。次いで、Sea Land 管理者は現場の DoA 植物検疫検査官に通知した。到着した別の DoA PQ 職員がコンテナ内に入り、コウモリが逃げ出すのを防ぐためにコンテナの出入り口を閉じた。

懐中電灯と音により暗いコンテナ内のコウモリの位置を確認して、保護手袋を着用 (掻き傷、噛み傷をつけられたり、体液に接触するのを防ぐため) してコウモリをコンテナの隅の合板の後ろで捕獲した。コウモリを引き出す際に偶発的に翼がおれた。コウモリは取り扱い者の汚染を防止するためにプレキシガラス性容器に入れられた。

コウモリは、写真撮影した後に検査のために DoA 獣医学研究所に送られた。コウモリは、翌日に病理学者が検査する以前に死亡した。死後解剖により、コウモリは雄の成獣で食虫コウモリであることが明らかとなった。肉眼による病変は翼の損傷だけであった。脳を摘出してその半分を DoH 研究所に送り、蛍光染色によるウイルス抗原検査を行った。

DoH 研究所では、コウモリの大脳、小脳、および脳幹部を検査材料として採取した。試料採取および試験法は、CDC の「狂犬病検出のための検査法 (Laboratory Methods for Detecting Rabies)」に従った (検査抗体の希釈はリン酸緩衝食塩水で行った)。採材した脳の各部位についてスタンプスアをスライドガラスで作成して風乾後に4℃アセトン中で終夜固定を行い翌朝にアセトンから取り出して-20℃に保存した。

メリーランド州から取り寄せた検査陽性対照スライドセット (コウモリの試料を含む) を用いて検査をおこなった。検査するすべてのスライドを室温に戻して風乾した後に、FRA (蛍光抗体法による狂犬病ウイルス抗原の染色) を行い蛍光顕微鏡で観察を行った。

検査したスライドは程度に差はあったがすべて陽性と判明した。

1991年4月3日、DoH疫学課（Epidemiology Branch）に試験結果が陽性であった旨を報告した。同じ日に、検査組織試料をアトランタのCDCに空輸した。また、4月3日に、疫学課職員が、1) コウモリによりウイルスに曝露された人または動物の調査；2) DoH媒介体制御課による栈橋でのマングースおよび野良猫捕獲（CDCによる捕獲全動物から採取した血清にたいするRFFIT試験（Rapid Fluorescent Focus Inhibition testing））；3) 同じ船の他のコンテナ内の動物調査；4) コンテナ内に積まれている自動車の出所と経路およびハワイまでの航路追跡に関する調査等を開始した。

8名がコウモリと密接な接触を持ったことが明らかとなったが、いずれも狂犬病ウイルスには曝露されていなかった（コウモリによる掻き傷や噛み傷、コウモリの体液に直接接触がないことから判断）。媒介動物制御課の職員は港湾地域に3度のわなを仕掛け、7匹のマングースを捕獲した。これらはすべて、狂犬病ウイルス抗体の保有を測定するRFFIT試験で陰性を示した。

この船から降ろされた他のコンテナから動物は見つからなかった。

この船はカリフォルニア州オークランドで荷を積み、カリフォルニア州ロングビーチに寄港した後、ハワイに向けて航海を行った。コウモリが見つかったコンテナ内の3台の自動車はミシガン州デトロイトのジェネラルモーターズ工場から出荷され、デトロイトからオークランドまで走行してきたものであった。

1991年4月5日、CDCからコウモリの脳は検査結果が陽性と電話で連絡があった。DoA職員による脳の組織検査でも神経細胞内に狂犬病を示す封入体（ネグリ小体）が認められた。

1991年4月8日、DoHおよびDoAは事件を知らせるために合同の新聞発表を行い、狂犬病に感染したコウモリが発見されたことを報告した。

コウモリの死体（3.25インチ）はCDCとカリフォルニア州のコウモリ専門家であるDr. Denny Constantineに送られた。Dr. ConstantineはこのコウモリがBig brown batで、米国でよく見られる食中コウモリであるが、ハワイではこれまで見つかったことのない種であることを確認した。

その後、モノクローナル抗体試験により、コウモリに感染していた狂犬病ウイルスは米国西部および中西部でしばしば報告されているウイルス株であることが確認された。

## 考察

ハワイは、米国内で唯一狂犬病の存在しない州であり世界でも数少ない狂犬病清浄地域の一つである。これは、ペットの持ち込みに対し、厳しい検疫を行っていることと、これら動物について狂犬病の定期的検査（積極的監視）を行っているためである。狂犬病は発症すると必ず致命的となり、ウイルスの潜伏期間は感染哺乳動物および人で非常に異なるため、我々の監視プログラムではいかなる規制の緩和に対しても常に懸念が持たれている。このことについては、これまで本誌で何年にもわたって繰り返し取り上げられてきた。

今回と同様に狂犬病のコウモリがハワイに侵入することは、動物の狂犬病サーベイランスデータの考察からもじつに容易であることが明らかである。1990年に、米国で4,881例の狂犬病が動物で報告され、そのうちの88%は野生動物であった。野生動物の狂犬病全体の14.7%はコウモリで報告されている。州別では、カリフォルニア州で最も多くコウモリの狂犬病が報告されており（105例）、1990年

に米国で報告されたコウモリの狂犬病の16.5%に相当する。また、コウモリは、カリフォルニア州で狂犬病と診断される動物種の中で2番目に数の多い種である。コウモリは飛ぶことができ、地面で生活する哺乳動物ではないため、陸生哺乳動物に比べて広範囲にウイルスを伝播する可能性を有している。

ハワイにおける狂犬病の監視は、多くの公的組織や民間組織が関わる協同活動である。州のDoHおよびDoAは、狂犬病が持ち込まれるのを防ぐために、動物の持ち込みを監視している。DoAプログラムには動植物の検疫、家畜の疾病管理、および獣医学的検査が含まれる。DoHプログラムには人獣共通感染症の制御、蛍光抗体による狂犬病のウイルス抗原検査、および媒介動物制御が含まれる。協力監視プログラムでは、以下の動物について検査を集中的に行っている：

- 1) 動物検疫所で死亡、または安楽死させたすべての動物、
- 2) 不法に持ち込まれたすべての哺乳動物、
- 3) 人を噛む外来ペット媒介動物（例えばサル）で狂犬病の可能性のあるもの、
- 4) 動物検疫所の近隣で捕獲されたマンガースおよび野良猫。

開業獣医は、狂犬病に一致する中枢神経系疾患が疑われるペットの標本を提出することで、プログラムに貢献している。プライマリーケア医師は、狂犬病が存在する地域に旅行中もしくは狂犬病の可能性のある動物からウイルスを曝露されたと考えられるハワイの人に対して詳しい調査と検査を行い、必要な場合に曝露後の予防接種等を施すことで、狂犬病への曝露監視を行っている。DoH人獣共通感染症セクションは、狂犬病曝露後予防接種を要請する医師の補佐を行う。

DoHは、ハワイには狂犬病が存在しないため、狂犬病が存在する米国の他の州で必要とされている動物に噛まれた場合の報告は求めている。州政府はペットへの狂犬病ワクチン接種を要求せず、推奨もしていない。このような経済上の節約は、ハワイに狂犬病が存在しないことからくる公衆衛生および社会的な利益である。

DoH研究室は、ハワイ州に狂犬病が存在しないこととウイルスを取り扱うに十分な設備がないことから、生きたウイルスを使用した実際の検査等を行っていない（生きた狂犬病ウイルスは、診断または実験に使用するためであっても州への持ち込みが許されていない）。生きたウイルスを用いた仕事に関係する規制や規則は、通常行われているマウスへの接種試験や細胞培養によるウイルス分離といった、追加的な狂犬病確定検査を不可能にしている。そのため、狂犬病陽性が疑われる脳組織は全てCDCに送られて確定検査が行われている。

1967年に、ハワイで狂犬病パニックが起きている。狂犬病検査において複数の間違いが重なったことと指定狂犬病検査室による確定検査以前に誤った検査成績が公表されたために、1カ月の間に様々な種類の40数匹の動物が狂犬病と誤診断された。その後CDCが検査を実施したところ、すべての動物が狂犬病陰性であった。しかし、初回に出された狂犬病に対する警告の結果、何千匹ものペットが不必要に狂犬病ワクチンを接種され、数百匹の犬・ネコが安楽死させられた。また、80数名の人が狂犬病曝露後予防接種を受けた。当時使用されていた旧式のワクチン接種法を受けた人の中には重度の副作用を示した者もあった。これらの結果を踏まえて、DoHは**狂犬病検査結果を一般市民に公表する前にCDCによる確定検査を必要とすること**（これは本報の症例でも行われている）を制定した。

## 結論

ハワイ州狂犬病監視プログラムと、関係協力機関による迅速な対応および報告によって、ハワイへの狂犬病コウモリの侵入が阻止された。民間機関（Hawaiian Stevedores, Inc. および Sea Land Hawaii）による迅速な対応と協力はその模範であり、協力監視プログラムの有効性に反映されている。本プログラムの継続的な有効性は、医学および獣医学界の支援、ならびに地域社会の認識と支援によって、さらに高められるであろう。

## (2) ハワイ州

### 「Rabies Contingency Plan 2001（狂犬病危機管理プラン 2001）」

## I 章． 前書き

この計画は、ハワイで狂犬病が疑われる事例もしくは狂犬病と確認された事例が発生した際、ハワイ農務省動物産業課によって活動態勢をとる戦略計画である。この計画は二つの起こりうる事態を想定したものである。一つは動物検疫所での発生事例のために、もう一つは検疫所外での発生事例を扱うものである。公衆衛生分野を担当する機関は、狂犬病発生緊急時の指揮体制に従い、保健省とする。すべての調整、報道及び指示は「狂犬病緊急対策本部（Rabies Emergency Committee (REC))」が担当するものとする。農務省は、動物検疫領域、獣医診断領域及び動物管理領域の担当機関とする。

1912年から1997年まで、ハワイ州はすべての犬、ネコ及び肉食動物を対象に、狂犬病侵入防止の観点から120日間の輸入検疫を課してきた。1997年には、30日間の代替的な検疫が試行された。1912年以来、15万匹以上の動物が週の検疫施設に抑留された。この期間、ハワイではハワイ由来の狂犬病が摘発されたことはないものの、年々ハワイに輸入される動物が増加していることから、ハワイに狂犬病が侵入する可能性も増加している。狂犬病のハワイ州への侵入は無いと望むものであるが、その可能性に対しての準備を怠ることはできない。

以下の手順は、狂犬病が疑われる事例又は狂犬病が確認された事例において、各機関の手引きとなるものである。

## II 章． 狂犬病発生時の戦略的防災計画の概要

### A. 動物検疫所で発生した事例への対応

ステップ1. 動物検疫所担当官による動物の異常行動確認。第2者により動物検疫所獣医官への警報を行う。(決してその場を担当者不在としないこと)

ステップ2. 動物検疫所獣医官による狂犬病の臨床診断。

もし狂犬病が疑われるならば、ステップ3～11に続く

ステップ3. 動物舎の施錠と扉への警報掲示。

ステップ4. 動物検疫所獣医官は動物検疫所長とハワイ州獣医官に報告。

ステップ5. 動物の再検査と、農務省、保健省、CDCによる協議。ハワイ州獣医官の責任において行われる。

ステップ6. 狂犬病の疑いが著しく強い場合は、動物検疫所獣医官は被疑動物に近接する動物の移動を監督する。また動物検疫所長は部外者の立ち入りを禁ずる。

ステップ7. ハワイ州獣医官はペットの所有者に通知し、狂犬病緊急対策本部に待機を通告する。

ステップ8. ハワイ州獣医官は狂犬病の疑いのある動物に対する措置を決定。(致死処分か観察の継続)

- ステップ9. 獣医学診断研究室は狂犬病の疑いのある動物が死亡したり致死処分させた場合に検死し、脳の一部を蛍光抗体法による狂犬病試験のために保健省に提出する。  
(試験室内検査の結果が陰性の場合、この防災計画はうち切られる。試験室内検査の結果が陽性または疑いが残る場合はIV章に進み、Incident Command System (ICS)を開催する。IV章を参照のこと。)
- ステップ10. 保健省は経時的に遡ってヒトへの暴露調査を開始する。
- ステップ11. 農務省と保健省は、狂犬病の疑いのある動物に暴露したかもしくは汚染されたすべての衣服、器具、靴、用具、等々を石鹼や洗剤で洗浄する。

## B. 承認された獣医病院で発生した事例への対応

- ステップ1. 病院職員が動物の異常行動に気づく。動物の檻に施錠し、ただちにその場所を締め切り上司に報告。
- ステップ2. 獣医職員が狂犬病の疑いがあることを確認。
- ステップ3. 獣医職員が狂犬病の疑いのため確認が必要な旨、動物検疫所獣医官に届け出る。
- ステップ4. 動物検疫所獣医官もしくは家畜伝染病管理獣医官と、指定された補佐官が狂犬病の疑いのある動物を動物検疫所に移送する。
- ステップ5. 州政府担当官は狂犬病の疑いのある動物が触れたすべての持ち運びできる物品・品目を動物検疫所に輸送する。
- ステップ6. 承認された獣医病院で、狂犬病の疑いのある動物に近接して飼育されていたすべての動物は、州政府担当官によって、別の輸送車で動物検疫所に移送される。

動物病院とそこにいる動物に対する暫定的な検疫措置は、基本的に試験室内検査の結果を待ちながら実施される。

いったん疑わしい動物が動物検疫所施設に抑留されれば、I章.A.のステップ3-11に従う。

## C. 検疫されていない、検疫を解かれた、もしくは逃亡した動物に狂犬病が疑われる事例への対応

(保健省が担当機関であり、州政府獣医官が補佐を務める)

もし狂犬病の徴候が、検疫非対象の動物や、検疫中に逃亡した動物にみられた場合、以下の手順が実施され、保健省が州政府獣医官の補佐を受けてこれを指導・監督する。

- ステップ1. 抑留されている狂犬病が疑われる動物は、動物検疫所もしくは家畜伝染病管理獣医官により、その場所から移送される。
- ステップ2. 抑留されていない狂犬病が疑われる動物は、必要であれば、動物検疫所獣医官と家畜伝染病管理獣医官の両者またはどちらか1者により移動を不可能とする。
- ステップ3. 移動制限または捕獲の安全な遂行が不可能な場合は、その疑われる動物は殺処分とされる。

- ステップ4. 保健省の疫学支所は、潜在的なヒトの暴露について、狂犬病予防の勧告をおこなう。いったん疑わしい動物が、動物検疫所に抑留されれば、I章.A.ステップ3-11に従う。

### Ⅲ章. 狂犬病の疑いのある動物の発見に係る戦略的措置のステップの詳細

#### A. 動物検疫所で発生した事例への対応

- ステップ1. 狂犬病を疑う症状を呈している動物の発見時には、飼養管理者は動物検疫所獣医官へ報告しその檻の監視を続ける。
- ステップ2. 動物検疫所獣医官は、直ちに、その症状が狂犬病のものと同じか判断するため檻の中の動物を観察する。獣医官はまた、その動物に関連する全ての医学的記録と輸入関係書類を見直す。

もし狂犬病が疑われるならば、ステップ3～11に続く

- ステップ3. 飼養管理者は動物舎に施錠し、人の立入りを禁止する旨の表示を動物舎の入口に掲げる。
- ステップ4. 動物検疫所獣医官は動物検疫所長に警報し、動物検疫所長は州獣医官に警報する。
- ステップ5. 州獣医官の指示のもと、疑われる動物を再検査する。保健省とCDCへの通知と協議を行う。
- ステップ6. もし、鑑別診断で狂犬病が否定できない場合、動物検疫所獣医官は、継続的な観察を続けながら、狂犬病の疑いのある動物の隔離を監督する。隔離とは、狂犬病の疑いのある動物の周囲の檻を空にすることを意味する。狂犬病の疑いのある動物と直接接していた檻にいた動物は、動物検疫所長から「隔離区域」として指定された所内の区域に隔離する。動物検疫所獣医官は、狂犬病の疑いのある動物とその檻の給餌、給水、清掃を直接監督する。動物検疫所長は、部外者立入りを禁止し、検疫所内の全ての部外者の退出を監督する。
- ステップ7. 州獣医官は保健省、農務省及び狂犬病の疑いのある動物の所有者に通報する。州獣医官の判断で、狂犬病緊急対策本部員に警報する。
- ステップ8. 州獣医官は、保健省とCDCに相談した上で、致死処分か監視の継続か、狂犬病の疑いのある動物に対する次の措置を決定する。もし、次の事項が起きていた場合には致死処分を選んだ方がよい。
- 人や動物が咬まれた場合
  - 狂犬病の疑いのある動物に麻痺性の発作が見られた場合
  - 所有者が同意した場合
- ステップ9. 獣医学診断研究室は、狂犬病の疑いのある動物の死亡または致死処分後、直ちに検死を行う。脳の一部を狂犬病蛍光抗体検査のため保健省の検査室に提出する。(保健省は確認のためアトランタのCDCに検体を提出する。)



(試験室内検査の結果が陰性の場合、この防災計画はうち切られる。試験室内検査の結果が陽性または疑いが残る場合はIV章に進み、Incident Command System (ICS) を開催する。IV章を参照のこと。)

- ステップ 10, 11. 保健省の疫学部局は調査結果に基づき、職員に対し狂犬病予防に関する勧告を行う。狂犬病の疑いのある動物と接触のあった全ての動物検疫所職員または汚染された物品は直ちに石鹼を使って完全に洗浄する。汚染した全ての衣服を集めてビニール袋に入れておき洗濯をする。汚染した可能性のある全ての器具、機材等を所内の洗浄機で洗剤を用いて洗浄する。保健省は所内の清浄化を指揮する。

## B. 承認された獣医病院で発生した事例への対応

もし、承認された獣医病院に係留された動物で狂犬病が疑われる場合、病院の職員はⅢ章 A. のステップ 1～3 に従う。

- ステップ 4. もし狂犬病の疑いのある動物がケージや他の安全な可動式容器に入っている場合、州職員はその容器と動物を病院から移送し動物検疫所の隔離区域に入れる。
- ステップ 5. 汚染された可能性のある全ての衣服、器具、靴、設備はビニール袋に入れ口を閉じ、州職員により移送される。
- ステップ 6. 狂犬病の疑いのある動物に暴されたと考えられる動物は、病院から動物検疫所に個別に移送して隔離する。
- ステップ 7. 保健省の勧告により狂犬病の疑いのある動物に暴露した病院施設と全ての職員は石鹼・洗剤と水で完全に洗浄することにより消毒する。
- ステップ 8. 狂犬病の疑いがある動物が発見された病院は、保健省の検査室での狂犬病蛍光抗体検査の結果が出るまで、暫定的な検疫対象区域とする。
- ステップ 9. もし、狂犬病の疑いのある動物が死亡または致死処分した場合、獣医学診断研究室は検死を行い、適切な脳標本を狂犬病検査のため保健省の研究所に提出する。  
(試験室内検査の結果が陰性の場合、この防災計画はうち切られる。試験室内検査の結果が陽性または疑いが残る場合はIV章に進み、Incident Command System (ICS) を開催する。IV章を参照のこと。)

## C. 検疫されていない、検疫を解かれた、もしくは逃亡した動物に狂犬病が疑われる事例への対応

もし狂犬病の徴候が、検疫非対象の動物や、検疫中に逃亡した動物にみられた場合、以下の手順が実施され、保健省が州政府獣医官の支援を受けてこれを指導・監督する。

- ステップ 1. 狂犬病の疑いのある動物が既にケージや他の安全な可動式容器に入っている場合、動物検疫所獣医官と家畜伝染病管理獣医官の両者またはどちらか1者と、検疫所職員はその区域からその動物を移送し、動物検疫所の隔離区域に入れる。狂犬病の疑いのある動物に暴露された可能性のある動物も、移送し動物検疫所に隔離する。

- ステップ2. もし狂犬病の疑いのある動物が抑留されていない場合、その動物は動物検疫所の隔離施設への安全な輸送のため、動物検疫所獣医官と家畜伝染病管理獣医官の両者またはどちらか1者により移動を不可能とする。
- ステップ3. もし移動不可能または捕獲が困難と判明した場合、狂犬病の疑いのある動物は殺処分する。狂犬病の疑いのある動物の殺処分のために必要であれば地方警察から協力を得る。
- ステップ4. 保健省疫学部局は狂犬病の疑いのある動物に暴露された個人のため、狂犬病予防に関する勧告を行う。動物が動物検疫所に入った後は、Ⅱ章A. のステップ3～11に従う。

#### Ⅳ章. 狂犬病発生緊急時の指揮体制

- ステップ1. 州獣医官は狂犬病緊急対策本部を召集し、狂犬病発生時の指揮官としての職務に着く。農務省の担当責任者へ直ちに通報し、担当責任者はプレスリリースの準備をするよう省の広報室に指示する。また、担当責任者は、ネコ、犬の州内への移動禁止を含む緊急事態宣言を発動するよう州知事に依頼する。
- ステップ2. 動物検疫所長は、検疫動物の解放、検疫動物の所有者と非検疫所職員の訪問の一時停止を宣言する。所の警備を強化する。
- ステップ3. 解き放たれている全ての特殊犬（例えば番犬、麻薬犬、警察犬など）を直ちに召喚する。
- ステップ4. 狂犬病が診断された時点で動物検疫所に動物がいた場合は、動物検疫所と承認された獣医病院にいる全ての動物は、州獣医官の指示があるまで検疫下におく。
- ステップ5. 狂犬病が確定診断された動物に暴露した動物の所有者と、狂犬病の疑いのある動物発見時の1週間前ないし2週間前までの期間に動物検疫所から解放された動物の所有者に連絡し、それらの動物について狂犬病緊急対策本部が決定する期間自宅検疫を行う。これらの動物が、所有者の地所外に出ていくことを禁止する。農務省職員はこれらの動物が所在する場所へ毎日検査に行く。
- ステップ6. 獣医病院に対し、治療の必要のない全ての検疫動物を返還するよう要求する。重症動物は獣医官が監視し、これらの動物に関連する全ての記録が検査可能な状態にする。私立獣医病院（検疫動物を扱わない一般の獣医病院）は生命に関わる緊急事態の場合を除き一時休業する。民間獣医の検疫中の動物の診断のための動物検疫所訪問は許可する。
- ステップ7. 検疫動物の治療を行う病院に対し、狂犬病の疑いのある動物の発見時から10日前までの間に治療した検疫対象外動物の所有者の名前、住所、電話番号のリスト提出を依頼する。これらのリストは、疫学調査に使用される。
- ステップ8. 動物検疫所での全検疫期間は、狂犬病緊急対策本部による再調査を受けるため無限に延長される。検疫解放の最終決定は州獣医官により行われる。
- ステップ9. 犬、ネコ、マンガースを含む全ての徘徊動物（特に行動の疑わしい動物）は、動物

検疫所の規定区域内において、狂犬病緊急対策本部と協議により決定のうえ、罠にかけまたは捕獲し、致死処分させる。全ての検査材料を狂犬病検査のために提出する。この作業は、保健省媒介動物管理部局とハワイ動物愛護協会の協力のもとに実施する。

ステップ 10. 咬傷動物の囲い込みと観察は保健省が調整する。

## 緊急措置の解除

緊急措置を解除する決定は、知事の決定に基づくものであり、その決定は農務省と保健省の幹部を通じて報告される狂犬病緊急対策本部からの勧告に基づく。

## 狂犬病緊急対策本部の構成

1. 農務省 ハワイ州獣医官  
動物検疫所長
2. 保健省感染症部長  
公衆衛生獣医官  
媒介動物管理官
3. 州知事室 報道官
4. ホノルル警察署 代表者
5. ホノルル町内会 代表者
6. 州民間防衛隊 代表者
7. ハワイ州獣医師会 執行理事会委員
8. CDC 代表者
9. 大洋州地域指揮担当官会議代表
10. 土木環境省 代表者

## V章. 狂犬病が国内で確定された場合の対応

### 獣医師のための咬傷動物評価基準

#### A. 咬傷動物種

1. ハワイで狂犬病感染が疑われる動物：犬、ネコ、マングース
2. 合衆国で狂犬病感染がまれな動物：齧歯目（リス、ハムスター、モルモット、アレチネズミ、シマリス、ラット、マウス）、ウサギ目（ウサギ、ノウサギ）これらの動物は人の狂犬病発症原因となった例が無い。

#### B. 咬傷の頻度

狂犬病発症動物では、挑発に対するものではない攻撃行動が挑発に対する攻撃行動よりも多い。見

るから健康な動物が、給餌や接触を行おうとする人に咬傷による苦痛を与えた場合は一般的に挑発に対する行動と判断すべきである。

### C. 暴露の種類

狂犬病は、開いた傷口、皮膚の創傷、粘膜面を介してウイルスが伝達される。暴露による狂犬病の感染は暴露の状態や程度によって多様である。

1. 咬傷：歯牙による皮膚の貫通。
2. 非咬傷：創傷、擦傷、開いた傷口、唾液や感染性組織（狂犬病動物の脳組織）と接触した粘膜組織

咬傷が無い、もしくは咬傷によらない暴露では、狂犬病動物をペットとして一般的に愛撫しても暴露が成立しない。また、暴露後の予防接種の指標とはならない。呼吸器による狂犬病ウイルスの伝達はまれであり、実験室内感染2例とコウモリの生息する洞窟において暴露したと考えられる感染例2例のみである。

### D. 狂犬病流行地での咬傷動物の取り扱い

#### 1. 人

- a. 人を咬んだ健康な飼い犬やネコは、獣医師による狂犬病症状の確認を10日間行われなければならない。動物にいかなる病的症状が観察されようとも速やかに保健所の疫学課(DOH、Epidemiology Branch)に報告しなければならない。

狂犬病症状が示された場合、動物は人道的に致死処分を行いその死体もしくは頭部のみを冷蔵状態によって獣医学診断研究室(VDL)に送付しなければならない。人を咬んだ野犬と野良猫はいずれも速やかに致死処分を行い死体もしくは頭部のみを第6章の記載に従って狂犬病の確認が行わなければならない。

- b. 野生動物における狂犬病の症状を正確に説明することはできない。よって、人に咬傷や創傷を与えたいかなる野生動物もすぐさま殺処分を行い、第6章の記載に従って死体について狂犬病の確認が行わなければならない。

#### 2. ペットと家畜

狂犬病検査が不可能な野生動物により咬傷や創傷を受けたいかなる家畜も狂犬病発症動物に暴露されたと見なすべきである。

- a. 狂犬病動物に咬まれたワクチン未接種犬とネコはすぐさま致死処分すべきである。飼い主が致死処分を拒む場合には動物検疫所(AQS、Animal quarantine station)で6カ月間の隔離観察を行い、隔離終了の1カ月前に狂犬病ワクチン接種を行わなければならない(これにかかる費用は全て飼い主が負担する)。狂犬病ワクチン接種を済ませている犬とネコは速やかにワクチンの再接種を行い動物検疫所で90日間の観察を行わなければならない(これにかかる費用は全て飼い主が負担する)。

#### b. 家畜

全ての家畜は狂犬病の感染に感受性である。ウシは家畜の中で狂犬病に対して最も感受性

が高い。狂犬病動物に咬まれていたと考えられる家畜は速やかに廃棄（屠殺）されなければならない。飼い主が廃棄を拒む場合には動物検疫所で6カ月間の極めて詳細な観察を行わなければならない（この期間の飼育や動物に関する清掃と維持等の負債に関する費用は全て飼い主が負担する）。

c. 狂犬病動物に曝された家畜の消費

(1) 咬傷を受けてから7日以内に屠殺された家畜の組織については、ウイルスに汚染された領域周囲を広く廃棄することで感染の危険無く食してもいいと考えられる。

8カ月以内に狂犬病に暴露されたいかなる家畜も国の屠場監視員によって屠殺が拒否される。

(2) 臨床的に狂犬病であった動物の組織ないし体液であるミルクなどは人や動物の消費に使用すべきではない。しかし、殺菌処置温度で狂犬病ウイルスは不活化されるので、殺菌乳の飲用は狂犬病の暴露を成立させない。

E. 傷口局部の処置

石けんと水により全ての咬傷部位と擦過傷を速やかかつ完全に洗うことが、おそらく最も効果的な狂犬病を防ぐ対策方法である。動物実験では局所の傷を清浄にすることで狂犬病の可能性が極めて減少している。全ての人、破傷風予防や細菌感染の予防措置を含めて、医療手当てを受けることを勧められるべきである。

F. 鑑別診断（犬）

1. 口腔内に突き刺さっている異物

2. イヌジステンパー脳炎。興奮による歯ぎしり、精神的興奮、神経過敏、痙攣といった症状は通常間欠的である。狂犬病では、臨床症状は進行性でありしばしば外部刺激に対して反応が悪くなったり攻撃的な様相をとる。狂犬病で見られる発作は必ず病気の末期に見られる。一方、ジステンパー（もしくは他の脳炎）では回復様期間を間に入れながら周期的な発作が見られる。

## VI章. 狂犬病検査材料の検査依頼における取り扱いと手順

※ 注意

狂犬病が疑われている動物の中樞神経組織や体液、特に唾液、に直接触れてはいけない。動物の頭や体を取り扱う際には必ず防護用の手袋とマスクを使用すること。

生きた動物、死体、脳を狂犬病の獣医学診断研究室に持ち込む前に、検査依頼者（獣医医官、民間獣医師、公衆衛生獣医師、動物愛護団体）は獣医学診断研究室長（電話番号）に電話連絡を行う。また、事前に獣医学診断研究室長（電話番号）もしくは畜産課、動物検疫所長（電話番号）に電話連絡を行う。

A. 平日

1. ハワイ島

a. 生きた動物

動物検疫所もしくは獣医学診断研究室を含む州の係官によって発生現場（地点）から移動させる。

b. 死亡した動物

動物の輸送は可能なかぎり死後直後すぐに行う。

2. 周辺の島々

州の獣医師もしくは公認を受けた代表の助言に従って、生きた動物は頭部に傷を与えないように致死処分を行う。ネコより大きな動物の場合には、頭蓋を開けずに頭部のみを検査依頼する。州の獣医医官もしくは獣医師は至当な防護器具と方法により検体の頭部切断および梱包を行わなければならない。検査材料は3重に包装してから、獣医学診断研究室長宛の住所を記載した漏出対策の十分なされた発泡スチロール内の氷上に置く。検査依頼者が直接持参できない場合にはIATA票（添付資料G-1、G-2）を貼付して航空便にて郵送を行う。郵送による検査依頼時は、獣医学診断研究室（電話番号）に（1）航空会社、（2）便名、（3）到着時間について連絡をしなければならない。

B. 週末および祭日

1. ハワイ島

検査材料は動物検疫所（住所及び電話番号）に通知と移送する。通知を受けた動物検疫所はその時点で州獣医官と獣医学診断研究室に通知を行う。動物の処分は両者が手配を行う。

2. 周辺の島々

移送の通知はホノルル空港の空港動物検疫施設（住所及び電話番号）に対して行う。係官は州獣医官、動物検疫所長もしくは獣医学診断研究室長に通告する。

C. 死体の処分（州全域）

ハワイ島と周辺の島々

1. 焼却

2. 死体の埋葬が緊急に必要な場合は保健省と（もしくは）農務省の監督下において埋め立てる。

略語等の和訳	
保健所の疫学課（DOH、Epidemiology Branch）	空港動物検疫施設（Airport animal quarantine holding facility）
獣医学診断研究室（VDL）	農務省（Department of agriculture）
動物検疫所（AQS、Animal quarantine station）	保健省（Department of health）
獣医医官（VMO、Veterinary medical officer）	
ヒト社会（Human society）	

## 2. 米国獣医学協会「動物狂犬病の予防対策概説 2001年版」

国立感染症研究所 井上 智

野生動物の狂犬病が複雑に流行している米国では、毎年狂犬病に関する会議が「アメリカ獣医学協会 (AVMA)、州及び準州疫学者協議会 (CSTE)」の後援により関係各団体（「州公衆衛生獣医師全国協会委員会 (NASPHV)」 「カンザス州立大学狂犬病研究所」 「病理防疫予防センター (CDC)」 「州及び準州疫学者協議会 (CSTE)」 「公衆衛生と調整獣医学に関する AVMA 会議」 「動植物保健衛生検査局、米国農務省」 「動物保健衛生研究所」 「ニューヨーク州保健衛生省」) により開かれている。

会議の内容は、「動物狂犬病の予防対策概説 2001年版」として毎年更新しながら公に公開されている。本報告書では、米国各州で行われる狂犬病対策における基本理念と狂犬病対策に関する必須事項および課題点の提言を十分かつ簡潔に示している。

狂犬病流行国における狂犬病対策の実際と現実を分析する資料として大変分かりやすく有益な文章であるので以下に訳文を添付する。

## (1) AVMA (アメリカ獣医学協会) 「動物狂犬病の予防対策概説 2001年版」

州公衆衛生獣医師全国協会委員会 (NASPHV) スザンヌ・R・ジェンキンス、獣医学博士、公衆衛生学修士、議長；マイケル・オースランダー、獣医学博士、公衆衛生理学修士；リサ・コントル、獣医学博士、公衆衛生学修士；ロバート・H・ジョンソン、獣医学博士；ミラ・J・レスリー、獣医学博士；フェイエ・E・ソラージュ、獣医学博士、公衆衛生学修士。

委員会顧問—デボラ・J・ブリッグス、哲学博士、カンザス州立大学狂犬病研究所；ジェームズ・E・チャイルズ、理学博士、病理防疫予防センター (CDC)；メアリ・キュルレル、医学博士、公衆衛生学修士、州及び準州疫学者協議会 (CSTE)；ナンシー・フランク、獣医学博士、公衆衛生学修士、公衆衛生と調整獣医学に関する AVMA 会議；ドナ・M・ゲイトウッド、獣医学博士、理学修士、動植物保健衛生検査局、米国農務省；アーニー・ピーターズ、理学修士、動物保健衛生研究所；チャールズ・E・ルプレヒト、獣医学博士、哲学博士、CDC；チャールズ・V・トリマーチ、理学修士、ニューヨーク州保健衛生省。

後援：アメリカ獣医学協会 (AVMA)、州及び準州疫学者協議会 (CSTE)

すべての連絡窓口：スザンヌ・R・ジェンキンス、獣医学博士、公衆衛生学修士、バージニア州保健衛生省 防疫局 バージニア リッチモンド郵便私書箱 2448、113号室、23218。

この度は、動物狂犬病の予防防疫概説 2001年版を皆様にご利用いただくため、また開業獣医師や各州における動物管理、公衆衛生、野生生物管理及び農業などの担当官の方々への配布するためにご提供することは、州公衆衛生獣医師全国協会 (NASPHV) の喜びとするところです。この序文では、今年の変更事項を要約し、また変更の理論的根拠をいくつか述べています。



## (2) 「動物狂犬病の予防対策概説 2001年版」の変更点

新規の狂犬病ワクチンは、合衆国内で認可され市場で売買されているワクチンのリストに追加されていない。昨年認可されたいくつかの混合ワクチンは、現在市場に流通していないため、リストから削除された。

第I部E.「人が誤ってワクチンに暴された場合」においては、人が誤って狂犬病ワクチンに暴された場合についての情報に、ワクシニア媒介ワクチンに暴された場合の州の保健衛生担当官への報告義務に関する1行が追加された。ワクシニアウイルスは、人に感染可能で、免疫力の低下した人には特別な危険を与える可能性があるという理由から、ワクシニア組み換えワクチンを使用する狂犬病経口ワクチン事業にはすべて、この報告義務をワクチン使用計画に盛り取り込むことが望まれる。本概説委員会の開催後特に注目すべきは、ワクチンを含ませた餌を犬の口から取り除こうとしていた人が噛まれて、その負傷した部位からワクシニア媒介ワクチンが培養により確認されたという報告事例である。

鑑札の色と形の指定は、2004年用には含まれておらず、また第1部のF.「ワクチン接種をした動物の個体確認」では、規格化された鑑札システムが採用「すべきである」から、採用「することができる」に言語表現が変更されている。議論を重ねた結果、現状報告委員会は、最も重要な鑑札は、動物の狂犬病ワクチン接種状況が確認できるような方法でその動物の個体確認ができる鑑札である、ということでおおむね一致した。狂犬病ワクチン接種の証明は、獣医師または動物管理所轄官庁発行の書面による証明書（または何か他の証拠書類）に基づいて作成されることが望ましく、動物間で容易に交換可能な鑑札は望ましくない。加えて、狂犬病予防ワクチン接種を示す鑑札と輸出入許可書に使用される鑑札の間で混乱があるように思われ、また、免疫が3年間持続するワクチンが現在使用されていることから、年度限定鑑札（1年鑑札）の使用には矛盾がある。最後に現状報告委員会は、ペットの個体確認の新しい方法が一般に広く使用されることが急速に拡大していることを認める。この件については、第III部：B. 4. (a)「家畜及び囲いの中で飼われている（保護飼育中の）動物の管理法及び補助手順」の中で述べられている。

野生動物及び交配種（異種交配により飼い犬や飼いネコになった野生動物の子孫）の輸入、販売、または移住を禁止する州法の制定を提言している声明は、第III部：B. 1. (c) から第3部：A. 4. へ移された。

第III部：B. 1. 「家畜及び囲いの中で飼われている動物の管理法」に「暴露前ワクチン接種及び管理」という文章が加えられた。追加接種後どのくらい経ったら動物は現在予防接種を受けている（免疫ができています）とみなされるのか、即ち、追加接種の直後からであるということを明確にするためである。第III部：B. 1. (a) では、追加接種を受ける時点ですでにワクチンによる免疫力付加期間が過ぎている動物の説明を明確にするために表現が変更された。以前にワクチン予防接種を受けてはいるが追加予防接種を受ける時にその免疫力の有効期限が過ぎている犬、ネコ、及びフェレットは、

一連のワクチン接種を再度やり直しする必要はなく、追加接種を受け次第、現在予防接種を受けた状態と見なすことができる。このことが該当するのは、規定の追加接種のみであって、暴露後のワクチン接種には該当しない。第Ⅲ部：B. 5. (a) を参照のこと。第Ⅲ部：B. 1. (b) においては、州間を移動するウマの予防接種を提言する文章が追加された。

第Ⅲ部：B. 3. 「家畜及び囲いの中で飼われている動物の管理法、動物の輸入および州間の移動」には、合衆国に入国する動物の狂犬病予防接種の要件に関する情報を入手するためのホームページが新たに加えられ、また検疫部門と州及び地域担当官の役割が明確にされた。

第Ⅲ部：C. 「野生動物の管理方法」は、現在知られている狂犬病流行源となっている動物種の移動を阻止する提言をおこなうために内容が拡充された。

第3部：C. 1. は、ワクチン接種や個体数削減事業に関して相談できる担当機関の中に農務省管轄の官庁を含めるために拡充され、取り組むべき追加活動として計画立案と評価という文言が書き加えられた。

### (3) 「動物狂犬病の予防対策概説 2001年版」の全文

この「動物狂犬病の予防対策概説」の目的は、狂犬病の情報を、獣医師、公衆衛生担当官、及びその他の狂犬病予防・防疫に関わる人々に提供することである。本書における提言は、合衆国全土の動物狂犬病防疫計画の基礎として役立ち、管轄区間における手順の標準化を容易にするものであり、それによって効果のある全国的な狂犬病防疫計画に貢献するものである。この文書は、毎年見直しされ、必要に応じて改定される。ワクチン接種手順についての提言は、第Ⅰ部に含まれている。また、合衆国農務省（USDA）によって認可され合衆国内で売買されている動物狂犬病ワクチンはすべて、第Ⅱ部で一覧表に記載されている。第Ⅲ部では、狂犬病制御の原則が詳細に述べられている。

#### 第Ⅰ部 非経口ワクチン接種手順への提言

##### A) ワクチンの管理

動物狂犬病ワクチンはすべて、獣医師により、または獣医師の直接監督による使用に限定されることが望ましい。

##### B) ワクチンの選択

第Ⅱ部では、合衆国農務省（USDA）によって認可され、（本報告書）刊行時に合衆国内で売買されている動物狂犬病ワクチンのすべてが一覧表に記載されている。本書刊行後の新規ワクチン認可、もしくはラベル（標号）仕様の変更は、この一覧表の一部と見なされることが望ましい。州及び地域の狂犬病防疫事業で使用されるワクチンは、免疫が3年持続するものであることが望ましい。これが如何なる個体群においても免疫状態にある犬やネコの割合を増やす最も効果的な方法である。

##### C) ワクチン接種経路

すべてのワクチンは、製品のラベルや包装挿入の説明書の仕様に従って投与されなければならない。副作用、及び不良ワクチンは、USDA、動植物保健衛生検査部、獣医科学生物製剤センターまで、電話（800-752-6255）またはeメール（CVB@usda.gov.）で報告されることが望ましい。

##### D) 野生生物及び交配種（異種交配により飼いイヌや飼いネコになった野生動物の子孫）

野生生物及び交配種用に対する非経口狂犬病ワクチンの効力については立証されておらず、これらの動物用に認可されたワクチンも存在しない。動物園や研究施設は、貴重な動物を狂犬病から防ぐための予防接種事業を設けることができるが、それが人間を守るための適切な公衆衛生活動に取って代わらないことが望まれる。

## E) 人が誤ってワクチンに暴された場合

人が誤って第Ⅱ部のリストに記載されている非経口動物狂犬病ワクチンに暴されても、狂犬病感染の危険はない。しかし、ワクシニア組み換え経口狂犬病ワクチンに人が暴された場合は、州の保健衛生担当官まで報告することが望まれる。

## F) ワクチン予防接種を受けた動物の個体確認

担当官庁や獣医師は、動物狂犬病防疫手順管理の助けになる標準鑑札システムを採用することができる。

### 1) 狂犬病鑑札

年次	色	形
2001	ブルー	ロゼット (円花型)
2002	オレンジ	楕円型
2003	グリーン	釣鐘型

### 2) 狂犬病証明書

すべての担当官庁や獣医師は、NASPHV 書式 51 番 (用紙)「狂犬病予防接種証明書」を使用することが望ましい。この書式は、ワクチン製造業者から入手できる。同一の情報が記載されているコンピュータ作成による書式も容認される。