

動物由来感染症のサーベイランス手法の開発に関する研究（平成 18 年度 厚生科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）総括・分担研究報告）から「狂犬病のサーベイランス手法の開発に関する研究」より抜粋

## 狂犬病のサーベイランス手法の開発に関する研究

分担研究者：井上 智	国立感染症研究所 獣医科学部 室長
協力研究者：高橋朱実	岩手県環境保健研究センター 主任専門研究員
松館宏樹	岩手県環境保健研究センター 専門研究員
永安聖二	高知県衛生研究所保健科学部 主任研究員
沼田一三	兵庫県動物愛護センター動物管理事務所 所長
近平雅嗣	兵庫県立健康環境科学研究所 主幹
押部智宏	兵庫県立健康環境科学研究所 研究員
佐藤 克	佐藤獣医科病院 院長、狂犬病臨床研究会 会長
堀元栄詞	富山県衛生研究所ウイルス部 研究員
西條和芳	徳島県保健福祉部生活衛生課動物愛護管理担当
朴 天鎬	北里大学獣医畜産学部獣医病理学教室
野口 章	国立感染症研究所 獣医科学部 研究員
加来義浩	国立感染症研究所 獣医科学部 研究員
奥谷晶子	国立感染症研究所 獣医科学部 研究員

研究要旨：我が国の狂犬病対策では、海外で感染して帰国するヒトと海外から侵入する疑い動物が重要な課題である。特に海外から国内に持ち込まれるすべての哺乳類を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ゼロではない。したがって、狂犬病の侵入もしくは発生を監視できるサーベイランスシステム手法や検出系の開発と確立が重要となる。今回は、これまでに確立した検査系等を利用して狂犬病のサーベイランス（手法）を確立するために、検査手技の技術伝達と現場担当者との情報交換を地方自治体の研修事業に参加する形で行い、合わせて、狂犬病の発見や監視に重要な役割をもつ自治体関係機関と臨床獣医師等の意識と現状について調査と課題の抽出を行った。

結果：現行の狂犬病予防法で行われている自治体の狂犬病対策の仕組みは、狂犬病のサーベイランスに応用できることが示唆された。しかしながら、自治体や獣医師によって狂犬病に対する認知度、意識に差が見られることや、狂犬病に対する危機管理体制（発生時対策等を含む）の準備状況が異なることも明らかとなった。今後は、地域における狂犬病の発生および侵入リスク調査等を行って、地域の現状にふさわしい近隣自治体間での連携を利用した通常時や発生時に必要な狂犬病のサーベイランスを可能にして行くことが望まれる。このためには、実技を交えた研修や関係機関等による継続的なレファレンス等の情報交換が必要と考えられた。

### A. 研究目的

発生が希少ではあるが、社会的インパクト

が大きな動物由来感染症のサーベイランス手法の開発が本研究の目的である。

狂犬病、炭疽等は、発生が希少ではあるが、

ヒトもしくは動物で発生した場合に社会的インパクトが大きな動物由来感染症の一つであるが、このような希少感染症のサーベイランスを行うための病原体診断系を地方自治体独自で開発・準備することは容易でない。したがって、簡便かつ安全な診断システムの確立を本研究班で行い、関係機関に普及・啓発することは我が国の公衆衛生における動物由来感染症の対策に有益と考える。

これまでに、研究班の1年目と2年目において、下記の4課題について研究成果を得ている。

- (1) **安全で簡易な遺伝子検出系の確立**：狂犬病ウイルスおよび炭疽菌を使用しない陽性対照鋳型 RNA 産生システムを遺伝子組換えの方法を利用して確立した。方法：陽性対照鋳型 RNA からの遺伝子増幅サイズを人為的に短くして陽性検体と識別可能とした。増幅遺伝子に新たな制限酵素サイトを挿入して陽性対照と陽性検体との識別を可能にした。
- (2) **狂犬病の抗原検出系の確立**：免疫組織化学法を利用してホルマリンで固定不活化された検体から狂犬病ウイルスの抗原検出を可能とした。ホルマリン固定により感染性を失った検体を利用して安全に検査ができるようにした。
- (3) **炭疽の鑑別診断系の確立**：リアルタイムで塩基配列を特定できる Pyrosequencing 法を利用して分離菌の迅速な遺伝子同定を可能とした。方法：菌種の同定が可能な 16s rRNA 遺伝子の特異塩基配列を pyrosequencing により菌の遺伝子を決定して迅速な診断と共に菌種の鑑別も行えるようにした。
- (4) **検査に必要な解剖方法の開発**：狂犬病では、発症が疑われた動物の頭を解剖して検査に必要な脳組織を安全かつ速やかに摘出して検査ラボで迅速な検査を行わなければならないが、これまで感染症のサーベイランスを目的とした動物の解剖については研究が行われてきていない。

研究班3年目の本年度は、これまでに確立

した、簡便かつ安全な診断システムを自治体の関係機関に普及・啓発する方法の開発を狂犬病に焦点をあてて行うことにした。

## B. 研究方法

今回は、これまでに確立した検査系等を利用して狂犬病のサーベイランス（手法）を確立するために、狂犬病の発見や監視に重要な役割をもつ自治体関係機関と臨床獣医師等の意識と現場における現状と課題について調査を行った。

調査を行うに先立ち、狂犬病を担当している自治体の関係者と検査系の普及と検査システムの維持、当該病原体のレファレンス構築、地域におけるサーベイランスシステムの確立について技術伝達、情報交換を行う検討会を立ち上げた。

報告書の成績は、検討会で議論された内容の抜粋である。

## C. 研究結果

### [1] 狂犬病対策のための効果的な啓発活動のありかた（人獣共通感染症対策研修会「狂犬病の発生に備えて」の総括）

長い間発生が無かったことにより、国民の間で危機意識が薄れてしまっている感染症に対しては、「万が一の発生に備え、その対策にあたる自治体等関係職員における意識レベルの高揚」と、「発生時に、的確かつ迅速な対応を可能とする上で必要な、情報の伝達システム並びに診断技術レベルの確保」は大きな課題である。

今回、狂犬病をその危機意識の薄れた感染症のモデルとして取り上げ、関係職員の意識レベルの高揚と診断技術の習得、さらに自治体間の広域連携の構築を目的として、狂犬病対策研修会を開催した。対象者は、狂犬病対

策を担当する三県（青森、秋田及び岩手）等の職員及び臨床獣医師（岩手県）とし、研修会終了後にアンケート調査を行い、研修参加者の狂犬病に対する認識の実態を把握するとともに、今後の狂犬病対策のための効果的な啓発（研修）のあり方について考察した。

アンケート調査の概要と結果は本報告書の最後に「資料1」として添付した。

狂犬病対策に関する、このような研修会の開催は、自治体の取り組みとしては初めての試みである。参加者にとって、今回の研修内容が非常に新鮮で、意識高揚に役立ったことが、アンケート結果から明らかになった。また、狂犬病の知識に関しては、参加者は十分に持ち合わせていないことが判明した。幅広い知見を持つ専門家からの、臨場感に富んだ情報に接することにより、病気の重要性和市民に対する意識啓発の必要性を認識することにつながった。特に、事例映像が参加者の意識に強く働きかけたことが判った。

また、診断技術については、マニュアル資料等に基づく座学ではなく、実技を伴う研修が、確実な習得のために効果的であることが判った。

狂犬病が疑われる事例が発生した場合、情報伝達や診断が的確かつ迅速に行われることが、市民の不安を拡大させないために重要である。そのためには、関係機関と日頃からお互いの役割分担を確認し、その内容を共有しておくことが不可欠と考えられる。今回、自治体の枠組みを超え、対策に携わる自治体

（県）の担当者および臨床獣医師が一堂に会して意見交換した結果、お互いの地域の特性を認識し、その対策の課題等を効果的、効率的に情報共有することができた。

今後は狂犬病予防法に基づく犬の登録事務等を行っている市町村、あるいは医師会等も加え、関係機関との連携を推進することが重要であり、今回の研修を第一歩として体制の整備を進める必要がある。

## **〔2〕高知県および兵庫県における狂犬病対策の現状と課題**

**A. 高知県**（本文中の表は本報告書の最後に「資料2」として添付されている）

### **1. 組織の現状（過去からの推移を含めて）**

平成18年度現在の高知県の狂犬病対策所管部局は健康福祉部食品・衛生課であり2名の獣医師と1名の事務職員が担当し、県下5ヶ所の福祉保健所、および2ヶ所の小動物管理センター（平成18年度より民間企業へ業務アウトソーシング）が関係業務を遂行している。高知市を含めた組織の現状を表1に示す。

平成8年度に10ヶ所存在した高知県の保健所は、平成9年4月の地域保健法施行以降、高知市の中核市移行と保健所の統廃合が続いた結果、平成18年度現在は5ヶ所となっている。

高知県の狂犬病予防員は、平成9年度には22名が任命されていたが、平成10年度の高知市中核市移行に伴い18名に減少し、さらに保健所の統廃合の結果、平成18年度現在11名となっている。

### **2. 取り組みの現状**

#### **1) 犬の登録と狂犬病予防接種の実施状況**

犬の登録数と実際に飼育されているであろうと推測される頭数の乖離が指摘されつつある現在、高知県の現状を推定・把握するために、各市町村における人口や世帯数、犬の登録・注射の実数および推定した値を基にして、予防接種の推定実施率を求め表2に示した。

現在、高知県には35の市町村が存在している。実際の登録頭数／推定される飼育頭数を推定登録率とした場合、人口2万人以上の11市町のうち推定登録率80%以上で

あったのは2市町(18.1%)であったが、人口2万人以下の24市町村では14市町村(58.3%)が推定登録率80%以上となった。

推定注射実施率は推定登録率や人口に必ずしも相関しておらず、推定登録率が90%を超えながらも推定注射実施率は32%に留まる場合もあり、自治体毎の差が顕著となった。

## 2) 動物愛護事業と啓発活動の実施

動物愛護事業の実施については、民間団体と行政の役割分担を検討している状況である。動物管理センターで定期的に開催される犬・猫譲渡会における講習会や、保健所譲渡時にもマンツーマンで譲渡時講習が実施されている。また平成18年度には上記以外に、狩猟免許更新講習会における指導啓発が開始され、地道ではあるが堅実な啓発活動が継続されている。

平成17年度の同協議会中国・四国ブロック会議の開催を高知市保健所が担当し、高知県衛生研究所から検査担当職員が出席する契機となった。動物愛護管理の現場の状況を理解することは、狂犬病を含めた検査等の円滑な連携につながると考えられた。

## 3) 課題

平成17年の9月末頃より高知市および周辺地域において野生のタヌキが次々に死亡する事件が発生し、11月初旬にイヌジステンパーウイルス感染症と判明したと報道された。事例の詳細については、平成18年度四国地区日本獣医公衆衛生学会において渡部らによって発表されている。

ジステンパーは狂犬病との類症鑑別に上げられる神経症状を伴うウイルス性疾患であるが、狂犬病の国内発生が絶えて久しい現在では、神経症状を呈した野生動物の類症鑑別診断のために狂犬病ウイルス検査が実施される機会は非常に少ないと思われる。

今回の事例においても衰弱で保護されたタヌキが持ち込まれた高知市の動物園や、検査依頼を受けた高知県中央家畜保健衛生所病勢鑑定室等にて様々な検査が実施されているが、狂犬病検査は実施されていない。

島国であり、犬等の輸入検疫が強化された我が国において動物の狂犬病が侵入して流行するリスクは低いと考えられるが、感染症の実態が明らかでなく調査の行われてきていない野生動物(特に狂犬病の流行を媒介するとされている動物種)については、危機管理の視点から狂犬病のリスク調査やスポット的なサーベイランスを行うことは必要と考えられる。

現在、高知県衛生研究所では、オウム病、日本紅斑熱、日本脳炎等の動物由来感染症に関する調査研究を様々な関係機関の協力を得つつ実施しており、今後は、この経験を生かして狂犬病の様なよりリスクの高い非日常的な動物由来感染症にも対応できる組織づくりにつなげたいと考えている。

(永安聖二：高知県衛生研究所)

## B. 兵庫県 (本文中の表は本報告書の最後に「資料3」として添付されている)

### 1 取組みの歴史

#### (1) 昭和25年～

「狂犬病予防法」に基づき、犬の登録、狂犬病予防注射及び未登録・未注射犬の捕獲・抑留を実施。

#### (2) 昭和35年～

昭和32年以降、狂犬病の発生は見られなくなったが、飼い犬による人への侵害の発生が増大してきたことから、飼い犬の係留義務等を規定した「飼い犬条例」を昭和35年に公布し、飼い犬の取締り行政を開始。狂犬病予防法に基づく未登録・未注射犬の捕獲に併せて、未けい留犬の捕獲を行えるようになったことから、狂犬病の温床となる野犬、未けい留

犬の徹底が図られることになった。

### (3) 平成5年～

昭和48年に公布された「動物の保護及び管理に関する法律」により、従来からの飼い犬による人への侵害防止だけではなく、動物の健康と安全の保持、公衆衛生対策を含めた総合的な条例制定の必要性が生じ、平成5年3月に「動物の保護及び管理に関する条例」を公布し、同年4月1日から施行した。この条例の施行により、本県の動物行政は、「狂犬病予防法」、「動物の保護及び管理に関する法律」及び「動物の保護及び管理に関する条例」の3法令を根拠とする施策を実施することとなり、狂犬病をはじめとする動物由来感染症対策についても本条例に基づき県の責務として実施するようになった。

### (3) 平成10年～

狂犬病対策をはじめ動物由来感染症に関する調査研究など、総合的な動物行政の中核施設として、平成10年4月に動物愛護センターを開所した。同センターにおいては、後述する調査研究等を毎年実施している。

## 2 体制

### (1) 行政機関

本県が所管する地域は、神戸市、姫路市、尼崎市及び西宮市の4保健所設置市を除く県下全域であり、動物愛護センター本所及び同龍野支所並びに5健康福祉事務所（保健所）の7事務所で対応しており、担当する狂犬病予防員等の配置状況は、表1に示すとおりとなっている。

動物愛護センター本所及び龍野支所は、表2に示すとおり施設整備がなされているが、他の5健康福祉事務所については犬保管室のみが整備された施設であり、狂犬病発生時に備えた施設とはなっていない。しかしながら、将来的には、現5健康

福祉事務所を4事務所に統合し、動物愛護センターの支所として整備することにより前述の問題点の解決を図ることとしており、特に本年度工事着工の三木支所については、動物由来感染症対策のために必要な感染動物の保管・観察が安全にできるよう、バイオセーフティレベル2（BSL2）の動物保管室を整備することとしている。

### (2) 研究機関

研究機関として「兵庫県立健康環境科学研究センター」があり、当該研究センターにおいては狂犬病ウイルスの確認検査が可能となっている（表3）。また国立感染症研究所に担当職員を派遣するなど、狂犬病の発生に備えた検査体制の充実を図っている。

また、動物愛護センターとの連携により、「ねこの狂犬病ウイルス保有状況調査」等の調査研究を行うとともに、検体採取法等についても共同研究を実施している。

### (3) 狂犬病予防対策

- ① 通常時の対策として、①犬の登録・狂犬病予防注射推進のための市町指導、②未登録・未注射犬の捕獲・抑留等を実施している。しかしながら、犬の捕獲は、飼い犬取締り対策として実施されるようになってきており、狂犬病予防としての目的が薄れてきている。なお、登録数、予防注射数については年々増加しているが、注射実施率については減少している（表4）。
- ② 海外からの輸入動物の増加や不法上陸動物を起因として狂犬病が国内に侵入するリスクが高くなってきたことを受け、狂犬病発生時に備えて、平成12年4月に「狂犬病発生時の対策マニュアル」を策定した。なお、内容的に再検討すべき点もあり、改訂の必要性に迫られている。

- ③ 平成13年度に厚生科学研究報告書を基に「狂犬病対策ガイドライン2001」が厚生労働省から示されたことから、マニュアルの改訂作業を進めることとした。
- ④ しかしながら、BSE、SARS、高病原性鳥インフルエンザが社会的に問題となり、これらの対策が急務となったことから、それぞれの対策マニュアルが独自に作成され、当該マニュアルに基づいた対策が実施されるようになった。
- ⑤ このような状況から、現時点では「健康危機管理マニュアル」に基づいた体系的な狂犬病予防対策マニュアルの改訂作業を中断しており、暫定的に「動物愛護管理業務等事務処理要領」の中に「狂犬病の発生時の措置(案)」として記載し、マニュアル代わりとしている。

(沼田一三：兵庫県動物愛護センター動物管理事務所)

#### [4] 自治体の連携について

平成16年度に実施された厚生労働科学特別研究「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」の報告書では、国内犬に対する狂犬病予防注射実施率の低下や自治体における狂犬病発生時の体制整備などいくつかの課題と当時不法上陸動物や密輸といった狂犬病の侵入リスクの存在も示されている。このことから、現在実施されている狂犬病対策の充実を図ることが重要であるとしている。

一方で、新興・再興感染症の発生といったように、感染症を取り巻く状況が目まぐるしく変化している状況で、これらすべての感染症に対して自治体単独での対応が可能であるか危惧されるとともに、自治体職員の狂犬病に対する意識の低下も危惧される。

このことから、自治体職員が狂犬病をはじめとした動物由来感染症に関して常に問題意識を持ち、自治体相互に協力し合って狂犬病予防対策を実施していく必要があり、自治体行政担当者が常日頃から課題提起や課題に対する解決策の議論ができる環境づくりが必要となっている。

その環境として、全国動物管理関係事業所協議会の各ブロック会議が有効に活用できるのではないかと考え、ブロック毎の連絡会(仮称)の立ち上げについて提案した。

### 1 内容

和歌山県で開催された平成18年度全国動物管理関係事業所協議会全国会議で各ブロック代表者に対して下記の点について提案した。

#### (1) 行政機関の連携

狂犬病をはじめとする動物由来感染症に関する情報交換や課題整理、課題解決のための提案等について協議する場として、ブロック内各自治体行政担当者による連絡会を開催し、自治体間の連携を密にするとともに、担当職員の意識向上を図る。

(ブロックは、全国動物管理関係事業所協議会の6ブロック)

#### (2) 検査機関の連携

- ① 各自治体の研究機関の専門分野を役割分担することにより、担当者の専門性を高め、感染症発生時には当該感染症専門の自治体を中心となって、発生自治体の研究機関と協力して確認検査を実施できるしくみづくりが必要であると考えます。
- ② 行政機関との連携を図り、狂犬病等発生時に備えた検体の処理、搬送等についての協議を行なえるしくみづくりが必要である。
- ③ 専門分野の検査技術を自治体研究

所と国立感染症研究所の連携強化によって習得することも検討する必要がある。

課題：（１）全国動物管理関係事業所協議会のブロック会議を活用して行政担当者の連携を強化することは可能であるが、当該連絡会に衛生研究所を含めることは現時点では時期尚早と考えられる。（２）連携強化により、他自治体に依存し自らの体制整備を行わない自治体が出る恐れがある。

## 2 動物管理関係事業所の現状と課題

### 1 現状

#### (1) 咬傷犬室等の整備の遅れ

動物愛護センターや保健所の動物保管施設に狂犬病が発生した際に行う狂犬病確定診断に必要となる「咬傷犬検診室」を設置していたのは62自治体、「病理解剖室」を設置していたのは21自治体と整備が遅れている状況であり、狂犬病が発生した場合、感染動物の保管や検査ができない状況が示唆されている。

#### (2) 神経症状を示した咬傷犬に対する措置

- ① 咬傷事故を起こした犬を自治体が捕獲・抑留等を行った場合には、狂犬病を疑うべきではあるが、神経症状を示していた咬傷犬等に遭遇したことがある10自治体の中で狂犬病確認検査を実施していたのは3自治体だけであった。
- ② 咬傷犬が死亡した場合等に、神経症状の有無にかかわらず、必ず開頭して狂犬病検査を実施していたのは8自治体であり、自治体職員の狂犬病に対する認識の低さが明らかとなった。
- ③ 咬傷犬観察マニュアルを作成していたのは10自治体であり、さらには狂犬病

予防員に対する観察研修を実施していたのも4自治体と極めて少なかったことから、現在自治体で行われている咬傷犬に対する検診・観察の実際とその意義について疑問が残る。

### 2 課題

#### (1) 感染動物収容施設の整備

感染防止や担当者の安全確保の意味からも、感染動物を隔離・観察できる施設の整備が急務である。また、感染動物を保管施設へ搬入する際の感染拡大防止や担当者の安全確保のため、搬送ケージ、防護服の配備等も必要である。

#### (4) 咬傷犬観察マニュアルの作成

「咬傷犬観察マニュアル」等を作成し、神経症状を示した動物等に対しては常に狂犬病の発生を想定し、狂犬病確認検査の実施を行なうとともに、継続的な「咬傷犬観察研修」を実施することも重要である。

#### (3) 自治体を越えた体制整備

ブロック内の自治体間の連携を図り、相互に協力して感染動物を隔離・観察できる体制づくりが必要である。

(沼田一三：兵庫県動物愛護センター動物管理事務所)

## [5] 臨床獣医師における狂犬病臨床診断の現状

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ヶ月以上国内で飼育されているイヌは狂犬病ウイルスに暴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。

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。

### 1. 問診

来院した患者について狂犬病が疑われる場合には、飼い主からの問診が重要な判断材料となる。狂犬病は前駆期においては非特異的な症状を呈する。したがって、狂犬病が疑われない場合でも、診療施設に来院した動物については受付でカルテを作成する時に犬の出生地、飼育状態、特に海外渡航の有無（狂犬病流行地との関連）について必ず記録しておくことが大切である。また、狂犬病予防接種を適切に受けているかを忘れずに確認することも大切である。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。

### 2. 鑑別診断

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か否かについて慎重に診療をする必要がある。特に当該犬が行動異常、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（表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、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。

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。

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。

### 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日前から狂犬病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、な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. 行政との連携の必要性

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及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共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。

（佐藤 克：佐藤獣医科病院長）

## D. 考察

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例発生したが、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狂犬病の対策では「侵入リスクの低減」のみでは十分でなく、「発生に備えた対策」も大変重要であることが改めて認識された。

したがって、我が国における狂犬病の対策では、犬等の検疫等による侵入リスクの低減

のみではなく、疑い事例を含めた発生時における迅速な検査や適切な行政的対応を普段から可能にしておくことと、流通等の国際化によるこれまでに想定されてこなかった「見えないリスク」を検出可能とする新しいリスク調査方法やサーベイランスシステムの確立が重要といえよう。

そこで、本年度は、研究班の1年目と2年目に確立した検査系等を利用した狂犬病のサーベイランスを検討するために、調査を行うに先立ち、狂犬病を担当している自治体の関係者と検査系の普及と検査システムの維持、当該病原体のレファレンス構築、地域におけるサーベイランスシステムの確立について技術伝達、情報交換を行う検討会を立ち上げた。

この検討会を利用して、危機意識の薄れている狂犬病についての関係職員の意識レベルの高揚と診断技術の習得、さらに自治体間の広域連携の構築を目的とする研修会の意義を検討した結果、実技を伴う研修を一緒に行うことによって、自治体等の狂犬病対策関係者における狂犬病対策の重要性と市民に対する意識啓発の必要性についての理解が効果的に向上することが明らかとなった。同時に、狂犬病のサーベイランスに必要な疑い動物の解剖と検査の普及と啓発が容易となることも分かった。

高知県で経験されたタヌキのジステンパー事例からは、感染症の実態が明らかでなく調査の行われてきていない野生動物（特に狂犬病の流行を媒介するとされている動物種）については、危機管理の視点から狂犬病のリスク調査やスポット的なサーベイランスを行うことの必要性と課題が明らかとなった。

また、狂犬病の臨床診断とその鑑別診断の確立は、現場で、確実・効果的に疑い症例を検出し、かつ、費用と手間のかかる実験室内診断を必要最小限とする「費用対効果」の高いサーベイランスシステムを構築するために重要な要素と考えられる。したがって、今後は我が国で必要な狂犬病の臨床診断

と鑑別診断の方法についても現場で対応可能な簡易マニュアルが必要と考えられた。

現行の狂犬病予防法で行われている自治体の狂犬病対策の仕組みは、狂犬病のサーベイランスに応用できることが示唆された。しかしながら、自治体や獣医師によって狂犬病に対する認知度、意識に差が見られることや、狂犬病に対する危機管理体制（発生時対策等を含む）の準備状況が異なることも明らかとなった。また、今後の課題としては、近隣自治体間での連携を利用した通常時、発生時におけるサーベイランスを可能にできる実技を交えた研修や関係機関等による継続的なレファレンス等の情報交換会や連絡会を検討していくことが必要と考えられた。

## E. 結論

現行の狂犬病予防法で行われている自治体の狂犬病対策の仕組みは、狂犬病のサーベイランスに応用できることが示唆された。今後は、地域におけるリスク調査と近隣自治体間での連携を利用した通常時、発生時におけるサーベイランスを可能とするために、自治体や獣医師の狂犬病に対する認知度や意識差に応じた実技を交えた研修や関係機関等による継続的なレファレンス等の情報交換が必要と考えられた。

## F. 研究発表

### 誌上発表

Miyachi S, Lu X, Inoue S, Iwasaki T, Koike S, Nambu A, Takada M. 2005. Related Articles, Links Abstract Organization of multisynaptic inputs from prefrontal cortex to primary motor cortex as revealed by retrograde transneuronal transport of rabies virus. J Neurosci. 25:2547-56.

Takayama-Ito M., Inoue KI., Shoji Y., Inoue S., Iijima T., Sakai T., Kurane I. and Morimoto K. 2006. A highly attenuated rabies virus HEP-Flury strain reverts to virulent by single amino acid substitution to arginine at position 333 in glycoprotein. *Virus Res.* 119:208-215.

Park C.-H., Kondo M., Inoue S., Noguchi I. A., Oyamada T., Yoshikawa H. and Yamada A. 2006. The Histopathogenesis of Paralytic Rabies in Six-Week-Old C57BL/6J Mice Following Inoculation of the CVS-11 Strain into the Right Triceps Surae Muscle. *J. Vet. Med. Sci.* 68:589-595.

Hotta K., Motoi Y., Okutani A., Kaku Y., Noguchi A., Inoue S. and Yamada A. 2006. Role of GPI-anchored NCAM-120 in rabies virus infection. *Microbes Infect.* XX:1-8.

大日康史、井上 智。我が国の飼育犬に狂犬病が侵入した場合の伝播と流行拡大の数理モデルによる解析／特集 人と動物の共通感染症最前線3。獣医畜産新法 (*Journal of Veterinary Medicine*) : 59、279-281、2006

井上 智。狂犬病の発生リスクと診断・検査システムの重要性。家畜衛生学雑誌 (*The Japanese Journal of Animal Hygiene*) : 32、7-8、2006

#### 学会発表等

朴 天鎬、井上 智、近藤真理子、野口 章、小山田敏文、吉川博康、山田章雄。狂犬病ウイルス (CVS-11) を感染させた C57BL/6J マウスの発症病理。第9回日本神経ウイルス研究会 2005、6月、浜松

衛藤真理子、大野貴文、野口 章、井上 智、須永 裕。国際標準法による輸入犬の狂犬病ワクチン抗体保有状況調査。第141回日本獣医学会学術集会、2006、3月、つくば

長谷川 徹、小泉 順子 他、野口 章、井上 智。狂犬病防御抗体保有状況と飼い主意識調査。平成18年東京都福祉保健医療学会。2006年、11月、東京

井上 智。狂犬病の社会的インパクトとその発生リスク。人獣共通感染症対策「狂犬病の発生に備えて」研修会。岩手県環境保健研究センター。2006年、7月13日、岩手県

井上 智。イヌ狂犬病の実験室内検査法。人獣共通感染症対策「狂犬病の発生に備えて」研修会。岩手県環境保健研究センター。2006年、7月14日、岩手県

井上 智。わが国における狂犬病対策に関わる科学的知見等について。平成18年度 東京都公衆衛生獣医師協議会調査研究発表会。東京都公衆衛生獣医師協議会。2006年、7月21日、東京都

井上 智。わが国における狂犬病の発生リスクと発生時における対応。人獣共通感染症講演 (狂犬病、いまそこにある危険と臨床獣医師 - 獣医師に求められる狂犬病診断)。2006年年次学会。日本小動物獣医師会。2006年、8月19日、京都府

井上 智。わが国に必要な狂犬病へ理解と危機意識。市民公開講座 (狂犬病について市民向け講演 : 狂犬病にまつわるわが国の過去と今)。2006年年次学会。日本小動物獣医師会。2006年、8月20日、京都府

井上 智。わが国における狂犬病の発生リスク。平成18年度公衆衛生講習会 (東京地区)。東京都獣医師会、日本獣医師会。2006年、8月22日、東京都

井上 智。狂犬病対策。動物由来感染症対策 (狂犬病予防を含む) 技術研修会 (平成18年度)。厚生労働省健康局結核感染症課。2006年、11月2日、東京都

井上 智。平成 18 年度 我が国の狂犬病予防対策について。狂犬病予防・動物愛護管理業務連絡会議及び研修会。厚生労働省健康局結核感染症課。2006 年、11 月 6 日、千葉県

なし

### 3. その他

なし

井上 智。狂犬病の発生リスクと診断・検査システムの重要性。家畜衛生フォーラム 2006「狂犬病の侵入をいかに防ぐか」。日本家畜衛生学会。2006 年、11 月 22 日、東京都

井上 智。3. 狂犬病の検査・診断。緊急セミナー：日本で 36 年ぶりに発生したヒト狂犬病を考える。国立国際医療センター。2006 年、12 月 8 日、東京都

井上 智。狂犬病に関する世界の動向及び対策等。狂犬病講習会。横浜市民病院。2006 年、12 月 15 日、横浜市、神奈川県

井上 智。狂犬病患者の生前診断 - 困難さとその重要性 -。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)。国立感染症研究所。2006 年、12 月 22 日、新宿区、東京都

井上 智。狂犬病患者の生前診断から(輸入狂犬病の発生に備えて)。動物由来感染症講習会。香川県生活衛生課。2007 年、1 月 12 日、高松市、香川県

井上 智。狂犬病に関する最近の話題(輸入狂犬病の発生に備えて)。公衆衛生部会研修会。鳥取県獣医師会。2007 年、1 月 20 日、鳥取市、鳥取県

## G. 知的所有権の取得状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

## 添付資料

- 1 : 「狂犬病対策研修会参加者の狂犬病に対する認識の実態把握アンケート調査」の結果
  
- 2 : 「高知県における狂犬病対策の現状」に使用されている表1と表2
  
- 3 : 「兵庫県での狂犬病に関する取り組み」に使用されている表1-4
  
- 4 : 「臨床獣医師における狂犬病臨床診断の現状」で使用されている表1（狂犬病の疑われる患畜の臨床鑑別リスト）

## 添付資料 1

狂犬病対策研修会参加者の狂犬病に対する認識の  
実態把握アンケート調査結果

## I 調査概要

### 1. 目的

平成 18 年 7 月 13 日～14 日、北東北 3 県等の狂犬病対策に関わる担当者を対象に、動物由来感染症対策研修会「狂犬病の発生に備えて」を実施した。本研修は、平成 17 年度より 2 年間の研究課題「北東北 3 県における危機管理のための病原体検査体制の構築に関する研究」の一環として企画し、3 県の各担当者が一同に会して、狂犬病の臨床、狂犬病の検査及び危機管理について知識を共有し、狂犬病の発生時に迅速で適切な対応を可能とする能力を習得することを目的として行われた。研修内容は別紙（研修資料）の通りである。

本研修の効果および参加者の評価を把握し、参加者の意見を収集するとともに、狂犬病対策のための効果的な研修方法の検討を目的として、受講者を対象に 2 回の調査を実施した。

### 2. 方法

#### 1 調査実施期日

第 1 回：平成 18 年 7 月 13 日

第 2 回：平成 18 年 11 月 25 日

#### 2 調査対象者

第 1 回：次表に示す 79 名の研修会参加者を対象として調査を実施した。

	本庁狂犬 病予防担 当者	狂犬病 予防員	狂犬病予 防技術員	保健所感 染症担当	衛生研究 所職員	食肉 検査員	開業 獣医師	獣医師会 事務局	計
参加者数(人)	5	18	12	2	15	4	19	4	79

第 2 回：狂犬病ウイルス検査研修（研修 2 日目）参加者 13 名を対象として調査を実施した。

	本庁狂犬 病予防担 当者	狂犬病 予防員	衛生研究 所職員	計
参加者数(人)	1	1	11	13

### 3. 調査方法

第 1 回：研修開始時に受講者に「別添調査票 1」を配布し、自記入により、研修会終了後回収した。

第 2 回：e-メールにより受講者に「別添調査票 2」を配布し、自記入により e-メールで回収した。

### 4. 調査票の集計

第 1 回：回答が得られた参加者 69 名（回収率 87%）の調査票を集計し、「第 1 回調査結果」のとおりまとめた。

なお、設問によっては、全ての調査票提出者から解答を得られないものがあるため、回答者数について、設問ごとに「母数」として表現した。

第 2 回：回答が得られた参加者 13 名（回収率 100%）の調査票を集計し、「第 2 回調査結果」のとおりまとめた。

## II 第1回調査結果

### 1. 参加者の基本属性について

#### (1) 担当業務及び所属（母数：69名）

担当業務ごとの研修参加者数は、表1の通りであり、調査票回収率は全ての担当者で75%を超え、全体で87%であった。また、調査票の提出者は、自治体に所属する者48名（70%）、獣医師会に所属する者21名（30%）であった。（図1）

表1 担当業務による参加者数と調査票回収率

	本庁狂犬病予防担当	狂犬病予防員	狂犬病予防技術員	保健所感染症担当	衛生研究所職員	食肉衛生検査員	開業獣医師	獣医師会事務局	計
参加数	5	18	12	2	15	4	19	4	79
回答者数	4	15	9	2	14	4	17	4	69
回収率(%)	(80)	(83)	(75)	(100)	(93)	(100)	(90)	(100)	(87)

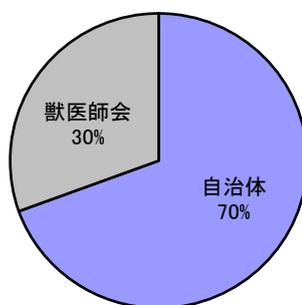
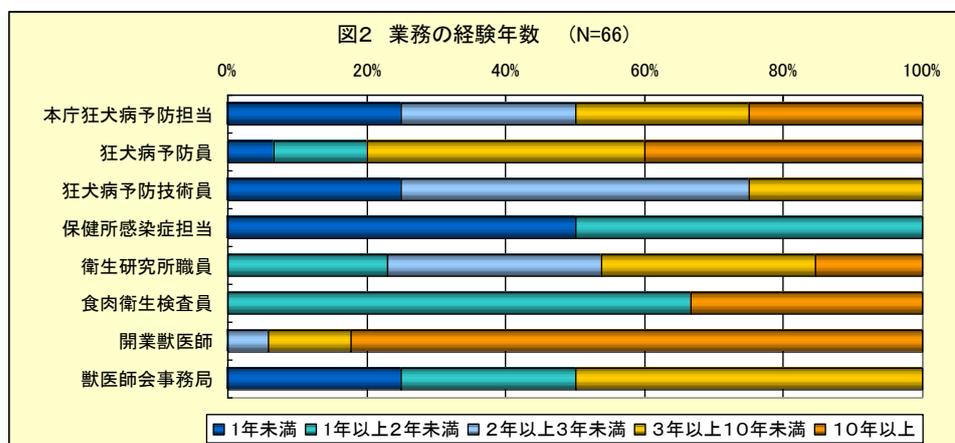


図1 調査票回答者の所属

#### (2) 現在の担当業務の経験年数（母数：66名）

図2に示すとおりであり、自治体職員では、狂犬病予防員の80%（12/15）が、「経験年数3年以上」であったが、自治体に属するそれ以外の担当者は、半数以上が「経験年数3年未満」であり、自治体職員では、人事異動により担当者の入れ替わりが頻繁にあることが示された。一方、開業獣医師は90%以上（16/17）が3年以上の経験を有していた。

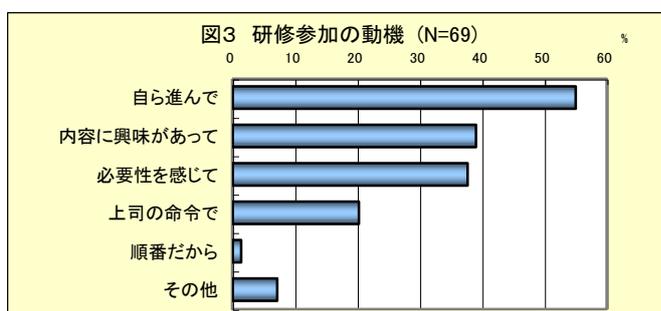


## 2. 研修会参加の動機（母数：69 複数回答あり）

表4、図3に示すとおりで、55% (38/69) が「自ら進んで」、39% (27/69) が「内容に興味があつて」、38% が「必要性を感じて」であり、多くの参加者が、自ら積極的に研修に参加していた。

表4 研修参加の動機

	本庁狂 犬病予 防担当	狂犬病 予防員	狂犬病 予防技 術員	保健所 感染症 担当	衛生研 究所	食肉衛 生検査 所	開業獣 医師	獣医師 会事務 局	計	(%)
自ら進んで	1	11	2	1	4	4	11	4	38	(55)
内容に興味があつて	2	7	3	0	5	3	6	1	27	(39)
必要性を感じて	1	3	5	1	2	2	11	1	26	(38)
上司の命令で	0	4	6	1	3	0	0	0	14	(20)
順番だから	0	0	1	0	0	0	0	0	1	(1)
その他	1	0	0	0	3	0	1	0	5	(7)



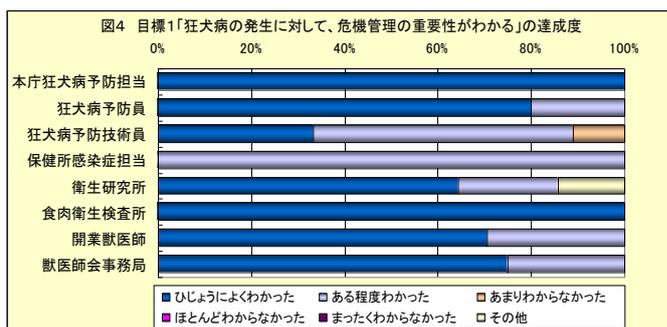
## 3. 目標の達成度（母数：69）

### (1) 目標1：「狂犬病の発生に対して、危機管理の重要性がわかる」の達成度

目標1の達成度は、表5、図4のとおりであり、96% (66/69) の受講者が「ひじょうによくわかった」、あるいは「ある程度わかった」と答え、殆どの受講者が、目標1を概ね達成できたと感じていた。

表5 目標1「狂犬病の発生に対して、危機管理の重要性がわかる」の達成度

	本庁狂 犬病予 防担当	狂犬病 予防員	狂犬病 予防技 術員	保健所 感染症 担当	衛生研 究所	食肉衛 生検査 所	開業獣 医師	獣医師 会事務 局	計	(%)
ひじょうによくわかった	4	12	3	0	9	4	12	3	47	(69)
ある程度わかった	0	3	5	2	3	0	5	1	19	(28)
あまりわからなかった	0	0	1	0	0	0	0	0	1	(1)
ほとんどわからなかった	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)
まったくわからなかった	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)
その他	0	0	0	0	2	0	0	0	2	(3)

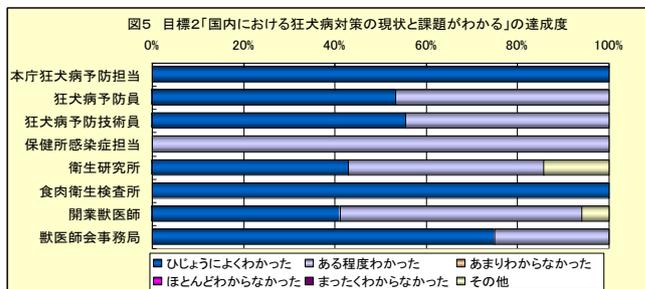


(2) 目標2：「国内における狂犬病対策の現状と課題がわかる」の達成度（母数：69）

目標2の達成度は、表6、図5のとおりであり、96%（66/69）の受講者が、「ひじょうによくわかった」、あるいは「ある程度わかった」と答え、ほとんどの受講者が目標2を概ね達成できたと感じていた。

表6 目標2「国内における狂犬病対策の現状と課題がわかる」の達成度

	本庁狂 犬病予 防担当	狂犬病 予防員	狂犬病 予防技 術員	保健所 感染症 担当	衛生研 究所	食肉衛 生検査 所	開業獣 医師	獣医師 会事務 局	計	(%)
ひじょうによくわかった	4	8	5	0	6	4	7	3	37	(54)
ある程度わかった	0	7	4	2	6	0	9	1	29	(42)
あまりわからなかった	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)
ほとんどわからなかった	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)
まったくわからなかった	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)
その他	0	0	0	0	2	0	1	0	3	(4)

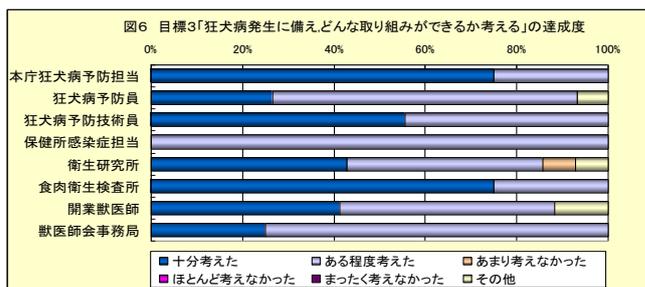


(3) 目標3：「狂犬病発生に備え、平常時からどんな取り組みができるか考える」の達成度（母数：69）

目標3の達成度は、表7、図6のとおりであり、93%（64/69）の受講者が、「十分考えた」あるいは「ある程度考えた」と答え、ほとんどの受講者が目標3を概ね達成できたと感じていた。

表7 目標3「狂犬病発生に備え、平常時からどんな取り組みができるか考える」の達成度

	本庁狂 犬病予 防担当	狂犬病 予防員	狂犬病 予防技 術員	保健所 感染症 担当	衛生研 究所	食肉衛 生検査 所	開業獣 医師	獣医師 会事務 局	計	(%)
十分考えた	3	4	5	0	6	3	7	1	29	(42)
ある程度考えた	1	10	4	2	6	1	8	3	35	(51)
あまり考えなかった	0	0	0	0	1	0	0	0	1	(1)
ほとんど考えなかった	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)
まったく考えなかった	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)
その他	0	1	0	0	1	0	2	0	4	(6)



### Ⅲ 第2回（検査研修参加者に対する）調査結果

1. 「狂犬病が疑われる犬を検査する意義を知っていたか。」について（母数：13）

「よく知っていた（2名）」、「ある程度知っていた（5名）」と、約半数（54%）は検査の意義を知っていたが、約4割（38%）は、「あまり知らなかった（4名）」、「全く知らなかった（1名）」と回答した。（図11）

狂犬病ガイドライン2001では、狂犬病が疑われる犬の検査は、衛生研究所で行われる場合もあることになってはいるが、担当者に、その検査の意義は必ずしも浸透してはいなかった。

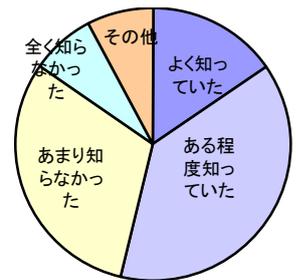


図11 狂犬病が疑われる犬を検査する意義を知っていたか

2. 「狂犬病が疑われる犬の検査法を知っていたか。」について（母数：13）

「よく知っていた」と答えた参加者は無く、6名（46%）は「ある程度知っていた」が、約半数（46%）は、「あまり知らなかった（4名）」、あるいは、「全く知らなかった（2名）」。（図12）

検査法についても、十分に知られていなかった。

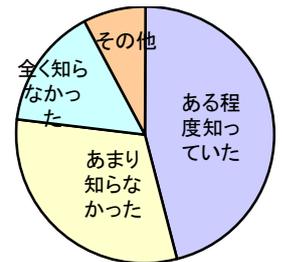


図12 狂犬病が疑われる犬の検査法を知っていたか

3. 「イヌ狂犬病発見時の初期対応の概要を知っていたか。」（母数：13）

「よく知っていた」と答えた参加者は無く、7名（53%）は「ある程度知っていた」が、約4割（38%）は、「あまり知らなかった（4名）」、あるいは「全く知らなかった（1名）」。（図13）

発見時の初期対応についても十分に知られていなかった。

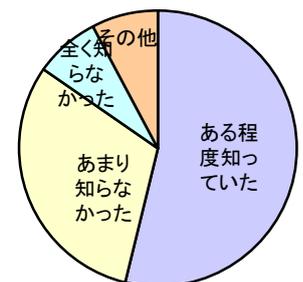


図13 イヌ狂犬病発見時の初期対応の概要を知っていたか

4. 「検査研修に参加して、初めて知った事はどんな事か。」

また、研修後に狂犬病に対する意識が変わったかについて（自由記載）多くの参加者が解剖や抗原検査の実技によって検査の意義や検査法の実際を知り、マニュアルがあっても、実際に検査してみなければ発生時の対応は不可能だと認識した。また現在発生が無くとも、検査対応がありえるという意識が変わった参加者もいた。（ ）内は類似の回答者数を示す。

#### 初めて知った事

##### ① 検査方法・意義に関する事

- ・ 器具の準備、解剖、脳の摘出、抗原検出法、解剖のコツ（4名）
- ・ 解剖するコツ（鋸の角度や頭骨の厚み等）（2名）
- ・ イヌの検査の重要性をあらためて知った。
- ・ 安全キャビネット内で使用するラボシートを初めて知り、日常業務で活用している

##### ② 検査体制

- ・ 希少感染症一般について言えるが、各自治体の意識の統一が取れていないことを知った

#### 狂犬病に対して、意識が変わった部分

##### ① 検査に関する事

- ・ 実際検査してみなければ、検査マニュアルの存在だけでは、発生時の対応は不可能と知った（4名）
- ・ 実際にイヌの解剖、検査は困難と考えていたが、練習すれば対応可能とわかった。

##### ② 危機意識に関する事

- ・ いつでも起こりうる疾病で、検査に遭遇する機会があるという感覚になった（2名）
- ・ 狂犬病に対し意識の高い人が、国内にも、たくさんいることに驚いた
- ・ 発生源への渡航時のワクチン接種と、発生源で犬に咬まれた場合の暴露後ワクチンの重要性について普及啓発が必要だとわかった
- ・ 発生時に関わりを持つであろう人達と、危機意識を共有する事の必要性を認識した

##### ③ 研修に関する事

- ・ 具体的な研修や啓発活動の効果を認識した
- ・ 自分の県で、この研修の伝達を行いたい

5. 「狂犬病を疑う犬の捕獲・抑留、解剖や検査をする場所を決めているか」について（複数回答あり）

2名（2機関）が「研修前から決めていた」、1名（1機関）が「研修後に検討した」と回答した。その他の参加者は、「今後検討する予定」あるいは「検討する予定は特にない」と答え、まだ検討していない自治体の参加者が多かった。

6. 「狂犬病を疑う犬の捕獲・抑留、解剖や検査をする場所等」について

問5で「決めている」あるいは「検討した」と答えた3名（3機関）が下記のとおり回答した。

	北海道	兵庫県	徳島県
捕獲・観察	保健所	動物愛護管理センター	動物愛護センター 健康福祉事務所
解剖（脳の取り出し）	衛生研究所	動物愛護管理センター	衛生研究所 動物愛護センター
抗原検査（直接蛍光抗体法）	衛生研究所	保健環境センター	衛生研究所
遺伝子検査	衛生研究所	保健環境センター 動物愛護管理センター	衛生研究所

7. 「研修後、職場で今回の研修内容を報告した際の反応」について（自由記載）

参加者それぞれの職場での反応は、所属する自治体の状況によって様々であった。

それまで検査対応が検討されていない職場においては、必ずしも検査体制整備の必要性を認識するには至らないが、衛生研究所で今後どう取り組むべきか種々の議論があったり、あるいは県独自のガイドラインが必要だとの意見が出された職場もあった。研修を契機として、それまで行われなかった、狂犬病検査についての議論が行われたと推察される。

一方、検査対応を含め、狂犬病対策に関心の高い北海道衛生研究所では、研修後、所属所において疑い例の検査を実施する事が決まり、独自の検査マニュアル作成を準備し、検査体制整備を目指しているとの回答であった。

下記のような記載があった。

- ・ 衛生研究所として今後どう取り組めばいいか、色々意見が出た。
- ・ 狂犬病ウイルスの検査では、まず開頭が重要であることを学んだが、獣医師の方でも解剖できないと感じている方がいた。その意味で、具体的な検査法を学べた事は非常に良かった。
- ・ 研修後、同僚にゼミをし、当所で検査可能であることを現場レベルで確認した後、上司に現場での検討結果を報告し、所長以下職員向けの狂犬病勉強会も行った。担当上司は、狂犬病対応の必要性を認識していたため、その後ただちに、道内の疑い例は当所で検査することが決まった。道庁担当課（食品衛生課）は狂犬病マニュアル作成を計画中だったため、当所で検査可能であることを伝え、以後、逐次協議しながら、道内の検査体制確立を目指している。
- ・ 検査に必要な試薬等を常備しておく必要性を再認識してくれた。実習の際に感度の良い狂犬病ウイルス蛍光抗体試薬の紹介があり、その試薬を動物愛護センターと共同で常備することとなった。
- ・ 他県の取り組みを紹介し、所属する県でも、視野を広げつつ近県との連携も検討する旨報告した。
- ・ 復命書で報告した。県独自の対応ガイドラインは未整備であり、整備が必要との意見が出された。
- ・ 県庁担当課の担当及びチーフと、意識共有のための研修開催に向けて予算申請に動き始めた。
- ・ 研修終了後の復命では殆ど反応が無かったが、輸入例が発生後、保健所の疾病担当者や医療機関から、イヌに咬まれたヒトの検査対応についての問い合わせがあった。イヌに関しての説明資料として、「狂犬病に対する初期対応のポイント」を渡した。
- ・ 特段、反応は無い。検査の概要については過去に報告してあったので、今回の研修に関する反応は低かった。また、本庁にも話を持って行ったが、あまり関心を示さなかった。

8. 「狂犬病の検査体制を整えるにはどのような方法がよいか」(複数回答可)

検査体制整備の方法については、参加者によって意見が分かれたが、国による研修などで技術的な指導を仰ぎながら拠点を設定し、地衛研ブロックなどを活用しながら、体制整備を行うべきとの意見が多かった。また、国内でのイヌ狂犬病発生例が無い現時点では、各県ごとの検査体制整備は不要であり、狂犬病の発生状況に応じて、段階的強化を進めるべきであるとの意見もあった。( )内は類似の回答者数を示す。

検査体制整備の方法

- ・ 国が定期的に検査研修を行う (6名)
- ・ 地衛研ブロックなどの組織毎に研修を行う (5名)
- ・ 検査の拠点を全国に何箇所か設ける (6名)
- ・ 「各県毎に体制整備をする」 (2名)

意見 (自由記載)

- ・ 国と連携しながら地域に拠点を作り、連携を広げていくことが有用
- ・ 講義などは国で研修を実施し、検査の実習は少人数でブロック単位での開催が良い
- ・ 狂犬病に限らず、自治体ごとに特化した検査項目を作り、地衛研ブロックや全国で協力する
- ・ 狂犬病の発生状況により、検査体制整備の段階的強化が必要。国内で犬の狂犬病が発生していない現在、検査所等での水際の検査体制整備が先決であり、各県毎の検査体制整備は不要
- ・ 検査以前の抑留・観察を担う保健所担当者の(再)教育が急務
- ・ 国による定期的な検査研修、検査拠点への試薬配布あるいは精度管理などの体制が必要

9. 今回の狂犬病ウイルス検査研修の感想について (自由記載)

多くの参加者が、解剖実習が貴重な経験となったと記載した。また、( )内は類似の回答数を示す。

- ・ 解剖実習はたいへん貴重な経験となった (8名)
- ・ 研修後、抗体のフィルトレーションに問題があった旨の検証結果の連絡が有り、研修のアフターケアも、検査する者としてたいへん参考になった (2名)
- ・ 検査だけでなく、検査に至るための重要なプロセスがあることを学んだ
- ・ 所属する県で、行政関係者に限ることなく、多くの人達と学んだことを共有し続けるよう努める
- ・ 解剖から標本作成までの作業内容が、結構たいへんである
- ・ 前段、講演で狂犬病に係る基礎的知識等を学び、その後技術面の実習を十分行った点が意義深い
- ・ 講師の先生の説明がわかりやすかった
- ・ 実技の部分がもう少し要点を絞っていたら良かった
- ・ 蛍光抗体による染色、さらに標本により陽性、陰性の判定まで確認できた事は今後の財産となる。
- ・ 自分の職場で、実際に検査できるか否かは、現実の検査を見てみないと判断できないと思われ、その意味で今回の研修は、非常に有用な研修であった。
- ・ できれば参加者全員が全ての手技を体験できるとよい。このためには、研修回数の増加と、1回あたりの参加人数の抑制が必要
- ・ 日常検査を行っていない検査項目について、単独の自治体で検査研修を開催するのは負担が大きい。保健医療科学院で企画している、「ウイルス研修コース」などで、狂犬病(人獣共通感染症全般)検査の項目も加えるなどの必要がある

#### 10. 自治体同士が連携して研修を開催する場合の利点や課題について

利点としては、研修で実施した検査の手技そのものだけではなく、自治体の担当者同士が顔を合わせ、情報交換することで、コミュニケーションが深まり、感染症発生時の対応をスムーズにすることが出来ると多くの参加者が答えた。また、単独自治体で研修を行うよりも、効率的に、広域的な検査体制整備に貢献できる利点が挙げられた。また、課題としては、人的要因や予算面で開催機関には負担が大きいことが挙げられた。( )内は類似の回答者数を示す。

##### 利点

- ・ このような研修で自治体の担当者が顔を合わせ、情報交換し、平常時から連絡を密にすることが、発生時のスムーズな対応を可能とする (8名)
- ・ 地域による違いや特性を把握しながら、自らの地域の取り組むべき方向や課題を見出せる (4名)
- ・ 希少感染症(動物由来感染症)の研修会は、自治体同士が連携して開催する方が、自治体の負担が少なく、より効率的 (2名)
- ・ 講師先生にとっても、ひとつひとつの自治体から講演依頼されるよりも要請に応じやすい。
- ・ 自治体間だと意見交換しやすい環境が出来上がる
- ・ 近隣同士だと、病原体の侵入における地理的なリスクについて認識しやすい。
- ・ 国内の専門家と知り合いになれる。

##### 課題

- ・ 行政レベルでも、同様のつながりをつくらなければ、発生時にスムーズな対応は不可能
- ・ 研修開催に係る人的要員、予算等の点で、各自治体での開催は負担が大きい。感染症研究所が主体となり各ブロック毎に開催するなどの検討が必要 (2名)
- ・ 希少感染症であるほど、準備の難しさにおいて主催者の負担が増大
- ・ 講師に限られていると講師の負担が大きいので、研修会で指導できるレベルの講師の育成も必要
- ・ 他県開催の研修に参加する場合は、研修内容に理解の少ない職場では、参加への壁が高い
- ・ 研修に係る諸経費の分担が円滑にできるかどうか疑問

## 添付資料 2

### 高知県における狂犬病対策の現状

表1. 高知県の狂犬病対策主管部局

主管部局	保健所	管轄市町村	管轄内人口	狂犬病 予防員数	管轄小動物 管理センター	小動物管理センター 狂犬病予防技術員数
高知県 健康福祉部 食品・衛生課	幡多福祉保健所	四万十市 宿毛市 土佐清水市 黒潮町 大月町 三原村	101,277	2	中村	3
	須崎福祉保健所	須崎市 中土佐町 四万十町 津野町 梶原町	66,373	2		
	中央西福祉保健所	土佐市 いの町 春野町 佐川町 越知町 日高村 仁淀川町	107,226	2	中央	8
	中央東福祉保健所	南国市 香南市 香美市 土佐町 大川村 本山町 大豊町	129,592	1		
	安芸福祉保健所	安芸市 室戸市 東洋町 奈半利町 田野町 安田町 北川村 馬路村 芸西村	58,340	1		
高知市 健康福祉部	高知市保健所	高知市	333,484	10		

表 2. 予防接種率の推定実施率

市町村名	人口(平成 17 年)	世帯数	犬登録数	推定犬飼育頭数	推定登録率	注射頭数	見かけの注射実施率	推定注射実施率
A	538	277	66	63	104.3%	49	74.2%	77.5%
B	1,170	500	103	114	90.2%	57	55.3%	49.9%
C	1,478	606	116	138	83.8%	64	55.2%	46.2%
D	1,808	735	149	168	88.8%	119	79.9%	70.9%
E	3,236	1,272	219	291	75.4%	113	51.6%	38.9%
F	3,297	1,274	270	291	92.8%	94	34.8%	32.3%
G	3,386	1,565	231	357	64.6%	119	51.5%	33.3%
H	3,727	1,524	269	348	77.3%	161	59.9%	46.3%
I	4,208	1,504	436	343	126.9%	289	66.3%	84.1%
J	4,374	1,835	346	419	82.6%	228	65.9%	54.4%
K	4,625	1,930	398	441	90.3%	272	68.3%	61.7%
L	4,632	1,860	509	425	119.8%	438	86.1%	103.1%
M	5,492	2,564	321	586	54.8%	271	84.4%	46.3%
N	5,895	2,157	505	493	102.5%	413	81.8%	83.8%
O	6,437	2,742	494	626	78.9%	382	77.3%	61.0%
P	6,862	2,463	558	563	99.2%	387	69.4%	68.8%
Q	6,952	2,793	481	638	75.4%	384	79.8%	60.2%
R	7,347	3,399	803	776	103.4%	482	60.0%	62.1%
S	8,320	3,226	604	737	82.0%	481	79.6%	65.3%
T	13,437	5,173	881	1181	74.6%	739	83.9%	62.6%
U	14,447	5,384	931	1230	75.7%	755	81.1%	61.4%
V	15,506	5,293	1440	1209	119.1%	772	53.6%	63.9%
W	17,281	7,707	986	1760	56.0%	811	82.3%	46.1%
X	17,490	7,613	726	1739	41.8%	371	51.1%	21.3%
Y	20,348	8,068	1330	1843	72.2%	879	66.1%	47.7%
Z	20,527	8,225	1714	1878	91.2%	1353	78.9%	72.0%
AA	24,397	9,371	1704	2140	79.6%	1083	63.6%	50.6%
AB	26,039	9,543	1400	2179	64.2%	890	63.6%	40.8%
AC	27,068	10,005	2147	2285	94.0%	1327	61.8%	58.1%
AD	30,011	10,611	1812	2423	74.8%	1074	59.3%	44.3%
AE	30,257	12,411	1836	2834	64.8%	1441	78.5%	50.8%
AF	33,541	12,544	2053	2865	71.7%	1401	68.2%	48.9%
AG	37,917	15,360	2305	3508	65.7%	1879	81.5%	53.6%
AH	50,758	19,296	3177	4407	72.1%	2123	66.8%	48.2%
AI	333,484	143,609	15570	32798	47.5%	9828	63.1%	30.0%

人口および世帯数は平成 18 年高知県統計書による。

市町村名は平成 18 年 4 月現在として合併市町村の数値については積算して表示した。

犬の登録数・注射数：高知県健康福祉部食品・衛生課 平成 18 年度 食品・衛生関係業務概要より。

推定犬飼育頭数＝世帯数×0.366（ペット飼育者率）×0.624（犬飼育率）。

定注射実施率＝注射頭数/推定犬飼育頭数。

## 添付資料 3

### 兵庫県における狂犬病対策の現状

表 1 組織体制（行政機関）

地 域	所管事務所	予防員	技術員	整 備
阪神南	動物愛護センター本所	8	6	H10年4月開所
阪神北				
東播磨	明石健康福祉事務所	4	5	三木支所（H19年4月開所予定）
北播磨	社健康福祉事務所	4		
中播磨	動物愛護センター	5	5	H17年8月開所
西播磨	龍野支所			
但 馬	豊岡健康福祉事務所	3	3	〇〇支所（H20以降開所予定）
丹 波	柏原健康福祉事務所	3	3	△△支所（H20以降開所予定）
淡 路	洲本健康福祉事務所	3	3	淡路支所（H19年10月開所予定）
動物管理事務所（センター所内所）		3	7	S53年4月開所
合 計（7事務所+処分施設）		33	32	

表 2 施設整備状況（行政機関）

機 能	愛 護 C 本 所	愛 護 C 龍野支所	動物管理 事 務 所	健康福祉事務所	
				現 在	支所整備後
捕獲・抑留犬保管室	○	○	△（*1）	○	○
引取り犬保管室	○	○		○	○
ねこ保管室	○	○		×	○
その他動物保管室	○	○	×	×	○
咬傷犬検診室	○	○	○	△（*2）	○
普及啓発犬・譲渡動物室	○	○	×	×	○
傷病動物保管・隔離室	○	○	×	×	○（*3）
処置治療・手術室（X線室）	○	○	×	×	○
微生物検査室	○	×	○	×	○
病理解剖・検査室	○	×	○	×	○
その他検査室	○	×	×	×	○
多目的室・研修室	○	○	○	×	○
処分施設	×	×	○	×	×

\*1 処分前の一時保管用 \*2 捕獲・抑留犬保管室を活用

\*3 三木支所は、BSL2対応

表3 組織体制（研究機関）

設 立		旧衛生研究所	旧公害研究所	備 考				
		昭和23年8月	昭和43年4月	平成14年4月統合				
現	名称	兵庫県立健康環境科学研究所センター						
	組織	所長 - 次長 - 総務部(兵庫・須磨)		医師	事務	研究	行政	技労
在		企画情報部(兵庫)		1	9	5	1	4
		感染症部(兵庫)				8	1	1
		健康科学部(兵庫)				9		
		安全科学部(須磨)				12		
		水質環境部(須磨)				13	1	
		大気環境部(須磨)				11		
		合 計			1	9	58	3

\* 兵庫庁舎（旧衛生研究所）、須磨庁舎（旧公害研究所）

表4 登録、予防注射、捕獲実績

年 度	登 録 数	予防注射数	実施率 (%)	捕 獲 数
元	162,251	162,159	99.9	8,495
7	177,739	177,518	99.9	5,894
8	204,490	187,038	91.5	5,163
9	220,559	193,708	87.8	4,448
10	235,234	198,149	84.2	4,168
11	248,389	200,307	80.6	3,997
12	257,356	202,935	78.9	3,414
13	266,903	205,093	76.8	3,223
14	276,382	204,522	74.0	2,589
15	285,453	207,152	72.6	2,351
16	295,670	213,052	72.1	1,972

## 添付資料 4

### 臨床獣医師における狂犬病臨床診断の現状

表1a. 犬の狂犬病臨床症状 鑑別比較

感染症						
疾病名	ジステンパー症	ネオスポーラ症	破傷風	仮性狂犬病	クリプトコックス症	トキソプラズマ症
原因	<i>Distemper virus</i>	<i>Neospora caninum</i>	<i>Clostridium tetani</i>	豚ヘルペスウイルス1	<i>Cryptococcus neoformans</i>	<i>Toxoplasma gondii</i>
症状	咳・結膜炎 発熱 足趾の角化亢進 チック てんかん	運行失調 麻痺 後肢の硬直	発熱・流涎 嚥下障害 開口障害 木馬様歩様 後弓反張	搔痒 痙攣 流涎 運動失調	斜頸 旋回運動 震顫 てんかん 脈絡網膜炎 皮膚潰瘍	発熱 食欲不振 ブドウ膜炎 てんかん
経過	慢性		急性	甚急性	慢性	慢性
診断	中和抗体 PCR 簡易検査キット	IFA 抗体価	臨床症状	FA ウイルス分離	墨汁染色 培養	虫体・オーシストの証明 抗体価

表1b. 犬の狂犬病臨床症状 鑑別比較

中毒			
疾病名	有機リン中毒	エチレングリコール中毒	ストリキニーネ中毒
原因	有機リン	エチレングリコール	ストリキニーネ
症状	呼吸困難 流涎 流涎 縮瞳 筋れん縮 てんかん	多飲多尿 嘔吐 鬱・痙攣 頻脈 呼吸数増加 乏尿性腎不全 抑うつ	不穏 聴力・視力過敏 弱い刺激による痙攣 痙攣 呼吸筋緊張による窒息
経過	甚急性	←	←
診断	暴露歴 コリンエステラーゼ活性低下	← エチレングリコール証明	← 臨床症状
参考	動物の感染症, 清水悠紀臣ら編, 株式会社 近代出版 p.302-344 器官系統別 イヌとネコの感染症マニュアル, 監訳 並河和彦, 株式会社インターズー p. 108-110, p. 246-258		

