

200/0688

厚生科学研究費補助金

新興・再興感染症研究事業

動物由来感染症対策としての新しいサーベイランスシステムの開発に関する研究

平成13年度 総括・研究報告書

主任研究者 山田章雄

平成14(2002)年3月

報告書の差し替えについて

記載文章の時系列の適正化のため、以下の通り差し替えしました。

文献番号：200100688A

課題番号：なし

補助金名：厚生科学研究費補助金

研究事業名：先端的厚生科学研究分野 新興・再興感染症研究事業

年度・研究成果の区別：平成13年度 総括研究報告書

研究課題名：動物由来感染症対策としての新しいサーベイランスシステムの開発に関する
研究

研究代表者名：山田 章雄

【修正理由】

分担研究「狂犬病のサーベイランス体制に関する研究」の「C 研究結果」中、伏木富山港での事例紹介（p48）において、根拠資料（資料12-5及び12-6として追加）を基に時系列の再整理が必要と判断されたため。

年月日：令和5年11月9日

研究代表者 山田 章雄

目 次

I. 総括研究報告書	
動物由来感染症対策としての新しいサーベイランスシステムの開発に関する研究	
山田章雄	1
II. 分担研究報告書	
1. 動物公園における熱疾患の集団発生に関する疫学的調査研究	
岡部信彦	5
2. クラミジア及びリケッチアによる動物由来感染症に関する研究	
倉根一郎	23
3. ペットにおけるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌に関する研究	
辻本 元	26
4. 健康なイヌにおける MRSA 定着に関する研究	
高山直秀	28
5. レプトスピラ病の迅速診断法の確立とサーベイランスへの応用	
喜田 宏	30
6. 多剤耐性 <i>Salmonella</i> Typhimurium に関する研究	
渡邊治雄	32
7. B ウイルス感染の血清学的診断法の開発に関する研究	
山田章雄	40
8. 狂犬病のサーベイランス体制に関する研究	
井上 智	43
資料	54
9. 狂犬病のサーベイランス体制に関する研究—狂犬病流行国（タイ国）の現状と課題—	
井上 智	84
資料	95
10. 各国の輸入動物、ペット動物の検疫・検査体制の比較	
神山恒夫	103
11. イヌの登録推進のための方策に関する研究	
山田章雄	110
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	114
VI. 研究成果の刊行物・別刷	115

総括研究報告書

動物由来感染症対策としての新しいサーベイランスシステムの開発に関する研究

主任研究者 山田章雄 国立感染症研究所獣医科学部長

研究要旨 (1)動物園において集団発生した呼吸器感染症について疫学的、病原学的な検討を行い *Chlamydia psittaci* によることを明らかにした。また他の施設でのオウム病集団発生について疫学的調査を行った。海外での Q 熱感染症例についても事例調査した。

(2)長期間抗菌剤投与を受けている各種疾患の犬および猫から MRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）の分離を試みたところ、4頭の犬および5頭の猫から MRSA が分離された。開業獣医師を受診する動物についても無作為に MRSA の検出を試みたが、6か所56匹については陰性であった。

(3)ネズミチフス菌に関しても薬剤耐性菌の出現が指摘されており、その実態を調べたところ本菌の耐性化が進んでおり、9剤に耐性を示すものも見られた。多剤耐性菌の半分ぐらいが、ファージ型 DT104 を示しており、クロナールな菌の伝播が遺伝学的解析から示唆された。諸外国で問題となっている菌と類似しており、国際的伝播をしていると考えられる。

(4)*Leptospira interrogans* serovar *icterohaemorrhagiae* 5株を Shenberg の合成培地に馴化させると同時に *Leptospira interrogans australis* Akiami C 株の軸糸に対するモノクローナル抗体を137クローン作出した。これらのモノクローナル抗体は、血清型の異なる5株のレプトスピラとの反応性から、7群（A～G群）に分類された。このうちG群のモノクローナル抗体は5株すべての菌株と反応した。

(5)野生化したアカゲザルにおける B ウイルス、マングースにおける狂犬病ウイルス、ロシア船により不法に上陸する犬における狂犬病ウイルスの実態把握のための調査を開始した。また、イヌの登録の実態について各自治体を対象にアンケート調査を行った。

分担研究者	渡辺治雄 国立感染症研究所細菌部 部長
岡部信彦 国立感染症研究所感染症情報センター センター長	辻本 元 東大農学部 教授
倉根一郎 国立感染症研究所ウイルス1部 部長	研究協力者
神山恒夫 国立感染症研究所獣医科学部 室長	棚林 清 国立感染症研究所筑波医学実験用霊長類センター 主任研究官
井上 智 国立感染症研究所 獣医科学部 主任研究官	岸本壽男 国立感染症研究所ウイルス1部 室長
喜田 宏 北大獣医学部 教授	新井 智 国立感染症研究所感染症情報センター 研究員
高山直秀 都立駒込病院小児科 医長	安藤正樹 神奈川県東部家畜保健衛生所

大山卓昭 国立感染症研究所感染症情報センター 主任研究官
多田有希 川崎市健康福祉局
中島一敏 大分医科大学
成島悦雄 東京都上野動物園
福本幸夫 広島市安佐動物公園
藤井逸人 京都市
更科 順 北海道稚内保健所
平塚千書 北海道根室保健所
根本卓弥 北海道食品保健課
反町士朗 小樽市保健所
堂高一彦 富山県厚生部薬務食品課
阿部慎太郎 環境省自然環境局奄美野生生物保護センター
泉谷秀昌 国立感染症研究所細菌部研究員
四宮勝之 東京都動物保護相談センター
志賀定嗣 国立感染症研究所ウイルス1部 主任研究官
小川智彦 国立感染症研究所ウイルス1部 研究員

A. 研究目的

社会の高齢化に伴い、伴侶動物の重要性が強調されており、高齢者における動物飼育が増すことが予想される。一方、開発に伴う自然生態系の変化やアウトドアブームなどにより、野生動物や節足動物とヒトとの接触の機会が増してきている。また感染症法で挙げられている感染症の多くが動物由来感染症であるにもかかわらず、これらの感染症の動物における実態は不明な点が多い。本研究では、これら動物由来感染症の実態を把握するためのサーベイランス体制を構築する基礎として、サーベイランスモデルシステムを作成し、運用することによりその実効性を検証することを目的とする。

B. 研究方法

本年度は対象動物を動物園を中心とする展

示動物、開業獣医師を受診する伴侶動物、及び野生動物とし、それぞれに関し、疾病としての重要性、研究推進の実現性を考慮し、調査対象感染症を選定した。(1)動物園動物では実際に起きた感染症集団発生を取り上げ、疫学的に解析するとともに病原体の微生物学的同定を行った。(2)伴侶動物におけるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)のイヌ・ネコでの保有率を東京大学動物医療センターの患畜を対象に調査した。同様に開業獣医を訪れる患畜と飼い主についてランダムに MRSA の保有状況を調査した。(3)狂犬病のスポットサーベイランス、野生ザルにおける B ウイルス抗体調査のために関係機関と調整を行った。(4)レプトスピラの属特異的抗体を得るためにモノクローナル抗体を作出した。(5)多剤耐性化が進むサルモネラに関してもその実態を把握すべく調査を行った。

C. 研究結果

(1)川崎市の動物公園の飼育係の間でインフルエンザ様疾患が集団発生した。当初ブルセラ症と報道されたが、野外疫学的手法を用い精細に調査したところ、ヘラジカの出産介護と密接に関連していることが明らかとなった。また、当初報道されたブルセラは否定された。これらの患者血清にはクラミジアに対する抗体が検出された。一方、ヘラジカの胎盤を細菌学的に検査したところ、クラミジアが分離された。このクラミジアは遺伝学的にオウム病の病原体である *Chlamydia psittaci* と同定された。

(2)長期間抗菌剤投与を受けている各種疾患の犬および猫から MRSA の分離を試みたところ、4頭の犬および5頭の猫から MRSA が分離された。これらの動物の飼い主からは MRSA は検出できなかったが、診療にあたった獣医師1名から MRSA が分離された。一方、開業獣医師を受診する

動物について無作為に MRSA の検出を試みたが、6 か所 56 匹については陰性であった。これらの動物の飼い主についてもやはり陰性であった。

(3) 近年ロシア船の寄港地におけるイヌ等の不法上陸が問題となっており、これらのイヌが国内に狂犬病をもたらす可能性が指摘されている。そこでこれらの地域における狂犬病監視のためのシステムを試験的に立ち上げることにした。本年度は北海道稚内、根室、小樽及び富山県伏木富山港をモデル地域とし、各地域の衛生担当者と連絡をとり、実施体制を整備した。また、野生化したマングースの狂犬病対策における意義を明らかにするために環境省奄美野生生物保護センターの協力を得て、奄美大島に生息するマングースから血清を採取した。マカカ属サルにおける B ウイルスは公衆衛生上極めて重要であるが、野生のサルにおける浸淫状況は不明である。そこで千葉県で野生化しているアカゲザルについて B ウイルス抗体保有状況を調査することとした。B ウイルス抗体検出法を確立するとともに、千葉県自然保護課との調整により房総半島のアカゲザルの捕獲事業の際に採血することとなった。

(4) レプトスピラの診断は普通血清学的に行われるが、的確な治療を行うには病原体検出が望まれている。しかしレプトスピラは株間で抗原性が異なるため病原体診断用に多くの標準血清を用意せねばならない。そこで本研究では属特異的な抗原を見出し、これを検出する方法を開発することを試みた。*Leptospira interrogans* serovar *icterohaemorrhagiae* 5 株を Shenberg の合成培地に馴化させると同時に *Leptospira interrogans australis* Akiama C 株の軸糸に対するモノクローナル抗体を 137 クローン作出した。これらのモノクローナル抗体は、血清型の異なる 5 株のレプトスピラとの反

応性から、7 群 (A ~ G 群) に分類された。このうち G 群のモノクローナル抗体は 5 株すべての菌株と反応することが明らかとなった。

(5) 動物由来感染症には食品を介して感染するものがあり、サルモネラ感染症はその代表的なものである。今年度はネズミチフス菌の薬剤耐性の実態を調べたところ本菌の耐性化が進んでおり、9 剤に耐性を示すものも見られた。多剤耐性菌の半分ぐらいが、フェージ型 DT104 を示しており、クローナルな菌の伝播が遺伝学的解析から示唆された。諸外国で問題となっている菌と類似しており、国際的伝播をしていると考えられる。

(6) 国内における狂犬病対策強化に資するため、タイ国における狂犬病の実態ならびに検査診断体制に関する現地調査を行った。一方、国内でのイヌの登録の実態を把握するため、アンケート調査を行った結果、イヌの登録を徹底するために、国及び自治体が具体的取組を進める必要があることが明らかとなった。また、諸外国における野生動物、ペット対策を調査したところ、多くの国で、野生動物の輸入に関してはわが国よりも厳しい規制があることが明らかになった。

D. 考察

動物園は本来野生である動物が、多種類集められた場所であることから、感染症に対する対策が講じられているべきであるが、現実には動物の感染症には留意されていても、動物由来感染症対策は十分とはいえない。今回動物公園での呼吸器疾患の集団発生事例について疫学的、病因学的に検討したところ、動物園におけるサーベイランスシステムの構築の必要性が明らかとなった。今回の成果をもとに動物園におけるサーベイランスを含めた動物由来感染症防止

策のガイドラインを作成できるようにする予定である。一方、ペットにおいては MRSA がイヌやネコに定着している可能性が明らかになったため、今後更に例数把握をするとともに、一般市民のみならず、医療従事者、福祉関係機関等への啓蒙が必要である。今年度の研究ではレプトスピラに対する属特異的抗体を作出することに成功した。この抗体を用いた、抗原検出法を開発すれば国内におけるレプトスピラの診断体制がヒト及び動物に関して可能になることが期待できる。また狂犬病、B ウイルスに関しては端緒についたばかりではあるが、国内における実態調査に向けた体制を整えることができた。ネズミチフス菌の薬剤耐性の問題は他の多くの動物由来感染症でも問題になる可能性があり、そのモデルとなると考えられる。

E .結論

動物由来感染症対策としてのサーベイランスシステムを考えて行くうえで、少数ではあるが、対象疾患あるいは対象動物群を選定し、実際にモデル的なサーベイランスの準備を整えた。またそのうちの一部については実際にサーベイランスを行い、成果を

得ることができた。

F. 研究発表

1. 論文発表

Uda, A., Tanabayashi, K., Mukai, R., Yachi, M., Nam, K. H., and Yamada, A. (2001): CD3 polymorphism in cynomolgus monkeys (*Macaca fascicularis*). *J. Med. Primatol.* 30:141-147

Takano, J., Narita, T., Fujimoto, K., Mukai, R., and Yamada, A. (2001): Detection of B virus infection by the enzyme-linked immunoassay using simian agent 8 as antigen. *Exp. Anim.* 50, 345-347

Tanabayashi, K., Mukai, R., and Yamada, A. (2001): Detection of B virus antibody in monkey sera using glycoprotein D expressed in mammalian cells. *J. Clin. Microbiol.*, 39, 3025-3030

G. 知的所有権の取得状況

該当無し

動物公園における熱疾患の集団発生に関する疫学的調査研究

分担研究者 岡部信彦 国立感染症研究所感染症情報センター長

研究班の構成

(分担研究者:所属)

分担研究者 : 岡部 信彦 国立感染症研究所感染症情報センター

(協力研究者:所属)五十音順

新井 智 : 国立感染症研究所感染症情報センター
安藤 正樹 : 神奈川県東部家畜保健衛生所
大山 卓昭 : 国立感染症研究所感染症情報センター
多田 有希 : 川崎市
中島 一敏 : 大分医科大学
成島 悦雄 : 東京都上野動物園
福本 幸夫 : 広島市安佐動物公園
藤井 逸人 : 京都市

要約

平成 13 年 6 月に、川崎市の動物園の従業員においてヘラジカの出産介助に従事した 5 名が不明熱疾患を発症した。動物園の従業員は合計 13 名で、出産介助に従事しなかった者に症状は認められなかった。これまで日本では、動物園動物由来ヒト感染症は報告されていない。そこで、日本で初めて公式に確認された事例の対応とその問題点を検証することで今後の動物園動物由来ヒト感染症の対策と今後のサーベイランスシステムを検討した。

当初疑われたヘラジカのブルセラ感染症については家畜保健所によって診断され、最終的に陰性であった。疫学調査は川崎市、感染症研究所及び感染症研究所 Field Epidemiology Training Program Japan (FETP) と協力して実施した。ヒト検体の実験室診断は、感染症研究所各部によって実施された。疫学調査と、実験室診断の結果、最終的にクラミジア感染による感染と推測された。患者発生の確認、対応、対策について不十分な対応も認められたが、出産介助に従事した者以外に感染者を出さなかった点、原因不明感染症における原因病原体の特定、感染症蔓延防止における疫学情報の利用など今後の動物園動物由来ヒト感染症対策における有用な情報が多数得られた。現在、関係機関に加え日本動物園水族館協会の協力も得て、今回得られた情報を解析し、動物園における感染症対策をの指針作りを進めている。

目的

近年日本では、公衆衛生の向上と生活習慣の変化により、動物由来感染症の発生は激減している。しかし、世界的にみると狂犬病や Q 熱など以前からよく知られている感染症に加え、マレーシアのニパウイルス感染症、オーストラリアのヘンドラウイルス感染症など新たな動物由来感染症も報告されている。

今回我々は、野生動物と家畜の間に位置し、不特定多数のヒトに接触する機会の多い動物園動物が原因となったヒト感染症の集団発生の事例を検証・解析し、今後の動物由来感染症の対策とサーベイランスシステムの構築のための情報収集を目的とした。

方法

平成 13 年 6 月、川崎市の動物園で発生した、ヘラジカの出産介助に従事した動物園職員に認められた不明熱疾患の事例の対応、疫学調査、対策をまとめた。

得られた情報を基に、動物園、川崎市、神奈川県家畜保健所、国立感染症研究所、国立感染症研究所 FETP とともに今回の事象を検証し、評価点、問題点および原因を示した。

最終的に日本動物園水族館協会の協力を得て、同様の事例が今後発生したときの対策を検討した。

結果

I 夢見ヶ崎動物公園ヘラジカ事例(経過)

平成14年 3月
川崎市健康福祉局健康部疾病対策課 多田有希

月日	経過 日数	動物公園の状況	行政対応	備考 (問題点, 反省点, 良かった点等)
5/27	-17	ヘラジカ分娩 ・体位異常(後肢両側飛節屈折)による難産のため職員5名が分娩介助(素手, 無マスク). ・仔ジカは死産. 母シカは生存. ・2産目(初産は異常なく出産するも母乳が出ないため仔は死亡) ・同居ヘラジカ3頭(♀2, ♂1)は異常なし. ・死亡した仔ジカは冷凍保存.		×感染予防策を行わず分娩介助した.
6/2	-11	患者A発熱		
6/4	-9	患者B, E発熱		
6/5	-8	患者D発熱		
6/6	-7	患者C発熱		
6/13	0	ヘラジカ分娩介助を行なった職員5名が共に発熱していることが発覚. ・環境局へ報告. ・3名(患者B, C, D)はそれぞれ異なる医療機関受診中. ・1名(患者E)は6/13近医初診. 肺炎の診断にて市内大学病院紹介され, 6/14入院予定. ・1名(患者A)は医療機関受診なし.	環境局(以下「環局」)は嘱託産業医(以下「産医」), 健康福祉局生活衛生課(動物愛護所管課)に連絡. ・産医はブルセラ症等の動物由来感染症を疑い, 墨東病院感染症科医師と相談. ブルセラ抗体検査を動物衛生研究所(以下「動衛研」)に依頼できる情報を入手し, 直接検査を依頼. 患者Aに墨東病院受診を勧奨. ・生活衛生課は, 同局疾病対策課(以下「疾課」)(感染症所管課)担当係長に「ブルセラ症の疑い」として連絡.	△患者5名の中には通常ヘラジカ舎に勤務しない者も含まれている. その後も勤務シフトや症状について特別話題にもしなかったことから, 5名の発病に気づかなかった. ○産医の積極的介入により, 園職員の労働安全衛生対策としての側面を持ちながら協力して, 調査を進めることができた. △今回の事例は市の施設であったこと, ブルセラ症疑い事例であったことから, 行政による調査の実施に問題はなかったが, 調査については感染症法, 家畜伝染病予防法等の法的根拠を明確にする必要がある.
6/14	1	東部家畜保健衛生所(以下「家保」)が動衛研から情報を得て, 園に立ち入り. ・園長が家保, 環局等に対し状況説明. ・家保はブルセラ抗体検査のため山羊4頭, 幼弱ホンシュウジカ1頭から採血. (ヘラジカの採血には麻酔が必要で, 急遽の実施が困	環局(次長, 公園管理課, 労務課, 労働組合), 産医, 幸区役所保健所(以下「幸保」)(動物公園所在地管轄保健所), 疾課が状況把握のため動物公園を訪問. ・園長から状況説明を受ける. [環局, 産医, 幸保, 疾課] ・患者4名を含む出勤者8名の聞き取り, 診察及び採血実施. (同日動衛研へ血清送付, 血清・血餅保存)[産医・疾課] ・患者B, C, Dに墨東病院受診を勧奨. [産医・疾課] ・国立感染症研究所(以下「感染研」)感染症情	×園獣医師, 産医, 生活衛生課獣医師すべてがブルセラ症を第一に疑ったことから, 血清抗体価によるブルセラ症の診断を中心に考えた. 他の疾患についても血清抗体価による診断だけを念頭に置き, 不明感染症の病原体精査という視点での病原体検査(咽頭培養等)を行なえていない.

月日	経過 日数	動物公園の状況	行政対応	備考 (問題点、反省点、良かった点等)
6/15 (金)		<p>難であった.)</p> <p>冷凍保存していた胎仔と胎盤のブルセラ菌検査を麻布大学獣医学部微生物第一研究室に依頼し、搬送。</p> <p>患者A 墨東病院受診 患者C 聖マリアンナ医科大学東横病院(以下「東横病院」)入院)</p> <p>家保から、ブルセラ急速凝集反応にて山羊1頭陽性、他1頭疑陽性のため、山羊の展示を中止するよう指導を受ける。 ヘラジカ、山羊を含む全偶蹄目獣舎をビニールシートにより遮蔽。</p> <p>患者B, D, E 墨東病院受診</p>	<p>報センターに連絡。鑑別疾患情報を依頼。翌日に実地疫学調査チーム(FETP)とのミーティングを設定。[疾課]</p> <p>第1回夢見ヶ崎動物公園職員感染症対策会議 資料1</p> <p>※14日にヘラジカ舎周囲をビニールシートで遮蔽、15日に記者会見、16日からヘラジカ展示中止と決定。その他、鑑別疾患、調査の必要性、職員の安全確保のための措置について。</p> <p>感染研から鑑別診断、疫学調査案について情報提供を受ける。[疾課]</p> <p>家保の結果と指導から全偶蹄目舎をビニールシートで遮蔽することを決定。[環局]</p> <p>患者5名に症状等調査票配布[産医・疾課]</p> <p>第1回FETP・川崎市ミーティング資料2</p> <ul style="list-style-type: none"> 川崎市から情報提供(患者発生状況、職員数、勤務状況、分娩時記録等)。 FETPから緊急対応や今後の疫学調査等についてアドバイスを受ける。 <p>厚生労働省結核感染症課(以下「厚労省」)へ報告[疾課]</p> <p>記者会見 「夢見ヶ崎動物公園における動物から職員への感染症の疑いについて」資料3-1</p> <ul style="list-style-type: none"> 全偶蹄目の展示中止を発表中、市長判断により急遽休園に変更。 <p>関係機関(町内会連合会、市議会等)へ報告[環局・幸保・疾課]</p> <p>第2回夢見ヶ崎動物公園職員感染症対策会議 資料1</p> <p>※土日の対応について</p>	<p>×保存されていた胎仔と胎盤の検査についてもブルセラか否かの視点にしか立っていない。また胎仔の病理検査の必要性も考慮していない。</p> <p>×このような場合に備えた調査票の準備がなかった。 ×入院の1名を除く4名の患者が同一病院で(同一の感染症専門医による)診療を受けたが、検査・治療方針を担当医に一任したために、通常のひとりひとりの患者に対する医療となり、4名がそれぞれ異なる検査・治療方針となった。即ち、この時点では共通原因による同一疾患とは断定できていなかったものの、不明感染症集団発生の包括的な原因調査・対応としてはここでも不十分なものとなってしまった。 △ブルセラ急速凝集反応は偽陽性率が高いことは理解していたが、その時点までに得られている結果として、また、全偶蹄目展示中止の理由として公表した。これが結局「ブルセラ症発生」という報道となった。</p>
6/16 (土)		<p>休園</p> <p>家保から山羊ブルセラ抗体(試験管凝集反応及び補体結合反応)陰性の報告を受ける。</p>	<p>動衛研から8名(6/14に採血した患者4名を含む職員8名)のブルセラ抗体(試験管凝集反応)陰性の報告を受ける。[疾課]</p> <p>第3回夢見ヶ崎動物公園職員感染症対策会議 資料1</p> <p>※ブルセラ症も含め患者5名の最終診断がつかないため、この時点では山羊ブルセラ抗体陰性の記者発表はしない。但し、市のホームページ上公表し、また19日の市議会委員会及びその後の記者会見で公表することを決定。なお、休園中の来園者に対し、園入口にガードマン2人を配置し休園の説明を行なう。</p>	

月日	経過 日数	動物公園の状況	行政対応	備考 (問題点、反省点、良かった点等)
6/17 (日)			<p>墨東病院ではQ熱、バルトネラ、オウム病などの検査が提出されており、麻布大学ではブルセラ菌を含む細菌学的検査が行われていることが報告された。</p> <p>「夢見ヶ崎動物公園における二次感染防止対策について」を作成。[産医・疾課]資料4 ・6/17園長に渡す。</p> <p>東横病院にて患者Eの聞き取り[産医・疾課] ・解熱、咳嗽減少、全身状態良好。</p> <p>参考:新聞報道に関する問い合わせ 動物公園35件(動物園関係15, 市民4, 幼稚園10, 小・中学校6) 幸保3件(市民3)</p> <p>夢見ヶ崎動物公園にて職員の聞き取り[疾課・環局(労務課)] ・職員全員の初回面接終了。 ・5名以外に発熱等有症状者は認められない。 ・患者5名に健康状況調査票配布。</p> <p>参考:新聞報道に関する問い合わせ 動物公園29件(動物園関係18, 市民10) 幸保8件(市民8)</p>	
6/18 (月)		川崎南労働基準監督署 立ち入り	<p>委託清掃業者2名の聞き取り(電話)[疾課] ・念のため6/16近医にてブルセラ抗体検査を受けた。</p> <p>東横病院医師(患者Eについて)の聞き取り[疾課] ・解熱、症状改善。胸部X線写真上は非定型肺炎像。 ・病原体診断に関する検査項目を確認。本人の了承を得て結果を知らせてもらう。感染研用検体の分与を依頼。</p> <p>第4回夢見ヶ崎動物公園職員感染症対策会議 資料1 ※翌日の市議会報告資料作成</p>	
6/19 (火)			<p>川崎市議会環境委員会報告 「夢見ヶ崎動物公園の休園について」資料3-2</p> <p>記者会見 「夢見ヶ崎動物公園の休園について」資料3-2</p> <p>患者5名の業務状況調査(出勤簿, 業務日誌) [疾課]</p> <p>第2回FETP・川崎市ミーティング資料2 ・感染研情報センター獣医師がメンバーに加わった。 ・疾課から市の対応説明及び資料提供(患者5名の臨床経過, 動物公園職員の出勤日・へら</p>	△動物由来感染症(疑い)事例への対応については、医師と獣医師が、種々の場面で共同して対応す

月日	経過 日数	動物公園の状況	行政対応	備考 (問題点、反省点、良かった点等)
6/20 (水)		患者E退院	動物公園現地調査[FETP・感染研獣医師・疾課] 地区町連へ経過説明[環局・幸保] 職員採血(7名)	ることが非常に重要であると考えられた。×しかし、今回の患者の内2名の獣医師にFETPとのミーティングに直接参加してもらわなかった。 ○ミーティング以外にもFETPと密に情報交換でき、逐次アドバイスを受けながら調査が進められた。 △行政的に扱われる動物検体は、家畜伝染病予防法に基づくことが基本であるため、それ以外の疾患、非対象動物の場合は大学等の研究室に依頼することになる、何処に相談できるか、依頼できるかの情報が必要と感じた。
6/21 (木)			家保にて打ち合わせ会議[環局(次長)、園長、疾課(課長)] ・状況説明 ・親ヘラジカ採血、ブルセラ抗体検査の実施を決定。 墨東病院医師から検査結果報告受ける。[疾課] ・Q熱抗体上昇なし。 ・オウム病(クラミジアシッタシ)、バルトネラ抗体陽性 厚労省からバルトネラを鑑別診断とするよう示唆受ける。[疾課] 職員採血(5名)、患者Eの血液分与受ける。	△ヘラジカのブルセラ菌感染の有無の確認については、麻布大学へ胎仔・胎盤のブルセラ菌検査が依頼されてはいたが、あくまで個人的な依頼で、催促も不可能であり、結局親ヘラジカの採血を実施することになった。 ○診断という目的を共有し、医療機関との情報交換、協力がスムーズに得られていた。 ○厚労省からきめの細かいアドバイスが終始得られていた。
6/22 (金)			第3回FETP・川崎市ミーティング[資料2] ・疾課から調査結果報告(患者5名の業務内容、医療機関の検査成績、園内動物の増減、保護動物、園内病院記録、飼料、催しもの等) ・FETPから鑑別診断名、検査計画(実施確定項目はアデノウイルス、マイコプラズマ、バルトネラ、レジオネラ、クラミジア、コクシエラ、ブルセラ、リステリア)、今後の疫学調査(職員に再アンケート調査、患者5名の受診医療機関医師聞き取り調査)提示。また患者初期検体が乏しいとの指摘受ける。 第5回夢見ヶ崎動物公園職員感染症対策会議[資料1]	△5名の発病が発覚した時点で最初の患者発病から11日を経過しているため、病初期検体は採取できていない。各受診医療機関の協力は得られたものの、比較的初期に採血された2名(患者C、D)についても既に検体は残っていなかった。 今回のような状況への対処には、動物公園勤務者については動物由来感染症

月日	経過 日数	動物公園の状況	行政対応	備考 (問題点、反省点、良かった点等)
6/25 (月)			<p>※開園について、発生拡大がないという状況証拠だけでの開園が市民に受け入れられるものが協議された。感染研中間報告を待って再度協議することになった。</p> <p>患者4名の受診医療機関医師(患者B, C, D, E)の聞き取り[FETP・疾課] ・4名が受診した地域診療所及び東横病院を訪問し、各主治医より臨床所見、検査所見、診断に関する意見を聞く。</p> <p>感染研リケッチア・クラミジア室からクラミジアシッタシ、Q熱抗体検査結果の報告を受ける。[疾課] ・現時点ではいずれも有意と言えない。</p>	<p>の暴露リスクを考慮し、勤務開始時や定期的に血清等の検体保存も必要と考えられる。</p> <p>△ProMedに「川崎市でブルセラ発生」の記事が掲載される。毎日新聞記事をもとに書かれたもので、厚労省と相談し、現時点では放置し、結論の出た段階で訂正することとした。</p>
6/26 (火)			<p>動物公園職員の再聞き取り(患者)、再調査票調査(患者以外)[FETP]</p> <p>墨東病院医師(患者A, B, C, Dについて)の聞き取り[FETP・疾課] ・墨東病院を訪問し、臨床所見、検査所見を聞き、診断に関し意見交換。</p>	
6/27 (水)		<p>親ヘラジカ採血 ・動物公園獣医師による麻酔下で家保が採血、膣スミア採取</p> <p>家保からブルセラ抗体急速凝集反応陰性の報告を受ける。</p>	<p>職員採血(7名)</p> <p>親ヘラジカ採血立ち会い[感染研獣医師・疾課] ・血液、膣スミアを感染研に搬送。</p> <p>職員採血(5名)</p>	
6/28 (木)			<p>FETP中間報告内容について意見交換[FETP・疾課]</p> <p>患者E(6/28外来受診時採血分)の血液分と受ける。</p>	
6/29 (金)			<p>感染研よりバルトネラ(壱壕熱、ネコ引つかき病)陰性の報告受ける。[疾課]</p>	
7/2 (月)			<p>第4回FETP・川崎市ミーティング[資料2] ・疾課から神奈川県内の家畜伝染病発生状況、インフルエンザ様疾患発生状況報告。 ・FETPから疫学調査中間報告[資料5] 想定鑑別診断、疫学調査結果、感染研における検査結果、行政及び動物公園に対する提言 ・疫学調査に基づく開園の可否について意見交換。 ・動物由来感染症に関して発生の把握方法(施設内サーベイランスなど)や今後の研究の必要性について意見交換。 ・感染研での病原体検査結果は、クラミジアシッタシ、クラミジアニューモニエは現在のところ有意な結果ではない。マイコプラズマ、バルトネラも否定的。バルトネラは墨東病院からの依頼により都衛研で実施された検査では患者A～Dの全員が陽性とのことだが、値としては有</p>	

月日	経過 日数	動物公園の状況	行政対応	備考 (問題点、反省点、良かった点等)
7/3 (火)		麻布大学から中間報告(文書)を受理。「剖検時胎児に変化は認められなかった。胎児・胎盤はブルセラ菌を含め、細菌学的に有意な菌は認められなかった。」	動物公園にて職員全員に疫学調査と病原体検査結果説明。[疾課] ・出産介助業務が感染機会と考えられる。 ・少なくとも一次的に他の人への感染はなかった。また、二次感染は現在まで発生していないと考えられるが、疾患が確定できておらず「ない」とは断言できない。 ・病原体検査は感染研の協力により、可能性の高いもの、かつ検査実施可能なものから実施されている。ブルセラ症、Q熱、クラミジア肺炎、オウム病、マイコプラズマ肺炎、ネコ引っかき病、塹壕熱の検査を実施したが、現時点では診断に至っていない。なお、発生後1ヶ月を経過しており、職員採血は明日で一応中止する。 ・同時にその後職員、家族に異常のないことを確認。 患者A, Bに各々の検査結果説明[疾課] ・患者本人と各主治医の了承を得て、医療機関における検査結果も行政から伝えた。 患者C, D, Eに各々の検査結果説明[疾課]	
7/4 (水)			厚労省から、農水省(動物検疫所)で初代ヘラジカ輸入当時の状態を調べることができるとの連絡を受ける。[疾課] ・初代ヘラジカ検疫許可番号確認 ・ヘラジカ家系図作成 職員採血(13名)	
7/6 (金)			「夢見ヶ崎動物公園衛生管理マニュアル作成」 [動物公園・環局(公園管理課・労務課)・産医] 資料6	
7/9 (月)			疾課から厚労省へ初代ヘラジカ検疫番号を連絡するも、動物検疫所にはS60年の輸入に関するデータは残っていなかった。[疾課]	
7/10 (火)			第6回夢見ヶ崎動物公園職員感染症対策会議 資料1 ※感染研の中間報告だけでは開園できないと判断。地区医師会・獣医師会の意見を聞くことになった。	△原因(病原体)不明状況下に、疫学調査結果により感染拡大の可能性がないと判断(特に行政判断)をすることは極めて受け入れられ難い。いかに精度の高い疫学調査を行なえるかが問われる。
7/12 (木)			第7回夢見ヶ崎動物公園職員感染症対策会議 資料1	参考:神奈川新聞(7/14)に「ブルセラはシロ。関係

月日	経過 日数	動物公園の状況	行政対応	備考 (問題点, 反省点, 良かった点等)
7/17 (火)			<p>※医師会, 獣医師会からは共に特に意見はなかった。ビニールシートで舎を遮蔽されている偶蹄目の動物が暑さのため弱り始めている。</p> <p>感染研中間報告も含め, これまでの調査からは感染拡大の可能性は極めて低いと判断し, 開園を決定。13日に市長, 助役へ説明, 16日に地区町連代表へ説明, 17日に記者会見, 18日午後にはビニールシートをはずし, 19日に開園とする。</p> <p>記者会見 「夢見ヶ崎動物公園の感染症対策について」 資料3-3 ・今後の園の労働安全に関する質問が目立った。</p>	者からはシートに囲まれた動物が心配の声。」との記事掲載。
7/18 (水)		偶蹄目舎ビニールシートはずし	<p>麻布大学獣医学部微生物学第一研究室教授訪問[FETP・疾課]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検体切り出しの際に行なった解剖上では特に異常は認められていないとのこと。 ・胎仔主要臓器について一般細菌培養検査施行したが雑菌のみ。 ・感染研での検査のため検体の一部切り出しを依頼。 	
7/19 (水)		開園		
8/13 (月)			<p>検査所見追跡のため患者5名の採血実施を決定。[FETP・疾課]</p> <p>患者採血(4名)</p>	
8/14 (火)			<p>患者採血(1名)</p>	
9/13 (木)			<p>川崎南労働基準監督署長宛て「是正報告書」提出[環局]</p>	

II 川崎市 A 動物園にて起こった不明熱集団発生事例の概要と考察

疫学調査項目と結果概要

ヒトの疫学調査に関して

(1) 疾患の特徴の把握

➤ 患者の聞き取り、診察医の聞き取りと診療記録の閲覧、検査結果(血清検査、レントゲン写真)の確認

◇ 初動より認識されていた 5 人の患者は全て発熱、呼吸器感染症状、筋肉痛などを伴っており、インフルエンザ類似の症状を呈していた。一人は異型肺炎を発症していた。症状や検査所見から同一の感染症に罹患したものと考えられた。

◇ 肺炎を合併した患者 A を除く 4 患者を含む 8 人の職員から、6 月 14 日に採血を行い、ブルセラ菌に対する抗体検査を施行したが陰性であった(川崎市衛研)。

◇ 患者 A は入院日の 6 月 18 日(第 10 病日)に行った、喀痰一般細菌検査、結核菌検査いずれも陰性であった。同日採取の血清にて寒冷凝集素 8 倍未満、抗マイコプラズマ抗体 40 倍未満であった。

◇ 咽頭拭い、喀痰など培養検査がされておらず、調査開始段階で確定診断には至っていなかった。

(2) 患者発生の地理的時局的分布の把握

➤ 地域における類似疾患の情報収集(感染症サーベイランス:インフルエンザ様疾患サーベイランスデータ、上記患者の診察医の聞き取り)

◇ 動物園職員患者の発症時期前後に、川崎市内で類似するインフルエンザ様疾患や呼吸器疾患の集積は確認されず、発症者は 6 月初旬の動物園職員に限定された。

◇ 動物園内における集団発生と考えられた。

(3) 症例定義の作成と積極的患者検索

➤ 最初の患者の発症日(6/2)から約 1 ヶ月遡った 5/1 より患者検索開始時の 6/27 の間に、動物園職員、その家族、動物園からの廃棄物処理業者内における、類似症状を呈した者を症例として定義し、聞き取りを行った。

◇ 当初発見の 5 例以外に定義を満たす症例はなかった。

◇ 症例からの聞き取りにより、5 人の共通点は職場しかなく、職場外活動(宴会などを含む)での接点はなかった。よって、職場における感染曝露が考えられた。

(4) 動物園環境の視察・勤務記録の閲覧

➤ 感染源や感染経路となりそうな事・物がなく職場の視察と記録の閲覧を行った。

◇ 飼育係や獣医の勤務は当番制となっており、毎日出勤者の組み合わせは異なっていた。その日の担当動物は、日により多少変動があり完全な固定ではなかった。

◇ 担当動物以外での動物の接触として、動物病院棟勤務、シマウマ削蹄、ヘラジカ出産介助に注目した。

◇ 勤務表や勤務記録(特に担当動物)が簡単な表になっており、細かい活動内容が記載されていなかった。短時間の活動は記録がなかった。

◇ 通常の作業は、マスクや手袋などは使用していなかった。ヘラジカ出産介助においても同様であった。

(5) 記述疫学による仮説作成

➤ 記述疫学の三要素(時・場所・人)による情報の整理・分析

◇ 5 症例は全員 6 月 2 日-6 日の短期間に発症していた。第一症例発症後、5 人が同時に職場で同日勤務になったことはなく、しかも、勤務日が異なっており、5 人の間でのヒト-ヒト感染は考えにくい状況であった。発症が短期間に集中していることも併せて、単一曝露による集団発生が疑われた。また、症例の一人は 5 月に就職しており、曝露は 5 月 1 日以降と考えられた。

(6) 感染源・感染経路・リスク要因に関する解析疫学(後ろ向きコホート研究)

➤ 全職員に対し、5 月 1 日から 6 月 2 日までの期間における曝露要因・リスク要因に関する聞き取りを行った。

◇ 出勤日のリスク評価により、5 月 27 日に出勤した

職員は、統計学的有意に発症していた。(p=0.005)しかも、その日には症例全員が出勤していた。その他の出勤日は有意なリスクとなり得なかった。

◇ 担当動物は有意なリスクとならなかった。

◇ 担当動物外作業のうち、ヘラジカ分娩の介助(5月27日)のみが有意なリスク要因であった。(p=0.0008)分娩介助を行ったのは症例の5人のみであった。

◇ 他のリスク要因では、破傷風ワクチン接種が有意に発症と関連していた(リスク比=9.0; 1.42-57.12, p=0.007)が、同ワクチンの接種日は殆ど数年前で接種日も各々異なっていた。また、疾患の特徴(一部異型肺炎を伴うインフルエンザ様疾患)を考慮しても、ワクチン接種が本疾患に与えた影響は考えにくく、関連は偶然の結果と思われた。

◇ 以上より、5月27日のヘラジカ分娩介助の際に感染が起こったと考えられた。潜伏期は6-10日で、発症率は100%と推定された。

(7) 臨床検査に関して

➤ 病原体分離の検体採取

◇ 発症初期の病原体分離用の検体(咽頭拭い液、喀痰、血清、尿など)が殆ど採取されていなかった。

➤ 血清学的検査

◇ 6月14日以降、1-2週毎に全職員の血清を採取し、鑑別診断に基づいた抗体検査を感染研の関連部署において施行中である。

◇ 最終結果は得られていないが、中間報告ではインフルエンザ、パラインフルエンザ、RSV 感染症、アデノウイルス感染症、マイコプラズマ感染症、リケッチア疾患、Q 熱、バルトネラ感染症(猫ひっかき病含む)、野兔病、ブルセラ症は否定的である。また、症例の血清のみ、クラミジア(特にヘラジカの胎盤から分離された株)に対して特異的に反応した。

(8) 二次感染に関して

➤ 5人の症例は全員重篤な合併症もなく回復した。その後、潜伏期の2倍以上の期間に於いて、症例の家族や他の動物園職員に発症者はなく、二次感染の可能性は低いと考えられた。ただし、患者の感染力を有する期間が不明であるため、その可能性は完全には否定できない。

動物の疾病の疫学調査に関して

(9) 動物園飼育動物の健康状態調査

➤ 記録の閲覧(業務日誌等)、獣医師職員からの聞き取り

◇ 飼育動物間における疾病の集積、死亡の集積は認められなかった。

➤ 現状視察

◇ 飼育環境、調査時点における動物の健康状態について視察を行った。

● 飼育環境は良好で、動物の健康状態は視診上良好であった。

➤ 検査

◇ 6月14日、母ヘラジカの悪露(陰スメア)を採取、ブルセラ菌培養検査を行ったが陰性であった。

◇ 6月14日一部の飼育動物(ヤギ4頭、ホンシウジカ1頭)より採取した血清で、抗ブルセラ抗体は陰性であった。

➤ 死亡動物(シベリアヘラジカ胎仔)の死因に関して

◇ シベリアヘラジカの胎仔の死亡に関する報告書閲覧

● 死因「微弱陣痛および異常胎勢により、胎仔娩出が遅延した事による呼吸不全が原因と診断する」との記載あり。

◇ 分娩介助を行った獣医の聞き取りからは、死亡した仔ヘラジカは視認上感染の兆候は見られておらず、分娩直前の死亡の可能性が高く、骨盤位出産・分娩遅延に伴う窒息死が疑われるとのことであった。

◇ 死亡した仔ヘラジカ及び胎盤は、我々の疫学調査以前に麻布大学にて、解剖、主要臓器の一般細菌培養検査が施行された結果、培養陰性とのことであった。

◇ 凍結保管されていた仔ヘラジカ死体及び胎盤を感染研に転送し、一部組織の検査を行った。胎盤から多数のクラミジア(種は未同定)が検出された。

◇ 死因の最終結論は出ていない。

(10) 動物園周辺の動物の疾患流行に関して

➤ 家畜に関して

◇ 家畜伝染病の届け出記録閲覧

● 特定の疾患の流行は確認されなかった。

➤ ペット類

◇ 既存のサーベイランスがなかった。

◇ 人畜共通感染症が強く疑われれば、野犬捕獲・

死亡動物処理(環境衛生)などの記録閲覧や、市中の獣医への聞き取り等も行っていると考える。

➤ その他

◇ 症例職員に対して、動物園外での、動物や動物の死体との接触について聞き取りを行った。

● 症例に特徴的な動物との接触はなかった。

まとめ

本事例は、ヘラジカの分娩に伴い感染が起こった感染症の集団発生であったと考えられた。症状はインフルエンザに類似しており、重篤な合併症もなく症例全員が治癒した。異型肺炎を合併した一例は、臨床経過上ミノマイシンが著効していた。ペア血清による抗体検査において、クラミジア感染症が強く疑われた。

動物園内外において動物の疾病、死産・流産の集団発生は確認されず、感染症の流行は認識できなかった。死亡した仔ヘラジカも、獣医師による観察、一般細菌検査では感染症の兆候は確認されなかった。しかし、感染症研究所にて行った特殊検査にて、胎盤から多数のクラミジアが検出された。

症例は分娩介助により感染を受けたと思われた。分娩介助を行った職員間の発症率は極めて高かった(100%)が、その要因として、1. 分娩介助が極めてヘラジカの体液やそのエアロゾルなどとの接触の濃厚な業務であったこと、2. 介助を行った職員が、マスクや手袋の着用など基本的な感染防御策を行っていなかったこと、3. ヘラジカから分離されたクラミジアに対する感染の機会が通常極めて乏しく、そのため特異的な防御免疫が備わっていなかったこと、などの可能性が考えられた。ヒト-ヒト間の二次感染は確認されなかった。

本件は、ヘラジカで不顕性感染を起こしていたクラミジアが、出産介助という特殊な動物-ヒトの濃厚接触において職員に感染し、高率に発症をおこした集団発生であったと考えられた。

Ⅲ 動物園動物由来ヒト感染症の集団発生に対する対応の評価

評価点

1. 国と地方との速やかなcollaboration:
不明熱の集団発生に於いて地方行政と、国(感染研)との協力体制が初動から速やかに行うことができた。
2. 不明病原体(未知の病原体)検索へ向けたcollaboration
感染研の関係部署が協力して、不明熱の病原体を特定するに至った。
3. 新たな知見の発見(contribution to science)
ほ乳類の出産を感染源としてオウム病が感染するという、新たな知見が得られた。

問題点及び原因

・行政対応について

- (1) 動物園で発生した感染症の管轄部所について
 - ① 動物園動物由来感染症が発生したときの管轄部所が決定されていなかった。
 - ② 動物園動物由来感染症が発生したときの管轄部所間の連絡体制が確立していなかった。
 - ③ 動物園動物由来感染症が発生したときの動物検体の検査依頼システムが決定していなかった。
 - ④ 報道対応に関する担当部所が決定されていなかった

・動物園の対応について

- (1) 従業員(飼育担当者および獣医師)の感染症対策について
 - ① 動物園動物からヒトに感染症が広がること、および化学物質による中毒の発生を想定していなかった
 - ② 従業員への啓発活動。野生動物同様、感染源として危険であることの周知徹底が不完全だった。
 - ③ 感染症の監視として従業員の健康状態の変化などに関し、記録を作成していなかった

(施設内サーベイランス)。

④ 基本的感染症予防対策(医療行為を行うときには手袋、マスクなど)が守られていなかった

⑤ 従業員の血清検体の保管など、感染症発生対策が立てられていなかった。

(2) 展示動物の感染症対策について

① 新規導入個体(国内動物園)に対する検査体制が不十分であった。

② 動物の飼育数、死亡数、出産数、流産数などは把握されていたが不完全であった(早期流産数などが把握されていなかった)。

③ 施設内の作業導線は決められていたが不十分であった(従業員数が少ないため重複していた)。

(3) 動物園動物由来の感染症発生時の対応について

① 従業員に対する対応

(ア) 人獣共通感染症の知識を持った医師との協力関係がない

(イ) それぞれの動物園動物(ヘラジカ)からヒトに感染する疾病に対する理解が乏しかった。

② 動物園動物(ヘラジカ)に対する対応

(ア) 特定の病原体(ブルセラ症の診断)にのみ着目され、それ以外の検査が行われなかった。

(イ) ヒトにのみ病原性を示す、動物の感染を検査する機関が不明だった(例: 家畜保健所は家畜伝染病予防法に記載される法定伝染病のみを検査した)。

(ウ) ヘラジカからのサンプリングが困難で、迅速に検査材料を採取できなかった。

(エ) 2次抗体など希少動物の検査方法の検証が行われていなかった。

・ 感染症研究所の対応

(1) 原因不明疾患での検査項目について

① 感染研各部との協力体制が十分に整備されていなかった。

② 動物由来感染症と推測されたときの動物検体の対応が整理されていなかった

③ 感染症法対象外疾病(今回のような事例)に関する、検査依頼方法、費用の整理ができていなかった。

- (2) 今回のような事例を想定した検体採取について
- ① 必要な検査材料(血液、血清、咽頭拭い液など)が不明であった。
 - ② 必要量(複数の部に十分量分ける量)が不明であった。
 - ③ 検査検体の輸送方法が不明であった。
 - ④ 感染源と思われる動物から採材する施設がなかった(ヘラジカの病理解剖施設)

問題点に対する対策について

・ 行政対応について

- (1) 動物園施設は環境省、動物については一部が農林水産省、感染症については厚生労働省管轄。今後管轄部所同士で協議し、協力体制を整備する。
- (2) 動物園動物由来感染症が発生したときの管轄部所間の緊急連絡網を整備する。
- (3) 報道対応に関する担当部所を決定する。

・ 動物園の対応について

- (1) 従業員への啓発活動を行い、人獣共通感染症に対する理解を徹底する。野生動物同様、感染源として危険であることの周知徹底。講習会なども必要。
- (2) 従業員の健康を監視する施設内サーベイランスを行う。
- (3) 基本的感染症予防対策を徹底する。(医療行為を行うときには手袋、マスクを着用する)
- (4) 動物を扱う前に従業員の血清検体の保管を行う。
- (5) 新規に導入する個体は、国内動物園であっても十分検査もしくは既往歴を把握する。
- (6) 動物の飼育数、死亡数、出産数、流産数などを把握し、個体数の変化をサーベイランスする。
- (7) 人獣共通感染症の知識を持った医師との協力体制を整備する。
- (8) 平常時に、動物ごとに検査検体の採取方法と準備を整えておく。

・ 感染研の対応について

- (1) 全国の医学系、獣医系大学と国公立研究機関、及び各研究検査機関と協議し、人獣共通感染症の検査可能疾病と検査動物のリストアップを行う。
- (2) 感染研各部の協力体制を整備する。
- (3) 不明感染症における検査項目を整理する。
- (4) 検査担当部所と依頼先を明らかにする。
- (5) 動物由来感染症と推測されたときの動物検体の対応(依頼方法や費用など)を明らかにする。
- (6) 各疾病担当部所と協議し、必要な検査材料(血液、血清、咽頭拭い液など)及び、検体量を決定する。

2. 行政検査依頼を受ける機関として求められる条件(迅速性、確実性、責任能力等)の整理

行政検査は、非常に重要かつ信頼性の必要な検査であるため、基本的には国立またはそれに準じた行政法人などの組織で、信頼のできる結果を提供する機関が望ましいと考えられる。本事例のように、感染症法対象疾病以外であっても公衆衛生上重要であると認められる場合には、ヒトの検体については、地方衛生研究所や国立感染症研究所など感染症法の規定に準じて実施される必要がある。

動物検体においては、ヒトの疾病同様、家畜保健所や動物衛生研究所などの機関で検査されることが望ましい。家畜伝染病予防法では、動物園動物の多くが対象動物に該当しないため、医学、獣医学系大学と医師会、獣医師会および動物衛生研究所、感染症研究所との協議の上、これら機関と協力していく必要がある。この場合でも、検査結果には、上記機関で検査された場合と同等の信頼性が提供されなければならない。

また、疫学的知見は検査対象、検査項目、採材部位、調査範囲の決定などにおいて迅速で客観的な情報を提供することが可能なため、集団発生の初期から疫学的調査を行える機関と共同で調査を行い、実験室診断の結果だけでなく疫学的調査結果もふまえて行政判断を下すことが必要である。

3. 疫学調査等を実施する際の法的根拠についての検討

1. 感染症法に基づく行政対応の種類(疫学調査、物、場所等に対する措置)

- (1) 感染症の発生の状況、動向及び原因の調査＝積極的疫学調査(法第15条)
- (2) 病原体に汚染された場所の消毒(法第27条)
- (3) ねずみ族、昆虫等の駆除(法第28条)
- (4) 汚染物件の移動制限、禁止、消毒、廃棄、その他必要な措置(法第29条)
- (5) 生活の用に供される水の使用制限等(法第31条)
- (6) 汚染建物への立ち入り制限又は禁止(法第32条)
- (7) 交通の制限又は遮断(法第33条)
- (8) 上記(2)～(7)を実施するために必要な質問及び調査(法第35条)

2. 上記行政対応の対象についての整理と問題点(部分)

(1) 対応(1)について

積極的疫学調査(質問や調査実施)の対象となるのは、「1～4類感染症の患者、疑似症患者及び無症状病原体保有者又は新感染症の所見がある者その他の関係者」である(法第15条)。しかし、「感染症の予防の総合的な推進を図るための基本的な指針」(平成十一年四月一日厚生省告示第百十五号)第三の五の2において、積極的疫学調査が行われる場合として、①1～3類感染症が発生した場合、②4類感染症等に係る感染症発生動向調査において通常と異なる傾向が認められる場合等が考えられるが、個別の事例に応じ、都道府県知事等において適切に判断されるべきものとされている。また、都道府県知事等が積極的疫学調査を行う場合にあっては、関係者の協力と理解を得つつ、地域における詳細な流行状況や原因不明の感染症等の迅速な把握を進めていくことが重要とされている。更に、法第15条については、動物からの感染がありうる場合には、水面下での感染拡大のおそれがあり、こうした事態に対応するため、都道府県知事等に積極的疫学調査を行う権限があることを明確にしている旨解説されている。

以上のことから、原因不明の動物由来感染症と推定される事例が発生した場合、自治体におい

て積極的疫学調査を実施することは可能である。

なお、積極的疫学調査の内容としては、患者やその関係者に対して行う症状、生活状況、行動、喫食状況等についての調査の他、住居・動物飼育状況等について行う環境調査、人の健康診断のための検体採取・検査、動物の病原体保有状況調査のための検体採取・検査、その他必要な調査が含まれる(参考:「積極的疫学調査の実施等について」(平成11年3月30日健医感発第47号))。調査対象者は、これらの調査に協力するよう努めなければならない(法第15条第2項)。

(2) 対応(2)～(5)について

対応(2)～(5)の措置が実施できる場合は、1～3類感染症の発生予防とまん延防止のため必要と認めるときのみであり、4類感染症の発生の場合には適用できない。また、感染症の種類が特定できていない場合、法的には適用できないこととなるが、個別の事例に応じて関係者と十分な協議を行いつつ、消毒等の実施の必要性について検討していくこととなる。

なお、措置(4)でいう「物件」とは、動物、植物などあらゆる有機体を含み、「必要な措置」とは、使用の禁止、消却、没収、動物の殺害等。

(3) 対応(6)、(7)について

上記(6)、(7)の措置の対象は、1類感染症に限定されており、その他の感染症には適用できない。