

# 提 言

## 狂犬病対策システムの構築に向けて



平成20年(2008年)8月28日

日 本 学 術 会 議

生産農学委員会獣医学分科会

この提言は、日本学術会議生産農学委員会獣医学分科会の審議結果を取りまとめ、公表するものである。

#### 日本学術会議生産農学委員会獣医学分科会

委員長	唐木 英明 (第二部会員)	東京大学名誉教授
副委員長	土井 邦雄 (連携会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科名誉教授
幹事	赤堀 文昭 (連携会員)	昭和大学薬学部客員教授
幹事	西原 眞杉 (連携会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
	春日 文子 (第二部会員)	国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部室長
	林 良博 (第二部会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
	矢野 秀雄 (第二部会員)	(独) 家畜改良センター理事長
	廉澤 剛 (連携会員)	酪農学園大学教授
	汾陽 光盛 (連携会員)	北里大学獣医畜産学部教授
	喜田 宏 (連携会員)	北海道大学大学院獣医学研究科教授
	佐々木伸雄 (連携会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
	佐藤れえ子 (連携会員)	岩手大学教授
	高島 郁夫 (連携会員)	北海道大学大学院獣医学研究科教授
	眞鍋 昇 (連携会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
	森 裕司 (連携会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
	八神 健一 (連携会員)	筑波大学大学院人間総合科学研究科教授
	山根 義久 (連携会員)	東京農工大学農学部獣医学科教授
	井上 智 (特任連携会員)	国立感染症研究所獣医科学部第二室長

## 要 旨

### 1 作成の背景

狂犬病ウイルスはヒトを含む全ての哺乳類に感染し、発症した個体は、ほぼ 100%死亡する。幸い、日本は 1957 年以來狂犬病の発生はない。これには、狂犬病予防法に基づくワクチン接種の義務化と、放浪犬の捕獲及び家畜伝染病予防法によるイヌの検疫が大きく寄与してきた。しかし、「狂犬病清浄国」になったことが狂犬病の恐怖を忘れさせ、その結果ワクチンの接種率は低下し、現在は 50%を下回ると考えられている<sup>1), 2), 3)</sup>。

一方、世界的には、狂犬病がない国・地域は極めて少なく、ヒトや動物の往来が盛んになった今日では、我が国への狂犬病の侵入が危惧されている。海外旅行の日本人が狂犬病の危険性を知らずに現地のイヌに気軽に触れることも懸念の材料である。また、一旦侵入した場合、現在のように低いワクチン接種率では狂犬病のまん延を防止することが困難と予測されている。約半世紀にわたって狂犬病の発生がない我が国では、ほとんどの医師、獣医師が狂犬病の症例を見たことが無く、早期発見・摘発ができない恐れもある。

そこで、狂犬病の基礎的な知見や発生状況、診断方法、日本への侵入の危険性等について情報を発信するとともに、侵入した場合のシミュレーションを行い、動物検疫やワクチン接種等の侵入防止対策を強化することが狂犬病への対策として不可欠となる。

### 2 現状及び問題点

世界では年間 5 万 5 千人が狂犬病で死亡しており、また、2 億 5 千万人が狂犬病ウイルス感染の危険にさらされ、約 800 万人が暴露後の予防的ワクチン接種（PEP: postexposure prophylaxis）を受けている<sup>4)</sup>。欧米の先進国では、ヒトとイヌに対する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僅かだが、いまだにアジア・アフリカ諸国の流行地域で狂犬病に感染したヒトが、帰国後に狂犬病を発症するといった輸入狂犬病がしばしば起きている。我が国においても、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、共に死亡している。これらはいずれもフィリピン滞在中に狂犬病に感染したイヌに咬まれたことが原因であり、咬傷後に暴露後のワクチン接種が速やかに行われていたならば発症は予防できたものと考えられる。

また、海外では旅行者により持ち込まれたペット、発生国からの輸入動物、検疫されない侵入動物による輸入狂犬病がしばしば報告されている<sup>2), 5), 6)</sup>。

近年の国際的流通の増大を考えれば、近い将来、我が国に狂犬病発生国から感染した動物が侵入する可能性は否定できない。特に、キツネ等の野生動物への感染も懸念されているが、そのシミュレーションや対策については十分とは言えない現状である。

### 3 提言の内容

狂犬病の予防や速やかな治療の実現及び我が国への侵入の阻止のために、以下を提言する。

- (1) 厚生労働省及び農林水産省は、国外における発生状況や流行様式の実態を正しく把握し、国民に向けた正しい狂犬病の知識と予防法の普及・啓発を行うとともに、飼育犬に対するワクチン接種率の向上を図る。
- (2) 厚生労働省及び地方自治体は、国内で狂犬病が疑われた、もしくは発生した場合に備え、行政機関における対応マニュアルの作成や検査システム、医療用ワクチンの確保等の事前準備の充実を図る。
- (3) 動物由来感染症である狂犬病の予防対策には、医学領域と獣医学領域の専門家及び行政の感染症担当者による相互理解と連携が重要であることから、三者を含めた情報交換システムを構築する。
- (4) 我が国におけるリスク要因の適切かつ継続的な調査を実施するとともに、発生源であるアジアを中心とする近隣諸国との連携による国際的な狂犬病対策に関する共同研究を推進する。

## 目 次

1 はじめに	1
2 狂犬病の現状	1
3 狂犬病の予防と対応	3
4 狂犬病侵入のリスクとその阻止	5
5 動物由来感染症モデルとしての狂犬病	8
6 狂犬病対策に向けた提言	9
<引用文献>	11
<参考> 狂犬病に関する市民公開講座の概要	11

## 1 はじめに

平成 18 年（2006）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、共に死亡した。これは、昭和 45 年（1970）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。京都と横浜で発生したヒトの狂犬病は、いずれもフィリピン滞在中に狂犬病の飼いイヌに咬まれたことが原因である。咬傷後に暴露後の予防接種が速やかに行われていたならば発症は予防できたものと考えられる。

上記の 3 件を除くと、我が国では昭和 32 年（1957）から国内ではヒトも動物も狂犬病の発生報告はない。1950 年に狂犬病予防法が施行されて狂犬病対策が進められ、1957 年に日本から狂犬病が一掃されて以降約 50 年間、国内で狂犬病の発生がないことが、皮肉にも狂犬病は過去の病気と受け止められ、狂犬病の脅威が実感されない状況を生み出している。しかしながら、海外では狂犬病発生国でイヌに咬まれた帰国者、旅行者により海外から持ち込まれたペット、発生国からの輸入動物、検疫されない侵入動物による輸入狂犬病がしばしば報告されている<sup>2),5),6)</sup>。我が国においても、北海道をはじめとする一部の地域では、寄港する外国船舶で飼育されているイヌから我が国のイヌあるいはキツネなどの野生動物への感染が懸念されている。また、海外から搬入されたコンテナ内の潜入動物による感染の可能性も指摘されている。このような狂犬病の脅威や狂犬病対策の必要性は一般にはほとんど理解されていないのが現状であり、国民の狂犬病に対する認識が十分でないことが狂犬病対策を推進する上での大きな障害となっている。

多くの重篤な新興感染症の脅威にさらされている現在、狂犬病に対する予防対策システムを構築することは、今後の新興感染症対策のモデルとしても極めて重要である。このような認識に基づき、日本学術会議生産農学委員会獣医学分科会では平成 19 年 9 月に酪農学園大学、日本獣医学会、日本獣医師会、北海道獣医師会と共催で市民公開講座「どうなる？どうする？北海道で狂犬病が発生したら・・・（狂犬病の予防は市民とともに）」を開催するとともに、本提言を取りまとめることとした。

## 2 狂犬病の現状

世界では年間 5 万 5 千人が狂犬病で死亡しており、その約 56%がアジアで、約 44%がアフリカである。また、ほとんどが地方都市や辺境地での発生で、2 億 5 千万人が狂犬病ウイルスの感染にさらされ、約 800 万人が暴露後の予防的ワクチン接種（PEP: postexposure prophylaxis）を受けている<sup>4)</sup>。欧米の先進

国では、ヒトとイヌに対する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僅かとなっているが、いまだにアジア・アフリカ諸国の流行地域で狂犬病に感染したヒトが帰国後に狂犬病を発症するといった輸入狂犬病がしばしば起きている。

我が国においても、上記のように平成 18 年（2006）11 月にヒトの輸入狂犬病が 2 例発生し、治療法のない死の病として大きく新聞でも取り上げられるところとなり、一般市民のみならず、医学・獣医学の現場・専門家・行政の関係機関に大きな衝撃を与えた。国外における発生状況や流行様式の実態を正しく把握して国民に向けた正しい狂犬病の知識と予防法の普及・啓発の継続が行われなければ、我が国でも危機意識の低下によって海外からの狂犬病輸入リスクが高まり狂犬病の患者発生につながる事が明らかとなった。実際、毎年 1,700 万人以上が海外へ渡航しており、世界的に見ても狂犬病のない国は極めて僅かであることを考えると、海外で感染したヒトが帰国後発症する可能性を今後も否定できない。世界中でヒトや物の移動のグローバル化、スピード化が進み、年間 20 億人が航空機を利用する現代では、国民がこのようリスクを認識し、共有することが極めて重要である。

狂犬病は、現在、狂犬病清浄国と呼ばれている日本、シンガポール、ハワイ、太平洋島嶼国、英国、オーストラリアなどのごく限られた国を除くとほとんど世界中で発生が見られ、ヒト狂犬病の 99%は狂犬病を発症したイヌによる咬傷が感染の原因であり、その 30～50%が 15 才以下の子供である<sup>4)</sup>。特に、アジアにおける狂犬病の流行がイヌによって維持されていることは、我が国を含めたアジアにおける狂犬病の感染源対策がイヌ中心であることの大きな理由でもある。イヌに次いでヒトに接する機会の多い伴侶動物としてネコがいるが、ネコで狂犬病が維持されているという報告はない。アジア、アフリカ以外の地域ではヒトの狂犬病は少ないものの、北米やヨーロッパ等ではアライグマ、スカンク、キツネ、コウモリ等の野生動物の狂犬病が見られ、南米ではコウモリに狂犬病が認められている。

狂犬病は発症すると 100%死亡する治療法のない死の病であり、ヒトに極めて重篤な健康危害をもたらすため、国内で発生が見られなくとも一旦発生すると大きな社会不安を引き起こす輸入感染症である。このような感染症に備えるためには、必要十分な危機管理とこれを支える最新の科学的知見及び関連する基礎医学的研究が重要であることは言うまでもない。また、同時に狂犬病はヒトを含むほとんどの哺乳類に感染する動物由来感染症（ズーノシス、人獣共通感染症）の一つであり、その予防対策と根絶にはヒト対策とともに感染源である動物の対策が極めて重要であることを、我が国の国民のみならず医師、獣医師、行政の感染症担当者（ヒト及び動物の感染症対策関係者）、狂犬病ウイルスの研究者は深く認識すべきである。過去の輸入狂犬病の事例

を、関係者は大きな教訓としなければならない。

平成 18 年（2006）11 月に経験したヒトの輸入狂犬病は、国及び自治体の感染症対策に関わる研究機関等によって粛々と行政対応及び病原体診断等がなされ、大きな混乱を招くことなく事態が収束された。もし仮に、狂犬病を制圧して半世紀が過ぎた我が国でイヌ等に狂犬病が発生した場合はどのような事態が予想されるであろうか。1967 年に米国のハワイ州で起きた狂犬病パニックで発生したような大きな社会不安、経済的損失、風評被害による混乱を引き起こすことなく事態を速やかに収束することが可能であろうか。ヒトの公衆衛生における狂犬病を含む動物由来感染症への対応は、医学領域のみでは対応ができない領域であり、獣医学領域を中心としたパラメディカルな領域が感染症対策には重要である。感染症対策の推進には、獣医学の教育と基礎科学を基盤とする関連研究領域のさらなる展開が期待される。

### 3 狂犬病の予防と対応

狂犬病は致死的な脳炎をきたす疾患であり、平均 1～3 か月の潜伏期を経て、全身倦怠感、食欲不振、焦燥感などが発症する。その後、狂犬病に典型的とされる狂水症や、意識障害、痙攣などが現れ、最終的には昏睡状態から死に至る。これまで、狂犬病に対して様々な治療が世界中で試みられてきたが、残念ながら有効な治療法は見出されていない。我が国における平成 18 年 11 月の 2 例の輸入感染例も、救命には至らなかった。有効な治療法がない故に、予防が非常に重要となる。狂犬病流行地域で、狂犬病の可能性のある動物により受傷した時は、咬傷部を十分な流水と石鹼で洗浄し、直ちに医療機関で狂犬病ワクチンを接種しなければならない。狂犬病ワクチンは、通常 5～6 回の接種を必要とし、現地で完了できない時は、帰国後に継続して接種する（暴露後免疫）。WHO では、出血を伴う動物咬傷の罹患者に対して狂犬病ワクチンとともに狂犬病用免疫グロブリンの併用が勧められているが、生産量が少ないため使用可能な地域は限られている。また、日本国内では狂犬病用免疫グロブリンは認可されていないため使用できない。動物咬症のリスクが高いと予測される場合は、渡航前に狂犬病ワクチンを接種することが強く勧められる（暴露前免疫）。暴露前免疫を行っておくと、狂犬病が疑われるイヌ等の動物から受傷した場合には通常 5～6 回行う暴露後免疫と異なり、2 回の追加免疫のみによって発症を阻止できる免疫を速やかに誘導することができる。

世界では、狂犬病が流行していない地域のほうがむしろ稀であるといえる。狂犬病に限らず、海外と日本では流行している疾患が異なる。また、医療の水準や制度も異なる。特に、発展途上国との違いは大きいと言わざるを得ない。渡航者の中には、現地の生活環境や言語について知識を持たず、旅行者

保険に入らず、必要な予防接種を受けずに現地の生活に飛び込むヒトもいるが、非常に危険である。渡航前に可能な限り現地の医療情報を収集し、十分にリスクを検討してから日本を出発することが勧められる。海外渡航者の狂犬病への感染予防、咬傷後のワクチン接種による発症防止のため、検疫所においてはホームページ、ポスター、リーフレット等により海外渡航者に対する予防啓発が行われている。

我が国では、狂犬病の発生予防及びまん延防止のため、狂犬病予防法に基づき、狂犬病の発生がない通常時には飼育犬の登録、狂犬病予防注射、未登録犬等の捕獲抑留、イヌ等の輸出入検疫等の予防措置が講じられており、狂犬病発生時にはイヌの隔離、係留、移動制限等のまん延防止措置が講じられる。

自治体においては、飼育犬の登録率、予防注射の接種率の向上に向けた、以下のような取組が行われている。

- ・ 研修会、説明会等による啓発
- ・ 広報誌、ホームページ等による啓発
- ・ ハガキによる通知、戸別訪問指導の実施
- ・ 登録と予防注射の開業獣医師への業務委託
- ・ 装着しやすい形状の鑑札や注射済票の導入
- ・ ポスター、リーフレット等の作成、動物病院、動物取扱業者、ペット用品販売店への配布
- ・ メディア（テレビ、ラジオ、新聞、広報誌）を通じた広報

しかしながら、万一狂犬病が発生した際には、狂犬病に感受性が高く流行の原因動物となるイヌの管理システムと感染拡大防止の要ともいえる狂犬病予防注射の接種状況が重要となるが、決して十分に対応が準備されているとはいえない。また、危機管理の観点からも、国内で入手可能なヒト用ワクチンの生産量が限られている現状では、発生時における咬傷犬の予防接種有無は、咬傷被害者に対してワクチン接種を行う際の重要な感染リスクの判断材料となり得る。我が国では登録犬の2倍の数のイヌが飼われているとされており、この数字を使えば、予防注射の接種率は50%にも満たなくなり、WHOが勧告している狂犬病の流行を阻止できる接種率70%を大きく下回っていることになる<sup>1),2),3)</sup>。狂犬病が発生していない中での啓発活動は困難な面が多く、工夫して行う必要があると考えられるが、逆に発生していないからこそ可能な取組も考えられる。例えば、動物愛護関連のイベント、日本獣医師会が主催する動物感謝デー、WHOが定める世界狂犬病予防デー（9月28日）などを利用し、動物と触れ合う機会を設けるとともに、講習会やポスター、イベントを通じて狂犬病の啓発を行うことは有効な手段であると考えられる。

国内で狂犬病がイヌなどの飼育動物で発生した場合、第一発見者が飼い主

か獣医師になる可能性が高い。そのため、獣医師や飼い主には狂犬病に対する正しい知識を持ち、適切に疑い、速やかに届け出ることが社会から求められている。しかし、狂犬病が我が国から姿を消して50年が過ぎた現在、狂犬病を早期に正しく疑うことが大変困難になっていると言わざるを得ない。万一、狂犬病の疑いのあるイヌが発見された場合には、そのイヌを隔離して経過観察を行い、死亡すればウイルス分離等が試みられ、確定診断が行われる。それと並行して、そのイヌに咬まれるなど狂犬病に感染した可能性のあるヒト、イヌの調査が行われる。獣医師は、診療施設での狂犬病臨床診断と届出業務のほか、こうした行政の施策に協力する義務を負っている。感染症法では、獣医師の責務として、「獣医師その他の獣医療関係者は、感染症の予防に関し国及び地方公共団体が講ずる施策に協力するとともに、その予防に寄与するよう努めなければならない」と明示されている（第五条の二）。獣医師がヒトの健康を守る責務についての認識を持つことで、イヌの登録・予防注射の推進のみならず、危機管理体制のメンバーとして狂犬病発生時の対応や、飼い主に対する狂犬病をはじめとした動物由来感染症の啓発などに専門的な立場から積極的に参画することにより、狂犬病対策が格段に広がることが期待される。

こうした対応は迅速に行う必要があることはもちろん、高度なリスクコミュニケーションが求められることになり、獣医師と行政担当者は緊密に連携してコミュニケーションが取れる体制を平時から構築しておく必要がある。平成13年に厚生労働省で危機管理マニュアル「狂犬病対応ガイドライン2001」が作成され、自治体等に配布されている。自治体の中には地域の危機管理マニュアルを作成し、これに基づきシミュレーション訓練を行うなど積極的な取組も見られるが、多くの自治体ではそのような準備はなされていない。社会全体で狂犬病に対する危機意識が薄れる中、狂犬病が発生した場合の対応に万全の体制が整備されているとは言えないのが現状である。発生時には予め準備されたマニュアルに従って関係者が一丸となって速やかに的確に行動することが、本病制圧への近道であることを個々に自覚する必要があると考えられる。

#### 4 狂犬病侵入のリスクとその阻止

平成17年6月より、イヌ等の輸入検疫制度が大幅に改正された。それまでの狂犬病予防接種済みなどの書類審査と14日以上に係留観察をしていた制度から、マイクロチップなどによる個体識別や複数回のワクチン接種と抗体の証明、さらに6か月にわたる現地での待機観察を求めるといった厳しい制度に変わった。しかし、係留観察を省くために書類の偽造などが行われると、狂

犬病に罹患した動物が我が国に侵入する危険性が出て来る。書類の偽造が行われた場合には、15年に1回の確率で我が国に狂犬病が侵入する可能性がある<sup>2),5),6)</sup>。また、狂犬病流行国であるロシアから北海道に來航する船はイヌを伴っていることがあり、そのようなイヌが不法に埠頭に上陸する場合があることから、監視が行われている。中国から輸入されたコンテナ貨物内に潜入していたネコにより咬傷を受け、暴露後免疫を受けたケースも報告されている<sup>7)</sup>。本ケースでは幸い加害ネコの感染は否定されたが、アメリカでは狂犬病清浄地域のハワイ州の港へ非清浄地域のカリフォルニア州から搬入されたコンテナ内にコウモリが潜入し、捕獲後に狂犬病に感染していることが明らかとなった事例がある。我が国では海外からコンテナが搬入された場合、一定の基準を満たせば港湾部ではなく注文主がいる地域の保税蔵置場に配送されて開かれるため、コンテナ内に小動物が潜入していても税関で発見されることはない。そのため、港湾部のみではなく、内陸部に直接狂犬病感染動物が侵入するリスクがあることも認識しておく必要がある。本事例はコンテナ輸送に携わる関係者へ狂犬病のリスクを周知することが必要であるとともに、動物の保管や検疫の担当者、さらに農林水産省と厚生労働省の連携やシミュレーションなどの事前準備が極めて重要であることを示している。

平成20年4月には、我が国同様に狂犬病の発生がないイギリスの動物検疫所で、スリランカからチャリティーのために持ち込まれた子犬が検疫期間中に狂犬病を発症して、輸入者と検疫係官等が咬傷による狂犬病の暴露被害を受けている。係官らは暴露前のワクチン接種を受けていたことから速やかに追加免疫を行い、同時に発症犬と同居していたイヌ等の追跡調査が行われた。フランスでは平成20年に2例、平成16年に4例ものイヌの輸入狂犬病を経験している。いずれも狂犬病の発生しているアフリカからイヌを不法に持ち帰り、帰国後に持ち帰ったイヌが狂犬病を発症して社会不安を引き起こすなど話題となった。いずれも、発症犬との接触が疑われる多くのヒトや動物が暴露後のワクチン接種を受けているが、発症犬を診察した獣医師が狂犬病を疑っていなければ暴露後のワクチン接種が行われず、ヒトで狂犬病が発生していた可能性が考えられる。平成18年11月の2症例は海外で狂犬病に感染し帰国してから発症したもので、日本国内での感染例となると過去50年間発生がない。しかし、世界的に見ればこのような国は極めて稀であり、先進国、途上国を問わず大多数の国々で狂犬病は現在も発生し続けている。近年の国際的流通の増大を考えれば、近い将来、我が国に狂犬病発生国から感染した動物が侵入する可能性や、海外で感染したヒトが帰国後に発症する可能性は否定できない。

狂犬病の流行には「都市型流行」と「森林型流行」の二つのタイプがある。

アジアに広く見られる「都市型流行」では、イヌが主たる感染動物でヒトへの感染例が多く発生する。一方、欧米に見られる「森林型流行」では、主な感染動物はキツネやアライグマなどの野生動物で、ヒトの感染例は少ない。我が国のかつての流行は都市型であり、現在の狂犬病対策もイヌ対策を主眼としたものになっている。しかしながら、このような考え方が全国に当てはまるかについては疑問がある。なぜなら、北海道には本州以南の地域と較べて野生動物が多いという特殊性があるからである。我が国への狂犬病の侵入ルートの一つとして、日本に寄港するロシア船からのイヌの不法上陸が想定されているが、日本を訪れるロシア船の約 6 割は北海道に寄港している現状にある（平成 16 年度海上保安統計）。万が一、このような感染源から北海道に狂犬病がもたらされた場合、イヌだけでなく野生動物であるキツネにも感染が起こる可能性がある。そして、一旦野生動物の間で狂犬病が流行し始めれば、その排除は非常に困難なものになると考えられる。北海道では、このような事態が起こらぬよう港湾地区で普及啓発活動を行い、万が一狂犬病の疑いのある動物が発見されたときの検査体制も整えているが、それでも狂犬病の侵入を完全に防ぐのは容易なことではないと想定されている。

近い将来、北海道のキツネが狂犬病に感染する可能性はあるが、それが拡散し、道内のキツネに狂犬病が流行するか否かには、キツネの個体数が重要なファクターとなる。森林型の狂犬病では、感染対象となる動物の密度が低すぎると拡散が起こらず、流行が終息することが知られている。北海道のキツネが狂犬病の流行に必要な高密度状態にあるのか否か、現状では不明である。かつてヨーロッパでは、狂犬病対策の一環としてキツネの生態研究が精力的に進められ、流行拡散のメカニズムの解析や、生態をふまえた野生動物の狂犬病対策が実施されてきた。日本と同様、狂犬病清浄国であるイギリスでは、感染動物が侵入したときに、国内のキツネにどのように狂犬病が拡がっていくかのシミュレーションも行われ、対策が立てられている。我が国では、これまでこのような視点からの研究はほとんど行われていなかったが、北海道のキツネの現状を把握し、野生動物の狂犬病対策を確立することが今後の重要な課題である。

野生動物はヒトと生活圏が異なり普段の生活で両者が接触する機会は少ないため、一般的に野生動物から直接ヒトが狂犬病に感染するリスクは低い。狂犬病発生地域で感染源となり得る野生動物に対する啓発等が効果的に行われていれば、野生動物から狂犬病に感染することは滅多に起きないと考えられる。実際、野生動物に狂犬病が流行している地域では、ヒトは狂犬病を発症した野生動物に咬まれたイヌ等から咬傷を受けて感染する事例がほとんどである。また、万が一狂犬病ウイルスが我が国に侵入しても、上述のようにイヌを中心とした地域動物の 70%に免疫があれば、拡散しないと考えられて

いる。しかし、近年国内のイヌのワクチン接種率は低下し、50%を切ったという報告もある<sup>1),2),3)</sup>。集団免疫率を70%以上に維持しておくことが拡散防止のための事前準備として極めて重要であり、そのためには野犬をなくし、飼育犬の登録とワクチン接種率の向上が強く望まれる。

## 5 動物由来感染症モデルとしての狂犬病

狂犬病の世界的な分布と自然宿主域の拡がりを考えると、狂犬病はまだまだ忘れることのできない医学、獣医学領域で重要な動物由来感染症であると言える。将来、我が国で狂犬病という悲惨な感染症が二度と起きないためにも、また、風評被害による不必要な社会的混乱を未然に防ぐためにも、是非とも狂犬病に対する正しい知識と理解の普及が望まれる。

国内で発生はないがヒトに重篤な健康危害をもたらす動物由来感染症に対して海外からの侵入や発生に備えるためには、(1) 国におけるリスク要因の適切かつ継続的な調査と、(2) 発生源である近隣諸国との連携による国際的な共同研究によって得られる最新の科学的知見を常に精査し、国民に還元することが重要である。したがって、狂犬病の侵入リスクの低減だけではなく、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（行政機関における対応マニュアルや検査システム等の事前準備）に加えて、国境を越えた基礎医科学と社会に還元可能な応用科学的研究の並列的推進が重要なキーワードと言えるであろう。

さらには、狂犬病のみならず、獣医学領域の公衆衛生において近年重要なテーマとして注目されている動物由来感染症が、同時に近年話題となっている新興感染症の多くであることを考えると、社会的にも大きな問題となるヒトの感染症として認知されている重症急性呼吸器症候群（SARS）、鳥インフルエンザ（H5N1、H7N7など）、エボラ出血熱、マールブルグ病、クリミア・コンゴ出血熱、ハンタウイルス肺症候群、ニパウイルス感染症、古くから知られているが生物テロに使用される懸念から注目される炭疽、ペスト、野兔病、食品を介した腸管出血性大腸菌感染症（O157）、E型肝炎、感染症法に基づいて医師・獣医師の届出が義務づけられているツツガムシ病、日本紅斑熱、オウム病、サル菌性赤痢、イヌのエキノコックス症などは獣医学領域が社会に寄与すべき重要な研究テーマの一部であると言える。また、忘れてならないのは、動物に接する機会の多い獣医師、輸入動物の検疫官、野生動物等の生態に関する研究者、野生動物の輸入・販売・展示等の取扱業者、野生動物のマーケットや屠場などで働く者、エキゾチックペットの飼育者などは感染する機会の多いリスクグループであることである。

狂犬病は既にウイルスが同定され、ワクチンも利用可能な動物由来感染症

であり、その対策システムは新興感染症に対する対策システムのモデルとして重要な役割を果たすことが期待される。平成 18 年 11 月の 2 例の輸入感染例から、我々は海外で狂犬病に感染したヒトが帰国後に発病する機会が決してゼロでないことを理解した。海外から国内に持ち込まれる、もしくは侵入する全ての哺乳類を把握して適正な管理下に置くことも容易ではない。海外に出かける際には渡航地の事情をよく知って、飼い主の明らかでないペットや野生動物には特に注意して気軽に接触しないことが大切である。また、動物の輸入検疫や輸入動物の届け出制度等による動物由来感染症の侵入リスク低減を効果的に行うためには、市民や動物の輸出入関係者の動物由来感染症に関する正しい理解とリスクに対する啓発も同様に大切である。

適切な情報提供による市民の狂犬病に対する予防意識の向上については、日常で市民と接する機会の多い獣医師・医師・看護師等の果たす役割はとても大きいと言える。我が国に必要とされる狂犬病対策とは何か、また、疑い例も含めて狂犬病の発生時に求められる適切な対応とは何か、希少な輸入感染症である狂犬病に対して地道な予防対策を進めている公衆衛生の専門家である自治体の関係部局及び担当者（狂犬病予防員、技術補助員など）の役割も極めて大きい。狂犬病に代表される動物由来感染症に関わる学術研究においては、獣医学領域から医学領域に向けて科学的知見の発信を行うと同時に、両領域が歩み寄るかたちでヒトの公衆衛生における感染症研究について、学術的視点から社会貢献が行われることが大いに期待される。また、自治体の危機管理体制の整備には、組織の上層部の認識も重要である。長期戦略を持って動物由来感染症対策の重要性を訴え続けてきた自治体では上層部の理解も得られ、危機管理体制が整備されつつあるが、動物由来感染症の確定検査一つをとって見ても現状では全ての自治体で適切に行える体制にはなっていない。動物由来感染症対策のための教材の開発提供、技術移転など、自治体の危機管理体制の整備には、国、獣医関連団体、日本学術会議等の支援が必要不可欠であると考えられる。

今日の社会は、多くの重篤な新興感染症の脅威にさらされている。重症急性呼吸器症候群（SARS）、高病原性鳥インフルエンザなど、その多くは動物由来感染症であることが想定されており、既に病原体が同定されワクチンも利用可能な狂犬病をモデルとしてその予防、治療、侵入阻止のシステムを構築することは、新興感染症対策の確立にも大きく貢献するものと考えられる。

## 6 狂犬病対策に向けた提言

狂犬病の予防や速やかな治療の実現及び我が国への侵入の阻止のために、以下を提言する。

- (1) 厚生労働省及び農林水産省は、国外における発生状況や流行様式の実態を正しく把握し、国民に向けた正しい狂犬病の知識と予防法の普及・啓発を行うとともに、飼育犬に対するワクチン接種率の向上を図る。
- (2) 厚生労働省及び地方自治体は、国内で狂犬病が疑われた、もしくは発生した場合に備え、行政機関における対応マニュアルの作成や検査システム、医療用ワクチンの確保等の事前準備の充実に努める。
- (3) 動物由来感染症である狂犬病の予防対策には、医学領域と獣医学領域の専門家及び行政の感染症担当者による相互理解と連携が重要であることから、三者を含めた情報交換システムを構築する。
- (4) 我が国におけるリスク要因の適切かつ継続的な調査を実施するとともに、発生源であるアジアを中心とする近隣諸国との連携による国際的な狂犬病対策に関する共同研究を推進する。

## <引用文献>

1. 山田章雄. 犬の登録推進のための方策に関する研究. 参考1 犬の登録率等に関する研究. 平成13年度厚生科学研究: 51-55, 2002.
2. 井上 智. 平成16年度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」総括報告書, 2005.
3. 神山恒夫. 愛玩動物の衛生管理の徹底に関するガイドライン2006(愛玩動物由来感染症の予防のために). 1 愛玩動物飼育状況. 平成17年度厚生労働科学研究(新興・再興感染症研究事業): 22-25, 2006.
4. WHO expert consultation on rabies: First report. WHO technical report series 931. WHO Geneva, 2004.
5. 井上 智. 狂犬病発生時の行政機関対応マニュアル. 特集: 動物由来ウイルス感染症. 日本臨床 63: 2180-2186, 2005.
6. Satoshi INOUE. The rabies prevention and the risk management in Japan. Journal of Disaster Research 2: 90-93, 2007.
7. 高山直秀、佐藤 克、菅沼明彦. 中国からのコンテナに潜んでいたネコに咬まれて狂犬病曝露後発病予防を受けた1例. 東獣ジャーナル 503: 16-17, 2008.

## <参考> 狂犬病に関する市民公開講座の概要

日本学術会議生産農学委員会獣医学分科会は、平成19年9月に北海道札幌市で、酪農学園大学、日本獣医学会、日本獣医師会、北海道獣医師会と共催で市民公開講座「どうなる? どうする? 北海道で狂犬病が発生したら・・・(狂犬病の予防は市民とともに)」を開催した。

本市民公開講座の主旨概要を下記にまとめた。

目的: 狂犬病の学術的理解に留まらず、北海道での狂犬病発生のリスクを把握し、また実際に北海道で発生した際の混乱を予想することによって、その対策と予防策について現実味をもって市民に理解してもらう。

市民及び獣医学領域への提供情報:

1. 北海道のリスク

- (1) 侵入リスク：北海道への不法上陸等
- (2) 潜在的リスク：北海道の狂犬病感受性野生動物
- 2. 狂犬病が発生した場合に予測される混乱
  - (1) 犬の狂犬病ワクチンが枯渇する可能性←飼育犬へのワクチン接種ラッシュ
    - ・ワクチン未接種犬に対する不安や恐怖、咬傷等に対する過剰反応
    - ・飼育環境の制限、飼育犬の放棄や不当な殺処分
  - (2) ヒトの狂犬病ワクチンが枯渇する可能性←ヒトへのワクチン接種ラッシュ
    - ・咬傷事例におけるヒトの暴露後ワクチン接種ができない
    - ・獣医師等狂犬病対策に係わる担当者のワクチン接種ができない
    - ・海外渡航の制限

演者と講演内容：

1. 井上 智（国立感染症研究所）：狂犬病の脅威と予防について
  - ・世界における狂犬病の悲惨さとその脅威
  - ・狂犬病の感染と発症のメカニズム
  - ・狂犬病が発生した場合に予想される混乱
  - ・発生やそれによる混乱を最小限にするための予防と市民の関わり
2. 浦口宏二（北海道立衛生研究所）：北海道における狂犬病 - その危険性と特殊性
  - ・北海道のリスク
    - 侵入リスク：不法上陸等の実態等
    - 潜在的リスク：北海道の狂犬病感受性野生動物について
  - ・海外での野生動物等における狂犬病発生事例を引用した流行予測
  - ・北海道で進められている狂犬病対策について
    - その対策に何が必要か、また、市民はどのように係わるのか
3. 佐藤 克（狂犬病臨床研究会）：狂犬病の発生予防における獣医師の役割
  - ・犬のワクチン接種の重要性
  - ・飼い主との連携
  - ・臨床診断の難しさ
  - ・獣医師自身の役割と自身のワクチネーションについて
    - 狂犬病疑い症例に対して獣医師は適切な対応ができるのか？
  - ・獣医師に求められる狂犬病対策へのスキルアップと市民との関わりにおける役割
4. 菅沼明彦（都立駒込病院）：ヒトの輸入狂犬病を予防するために-医師からの助言-
  - ・ヒトの狂犬病事例紹介
  - ・海外（狂犬病発生地）で咬傷を受けた帰国者の事例紹介とワクチン接種への助言
    - ・日本における最近の事例：海外渡航者の発症
    - ・医師の視点から市民に知って頂きたい予防や意識
5. 三宮恵利子（スポーツライター、元五輪代表）：市民を代表して-家族と愛犬

を守るために

- ・市民は何をすべきか
- ・専門家への質問や感想

6. 追加発言：厚生労働省健康局結核感染症課 課長補佐 梅田 浩史

7. 閉会挨拶：唐木英明（日本学術会議）

本シンポジウムにより、我が国に必要と考えられる狂犬病対策への課題と危機意識の重要性を、（１）動物由来感染症の専門家による公衆衛生研究の視点で、（２）地域の感染症対策に重要な役割を担う自治体の試験・研究機関の専門家として、（３）感染源動物の衛生管理に社会的役割をもつ獣医臨床の立場から、（４）動物由来感染症対策の最終目的であるヒトの健康危害防止について医師の立場から、（５）狂犬病の感染源となり得るペットの飼育者であり予防対策の対象であり当事者でもある市民の代表から、（６）国の感染症対策の現状と課題を厚生労働省結核感染症課の担当補佐からそれぞれ講演が行われた。これにより、動物由来感染症である狂犬病の予防対策には、医学領域及び獣医学領域の専門家による相互理解と連携が大切であり、ヒトの健康危害を防止するための公衆衛生の対象である市民の参加を得ることが重要であるとの共通認識が持たれるところとなった。