

厚生労働科学研究費補助金  
新興・再興感染症研究事業  
(H16—新興—8)

国内の患者症例報告に基づく動物由来感染症の実態把握  
及び今後の患者症例報告収集と検索システムの開発  
に関する研究

平成16年度～18年度  
総合研究報告書

主任研究者 高山 直秀  
(東京都立駒込病院小児科部長)

平成19年3月

## 目次

### I. 総括研究報告

高山直秀	国内の患者症例報告に基づく動物由来感染症の実態把握及び今後の患者症例報告収集と検索システムの開発に関する研究	1
------	--	---

### 分担研究報告

高山直秀	国内の患者症例報告に基づく動物由来感染症の実態把握： 報告された症例の分析	26
	国内の患者症例報告に基づく動物由来感染症の実態把握： 報告された症例の分析結果及び 報告文献の CD-ROM 化	76

大西健児	都内中核病院における動物による咬傷との関連が考えられた最近のパスツレラ症の状況	85
	単包虫症の 1 例	89
	ブルセラ症の 1 例	93

赤尾信明	動物由来寄生虫感染症の実態把握に関する研究	96
	動物由来回虫感染症の国内における実態把握に関する研究	100

福士秀人	動物由来ウイルス・クラミジア・リケッチア感染症の症例収集と分析	106
------	---------------------------------	-----

丸山総一	動物由来細菌感染症の症例収集と分析及び諸検査 I	113
	動物由来細菌感染症の症例収集と分析及び諸検査 II	118

内田憲幸	医師と獣医師の連携システムの構築に関する検討	123
------	------------------------	-----

II. 研究成果の刊行に関する一覧表	138
--------------------	-----

III. 研究成果の刊行物・別刷	143
------------------	-----

厚生科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）

総合研究報告書

国内の患者症例報告に基づく動物由来感染症の実態把握及び  
今後の患者症例報告収集と検索システムの開発に関する研究

主任研究者 高山 直秀 東京都立駒込病院小児科部長

研究要旨 わが国において動物由来感染症は医学教育と獣医学教育の狭間にあつて医師と獣医師の連携が不十分で、動物由来感染症の診療および診断に必要な検査体制の確立が立ち後れているばかりか、わが国における動物由来感染症の発生状況や実態の把握も不十分である。こうした事態を打開するために以下のような研究調査を行った。1)2004-2005 年度に、国内で発表された症例報告から日本における動物由来感染症の実態を知る目的で文献データベースを利用して、1995年1月から2004年11月の間に公表された動物由来感染症の症例報告を、39疾患をキーワードとして検索した。検索された文献から総論、国内の英文誌に掲載された外国からの症例報告、日本人輸入例の症例報告を除外した結果、24疾患に関する502件の文献が抽出された。これらの報告に記された症例の年齢、性別、主訴、初診時の主要症状、検査法、診断、治療、病原体、予後、感染経路、発生地などを調査し、集計した。2006年度に、集計結果、抽出された症例報告すべての抄録を、また著作権者の承認が得られた文献の全文をPDFファイルに変換してCD-ROMに収録した。完成したCD-ROMは動物由来感染症診療に資するため、医師会、獣医師会、各自治体の関係部署に配布した。2)2004年度に動物由来感染症を診療する上での問題点を明らかにする目的で行った医師会会員へのアンケート調査から、検査実施機関に関する情報の不足が問題点としてあげられた。このため、2004年度は、分担研究者の研究室で簡便な抗体測定法を研究・開発した。2005と2006年度には濾紙採血検体で抗体が測定可能と判明したトキソカラ抗体、バルトネラ抗体、トキソプラズマ抗体、オウム病抗体測定用の濾紙採血検体を医師会会員から研究室に郵送して、本検査法の有用性を検討した。医療現場から郵送された検体数は、上記4疾患の発生状況を把握できるほど多くはなかったが、トキソプラズマ症、猫ひっかき病において抗体陽性者は女性に多いことが判明した。また、医療現場に、一部とはいえ、動物由来感染症の簡便な診断法を導入することができた点で意義があつた。3)動物由来感染症を診療するうえで、医師と獣医師との診療連携の欠如が問題点として指摘されているため、連携システムについて一部地域で医師会と獣医師会レベルでの診療連携の構築を進めた。この過程で、検査実施機関や法制上に解決すべき点が少なくないことが判明した。文献検索により抽出した症例報告から動物由来感染症の発生動向を知るという手法には、発生した症例の一部しか把握できないという欠陥はあるが、通常の発生動向調査では得られない感染経路、診断法などに関する情報も入手することが可能であり、得られた情報を診療現場に還元すれば動物由来感染症診療上の助けとなる。また、濾紙採血検体による抗体検査は、これを継続することによって、わが国における動物由来感染症の発生動向を把握する上で有用な情報を得られるものと考えられた。また、本検査法の普及によって動物由来感染症の診断が容易になり、早期診断・治療が可能になるものと期待される。今後は、医師と獣医師が動物由来感染症に関して情報交換し、相互に診療依頼ができる体制を早期に確立する必要がある。

分担研究者

内田幸憲（厚生労働省神戸検疫所）

唐沢祥人（平成 16-17 年度，

東京都医師会）

道永真理（平成 18 年度，東京都医師会）

川島龍一（神戸市医師会）

大西健児（東京都立墨東病院感染症科）

赤尾信明（東京医科歯科大学大学院国際  
環境寄生虫病学分野）

福士秀人（岐阜大学応用生物科学部）

丸山総一（日本大学生物資源科学部）

#### A. 研究目的

わが国において動物由来感染症は長く注目されることがなかったが，伝染病予防法に代わり，1999 年に「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」（感染症法）が施行されたことに伴い，一部の動物由来感染症が発生動向調査の対象疾患に指定された。このことにより，医療及び獣医療関係者の間に動物由来感染症の重要性が認識されるようになった。また，ウシ海綿状脳症（BSE）の発生，マレーシアにおけるニパウイルス感染症の発生，米国における西ナイル熱の流行拡大，さらに重症急性呼吸器症候群（SARS）の流行が発生して，動物由来感染症に関する一般国民の認識も高まってきた。

しかし，わが国において動物由来感染症は医学教育と獣医学教育の狭間であって教育面で重視されることがなかったばかりでなく，医学会及び獣医学会の連携が不十分で，医師と獣医師が協同で討議する場も少なかったために，動物由来感染症の診療および診断に必要な検査体制の確立が立ち後れているばかりか，動物由来感染症の実態把握も不十分である。これと同時に動物由来感染症の症例を医療者側の見地から収集・分析する研究も未だ体系的に実施されて

いない。

感染症法により動物由来感染症の届出制度は整備されたとはいえ，届出はあくまでも医師が動物由来感染症を正しく診断できること，ないし適切に鑑別診断として考えられることが前提となっている。法は整備されても，卒前教育においても卒後教育においても動物由来感染症について学ぶ機会をほとんどもたなかった現場の医師にとって動物由来感染症の症例を正しく診断することにはかなりの困難があるものと推測される。さらに動物由来感染症の診断に必要な微生物学的，血清学的，遺伝子的検査が実施できる機関が限定されているばかりか，検査可能研究施設に関する情報も限られていることが問題を一層困難にしていると思われる。動物由来感染症の診療を容易にするためには，医療現場及び獣医療現場において動物由来感染症診療の問題点を把握する必要があるが，第一戦における動物由来感染症診療の実態は未だ調査されていない。

動物由来感染症を疑う飼育動物を診療した獣医師が飼い主が医師の診察を受けたほうがよいと判断しても，飼い主を紹介できる医療機関が判らずに困惑したり，逆に動物由来感染症を疑う受診者に飼育しているペットの検査を勧めようとしても紹介すべき獣医医療機関を見つけられないという事態も起きている。動物由来感染症の診療に関して医師と獣医師との診療連携は未だなされていない。

こうした事態を打開するためには，わが国においてこれまで発表された動物由来感染症の症例を可能な限り多数例収集し，これを医療者側の立場で分析してわが国における動物由来感染症の実態を明らかにすることが第一に必要であり，また動物由来感染症診療の実態を調査して，その問題点を

把握することが求められる。

また、収集された症例に関するデータは診療現場の医師や獣医師に提供して動物由来感染症の診断に利用できるようにしなければならない。また動物由来感染症が疑われる症例に関しては、動物由来感染症診断に必要な検査を実施できる研究機関を紹介するなどの診断上の援助を可能にする体制が必要である。

一方、診療現場の医師や獣医師に動物由来感染症に関する情報や検査手段を提供し、動物由来感染症の診断を援助することができれば、この診療現場からの検査依頼あるいは症例に関する相談などを通して新たな動物由来感染症の症例を効率よく収集できるものと期待できる。また、医師と獣医師の間に、動物由来感染症に関して診療連携が確立できれば、動物由来感染症の早期発見に役立つばかりでなく、動物由来感染症症例を効率よく収集することもできると思われる。

上記の問題点を改善するために、以下の調査研究を実施することを目的とした。

(1) わが国で報告された症例を通してわが国における動物由来感染症の実態を把握する。

(2) 医師及び獣医師を対象にアンケート調査を行い、動物由来感染症診療における問題点を把握し、その解決法を提案する

(3) 疾患としての動物由来感染症に関する情報および検査機関に関する情報の不足を解決すべく、文献に報告された動物由来感染症症例を収集し、収集した動物由来感染症症例を分析し、そのデータを動物由来感染症の診断の助けとなる形で現場の医師や関係部署に提供する

(4) 診療現場における有志医師の協力を得て、動物由来感染症の診断に必要な検査が実施できる機関を紹介し、実際に提出された検体を通じて動物由来感染症の発生状況

を把握する。

(5) 動物由来感染症に関して医師と獣医師との診療連携を促進するシステムを構築し、それによって動物由来感染症症例の把握に努める（図1）。

## B. 研究方法

動物由来感染症関連の症例報告文献の収集は、独立行政法人科学技術振興機構所蔵の文献データベースを利用して1995年から2004年までに公開された動物由来感染症症例を39疾患をキーワードとして検索した。さらに、抽出された文献の抄録を資料として、診断法、検査法を述べた総説、外国で発生した症例、日本人の輸入例など不適切な文献を除外したのち、得られた文献に記載された動物由来感染症症例に関して、患者の年齢、性別、主訴、初診時の主要症状、検査法、診断、治療、病原体、予後、感染経路、発生地などについて調査し、集計・分析した。集計・分析結果、抽出された症例報告の抄録、さらに著作権者の承認が得られた文献については報告の全文をPDFファイルに変換して、CD-ROMに収録した。

医師へのアンケート調査は、2004年度に東京都医師会及び神戸市医師会の協力を得て、会員のうち内科、外科、小児科、皮膚科を標榜して診療を行っている会員約3000名を無作為に選出して、動物由来感染症の診療経験や診療上の問題点に関するアンケート用紙を郵送して調査した（別紙1）。獣医師へのアンケート調査は2004年度に日本小動物獣医師会の協力を得て実施した。主に小動物の診療を行っている獣医師約2000名を無作為に選出して日常診療において人獣共通感染症の診療頻度及び対処法、問題点などをアンケート用紙を郵送して調査した（別紙2）。

中核病院における動物由来感染症患者の

実態を知るために、2004～2006年度に東京都立墨東病院を受診した動物由来感染症患者について、感染経路、年齢、治療内容、予後などを診療録に基づいて調査した。

検体送付が容易な検査法として濾紙採血検体を採用できるか否かの基礎的研究をトキソカラ症、トキソプラズマ症、猫ひっかき病、オウム病の4疾患に関して実施した。また濾紙採血検体の有用性に関する調査には、東京都医師会会員および神戸市医師会会員の一部有志の方々に、調査対象となるトキソカラ症、トキソプラズマ症、猫ひっかき病、オウム病の4疾患につき、それぞれの検査適応となる症例の基準及び濾紙採血の実施法と送付法を具体的に説明し(別紙3～10)、該当する症例での検体採取及び検査機関への郵送を依頼した。なお、採血用濾紙は、吸血部と拡散部から成るストリップ型(I型)(東洋濾紙)を用いた。

トキソカラ抗体検査は東京医科歯科大学大学院国際環境寄生虫病学分野において、イヌ回虫幼虫排泄物抗原に対する抗体をplate-ELISAおよびトキソカラ症迅速診断キット(ToxocaraCHEK)を用いて測定した。トキソプラズマ症の抗体はラテックス凝集反応キット(トキソチェックMT;栄研科学)を用いて、猫ひっかき病の抗体は蛍光抗体法によって、いずれも日本大学生物資源科学部獣医公衆衛生学研究室において測定した。オウム病の抗体は岐阜大学応用生物科学部獣医微生物学教室において蛍光抗体法によって測定した。

#### 倫理上の配慮

動物由来感染症症例の収集・分析においては、個々の症例の特定を可能にするようなデータを除外した上で実施したため、倫理上の問題が発生する恐れはないと考える。また、濾紙採血検体による検査の実施にあたっては、東京都立駒込病院に設置さ

れた倫理委員会に研究計画の審査を申請し、その了承を得た。

#### C. 研究結果

##### 1. 文献の収集、報告された症例の分析及び分析結果と報告文献のCD-ROM化

###### 1-1. 症例の収集

2004～2005年度に動物由来感染症症例の収集と集計を行った。利用したデータベースに未収録の報告もあったため、実際の検索時期は1995年1月から2004年11月までとなった。上記の疾患をキーワードとして検索した結果、合計1,107件の文献が検出された。

一次調査で検出した文献の抄録を検討して、総論、治療法、検査法など症例報告以外の文献を削除した。また、日本の学会誌に掲載された外国人の症例報告は除外し、日本人症例であっても外国で感染したと考えられる、いわゆる輸入例も集計対象外とした。

二次調査で国内発生動物由来感染症症例と判断された報告のコピーを入手して、さらに検討した。抄録では判断できなかった輸入例、その他後天性、医原性免疫抑制状態にある患者の合併症として発生した事例などを除外した。また、2次集計では、秋やみをレプトスピラ症として、仮性結核をエルシニア症として集計した。その結果、上記期間内に1例以上の症例が報告された疾患は24疾患、文献数は合計502件となった。

###### 1-2. 文献の集計

文献件数の多少を感染症ごとにみると、猫ひっかき病(バルトネラ菌症)が65件で全体の12.9%を占めた。次いでつつが虫病が41件(8.2%)エルシニア症が38件(7.6%)、糞線虫症が35件(7.0%)、リステリア症とパスツレラ症が各34件(6.8%)、トキソプラズマ症が33件(6.6%)

%), トキソカラ症が 31 件 (6.2 %) と続いた (表 1)。

年別に掲載された文献数を比較すると 2003 年に 74 件と最も多い症例報告がみられ、2002 年に 60 件、1997 年と 2001 年には 54 件の報告がみられた (図 2)。

文献から、報告されている症例数を調査したところ、24 種の感染症全体で報告症例数は 708 例であった (表 2)。疾患別では猫ひっかき病 (バルトネラ菌症) が 96 例で最も多く、全体の 13.6 % を占めた。エルシニア症が 58 例 (8.2 %), つつが虫病が 57 例 (8.1 %), パスツレラ症が 50 例 (7.1 %), トキソカラ症が 42 例 (5.9 %), リステリア症が 40 例 (5.6 %) と続いた (表 1)。

### 1-3. 症例の分析

収集された動物由来感染症の個々の症例について 2005 年度に分析を行った。検査法、病原体、治療法などはこれまで成書に記載された内容と大差のない結果であったが、患者の年齢分布、男女比、感染機会、発生地などに関しては、猫ひっかき病、パスツレラ症、トキソプラズマ症では女性患者が多く、E 型肝炎、レプトスピラ症では男性患者が圧倒的に多いこと、猫ひっかき病では従来言われているより中高年の患者が多いこと、猫ひっかき病の発生が北海道、東北、北陸地方に少ないこと、先天性トキソプラズマ症患者の中に母親が妊娠中に獣肉を生食したことが感染源と考えられる例があったことなど、新しい情報を得ることができた。

### 1-4. 報告された症例の分析結果及び報告文献の CD-ROM 化

CD-ROM に収録する事項としては前年度までに行った症例報告の収集経過及び収集された症例報告の分析結果と抽出できた症例報告とした。症例報告に関しては、症例報告の表題、雑誌名、頁、発表年及び抄

録をすべての報告について、著作権者の承認が得られた文献については症例報告の全文を PDF ファイルに変換して収録することとした。

CD-ROM の内容は Internet Explorer を利用して閲覧する方式をとった。CD-ROM を立ち上げると基本画面が現れる。基本画面から、「はじめに」、「資料」、「症例一覧」に分けられた収録内容と「使用上の注意」を開くことができる。前年度の研究報告書に記載した研究目的及び内容に若干の修正を加えた研究結果を、それぞれ「はじめに」及び「資料」の蘭に収録した。画面文中の (表) や (図) をクリックすると対応する図や表が別画面に現れる構造とした。1995 ~ 2004 年に 1 篇以上の文献が公表されていた 24 種の動物由来感染症については「症例一覧」の項に収録し、疾患名をクリックすると症例報告の抄録が閲覧できるように構成した。さらに、著作権者から承認が得られた論文に関しては、症例報告の全文を PDF ファイルとして収録し、抄録の欄にある PDF のマークをクリックすれば、全文が読めるように CD-ROM のシステムを構築した。著作権者の承認が得られて CD-ROM に収録できた症例報告は全部で 390 篇あったが、承認が得られなかったものも 115 篇あった。

なお、CD-ROM 製作中に症例報告の見直しをした結果新たに収録すべき報告が見つかり、文献数と症例報告数の集計数が変わった。この変更を製作中の CD-ROM に反映できなかったため、CD-ROM 中の集計数と収録論文数について研究報告書の記載と不一致が生じた。

CD-ROM 上で閲覧できる症例報告は、感染症学会などの関連学会誌に発表されたものが 390 篇中 158 篇で最も多かったが、「〇〇病院紀要」、「〇〇病院医学雑誌」といった地域中核病院の紀要や地域医師会

誌など入手しにくい雑誌に発表された症例報告もそれぞれ 71 篇，39 篇あった。

作成した CD-ROM は，当研究班の関係者のみならず，動物由来感染症の診療及び動物由来感染症対策に活用できるように，日本医師会及び日本獣医師会を通じて全国都道府県及び政令指定都市の医師会，獣医師会に，また厚生労働省を通じて，全国都道府県及び政令指定都市の衛生部に配布した。なお，上記 CD-ROM を本報告書の巻末に貼付した。

## 2. 中核医療機関を受診した動物由来寄生虫感染症患者の臨床的調査

中核医療機関における動物由来感染症患者の実情を知るために，2004 年度には 2000-2004 年に受診したパスツレラ症患者の診療録を分析した。受診した 8 例はすべて女性であり，50 歳以上が 3/4 を占めた。診断は咬傷部位からの *Pasteurella multocida* の分離によって確定した。感染源となった動物はイヌが 4 例，ネコが 4 例であった。治療には抗菌剤投与のほかに植皮などの外科的処置を必要とした例もあった

2005 年度は，動物由来寄生虫感染症患者の受診状況を過去 10 年間にわたり調査したところ，単包虫感染のため受診した肝単包虫症 1 例が判明した。患者は右季肋部痛を主訴に受診し，CT 検査で肝臓に巨大嚢胞性病変が発見され，外科的に摘除手術を受け，切除病変の所見から上記診断が確定した。本症例は流行地で感染し，わが国で発症した外国人例で，いわゆる輸入例であった。

2006 年度にはエジプトで橋の建設に従事していた 50 歳代の男性が，現地の病院で診断できなかった不明熱の原因究明目的で帰国して入院した。血液，便などの細菌検査を繰り返した結果，血液から *Brucella melitensis* が分離され，血中抗体も上昇し

ていたため，ブルセラ症と診断された。この男性はエジプトにおいて家畜との直接的接触はなく，感染源は特定できなかったが，環境中のブルセラ菌の吸入による感染が疑われた。本症例は流行地で感染して発症し，わが国で診断された日本人例で，いわゆる輸入例といえる症例であった。

## 3. 医師会員及び獣医師会員へのアンケート調査

診療現場における動物由来感染症の現状を知るために，医師会員及び獣医師会の一部を対象にアンケート調査を行った。動物由来感染症患者の診察経験がない医師が 70 %以上を占めた。動物由来感染症が増加すると予測する医師が多かったが，診断に関しては，診断マニュアルがない，検査を依頼できる機関が不明などの点で診療現場にとまどいがあることも判明した。一方，過半数の獣医師が動物由来感染症を診断したり，疑った経験を有していた。さらに，受診した動物を動物由来感染症と診断したときには，飼い主に医療機関への受診を勧める獣医師が 70 %以上であったが，具体的な医療機関への紹介状を書いた獣医師は 1 %に過ぎなかった。この調査により，動物由来感染症を診療するうえで，医師と獣医師との連携が乏しい事態が判明した。

## 4. 濾紙採血検体による動物由来感染症抗体検査

2004 年度に動物由来感染症を診療する上での問題点を明らかにするために，医師会会員へのアンケート調査を実施した。その結果，検査実施機関に関する情報の不足が問題点としてあげられた。このため，2004 年度は，分担研究者の研究室において，検体の送付が簡便な濾紙採血検体を用いた抗体測定法を，トキソカラ症，猫ひっかき病，トキソプラズマ症，オウム病に関して，研



究・開発した。濾紙採血検体で抗体測定可能と判明した上記4疾患に関する濾紙検体検査法の有用性を、東京都医師会及び神戸市医師会の有志の協力を得て2005-2006年度に調査した。

#### 4-1. トキソカラ症検査

2005年度と2006年度に送付された濾紙検体は、それぞれ29検体、33検体、合計62検体であった。うち1例が25倍希釈液でもトキソカラ迅速診断キット（Toxocara CHEK）で陽性反応を示した。また、25倍希釈液では陰性であったが、5倍希釈液では陽性で、擬陽性と判定された検体が3検体あった（表2）。陽性者は顔面と両手にイヌ咬傷を受けた、50歳代の女性であった。

これとは別に、トキソカラ症診断のために血液検体が送付された症例の年齢分布を調査した。12年間に検査依頼のあった475症例を、その臨床症状により内臓型トキソカラ症と眼型トキソカラ症に分類して集計した。その結果、79例の内臓型トキソカラ症患者では、10歳未満の幼小児群と40～49歳群の2群にピークを持つ分布を示したが、眼トキソカラ症患者396名の集計では30歳から69歳までの群にピークを持つ分布を示した。

#### 4-2. トキソプラズマ症検査

医療機関からトキソプラズマ抗体検査のため送付された濾紙検体数は、2005年度に40検体、2006年度に56検体あった。これらについて、ラテックス凝集反応（トキソチェック-MT、栄研）を用いてトキソプラズマ抗体を測定した。うち、2005年度に2例、2006年度に4例が陽性であった。残る90例はいずれも陰性であった（表3）。陽性例は性別不明の1例を除き、すべて女性であった。

#### 4-3. 猫ひっかき病検査

猫ひっかき病の検査目的で医療機関から送付された濾紙採血検体は2005年度に33検体、2006年度に48検体あった。これらの検体について間接蛍光抗体法で*B. henselae*抗体を測定した。2005年度は33検体中5例が、2006年度には48検体中2例が抗体陽性であった（表4）。ネコとの接触歴が明らかであった75例中では7例が抗体が陽性（9.3%）であり、ネコとの接触歴がなかった6例では抗体陽性者はいなかった。また、抗体陽性の7例はすべて女性であり、女性での抗体陽性率は約11%であった。

*B. henselae*抗体陽性の人血清（IFA抗体価128倍～256倍）を採血用濾紙に滴下し、乾燥させた後、その*B. henselae*抗体価の経時的推移を検討したところ、抗体価128倍の血清5検体のうち、1検体は10日間に渡り抗体価128倍を維持したが、3検体が保存3日目に64倍に、10日目には64～32倍となった。抗体価256倍の血清4検体のうち、3検体が保存3日目に抗体価128～64倍に、10日目には64～32倍以下となった。

#### 4-4. オウム病検査

オウム病検査のため医療機関から送付された濾紙採血検体は2005年度に14検体、2006年度には34検体あった。これらの検体についてオウム病抗体を間接蛍光抗体法で測定した。2005年度の14検体中、抗体価50倍以上の例が5例あり、うち1例は200倍であった。検査依頼を受けた14例中、トリとの接触歴が明らかであった例は2例にすぎず、オウム病の臨床症状がみられた例はなかった。2006年度は34例について検索したが、3例が10倍であったが、残る31検体は抗体価が10倍未満であった。

医療現場の医師会会員郵送された検体数は、上記4疾患の発生状況を把握できるほど多くはなかったが、医療現場に、一部と

はいえ、動物由来感染症の簡便な診断法を導入することができた。

#### 5. 動物由来感染症対策における医師と獣医師の連携

感染症法により、一部の動物由来感染症が発生動向調査の対象疾患に指定され、医療及び獣医療関係者の間に動物由来感染症の重要性が認識されるようになった。しかし、医療現場で医師と獣医師の連携システムが欠如している。このため2004-2006年度に、神戸市において医師会、獣医師会、神戸市担当行政部門及び研究機関の参画のもとに医師と獣医師の連携のあり方について検討を行った。その結果、動物由来感染症の診断根拠となる検査が、行政機関では対応可能であっても、医療現場と直結した民間検査機関においては対応できない検査項目があることが判明した。この点からは、医療及び獣医療現場から求められる確定診断のための検査が行政機関を活用できる体制の整備が望まれた。また、動物関連の各種法律の中で医師と獣医師の連携についての言及がないこと、動物への対応機関の縦割り行政の問題など行政面での改善も多数望まれることも明らかとなった。

また、医師会と獣医師会の協力を得て、動物由来感染症を疑う飼育動物を診療した獣医師は飼い主を医師に紹介し、診療した受診者が動物由来感染症と疑われる場合は医師から飼育動物の診療を獣医師に依頼するシステムの試行を2005年度に開始したが、具体的成果が得られるまでには至っていない

#### D. 考察

前年度までに、発生動向が十分には知られていない動物由来感染症のわが国における発生状況を知る目的で、動物由来感染症症例報告文献を検索して検出できた症例に

ついて年別報告文献数、症例数、男女別患者年齢分布、患者の主訴、初診時の主要症状、検査法、治療、病原体、予後、感染機会、動物飼育歴、食物嗜好などを分析した。その結果、これまで一般に知られていなかった新しい情報を得ることができた。これらの結果を診療現場に還元して、動物由来感染症診療の参考としようのように、症例報告の分析結果と症例報告の抄録、承認が得られた論文については症例報告の全文を収録したCD-ROMを作成した。CD-ROMに収録された症例報告の中には地域中核病院の紀要や地域医師会雑誌に発表されたため入手しにくい論文も含まれており、これらの論文を容易に読めることは動物由来感染症診療を行う医療現場にとって有益であると考えられた。

文献のデータベースを利用して動物由来感染症の発生動向を知るという手法には、学術誌に掲載される症例は、発生した全症例の一部にすぎないため、全症例の一部しか把握できないという重大な欠陥はある。しかし、その時々注目された疾患ないしきわめてまれな疾患は症例報告として記録されていると考えられるので、個々の症例報告を検討することにより、特定の動物由来感染症が国内のどの地域で多発するか、一般的なあるいはまれな感染経路はどのようなものか、確定診断するうえで何が有用な検査法であるかなど、通常発生動向調査では得られない情報をも入手することが可能である。

二度の感染症法の改正を経て、届出対象となる動物由来感染症の種類は数を増してきた。しかし、猫ひっかき病、パストレラ症、トキソカラ症など未だ届出の対象となっていない動物由来感染症に関しては文献検索による以外に発生状況を知る手段がない。また、届出対象の疾患であっても、患者数や発生地域は把握できるものの、診断

法や治療法に関してはまったく情報が得られない。したがって、動物由来感染症症例の詳細を知る手段として、文献検索による手法は今後もその意義を失うことはないと考えられる。

東京都内の中核病院では国内の動物由来感染症症例だけでなく、外国で感染した外国人や日本人の輸入例もみられた。国際間の交流が盛んになるにつれ、今後は外国人ばかりでなく、日本人の輸入動物由来感染症例も増加するものと予測されるので、診療現場への情報提供とともに、診療現場での体制を整える必要がある。また、輸入動物由来感染症の発生動向調査も必要になるであろう。

動物由来感染症を診療する上で、確定診断のための検査を依頼できる検査機関が不明であるという臨床現場からの声に応えるため、濾紙採血検体を研究機関に郵送して、トキソカラ症、トキソプラズマ症、猫ひっかき病、オウム病の検査を行う試みを2005-2006年度に医師会員に協力を得て実施した。研究機関に送付された検体数は十分なものではなかったが、抗体陽性例を把握することができた。また、トキソプラズマ症、猫ひっかき病において抗体陽性者は女性に多いことも判明した。別に、トキソカラ症診断のために送付された血液検体のうち抗体陽性者の年齢を12年間にわたって調査した結果、抗体陽性者の年齢分布から、これまで幼児に多いと言われていたトキソカラ症が30-60歳代に多いことも判明した。この結果は文献検索による結果と一致しており、濾紙検体による検査を継続することによって、わが国における動物由来感染症の発生動向を把握する上で有用な情報を得られるものと考えられた。また、本検査法の普及によって動物由来感染症の診断が容易になるものと期待される。

ただし、採血用濾紙に *B. henselae* 抗体陽

性人血清を滴下、乾燥させて抗体価への影響をみたところ、保存3日目に9検体中6検体の抗体価が1/2以下に低下したことから、今後保存・輸送条件についてさらに検討する必要があると考えられた。

動物由来感染症診療における医師と獣医師の連携は、アンケート調査ではその必要性を認める者が多いものの、医師会及び獣医師会を通しての診療現場における両者の連携は未だ始動していない。その原因の一つに確定診断に必要な検査を依頼できる機関がほとんどないということがある。濾紙採血検体による検査法が普及すれば、早期診断・治療が可能になり、医師と獣医師が相互に診療依頼する診療連携の実践も徐々に進むものと期待される。

行政レベルでも一部の自治体で動物由来感染症に関する医師と獣医師との連携システムの構築が検討されているが、法制上未解決の分野もあり、まだ実現には至っていない。今後さらに法改正も含めた検討が必要になると考えられる。

## E. 結論

文献のデータベースを利用して動物由来感染症の発生動向を知るという手法には、欠陥はあるものの、通常の発生動向調査では得られない情報、つまり感染経路、診断法などに関する情報も入手することが可能であり、こうした情報を集積・分析することにより国内における動物由来感染症の実態を明らかにすることが可能である。さらに、その結果を診療現場に提供することにより、動物由来感染症の診断や診療を容易にする手段を提供できる。また、行政関係者にとっては上記分析結果が動物由来感染症対策策定の一助となるであろう。また、濾紙採血検体による検査を継続することによって、わが国における動物由来感染症の発生動向を把握する上で有用な情報を得られ

るものと考えられた。。また、行政面での医師と獣医師との連携システムの構築については今後さらに検討を続ける必要があると考える。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

高山直秀 国内の患者症例報告に基づく動物由来感染症の実態把握 (1) 東獣ジャーナル 2006, No.483, 24-29.

高山直秀 国内の患者症例報告に基づく動物由来感染症の実態把握 (2) 東獣ジャーナル 2006, No.484, 16-23.

高山直秀 国内の患者症例報告に基づく動物由来感染症の実態把握 (3) 東獣ジャーナル 2006, No.485, 24-30.

高山直秀 国内の患者症例報告に基づく動物由来感染症の実態把握 (4) 東獣ジャーナル 2007, No.486, 16-20.

高山直秀 国内の患者症例報告に基づく動物由来感染症の実態把握 (5) 東獣ジャーナル 2007, No.487, 18-23.

高山直秀, 杉山和寿, 高橋英雄, 羽原弦史, 佐藤克, 伊東彰人 飼育犬および飼い主における下痢菌伝播に関する調査 *Progress in Medicine* 2007 ; 27 : 421-424.

Suzuki T, Joko T, Akao N, Ohashi Y. Following the migration of a *Toxocara* larva in the retina by optical coherence tomography and fluorescein angiography. *Japanese Journal of Ophthalmology*. 2005;49:159-161.

赤尾信明, Chu AE. 演者開発による寄生虫抗体迅速検査キット. *臨床寄生虫学雑誌*. 2005;16:11-14.

鈴木崇, 上甲武志, 陳光明, 大橋裕一, 赤尾信明. 眼トキソカラ症の診断におけるトキソカラチェックの有用性. *あたらしい眼科*. 2005;22:263-266.

Nakamura-Uchiyama F, Tokunaga Y, Suzuki A, Akao N, Hiromatsu K, Shigemi H, Nawa Y A

case of *Ascaris suum* visceral larva migrans diagnosed by using *A. suum* larval excretory-secretory (ES) antigen. *Scan J Inf Dis* 2006 ; 38 : 221-224

Morimatsu Y, Akao N, Akiyoshi H, Kawazu T, Okabe Y, Aizawa H Case Reports: A familial case of visceral larva migrans after ingestion of raw chicken livers: The specific antibody in bronchoalveolar lavage fluid. *Am J Trop Med Hyg* 2006 ; 75 : 303-306

赤尾信明 寄生虫症 小児内科-小児疾患の診断治療基準 2006;38: 862-864

Cho S, Egami M, Ohnuki H, Saito Y, Chinone S, Shichinohe K, Suganuma M, Akao N Migration behaviour and pathogenesis of five ascarid nematode species in the Mongolian gerbil *Meriones unguiculatus*. *J Helminthol* 2007 ; 81 : 43-47

Akao N, Ohta N Toxocariasis in Japan *Parasitol Intern* 2007 ; 56 : 87-93

Chahota, R., Ogawa, H., Mitsunashi, Y., Ohya, K., Yamaguchi, T., Fukushi, H. Genetic diversity and epizootiology of *Chlamydophila psittaci* prevalent among the captive and feral avian species based on VD2 region of ompA gene.

高橋敏子, 久保雅敏, 鈴木宣夫, 長井章, 松本寿男, 小林洋平, 森田幸雄, 丸山総一 群馬県の猫および犬における *Bartonella* 保有状況と分離株の遺伝子多型性. *日獣会誌* 2005 ; 58 : 697-702.

丸山総一 猫ひっかき病の疫学, *獣医疫学雑誌*, 2005 ; 9 : 43-49

丸山総一 日本における猫ひっかき病の疫学, *日仏獣医学会誌*, 2005 ; 16 : 21-23.

*Microbiol Immunol*. 50:663-678, 2006.

Kabeya, H., Yamasaki, A., Ikariya, M., Negishi, R., Chomel, B. B., and Maruyama, S. . Characterization of Th1 activation by

*Bartonella henselae* stimulation in BALB/c mice: Inhibitory activities of interleukin-10 for the production of interferon- $\gamma$  in spleen cells. *Vet. Microbiol.* 2007 ; 119 : 290-296.

Li, W., Chomel, B., Maruyama, S., Guptil, L., Sander, A., Raoult, D. and Fournier, P-E. Multi-spacer typing to study the genotypic distribution of *Bartonella henselae* populations. *J. Clin. Microbiol.* 2006 ; 44 (7) :2499-2506.

Jittapalpong, S., Nimsupan, B., Pinyopanuwat, N., Chimnoi, W., Kabeya, H., and Maruyama, S. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in stray cats and dogs in the Bangkok metropolitan area, Thailand. *Vet.*

*Parasitol.* 2007 ; 145:138-141.

丸山総一, 猫ひっかき病 動物の感染症<第二版> p245, 近代出版(東京), 2006.

丸山総一, ベクター介在性疾患(動物と人のつながりと感染症)「猫ひっかき病」, *Avant* 2006 : 4 : 13-16,

## 2. 学会発表

高山直秀 国内の患者症例報告に基づく動物由来感染症の実態把握 第55回日本感染症学会東日本地方会総会 東京都 2006年10月

G. 知的財産権の出願・登録状況  
該当するものなし



## 動物由来感染症に関するアンケート

ご自身についてお答えください。

1. 年齢 ( ) 歳 2. 性別 ( 男 ・ 女 ) 3. 開業歴 約 ( ) 年 4. 獣医師数(自身を含む)( ) 人

問1. あなたの診療施設の所在地を教えてください。

1. ( ) 都・道・府・県 2. ( ) 市・区・町・村

問2. 一日の平均診療頭数と内訳の概要を教えてください。

1. 犬 ( ) % 2. 猫 ( ) % 3. 鳥 ( ) % 4. ウサギ ( ) % 5. げっ歯類 ( ) % 6. サル ( ) %  
7. その他 \_\_\_\_\_ ( ) % 一日平均診療頭数 ( ) 頭

問3. 診療の中で受診した動物が動物由来感染症であると診断したもしくは疑った症例がありますか？

	動物種	病名(疑い例は括弧で囲んでください)	年間の症例数
1. はい			
2. いいえ			

問4. 動物由来感染症と診断した場合、飼い主への指導はしますか？(○印は一つ)

1. 特に動物由来感染症であることも通告しない
2. 動物由来感染症であるということを通告するが、医療機関に相談するようには指導しない
3. 動物由来感染症であると通告し、さらに医療機関を訪ねるよう指導する
4. 具体的な医療機関に紹介状を書き、受診を促す
5. その他 ( )

問5. 動物由来感染症を相談できる所がありますか？(複数回答可)

- |          |         |             |
|----------|---------|-------------|
| 1. 大学    | 4. 獣医師会 | 7. 家畜保健衛生所  |
| 2. 研究機関  | 5. 学会等  | 8. 開業医師     |
| 3. 開業獣医師 | 6. 保健所  | 9. 医師会      |
|          |         | 10. その他 ( ) |

問6. 医療機関(医師)から、動物由来感染症に罹患した人が飼育する動物の検査を依頼されたことがありますか？

	飼い主の病名	動物種	検査の内容	結果
1. はい				
2. いいえ				

問7. ご自身の診療現場で動物由来感染症に取り組む際にどんなことが障害となっていますか？(複数回答可)

- |               |                     |
|---------------|---------------------|
| 1. 情報がない      | 4. 飼い主の理解度が上がらない    |
| 2. 検査先がわからない  | 5. 医師と獣医師の連携がとれていない |
| 3. 相談する相手がいない | 6. その他 ( )          |

問8. その他お困りのことやご意見があればお書きください。

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。平成17年3月22日までに同封の封筒にてご返送ください。

## トキソカラ症の概要と検査説明書

### 1. 疾病の概要

イヌやネコの小腸に寄生する回虫が産卵した虫卵は、外界で発育して2週間すると虫卵内に幼虫が形成されます。これを幼虫包蔵卵といい、ヒトが何らかの経路でこれを経口的に体内に取り込んで起きる病気をトキソカラ症と呼んでいます。

感染経路としては、公園などの砂場に排泄された糞便中の幼虫包蔵卵を、幼児が「砂遊び」中に口に入れて感染したり、イヌやネコの被毛に付着した虫卵が手指を介して摂取されたりして起きます。また、待機宿主となるウシやニワトリの肝臓や生肉の生食によっても感染が起きることが知られています。

ヒト体内に侵入した幼虫は血流に乗って全身の臓器に寄生します。それによってさまざまな症状が現れます。幼虫はしばしば肝臓内で好酸球性肉芽腫を形成しますが、さらに移行を続けることがあります。病型は以下の4型に分けることができます。①内臓移行型：発熱、肺炎様症状、肝障害、皮疹。末梢血好酸球増多が必発する。②眼移行型：眼内炎型、後極部肉芽腫型、周辺部腫瘤型を区別する。末梢血好酸球増多が起きることはまれ。③中枢神経移行型：てんかん様発作を起こす。④不顕性感染型：臨床的にはまったく症状が見られないが、血清中の抗体が陽性で、軽度の好酸球増多やアレルギー症状を伴う。

### 2. 濾紙検体による検査法の概説

#### 2.1. 濾紙からの血清抽出

リン酸緩衝生理食塩水に浸漬し、血清成分を抽出する。検査終了後の残余血清成分については検査日と検体番号を付記して、冷凍庫内で保管するものとします。

#### 2.2. トキソカラ抗体検査

スクリーニング検査法として、当教室で開発した迅速診断キットを用いて検査を行います。陽性検体については、plate-ELISA、寒天ゲル内二重拡散法、ウエスタンブロット法による確認検査を行います。plate-ELISAでは抗体価の変動を、寒天ゲル内二重拡散法では、多種寄生虫抗原との間の交差反応性を、また、ウエスタンブロット法では特異バンドの有無の確認を行います。

### 3. 同法の限界と場合によってはさらに採血による検査が必要になることの説明

イヌ回虫幼虫排泄物抗原を用いる抗体検査で結果が陽性になる場合は通常、感染4週以降で、内臓移行型では極めて高い抗体価が観察されます（偽陰性率はゼロ）。しかし、これ以前に検査をしても抗体は検出できません。また、眼移行型や中枢神経移行型では抗体の産生が低い場合が多く（偽陰性率は50%）、確定診断のために眼内液（硝子体液や前房水）や髄液を検体として抗体測定が行われる場合があります。

### 4. 検体を他の目的に使用しないことの確約

送付された濾紙採血検体をトキソカラ抗体測定以外の目的で使用することはありません。

### 5. 個人情報の保護に関する記載

濾紙検体の提出を受ける際に、医療機関から検査を受ける方の氏名、生年月日、住所などの個人情報の提供は求めておりません。検査を受ける方の個人情報は受診されている医療機関で適切に管理されます。



## トキソカラ症の検査・治療の要点

### 【トキソカラ症を疑うとき】

1. 末梢血中の好酸球が増加している。  
増加の程度は 10 数%から 60 %を越える場合もある。
2. 1 がかつ、自宅でイヌ（特に仔イヌ）やネコを飼育している。
3. 1 がかつ、過去半年以内にウシやニワトリのレバ刺しを食べたことがある。
4. 1 がかつ、発熱を伴う咳嗽が持続している。
5. 眼トキソカラ症では、眼底検査で網膜の白色隆起病変、周辺部腫瘤、眼内炎など多彩な病型が見られる。  
原因不明のぶどう膜炎の患者では鑑別診断として血清中のトキソカラ抗体検査を実施することには意義がある。ただし、感染していても血清中の抗体が上昇しない場合もあるので、その場合には「硝子体液」などの眼内液中の抗体検査が必要となる。

### 【検査の結果、トキソカラ抗体陽性と判定されたとき】

1. 治療を要するとき：発熱、倦怠感、呼吸器症状（咳嗽、胸部 X 線所見の異常）、肝機能異常があるとき  
治療方法：アルベンダゾール（エスカゾール 200 mg 錠 グラクソ・スミスクライン）10～15mg/Kg/day，分 2～3 x 4～8 週間。  
副作用：一過性の肝機能障害がかなり高い頻度で見られ、服薬の継続が困難な場合をしばしば経験する。服薬中は注意深い観察が必要。
2. 経過を観察するとき：
  - 2-1. 抗体検査の結果、疑陽性あるいは陽性抗体域の下限と判定されたとき  
1～2 ヶ月後の血清を用いて抗体の上昇の有無を再検査する。
  - 2-2. 好酸球増多があらかじめ抗体陽性であるが、他にまったく臨床症状がない場合  
すぐに治療の必要はない。このような型のトキソカラ症を「潜在型トキソカラ症」と呼んでいる。潜在型トキソカラ症では喘息様の発作などアレルギー症状を呈する場合もあるといわれている。

トキソカラ抗体結果ならびにトキソカラ症の治療などに関する問い合わせ先：

東京医科歯科大学大学院 国際環境寄生虫学 赤尾信明 助教授

電話：03-3813-6111（代表）

メール：ocha.vip@tmd.ac.jp

## 猫ひっかき病の概要と検査説明書

### 1. 疾病の概要

猫ひっかき病 (Cat-scratch disease : CSD) は、猫の赤血球内に寄生しているグラム陰性、多形性単桿菌の *Bartonella henselae* が病原体です。猫から受けた創傷や咬傷が原因で発症し、健常者では受傷部の丘疹、水疱、リンパ節の一側性の腫脹、発熱、まれに、脳炎、パリノー症候群、骨溶解性病変、心内膜炎等を起こします。免疫不全状態の人では、細菌性血管腫、細菌性肝臓紫斑病などを起こし、致死となる場合があります。患者は世界的にみられる。CSD は幼猫や猫ノミが多く寄生した子猫が多く感染源となっています。本症は全ての年齢層に発生しますが、若齢者、特に男児に多くみられます。

感染源となる猫は、ほとんど症状を示しません。日本の飼育猫の 7.2% が *Bartonella* 属菌を保菌していることから、ペットブームの現代社会では、注目すべき新興感染症の一つといえます。

本症の診断には猫との接触歴や受傷の有無、局所リンパ節の腫脹等の臨床症状が診断の重要なポイントとなります。また、血清診断法として、間接蛍光抗体法が用いられています。本菌の分離には、血液、リンパ節材料が用いられますが、患者からの分離は極めて困難です。

### 2. 濾紙検体による検査法の概説

CSD の確定診断には、*B. henselae* の特異抗体を検出することが重要です。しかしながら、検査可能な機関が限られていたり、臨床の現場では保冷剤の確保や検体（血清）の送付に問題がある場合があります。常温で病原体の抗体を安全かつ安定した状態で保存・輸送する方法の確立が望まれます。本濾紙を用いた輸送・検査法は、すでにトキソプラズマ抗体の検出においてキット化されており、かつ実績があるため、猫ひっかき病の抗体検査も同様の方法によって行うことが可能と考えます。

### 3. 本法の限界

猫ひっかき病の血清診断は、間接蛍光抗体法を用いて行われている。本法では、抗体価が 64 倍以上を陽性と判定する。濾紙採血検体で明確な判定ができず、血清による抗体検査で陽性になる場合、すなわち偽陰性も起こりえますが、実際にどの程度の偽陰性があるかは現段階では不明です。

### 4. 検体を他の目的に使用しないことの確約

送付された濾紙採血検体は、本検査のみに使用し、他の研究には使用しません。

### 5. 個人情報の保護に関する記載

濾紙検体の提出を受ける際に、医療機関から検査を受ける方の氏名、生年月日、住所などの個人情報の提供は求めておりません。検査を受ける方の個人情報は受診されている医療機関で適切に管理されます。

## 別紙 6

### 猫ひっかき病検査・治療指針

病原体：グラム陰性、多形性単桿菌の *Bartonella henselae*

#### 検査のポイント

1. 猫ひっかき病の多くは、ネコから受けた創傷や咬傷が原因で発症する。
2. 猫ひっかき病患者は16歳未満の者に多い。
3. 幼若なネコやノミが多く寄生したネコが感染源となることが多い。
4. 猫ひっかき病を疑う場合、ネコの飼育歴やネコからの受傷の有無を聞くことが重要。

#### 一定型的な猫ひっかき病の症状

1. ネコから受傷後、3～10日目に受傷部に虫さされに似た病変が形成される。
2. この病変は丘疹から水疱になり、一部では化膿や潰瘍を形成する。
3. 皮膚病変の形成から1, 2週間後に一側性、有痛性のリンパ節炎が現れる。リンパ節炎は鼠径部、腋窩あるいは頸部リンパ節に多く現れる。
4. リンパ節の腫脹は、数週から数ヶ月間持続する。
5. 多くの例で、発熱、悪寒、倦怠、食欲不振、頭痛等を見るが、一般に自然に治癒する。
6. 時に脳症を合併するが、予後は良い。

#### 治療指針

一定型的な猫ひっかき病に対する抗生物質の治療効果は高くない。

#### 検査法と判定基準

1. *B. henselae* 感染培養細胞の抗原を用いて間接蛍光抗体法で抗体価を測定する。
2. 判定基準
  - a) IgG抗体では64倍以上で陽性。
  - b) ペア血清では、回復期に抗体価が4倍以上上昇すれば陽性。
  - c) 数ヶ月以内に *B. henselae* の感染があった場合、通常IgG抗体価は256倍以上を示す。

#### 抗体価・治療などに関する問い合わせ先

日本大学生物資源科学部獣医学科  
獣医公衆衛生学研究室 丸山 総一 教授  
〒252-8510 藤沢市亀井野 1866  
Tel/Fax: 0466-84-3386

## オウム病の概要と検査説明書

### 1. 疾患の概要

オウム病はオウム病クラミジア *Chlamydophila (Chlamydia) psittaci* を病原体とし、オウムインコ類などの愛玩鳥からヒトに感染し、肺炎などの気道感染症を引き起こす疾患です。感染症法により全数届出の第四類疾患とされています。診断が確定すれば、有効な抗生物質の投与により治療することができます。

### 2. 濾紙検体による検査法の概説

オウム病の病原体に対する抗体上昇を蛍光抗体法により測定します。オウム病クラミジアはほかのクラミジア、特に肺炎クラミジア、と血清学的に類似性が認められていますが、濾紙から抽出した血清を希釈し、どの希釈まで反応するかを比較することによりオウム病クラミジア抗体と肺炎クラミジア抗体を区別することができます。

### 3. 本法の限界

今回の検査法は抗体価を測定するため、一回の採血では現在感染している疾病により抗体が上昇したのか、過去に感染したために抗体を保有しているかを区別することが困難です。より明確にするためには2週間から1ヶ月の期間をおいて再採血し、抗体価の比較をする必要があります。また、個人によっては血清中に抗体とは無関係に反応を示す物質が含まれていることがあり、検査ができない場合もあります。実際にオウム病であっても、濾紙検体による抗体検査が陰性になる偽陰性率は約5%と推定されています。

### 4. 検体を他の目的に使用しないことの確約

送付された濾紙採血検体は、本研究にのみ使用し、他の目的にはいっさい使用しません。

### 5. 個人情報の保護に関する記載

濾紙検体の提出を受ける際に、医療機関から検査を受ける方の氏名、生年月日、住所などの個人情報の提供は求めておりません。検査を受ける方の個人情報は受診されている医療機関で適切に管理されます。