

岡部 でも、それはまだいわば中央から言っているということで、ちゃんと浸透するかどうかというのは、これからの運用の問題だと思います。

## Ⅱ. 海外での感染や日本への侵入が危惧される人と動物の共通感染症について

林谷 昨年、日本でも海外での感染事例ではありますが、狂犬病による2名の死亡者が報告されました。現在、国内での発生はないが、外国で旅行者等が感染し国内で発症する事例は、この狂犬病以外にも数多く報告されています。また地球の温暖化等の関係が、台湾まで北上してきているようなデング熱やアメリカで今猛威を振るっているウエストナイル熱などは、いつ日本に侵入してきてもおかしくないと考えられていますが、実際に今海外での感染や日本への侵入が危惧される人と動物の共通感染症はどのようなものがありますでしょうか。

高島 それでは、まず一つの例として、今話にありましたデング熱について、簡単に感染環から話をします。

ネッタイシマカという蚊は人の住環境で生息する蚊です。人の血液の中に出現するウイルスを吸血してネッタイシマカと人という間に感染環は動きます。大都市でこれが流行する。

どういうことかということ、感受性の人がある程度多くないと、伝播が続いていかない。したがって、デング熱はネッタイシマカによる都市型の感染症であります。

ネッタイシマカは、現在までアジアでは台湾ぐらいまで分布があります。デング熱は今台湾まででとどまっていますが、温暖化しますと、ネッタイシマカが日本に侵入して生息する可能性があります。そういうことで、温暖化とともにデング熱が日本に入ってくる可能性がある。

また、日本人が海外で活動しているときに、ネッタイシマカに吸血されてデング熱を発症するというのが、年間そんなに多くはありませんが、海外感染例として日本で診断されています。

ウエストナイル熱は、地域によって違いますが、蚊の種類は *Culex* というイエカの属の何種類かの種が関係しています。ウエストナイルウイルスの場合は鳥がウイルスを持っていて、鳥と蚊の間でウイル

スの感染環が循環しております。これが今アメリカに侵入して、1999年から流行がずっと続いて、平均すると毎年100人前後の人が亡くなっています。日本人も数例アメリカで感染して、日本で発症して診断されたという例があります。

これが日本に侵入する可能性があるかどうかですが、さっき言いましたアカイエカと鳥という流行の要因は日本に普通に存在しておりますので、温暖化と関係なく、いつ入ってきてもおかしくない感染症だと思います。

次にニパウイルスですが、ニパウイルス感染症については、マレーシアで発生したときは、ウイルスがコウモリからブタに感染し、そのブタに濃厚に接触して、特に養豚関係もしくは職業的にブタに接触する人の中で爆発的に流行が起きたということです。現在はブタの発生はなく、偶発的にコウモリと接触して感染するおそれがあり、もし海外で日本人が感染する場合は、特殊な状況でコウモリと密接に接触するというようなときに起こると思います。

これに関係しているオオコウモリの種類が日本の南西諸島のほうには生息しているようですが、日本に入ってきて、定着する可能性はかなり低いのではないかと思います。

次にもう一つあるのが、チクングニアという感染症です。これはさっき言ったデング熱と同じような媒介蚊が関与しまして、ネッタイシマカともう一つヒトスジシマカが媒介も可能です。これに関しては最近、海外での人の感染症が2例、日本で診断されています。

特徴としては、人と蚊の間でウイルスが伝播しまして、人の血液中のウイルスの濃度が蚊を感染させる程高くなるのです。今言ったヒトスジシマカが日本に存在しますので、気をつけて見ていかなければならない。もし感染した人が、日本のヒトスジシマカの吸血を受けた場合、流行が日本で定着して広がる可能性も十分考えられる。

今のところだいたいこのような感染症の侵入が危惧される、もしくは海外での感染が危惧される感染症があると思います。

林谷 ありがとうございます。チクングニアは、今どの辺りで流行がみられるのでしょうか。

高島 アフリカの東海岸、インド洋上の島々、最近ではスリランカ辺りまで流行が広がっています。



吉川 泰弘 先生

**林谷** 日本にもチクングニアを媒介する蚊がいるので、外国で感染して病原体を日本に持ち込み、日本で人の間で流行する可能性もあるということでしょうか。

**高島** 日本人が向こうでウイルスに感染して、日本で発症して、血液の中で急速にウイルスが増えます。そのような人を日本にいる蚊が吸血して感染して、人から蚊に伝播される可能性は十分ある。そういうことが、他の流行国で起きているということです。

**林谷** 今、デング熱が東南アジアのほうで非常に流行しており、特に都市部で大流行しているということですが、これは東南アジアなどでも都市化が進んでいることがひとつの要因なのではないでしょうか。

**高島** デングウイルスの感染が連動していくためには、ウイルスに感染していない人の数が十分でないとならないのです。というのは、1回感染しますと抗体が上がります。抗体が上がると、2回目に感染したときは免疫ができていますから、血液の中にウイルスは出現しないわけです。したがってある程度の数の感受性者がいつも存在しなくてはならない。それは大きな都市、アーバン化した都市ということになります。人から蚊と、蚊から人と感染して、ある程度の数がいないと、感染の連鎖が続いていけないということになります。

**林谷** 私もよく仕事でベトナムを訪問しますが、経済の発展とともに都市化が進んでおり、このことがデング熱流行のひとつの要因となっているということですね。

**高島** そういうところはスラム化していますので、水たまりがあちこちにあったりするところで蚊が多

数増えていくというような、計画性のない都市化が問題です。

**岡部** デング熱と温暖化はよく語られますが、例えば終戦後、第二次大戦が終わったときに、日本では関西以西にデング熱が発生したとか、日本にはないとされているマラリアですが、平清盛はマラリアで死んだのではないかというように、今ないものが昔あったというのは、どういうふうにかえたらいいのでしょうか。

**高島** それはかなり難しい問題だと思いますが、平均気温はいつも一定ではなくて、ある夏はすごく暑い夏がありますよね。そういうときにたまたま海外から感染した人が来て、日本で流行が起こる。

複雑になるので、さっきは話をしませんでした。デング熱はネッタイシマカだけではなくて、もう一つヒトスジシマカという、比較的都市ではなく農村型の環境で増える蚊がいます。これは日本に生息しています。

ですが、これによる流行は散発的に終わってしまうのです。さっき言ったように、人から人ですから、農村はあまり人がたくさんいませんから、1回感染してしまうと免疫ができてしまって、それでほしい感染は終息するというのです。

マラリアもやはり海外から感染した人が来て、たまたまそういう時期にいい温度条件というか、暑い夏であったりすると流行して、次の年にまた寒くなったら、蚊もあまり多く発生しないと考えられます。外気の温度は蚊の中で病原体が増殖するのに非常に重要です。で、あまり温度が高くないと、蚊の中で、ウイルスや原虫等の病原体が増えませんが、次の年には流行がストップしてしまう。過去に何回か侵入はあっても、それが長くは続かない。

あと黄熱という病気があります。日本ではあまり発生しませんでした。これもネッタイシマカが媒介する感染症で、もともとアフリカの病気でした。これが16世紀の奴隷制度のときに、アフリカから南米に移っていったのです。これがときどきアメリカ大陸のほうに流行が拡大した。それはときどきの、一時的な異常高温等により流行が起こり得るということだと思います。

**林谷** 蚊が媒介するようなウイルス性感染症で、日本脳炎も最近話題に上っています。この辺りはいかがでしょうか。



**高島** 現在日本での日本脳炎の患者は、毎年10人以下です。しかし、ウイルスの活動を調べますと、6カ月齢のブタの抗体を調べると、ウイルスが活発に活動しているかというのがわかるのです。

この場合は、ブタとコガタアカイエカというサイクルで回っていて、人間がたまたまコガタアカイエカの吸血を受けて感染する。

このブタによるウイルスのモニター状況を見ますと、まだまだ日本ではウイルスが野外でブタとコガタアカイエカの間で循環しているということです。

なぜ患者が出ないかということですが、これまでワクチンをずっと打っていたことが一つと、あと、人間の生活形態が蚊に刺されないような状況になった。エアコンがかなり完備していますから、夜、戸を開けて寝ることはないので、夜、蚊が侵入してくるのは少なくなってきて、私は本州や九州で生活していませんが、たぶん皆さんは蚊に刺されるのが少なくなってきているのではないかと思います、どうでしょうか。

**岡部** 昔は、子どものころは夏でも夜には窓を閉めるとか、開けて寝るなら蚊帳をつれというのがあったわけですが、今はそういうことがなくなりましたね。

それから、たとえ蚊に刺されても、蚊とブタの距離が離れているので、ブタと人の距離がずっと離れてきて、感染のチャンスが少なくなっているということも大きい一つの要因だと思います。

**高島** あと先生、最近のワクチンのことでちょっと。

**岡部** ワクチンは今日の本筋と離れるかもしれませんが、日本脳炎の数が日本で少なくなってきたことには、環境要因も非常に大きいと思います。夜には明かりの周りに虫がモワッと群がっているという光景は郊外でも見られなくなっています。しかし人での感受性がすごく少なくなってきた。つまりワクチンによって免疫を保持しているポピュレーションが増えてきた、ということはとても大きいと思います。ところが日本における日本脳炎ワクチンは、接種を受けた子どもさんがADEM（Acute demyelinating encephalo-myelitis：急性脱髄性脳脊髄炎）の重症型にかかり、科学的な明確な因果関係まで認められませんが、国のほうはむしろリスクを重く見て、重大な副反応の可能性ありとして、日本脳炎ワクチンを定期接種として強く勧めることを一時中止している、というのが現状です。



高島 郁夫 先生

先ほど高島先生がおっしゃったように、日本で日本脳炎という病気は今もって年間10例以下ですが、ブタが持っている日本脳炎ウイルスに対する抗体は、高島先生のおられる北海道はいいのですが、特に西日本地方では80%とか90%ぐらいのブタが抗体を保有している状況が毎年続いています。ということは、常に新しいブタ-蚊の循環での日本脳炎ウイルスが我が国には存在しているわけですから、そのまま人に対する対策を放置すれば、免疫保有者は少なくなりやがて感受性人口が増えてくる。免疫を持っている人が少なくなってくれば、人から人にうつる病気ではないけれども、パラパラとでも日本脳炎の患者さんの数が増加してくるのではないかと思います。ということが非常に心配されているところです。日本脳炎ワクチンは新しいタイプのワクチン（ベロ細胞由来）開発が進められていますが、私は、日本脳炎のワクチンはいまだに日本にとって必要なワクチンだと思っています。

**林谷** 近年、外国、特に東南アジアに行く日本人が非常に多くなっています。私どもの大学でも教官や学生と一緒に東南アジアに調査等によく出かけますが、これらの地域に多い感染症に関する認識が非常に弱いと思います。獣医学科の学生には講義をしており、旅行前に話を聞きに来る他学科の学生もいますが、多くの感染症は日本にはないためか、関心は薄く警戒心もあまりがないのが現状です。昨年、狂犬病の死亡例が発生しましたが、これらの事例も実際に犬にかまれた後にワクチンを打っていればたぶん助かっただろうと思いますが、残念ながらそういう知識もなかった。実際、学生たちも東南アジアな



どの開発途上国に行って、向こうでよくA型肝炎や赤痢などの経口感染症に感染したりしている事例をよく耳にしていますので、こういう人たちにいろいろと周知したり、対策を考えていかなければいけないのですが、具体的にどのようになればいいのかなかなか難しいのが現状です。

**岡部** ほとんどの日本人が都市型の生活になっているから、動物からやって来るような感染症であったり、日常の感染症に対する注意は、日本に住んでいる限りは実はかなり大丈夫だと思いますが、それとまったく同じ条件で海外に行けるように思ってしまうところが問題です。

欧米は、これは僕の考えだけかもしれませんが、かつて植民地をいっぱい持っているところから、例えばアフリカとか、アジアの病気そのものに対する研究心とか探究心とか、場合によっては注意とかの平均レベルがけっこう高いのではないかと思います。

そうすると、そういうところで行動することに対して、どういう注意をするかということが、たとえば旅行医学という領域として確立されています。また海外に軍隊を派遣している国では自国への健康を守るという点で注意が展開されます。軍隊や植民地はともかくとして、多くの日本人が海外に行き来している現在、海外における感染症への注意や対策という点は、欧米には遅れているのではないかと思います。

日本でも旅行に行く人への感染症の状況や予防法の啓発、研究対象としての理解とサポート、あるいは海外との情報のやりとりなどがますます重要になってくるのではないかと思います。これ以上、人がもっと行かなくなるということは絶対にあり得ないわけですから。

**林谷** わかりました。まだまだこれからこれらの感染症に対する啓蒙活動が必要だということだと思いますが、高島先生はいかがでしょうか。

**高島** 私も学生を連れて、よく疫学調査に行きます。だからどういうふうにして人間が人と動物の共通感染症に感染するかということをよく考えるということですね。

まず一つは蚊とかそういうものを避ける。寝るときは蚊取り線香をたくとか、便所に行くときは蚊取り線香を持っていくとか（笑）。それによりアルボ

ウイルス系と、蚊媒介性の疾患が防げます。

次に来るのが狂犬病です。犬には注意を要する。ワクチンを接種していく。

次に食べ物と水に気をつける。このぐらいを気をつけていれば、だいたい間に合うのではないかと思います。

**林谷** 私もけっこう海外に出ていますが、一般の人たちの意識もまだまだ低い。

**岡部** 恥ずかしながら、10年、15年ぐらい前、臨床の現場にいてやっているときは、そんなに気にしていないし（笑）、それが実情だったと思うのです。

**吉川** 僕も連れていくけれど、意外と年寄りとか中年より上の人は、自分の子ども時代、決して日本もそんなに今ほど衛生状態が整備されていなかったので暴露されていた経験があって、意外としぶといです。若い人のほうが非常にきれいな環境で育ってしまって、あまり経験がないので、逆にリスクが高いという側面もある。

一方、以前は若い人が行くといっても、ヨーロッパとかアメリカとか先進国に行くケースのほうが多かったけれど、最近はそういうところはもう行き飽きたというところがあって、アジアとか南米とかアフリカとか、感染症から見るとリスクが高いところだと思つところに案外若い人がナップザック1個で行って、よく頑張るなとも思います（笑）。

ただ、向こうで何か拾ってきても、自分もそういうことはしばしばあって、帰ってきて三十何度か熱が出て、日赤に飛んでいっても診断がつかないですよ。実際、対症療法的には対応できるけれども、原因が何かと言ったって、向こうで拾ってきたものについて病原体を明らかにするとか、そういうことはたぶん実際には不可能だと思います。

そういう意味では、この時代、インターネットを見れば何がどうなっているというのは分かるし、若い人は非常にそういうのは得意だから、もしやや危険の高いところに行く機会があるなら、前もって自分なりに情報を集めていくのは、やって損ではないと思います。帰ってきて反省するよりは（笑）。予防措置として、自分なりに情報を仕入れて、出掛けていくことが大切だと思います。

**林谷** 大学で、組織的に海外に出かける学生に対し、人と動物の感染症の予防などの啓蒙活動はしていますか。

**高島** そのつど、そのつど、その地域の、その国でどういう感染症が重要であってどうかということは、それぞれの引率の教官は学生に教えています。場所によって違いますからね。

**林谷** 個人で旅行に行く学生にはあまり啓蒙活動は行ってないですね。

**高島** 一般に彼らが自分で行くようなときには啓蒙できない。うちの教室は海外に個人的に行く学生が多くて、過去15年ぐらいの間に、学生単独で行って、マラリアにかかったのが2人いました。

発熱があるということで、うちの教室で発熱する感染症を扱っていますので、それが僕たちが使っている病原体かなというのはすごく心配です。たまたまそれが、彼とか彼女自身が旅行に行ったとき感染したマラリアだったということでした。お医者さんが診断できなくても、こっちで塗沫を作ったり、診断したりして対応しています。

**林谷** 私の大学でも、東南アジアに学生を調査で連れていったら、先ほど吉川先生のお話がありましたが、同じものを食べていても年取った先生は全然平気なのに(笑)、学生は集団でおなかを壊してしまった事例を経験しました。10代後半から20代前半は人生の中で最も抵抗力のある時期であるにもかかわらず、今の学生は病原体に暴露されていないためか、感染症にかなり感受性が高いのには驚きました。

**吉川** 林谷先生はおなかを壊したりしたことがないんじゃないんですか。

**林谷** ほとんどないです(笑)。いろいろな病原体を扱っていて免疫を持っているから(笑)。

**吉川** でも僕は医科研時代に、かつてあそこは毎年熱帯病講習をやっていたから、年に12~13人、お医者さんと獣医と看護師さんと希望者を集めて、3カ月実習があるのです。僕はウイルスの実習を受け持っていました。

実習は、実際には生徒からそれぞれ血を取って、ウイルスの中和試験から始めるのです。いちおう麻疹とポリオを対象に測っていくのですが、例えばJICAで外国に行って帰ってきた人とか、小児科のお医者さんなどはものすごい抗体を持っているけれど、これから行くという若い人はポリオなんかも10倍以下とか、麻疹も今回学生間で流行しましたが、ほとんど抗体価がなくて、昔では考えられない

ぐらい本当にきれいです。昔は、たぶん発症はしないけれども、ある程度環境で暴露はされたのだと思うのです。

そういうものがほとんどなくなっているから、本当に気をつけないと、今言った途上国にたくさんあるやつでなくても、日本の若い人は本当にきれいになってしまっていて、ナイーブな状況で、ポーンと飛び出るから、危険だなと思います。

**吉川** でも、少なくとも国立大学は変わりつつあります。東京大学も法人化されてから変わりました。かつての大学はずいぶんいいかげんというか、治外法権でやってきましたが、今は民間企業とある部分は同じになりました。労災に関しても、環境・安全に関しても。

だから、当然学生は皆保険に入らなければならない。1人で行く場合にも、届け出というか、報告を出さなければいけない。それから情報管理室から、ときたま流れますね。ここの地域はこうです、気をつけてくださいとか、高病原性鳥インフルエンザがはやっているから気をつけろというようなのがメールでけっこう流れてくるようになりました。あれは、たぶん法人化の影響ではないだろうか(笑)、管理者としての責任を果たさなければいけないというのがあって。

**林谷** 情報は流れてきているのですが、まだ意識が足りないということですか。

**吉川** そうですね、その辺が適応できるかどうか。

**林谷** その辺は、人と動物の共通感染症研究会等いろいろな活動していけることなのかなと思います。

### Ⅲ. 感染症法における人と動物の共通感染症の位置づけ、その予防対策の取り組み

#### 1. 制定の経緯、感染症における人と動物の共通感染症の位置づけ

**林谷** 海外からペットとして輸入されてくる動物を介して、さまざまな人と動物の共通感染症が持ち込まれる事例が報告されています。一昨年も、輸入されたげっ歯類からレプトスピラに感染した事例がありました。輸入動物の現状はどのようになっているのでしょうか。

**吉川** 実際、感染症法で人と動物の共通感染症を対



象にするということになって、岡部先生なんかにもずいぶん手伝っていただいたのですが、もともと明治37年でしたか、伝染病予防法ができたときから100年間ずっと感染症に関して大きな法律の改正はなかったのです。

そのとき、100年前ですから、伝染病は人から人にうつる病気という定義で公衆衛生上ずっとやってきました。法律を直すときに、最近の傾向として、ある意味では人から人にしか行かない病原体についてのコントロールが、100年間ですいぶん進んだということもあると思うのです。ワクチンもできたし、抗生物質もできたし、医療技術も上がったし。

しかし、気がついてみると、そこから漏れた、動物から人に来る感染症がけっこうある。しかし、農林水産省は動物の感染症として、家畜とか、動物から動物に行くものについては責任を持つけれど、動物から人に来るのは、うちの守備範囲ではない。

そういうわけで、厚生労働省は、人から人に来るものについては前から取り組んできたけれど、動物から人に来るものはいかがなものかというところがある。結局、感染症法の中に組み込もうということで、急速スタートしました。中間答申のときか何か、6月に、準備会が検討しているところで、突然、人と動物の共通感染症を法律に入れるという話になりました。獣医とお医者さんと法律家が集まって、11月の法律化までに何をしなければいけないのだという、すごくタイトなスケジュールで始まったのだけれど、そのころ実際には動物がどのぐらいの数日本に入ってくるか誰も知らなかったのです。

当時の統計としては、今でもそうですが、通関のときに、財務省が特定のものに関して税金をかける対象として統計を取っていた輸入統計がありました。しかし、そこで数として把握されていたのはサルと狂犬病絡みのイヌとその程度のもので、それ以外の動物については特に誰が把握するということがなかった。農水省も狂犬病と伝染病予防法で家畜とイヌについては情報を持っていたけれど、それ以外のいわゆるエキゾチックアニマルと言われるペット類に関しては誰も分かりませんでした。厚生労働省の研究班で検疫所の所長さんとかいろいろな人に入ってもらって、1年間調べたときに400万頭という数字が出てきて、皆が愕然としました。何だ、こ

れは。日本はなぜこんな動物が勝手に入ってくるのだという、当たり前なのに気がついて、それで始まったわけです。

従来の犬とか猫とか小鳥というタイプのペットからは、そんな深刻な病気はないと思うのです。だからこそ、ペットとして人間がなじんできたわけです。

しかし、プレーリードッグをはじめとした野生のげっ歯類に関しては、あとで調べていくと、例えばアメリカのベストの流行地とプレーリードッグの生息地がまったく同じで、よく見れば、ノミとプレーリードッグの間でベストが回転するというような問題があり、そういうことを経て、何とかしなければいけないということになった。

実態を把握すると同時に、リスク評価をして、それぞれの動物種がどんな病気をどのぐらいの頻度で持ってくる危険性があるか。それに対してどういう制度を設けなければいけないかということです。しかし、1回目はそういうわけでわずか2～3カ月ですから、実際に法律として対象になったのは、最も危険だと考えたサルだったのです。

初めて法定検疫という法律で輸入動物を検疫しなければならない。家畜に関しては、すでに家畜伝染病予防法でそういうルールができていたのですが、人の感染症に関して、動物を法律で検疫するのは、そのとき初めて導入されました。そのときの対象になったのは、サルのエボラとマールブルクだったのです。

でも本当を言うと、もしサルがエボラとマールブルクウイルスを持ってきても、そのとき誰も診断ができないという（笑）スタートだったのです。法律のほうが先に行って、それから研究班が必死になって技術開発をして、実際に検疫をやっていただく農林水産省で、もし検疫中に出たら診断可能になるということになったのは、実際には法が施行されて2年ぐらいたった後という。

そういう意味では非常に現実が先行して、それを法律が追い掛けるという形で来たのだらうと思います。

**林谷** 感染症法が平成10年に施行された時に、感染症法で人と動物の共通感染症を含めるということは、直前に決まったということですか。

**吉川** 前年の12月から10月くらいから始まって、次の年の6月に中間報告をまとめたのです。そのとき

に提言があって、人と動物の共通感染症を入れるという話になって、関係者が集められて、11月までの間に、夏休みを返上して、60ぐらいの人と動物の共通感染症の候補についてどう考えるかという議論をしました。

**林谷** それでその後、平成15年に感染症法が改正になったときに人と動物の共通感染症に対する対策がかなり強化されたのは、その後の先生たちの調査等の結果を踏まえてということになりましたか。

**吉川** そうです。ちょうど感染症法を作ったときに、かなりもめたのですが、すごく民主的な法律なのです。急性感染症では緊急対応が必要で、しかし、その中に人権をどう盛り込むかというのが、AIDSの問題にしても、ハンセン氏病の問題にしても、感染症コントロールの中で患者の人権との折り合いとか、かなり現実的には難しい部分があって議論になりました。この法律は前文がある珍しい法律で、どういう精神でこの法律をやるかということが書かれています。

同時に、100年間見直さなかったのは悪かったというので、5年に1回は必ず見直そうという約束になった。人と動物の共通感染症はそういう意味では法律ができ上がる直前に組み込まれて、1回目は時間なしで発足するという格好だったので、5年後の見直しまでの間にもう1回ちゃんとリスク評価をして、どういうリスク管理措置が必要かということをやろうというので、岡部先生が手伝ってくれて、2年ぐらい前からワーキンググループを作って始めたのですね。

**岡部** そのときに知った輸入動物が年間400万頭(匹)という数字の大きさもショックだったのですが、そのほかに動物の餌として動物の死体が、わけがわからないぐらい入ってきているとか(笑)、本当に知りませんでした。

**吉川** そうですよ。まったく実情がわからなかったです。獣医でもわからなかった。

**林谷** 感染症法において、感染症は最初は1類から4類まで、その後は5類までというふうに危険度により分けられているわけですが、実際の危険度の割り振りは、どういう形で進めたのでしょうか。やはりリスク評価をもとに行ったのでしょうか

**吉川** 基本的には人に来る機会がどのぐらいあるだろうか。それから人に来たときの重篤性、あるいは

治療法、予防法みたいなものがあるのかないのか。あるいは人から人にどのぐらいの確率で行くかとか、5項目ぐらいありましたよね。

**岡部** ええ。

**吉川** 動物の場合は、その前に動物がどのぐらいのブリパレンスとか、頻度で病原体を持っているか、動物からどのぐらい人に来やすいかという余分な項目がありますが、A、B、C、D、Eとか1、2、3、4、5というような格好で整理していく。

動物に関しては、ワーキンググループでやったときは、もう少し時間的余裕がありましたから、世界中で問題になりそうな感染症が過去どんな流行形態を取ったか、そこからどんな動物が年間どのぐらいの量で日本に入ってきているか。もしその動物が病原体を持って入ってきたとすれば、どんな問題を起こすかというようなことを表にまとめて、それをもう1回、地域・動物ごとにまとめ直して、この動物についてはこういう対応を取ったほうが良いというような整理をして、感染症とその動物のコントロール法というような格好を組み合わせ、いちばん危険であればプレーリードッグとかコウモリとか、輸入禁止にしました。

## 2. 動物対策(輸入動物の届出制)

**吉川** ほかの方法としては、先ほど言ったサルのような格好で、輸入時に検疫をする。それまではどちらかということ、禁止にするか、検疫にするかということ、それか野放しか(笑)。それではあまりに科学的でない。いろいろなレベルでのリスクがあるのだから、それに応じた対応を取るべきだということで、新しく輸入届出制で動物種ごとに、どういう安全保障をした動物でなければ入れさせないという輸入届出制という方法を取った。

すでに日本に入ってきているもので、公衆衛生上無視できないものについては、獣医が、お医者さんが患者を診たときに届け出るように、この組み合わせ、例えばイヌのエキノコックスとか、サルの赤痢とか結核とかについては、獣医が診た場合には、診断したら届け出なさいというような獣医の届出義務とか、あるいはサーベイランスとか、そういったものも全部組み込むというのが2回目の改定の際に行われた。

**林谷** 平成15年の最初の改正のときに、動物に対



する対策がかなり盛り込まれ、実際に感染症が発生した時の動物側の対応もかなり明瞭になったことで、人と動物の共通感染症に獣医師も積極的に関わることになりました。この改定でかなり人と動物の共通感染症に対する獣医師の位置づけがはっきりした気がします。また、その後、先ほどお話がありましたように、輸入動物の届出制が一昨年から動き出していますが、実際にその効果はどうなのでしょう。

**吉川** 実は法律をつくるときに行政と約束をしたのは、ある意味では起こる前の予防措置として対策を取ったわけですから、輸入業者の人にも、ペット業界の人にも、実際にはかなりの犠牲を強いたわけです。

それでどれだけのリスクが回避できたのかということ进行分析して、リスクコミュニケーションとか、ステークホルダーに知らせるべきであるということなどを条件として付けました。厚生労働省は守ってくれて、昨年1年間、今年ちょうど9月で2年目になるので、2年間で何がどう変わったのかというデータを全部出してくれたのです。

それで見ると、大きく二つあって、一つは哺乳動物についてもかなり減少し、半分以下になりました。すでに400万頭から徐々に規制が始まっていたから、100万頭くらいまで来ていたのが、今60万頭くらい。その大半はハムスターになっています。鳥のほうも60万羽くらいだったのが、今20万羽を割るくらいまで下がってきている。

そういう意味では総数がわけのわからないものはかなり減ったというのと、もう一つは、輸入動物は繁殖したもので、野生のものは駄目という条件を付けましたから、実際ゼロにはなりません。哺乳動物であれば95%から99%くらいは繁殖動物。鳥のほうもだいたい9割以上は繁殖ものになって、そういう意味では数も減ったし、内容も変わったのです。それをいちばん如実に反映しているのは輸出国です。

げっ歯類は昔だと、中近東とか東南アジアとか、アフリカとかがかなり多かったのですが、その辺の順位が軒並みずっと低くなって、どちらかというところ、実験動物であればアメリカ、ヨーロッパという格好になりますし、鳥であれば韓国とか台湾とかに入れました。厚生労働省としても農林水産省としても、現地査察を適宜やって、ルールを守っていな

いところは止めるというようなことをやってきた。

そういう意味では表に出なかったとか、入ってこなくて当たり前ですから（笑）、目に見える形で効果がすごく出たということにはならないけれども、実際に中を分析してみると、かなりうまく機能したと私は思っています。

**林谷** 基本的に野生のものがほとんど入ってこなくなったということは、人と動物の共通感染症の予防対策としてはかなり効果が期待できるかなという気はするのですが。

**吉川** ただ、いちごっこではないですが、哺乳動物と鳥類をメインに、特に哺乳動物であれば、げっ歯類、食肉動物辺りを中心に届け出の規制を強めたので、一つ大きく動いたのは両生類と爬虫類で、これは対象外だったので、両生類とか爬虫類の輸入が増えたことによって、また新しいものが持ち込まれるかどうか、まだ誰にもよくわかりません。

それから、去年、今年、意外と増えてきたのが有袋類です。今年の報告で初めて知って、急遽研究班で調べようということになったのです。

**高島** 輸出国政府機関が発行する衛生証明書の信頼性を確保するために、げっ歯目等の動物の保管施設の現地調査ですが、誰がどのくらいの頻度で、どういうふうでどういう頻度で行っているのか疑問です。

**吉川** 頻度はそんなに多くないです。大きく分けて二つあって、一つは実験動物のところでは他のげっ歯類と同じルールでいくというので大問題になってしまいました。そういうとんでもないことをやられたら、日本は研究の遅れを取ってしまうというのが起こって、急遽省令を一部変更しました。政府として認知された機関の裏打ちがあれば、実験動物については毎回証明書を政府間に出さなくてもいいというために、実際に大手の実験動物の繁殖施設を査察に一巡したというケースです。もう一つは、今の問題で、中国とかパキスタンとかチェコとか、そういうところに行き止めてしまった、ずっと止まってしまったということもあります。

**高島** 中国からはリスが3万2000頭入っているのですよね。これ、本当にリスを繁殖しているのですか。

**吉川** ええ、しています。これは行ったのです。プレーリードッグを止めてから、中国のリスが当時7万頭くらい輸入されていました。初めは皆繁殖していないだろう、そんなものは取ってきて輸出してい



るのではないかという予想だったのですが、実際に日本のペット業界の人が進出して、儲かるとなれば、ちゃんと繁殖させて持ってくる。台湾も韓国も売れるとなれば、意外と本気で繁殖をして輸出する世界なんだなというのがだいぶわかりました。

でも、そういうわけできたら新しいルートと新しい動物を輸入業者の人も開発してくるので、多少たちごっこになる部分はあるかと思いますが、何もなかったあの頃に比べれば、リスクとしては相当低減できたのではないかなと思っています。

### 3. 問題点や課題

**岡部** 今のは輸入動物や何かの規制が行われるようになったことですが、ちょうど改正の前あたりに展示動物での問題が明らかになったことがありました。ある動物園でヘラジカのお産を介助した人たちを中心に肺炎が拡がりその原因がヘラジカ由来のクラミジアであったとか、鳥動物園といったようなところで、そこにお客として行った人での肺炎の発生から、調査してみるとその他の観客、職員、アルバイトの人たちの中でオウム病肺炎が多発したといったことがありました。いずれも、動物の感染症を見る目や、感染予防対策が不足しているものでした。動物園そのものが駄目だということではもちろんなくて、いかに人に動物の感染症が拡がらないような動物の管理と展示をするかについてのルールが必要であるということになりました。ある程度の規模の展示施設だったならば獣医師による管理が必要であるとか、感染予防のためにそのような動物を当然ながら展示に出さないとか、動物に触れた後の手洗いがきちんとできるように整えるかなどにいわば動物園における感染予防標準策の設定に結びつきました。これについてはマニュアルができました。そして感染症の法律の中で獣医師からの届け出義務(1-4類感染症で政令で定めたもの)、獣医師の責務として感染症の予防に寄与するよう努めること、動物等取扱業者は感染症予防のため、適切な知識の習得、管理が必要である、ということが盛り込まれました。

それが目に見えて変わってきたのは、たとえば動物園の「ふれあい動物コーナー」などというところへ行くと、いまでは必ず手を洗うところがあって、せっけんを置いて、皆さん手を洗いましょうという

掲示をしています。これは感染症対策上極めて基本的なことですが、感染症対策と同時に、子どもたちはそういうところで遊べるようにというところでは比較的うまくいっているのではないかと思います。なお、この動物園における疫学調査の時には、我々のスタッフの中の獣医師も参加し、医者とは違った目で動物を見ることが出来たことで、両者の協力の重要性を実感しました。

**吉川** そうです。あのとき獣医師の責務と同時に、動物取扱業者も公衆衛生上、感染症法の中に責務として組み込まれるという項目が書かれたのです。

そういう意味では動物取扱業者も感染法の枠の中で、公衆衛生行政に貢献しなければいけないという文言が書かれたのと、もう一つは今の事例を含めて、あのとき感染研の人などが原因究明に行かれたのですが、そのときの法律では、サーベイランスをしたり、調査する権限がなかったのです。

それで法律を変えたとき、先ほどアクティブ・サーベイランス、監視のことを言いましたが、ものの対策についても原因究明が必要であれば、対物措置を取れることを、人と動物の共通感染症についても適用したのは大きかったと思う。

**岡部** そのとき感染情報センターが行った調査で、人の調査はできるのですが、あなたたちはどういう権限で動物の調査をやるのですかということがありました(笑)。そこから先はもうブロックになってしまうのです。

**林谷** そうですね。

**岡部** ただ、そこは向こう側の理解で進めることができたが、そのところをもうちょっとスムーズに動くようにというのが、人と動物の共通感染症の国における対応の違いとして出てきたと思います。

**林谷** 私はサルモネラ症やエルシニア症の調査をしているため、よく動物園などに調査に行くのですが、動物との触れ合いなどの催しなどを行う時に、以前は動物の健康状態のチェックなどはしなかったのですが、今は例えばカメがサルモネラを保菌していないかどうか調べてほしいとか、リスザルがエルシニア菌を持っていないかどうか調べてくれということを依頼されることがよくありますので、水族館や動物園などの人たちは人と動物の共通感染症に対する意識はかなり高いと思います。展示動物からお客さんにオウム病がうつってしまったような事例が出る

と、行政上の問題だけでなく、動物展示施設の経営の上でも大きな問題です。

**吉川** そういう中では学校飼育動物が鳥インフルエンザのときもそうだったし、サルモネラのときにもそうで、行政とすれば、ある種危害情報なりが来たとき、自分の責任を回避するためには放棄しなさいと、かなり言うのですが、現場としてみると、行政が責任放棄して、現場の責任で対処しろと言われると、捨てに行くか殺すかという話になってしまう。

でも同じ獣医の中で、学校飼育の生き物に小さいときから触れて、触れる機会が昔と違って少ないですから、生き物を小さいときに理解させることが大事だという、それもまた獣医の一つの役目だと思います。

けっこう問い合わせが多いですよ。私なんか、どちらかというと、お前がああいうことを言うからいけないんだと（笑）。私はそんなに強く言った覚えはない。

サルモネラだって、昨日の発表を見ている13例の中で見れば、1人の70歳を除けば感染例はだいたい小学生以下ですよ。だとすれば、小学生以下のところでカメに触れるところにどう注意をしてリスクを回避する必要があるのか。あるいは、小学校に入った上でやるなら、どの程度のリスク回避で問題がないのかとか、そういうきめ細かい発信がないと、ほとんどオール・オア・ノンなので、カイワレダイコンではないですが、悪者と決められた瞬間に、それを消してしまえという対応を一般の人は取りやすいので、その辺も発信する人の責任だろうと僕は思います。どういう避けなければいけないリスクがあって、どういうふう折り合えるのかということは、バランスよく知らせないといけないのではないかな。

**岡部** そのバランスはすごく重要だと思います。あとでBSEの話でも出るとありますが、どんなにやってもゼロではないわけだし、しかしどの程度きちんとやるか。

確かに責任放棄という意味では何もないほうがいいわけですが、一方では多少のリスクがあるがゆえに相当なメリットも持つわけなので、やはりある程度バランスをどうやって理解していただくかという情報を出すのは大切です。でも、決めるときにあまり極端に右か左かでスパーンと決めるのはよろしく

ないと思います。

**林谷** やはり人と動物の共通感染症を認知してもらうための啓蒙活動は重要ですが、逆にあまり啓蒙し過ぎると、今度は動物を飼わなければいいのではないかという話になってしまう。でも実際は先生がおっしゃるように、そうではなくて、これらの感染症が動物から人へ移ってくるリスク自体はちゃんと管理さえすれば非常に低いと思います。

サルモネラも学校飼育動物から出たあとに、いくつかの学校から検体を持ってきて、調べてくれたというので調べたことがあります。11月3日に開催された人と動物の共通感染症研究会の学術集会の一般発表の中にもあったように、カメが小さいうちはサルモネラをかなり保菌していますが、学校で飼ってしばらくするといなくなってしまうみたいで、一つも出てきたのがなかったです。だから、報告すると喜んでいました。

**吉川** そうでしょうね。そう思うんだな。そういう情報もまた流して下さい。

でないと、カメ、サルモネラ、危ない、というピンピンという図式ができてしまって、特に学校の先生の立場とすると、そういう情報がないと、最終的には学校の責任ということになるのですが、全部リリースしてしまおうとか、そういう対応になってしまうのだから。

**岡部** 僕は以前に小児病棟を受け持っていたことがあるのですが、病院は特殊なところだから、カメはやめよう、金魚も子どもたちが手を突っ込んでしまうことがあるから、手の届かないところにおくとか、しょうがないから作り物の金魚にするとかいうことをしましたが、健康者が圧倒的に多くなおかつ教育という点でも学校はそういうものを排除してはいけない、というような切り替えの説明が必要だと思います。全部一律にカメは駄目、金魚は駄目という話では決していないと思うのです。

**林谷** その辺がなかなか難しいところではあるけれども、獣医師がいちばん頑張っていかなければいけないところだと思います。

そのほかにも感染症法で課題というか、これから先、考えていかなければいけないことがございますでしょうか。

**吉川** この間、結核予防法を廃止して、感染症法に入れて、結核は感染症なのだということになりました



た。それまでは、結核は感染症ではないのかといった問い合わせもあったと聞いています。(笑) いろいろな人と動物の共通感染症を見ていくと、先ほど言われたように、野生動物とかペットのほかには特に家畜由来の食品を介して来るものがあります。今は食中毒という分類に入れられていて、O157 みたいに食中毒でもあるけれど、感染症法でもカバーするというようになっているものもあるけれど、意外と公衆衛生から考えると、家畜由来の特に食品を介した感染症が、食中毒と感染症法のカバーが、外から見るとよくわからないのですよ。できるなら一本化して、結核と同じように感染症法に入れて全部をくくってしまったほうが、私はわかりやすいと思います。

**林谷** その辺の検討はこれからというところでしょうか。

**岡部** いや、まだ時間がかかると思うんですね。たとえば食品衛生法による食中毒のほうは、出たことによって食品を取り扱う人に対するペナルティが含まれているのですね。感染症法は届けに対するペナルティはあるけれども、発生したところへの処分などは入っていません。

**林谷** 確かに、私も食中毒菌を主に扱っているので、非常にわかりにくいところがあります。

**岡部** システムも非常に複雑ですものね。

**吉川** 僕らも食品由来の感染症について、食の安全の講義あたりで紹介するのですが、えっ、こんなにたくさんあるのよ (笑)。だから食中毒菌として講義する場合には、非常に特定の病原体になってしまう。例えば、そこにはほとんどE型肝炎も出てくるわけでもないだろうし、そういう意味では、行政的にすみ分けているために、一般の人の理解が、食中毒と感染症というものがあまりつながらないために、結核ほどではないけれども、食中毒は食中毒であって、感染症ではないのだという考えになってしまいます。あるいは食中毒をやる人は食中毒をやるけれど、感染症全体の中で位置づけるということをあまりしない。

感染症のほうをやる人は、食中毒だから向こうにしておこうというところがあって、しかし、実際には同じ病原体の振る舞いですから、確かに法的対応とか、その辺は違うけれども、将来的にはうまく折り合せて、できれば一つの枠の中で各論としてこなせるほうが、たぶん一般の人にもわかりやすいのでは

ないかなという気はします。

**林谷** ノロウイルスなんかは患者の届出は、食品から感染した場合と、人から人に感染した場合のふたつがあります。

**岡部** それからさらに集団での院内感染と、それもまた別でやることになる。

**林谷** 実はその対策となると、食品由来の場合と人由来の場合とは違いますので、どのようにしていったらよいのか、けっこう議論になっているところですよ。

**吉川** あれは現場の調査でも、そうですものね。

**岡部** 誰がやるのか (笑)。

**吉川** 感染症のほうから出ていくか、保健所のほうの食中毒のほうから来るかによって、疫学調査のデータもかなり違ってしまふし。

**林谷** 食品から感染した場合には、食品を取り扱う人にペナルティがあるので、やはり分けないといけないみたいですね。

**岡部** もう一つよろしいですか。鳥の間での鳥インフルエンザの発生についてです。H5N1の京都、山口の事例のときは、相当混乱があったと思いますが、僕はその経験は宮崎、岡山の今年の事例にはすごく生きたと思います。

アジアという国の状況もあるけれども、なかなかほかの国がコントロールできない中で、速く検出することができた。まさにサーベイランスが生きたと思うのです。不明の鳥の死を記録し届けるなんて、昔は何もなかったですが、京都、山口での経験は、いわば養鶏場における「死んだ鳥のサーベイランス」が農水省によって議論され実施されることになりました。養鶏場で鶏が死ぬのは当たり前ですが、いつもを超えた異常死の集積というようなのが、家畜保健所に届けられ、それに伴って原因調査も行われるようになりました。今の鳥インフルエンザに対する注目もありましたが、その結果は、今回素早く検知をして、その原因を探ることが出来ました。業者の方は大変な思いをしますし、現場も大変だけれども、相当速い段階で検知し鶏を処分し、移動制限をかけて、消毒等を行い、段階的にそれを緩めていくという形ができたのは大きいと思うのです。特に岡山の事例は、十数羽単位で検知ができていますから。

ほかの国の場合をいうと、例えば今インドネシア

で肺炎患者や死亡者の検査をしてみたら、鳥インフルエンザの感染であって、それをさかのぼってみたら、周辺で鶏がいっぱい死んでいたというまったく逆の現象であることが多いのです。

そういう点ではかなりいい部分は出てきているのではないかと思います。どういう対策を取るかというのは、物にも影響しますが、人の病気と動物の病気というところでは、うまく折り合いをつけながらやっていくことが必要だと思うのです。

**高島** それについて一言あります。私は日本の家畜衛生行政が世界でもかなりトップレベルにあるのではないかと思います。

というのは、例えば人と動物の共通感染症として、ブルセラとか、ウシの結核とかもあります。日本では昔から、だいぶ前からほとんど根絶に近い状態です。世界に目を向けますと、アメリカでもまだ患者も出ているし、メキシコでもブルセラなどが発生していて、コントロールできていないわけです。日本ではtest and slaughterという方式で、検査して安楽殺していくというシステムでやっています。

鳥インフルエンザの流行の制圧に成功しましたが、そのちょっと前に口蹄疫という病気があったのですが、これも2~3カ所の発生で完全に制圧してしましました。

一方、ヨーロッパを見ると、口蹄疫がまだあちこちで発生したり、鳥インフルエンザがなかなかコントロールできていなかったりということで、一方、日本は家畜衛生行政に獣医師がかなり末端まで張りついているのです。それでかなりうまく成功しているのではないかと、僕は思っています。

**林谷** 高島先生がおっしゃるように、家畜のほうから人に来るといのはかなりリスクが少なくなっているように感じます。前の口蹄疫もそうでしたし、今回の鳥インフルエンザもあつという間に封じ込めることができたということは、かなり家畜衛生行政の中で、防疫体制が整備・確立していることと関係があると思うのです。

**高島** そういう意味では、家畜から来る人と動物の共通感染症は、結核にしてもブルセラにしてもかなりコントロールされています。

**岡部** 炭疽もそうですね。

**高島** 炭疽もコントロールされています。さっき言った食中毒菌のサルモネラと腸管出血性大腸菌

と、あと豚丹毒が問題であって、あとはかなりきれいになっている。

**林谷** まさしく私もそういうふうに感じます。

#### Ⅳ. 人と動物の共通感染症に対する、医師と獣医師の関わりや今後の協力体制

医師と獣医師はどのように連携していけば良いか

##### 1. 人と動物の共通感染症研究会の発足

**林谷** 最後に、今後、人と動物の共通感染症を制圧していくためには、医師と獣医師とが協調態勢をつくりながら、対応していかなければならないと思います。

今ここにいらっしゃる3人の先生も、吉川先生は人と動物の共通感染症の研究会の初代の会長ですし、岡部先生は2代目の会長で、高島先生もずっと事務局をやられていたということで、発足のときから携わっているわけです。

この研究会は、人と動物の共通感染症の問題を考えていくには、医師、獣医師など関係する分野の方々が情報を共有し合って、対策を考えていかなければいけないということで発足したと思います。本研究会の発足の経緯と今後のあり方等につきまして、吉川先生や高島先生からご意見をいただければと思います。

**吉川** 言われたとおりで、先ほど法律の経緯も言いましたが、医師にしても獣医師にしても、従来医師は人を、獣医は動物といっても、実際上は家畜の、今言われた家畜衛生行政というか、家畜の衛生コントロールというすみ分けで来た。ちょうど両者が抜け落ちた部分の動物から来る感染症という問題で、最初は獣医も医師も二の足を踏んでいたのだらうと思うのです。

どちらかというなら、背負わなくてもいいなら背負いたくないというのもあったのかもしれませんが、実質上、法律だけではなくて現実問題として、日本以外の海外を見ても、中間を埋める必要性が非常にあるということは世界中そうでした。そのときには結局獣医のほうにも、医師のほうにも、行政のほうにもそれに関与する受け皿がないと動かないので、従来のそれぞれの専門性という殻を破って協力しないと問題解決に至らないという結論になりました。



た。ある意味で当たり前のことを、皆頭ではわかるのですが、現実的に、ではどうしたらいいのだというのが、けっこう難しい問題です。せめて研究会を作って、情報交換をして、同じ場でものを考えることが必須だというのが研究会の発足のときの基本スタンスです。

特に現場で獣医と医師と協調して動くほかに、実際に対社会全体の対応を考えると、行政は実はずごく大きな役割を持っている。しかし、ふつうのアカデミックな研究とかそういうのだと、なかなか出てこないですね。医師と獣医師が学問的なレベルで情報を共有することも大事ですが、それではこの病気のコントロールという点ではなかなかいかない。そういう意味では、農林水産省、厚生労働省を逃してはいけない。引きずり出してというのは変ですが、必ず引きずり出して、問題を共有していかないと一歩も進まないのだという認識が、この会を発足したときに共有されていた概念です。

したがって、幹事にしても理事にしてもそれぞれの分野から、実際にやっている人、あるいは責任を担う人に入ってもらおうということによって来ました。それは間違いではないと思うのです。それをどういう格好で有効に生かしていけるかというのは、これからの問題にもかかわってくると思います。

**林谷** 高島先生はいかがですか。

**高島** 僕も基本的にそういう考えです。獣医師と医師が今後どういうふうに関連していくかというのは、人と動物の共通感染症の研究会の中で少しずつお互いに歩み寄って、情報の共有、診断の研究、疫学調査の実施とか、そういうことをやっていければということ。

もう一つは、今、吉川先生がおっしゃったように、行政とのタイアップです。公衆衛生というのは社会医学で一般の大衆にアプライして、それで最終的な健康被害を防ぐという側面がありますから、そのためには行政の人たちと密接にタイアップして、行政に対する学問的な助言とか、そういったことができればということでこの研究会が発足したと思います。

**林谷** 実際、行政の場面では、先ほどもお話が出たレプトスピラの件などは医師がまず診断して、そのあと、実際の調査等は獣医が行ったということで、現場では獣医師と医師が連携して動いていくような場面もだいぶ出てきつつあると思います。

ただ、学会や研究会で、同じ感染症を取り扱う場合でも、医師は感染症学会等で、獣医師は獣医学会などで発表されていることが多く、なかなか医師と獣医師が意見や情報を交換する場面が少ないのかなと感じます。そういう意味では、この研究会自体は医師と獣医師などが一緒に勉強していこうということもあってやっていると思うのです。

**高島** 一つはお医者さんの中で、これまで人と動物の共通感染症にかなり興味を持って特化してずっとやっているという人の数が限られているということがかなりあると思います。

ですから岡部先生のように国の研究所にいる方は、そういう情報を集める。先生は人だけの感染症と人と動物の共通感染症の両方をやるという立場で、特に私たちのほうにコミットしていただいています。一般のお医者さんの中では、それがなかなか少ないというのが現状です。こちらからももう少しPRして、そういうことを広めていって、興味を持っていただくことが一つ大事だと思います。

**岡部** それが2代目をやれといわれた一つの大きい宿題だと思います。

医療の中では感染症は、例えば治療であったり、原因追究であったり、主に医療の現場でやっていることから進展してくることが多いわけ。そうすると、数ある感染症の中で、実際は人と動物の共通感染症の占める割合は極めて少ない。

例えば狂犬病は重要だけれども何十年も出てきていなくて、2例で大騒ぎになる。ウエストナイルだってたった1例の発生です。鳥インフルエンザに至ってはまだ幸いに1人もないし、SARSだってなかった。

そういう状況では、人と動物の共通感染症の専門家というのは極めて少ない。しかし病気の割合としては少ないけれども、だんだん認識としては、その原因は何だということ、ズーノーシスに対する存在の理解はずいぶん増えてきていると思います。その「接点」があるということは非常に重要だと思います。共通感染症研究会が発足した当時は、例えば先ほどの感染症学会とか、あるいはほかのところでもけっこうシンポジウムや何かを組んで、獣医師の方に来ていただいて、臨床系の研究会で発表することがありました。またもう1回そういうようなものをやっていけるのではないかと思います。それ



で存在を少しずつアピールすることによって、医師側の関心も深めたいと思います。急に医師が70%ぐらい占めるのということはないと思いますが(笑)。

**吉川** そうですね。法律ができて以来、僕もずいぶん医師会のほうにも呼ばれて、「獣医だからわかるだろう、話をしろ」という機会が多くて。

ずいぶん長く僕はお医者さんと付き合ってきたのですが、今もけっこう付き合っているのですが、付き合ってみてわかったのは、確かにお医者さんは当然人が対象ですから、人を中心にものを見るのです。

前に結核の学会に呼ばれて、動物から来る人と動物の共通感染症としての結核の話させられて、「結核はヘビにもあるし、私が学生のとき最初に解剖したのは上野動物園から来た大蛇で、これが結核だったんだ」という話をしたら、皆ギョツとして、結核は人しかないのではないかと、お医者さんの大半は思っていた。

「いや、そうではなくて、結核菌を含めて抗酸菌はすごく長い歴史を持っていて、人間が登場したのは、現生人類、5万年前が直系ですから、その前にも十分地球上にはびこっていて、いろいろな格好で共存しているし、人間の結核だって人だけではなくてサルでもゾウでも感染するし、ものすごく宿主域が広いんだ」という話をすると、初めて生物界全体の中のヒトという、病原体も含めて、そういう理解をしてもらおうと、単に動物から来る感染症だけではなくて、寄生体を含めて病原体と人と動物が長い時間軸の中でどういう関係にあって、それを見ているのだという位置づけになってくれると、現時点で、直接の関係がなかったとしても、少し見方が変わるのではないかなと思います。

獣医は人以外の動物を全部見なければならない。魚から鳥からウシ、ウマ、何でもやるものだから、案外、人も含めて並行で考えますが、医者の方はどうしても初めのインプリンティングから始まる。ズーノーシスの問題は必ずしもそうではなくて、140万種の生物種の中のホモサピエンスという存在の問題なのだという位置関係をアピールすることも必要なかなと思います。

**林谷** そうですね。

**岡部** 極端なことを言うと、その人が治って、その人に来る感染経路が断ればいいわけです。その手

前がどうなるというのは臨床医学領域ではあまりディスカッションにはならないと思うのです。

でも、先生がおっしゃった全体を見ながらいくので、動物側も何とかしなくてはいけないという意識を持ちながら診るといのは、実際にかかわらなくてもずいぶん違うと思うし、動物園の例のように、獣医師の方々も直接的に人の健康にかかわっているという部分があると、ずっと折り合ってくるのではないかなと思うのです。その話し合いの場として、こういう研究会を継続していく意味はものすごくあると思います。

**高島** 今、人と動物の共通感染症の場合は、生態系での感染環があって、そこで病原体が回って行って、それがたまたま人のほうに伝わって健康被害ということになります。感染環を含むエコロジーのことを考えると、獣医師だけではなくて、特に節足動物が媒介する病気の場合は、entomologist(昆虫学者)がまた非常に重要で、今これがすごく払底している。何か起こったとき、例えばウエストナイルが入ってきたときに、どう対応したらいいかというときに、昆虫学者の存在がすごく重要になってきてきます。

この研究会にも2~3人、江下先生とか、entomologyをやっている先生がおりますが、そのところをもう少し強化していかないと、何かあったとき大変なことになる。entomologist、衛生動物学者も必要であり、人と動物の共通感染症研究会でお互いにちゃんと連携を取っていく必要がある。

そういう病原体の自然界におけるエコロジーの理解が、特に節足動物が媒介する病気が出現したとか、侵入したときには必要になると思います。

**林谷** 医師の実際の医学の教育の中では、先ほどから先生がおっしゃっているように、人だけの感染症がたくさんありますし、実際の患者の症例も少ないでしょうから、ウエイトはどうしても低くなると思いますが、実際に人と動物の共通感染症に関する教育は行われているのでしょうか。

**岡部** いや、感染症という講義部分ができてきたのがようやくこの頃です。以前は感染症が疾患の中心ですから内科とか小児科の中で感染症の部分が占める割合は高かったのですが、一時ずっと縮小されてきました。それが最近では内科や小児科などの一部分ではなくて、例えば感染症学、感染制御学としての講義の枠を持つ大学が増えてきています。



でも、その中のほんの一部がズーノーシスで、新興・再興感染症とかそういう中の一部で語られているので、決してメジャーではありません。しかし医学教育の中でたとえ少なくとも感染症の一部として続けていく必要があると思います。

例えば僕の持っている大学の授業で、「君たちは将来に1例見るかどうか、ほとんど見ないと思うけれど」と言って、狂犬病の実際の患者さんの映像を見せたりしますが、相当の関心を持って見えています。きっと彼らはその事例を頭のどこかに持ち続けてくれると思います。そういったことは、医学教育の中で今後続けてきちっとやっていくべき部分だと思います。

人の病気を診断し治しているのは、決して人の医者だけがやっていることではないというところに、医学生が理解が行ってくれれば良いと思っています。

**林谷** これから医学のほうでも、ぜひ啓蒙して行って、一緒にやっていけるようにできればと思います。

**岡部** でも、大きなことを言っていますが、僕がこういうことができるようになったのは、今の立場に引きずり込まれ、また獣医領域の人たちが感染症研究所にはいっぱいいて、そういうところで共通のこととして話がスタートしたからであって、臨床の場では、動物を意識することは本当に少なかったと思うのです。

WHOにいたとき、「お前、ズーノーシスもやれ」と言われたときがありました。ズーノーシスという言葉がわからなかった（笑）。そのぐらい、私自身も認識が非常に低くて恥ずかしい思いをしていますが、そういう橋渡し役をこれからできるだけやっていきたいと思っています。

**林谷** 外国では、たとえばCDCなどではかなり医師、獣医師、それから先生がおっしゃるような昆虫学者などが連携した形で調査研究が行われているのでしょうか。

**岡部** 臨床の場ではまだバリアがあると思います。ただ、ある研究であるとか、疫学であるとか、感染制御とか、対策のところでは、医師、獣医師に限らず、entomologistの話も出ましたが、欧米はいろいろな人がかなり学際的にうまくやっているなと思います。そういう点は学ばなければいけないと思います。

**高島** 特にアメリカやヨーロッパで強いのは、国外で発生する新興・再興感染症、例えばエボラとか、

ある何か新しい、アルボウイルス感染症とかニパウイルス感染症の発生時には、2〜3日ぐらいでバツと人を送るのです。そこで、研究をやって、病原体を究めるという対応ができる。これが日本では非常に遅い。パスポートを取ってからということになったら、もうアウトブレイクは終わっているということです。

**岡部** ニパが出たとき、オーストラリアの獣医の人たちが来て、患者は医師側として、周辺の動物の調査をまさにしらみつぶしのようにダーッと始めたのです。あれは目を見張る動きだったですね。

**高島** そういう国際的な戦略があるんですよ。ですからCDCでは、医者がトップになっている場合もあるし、なっていない場合もありますが、そういう人たちがチームを作って、ここにはこういう人を送ったらいい。何か病気が出たときにはお医者さんの疫学者を送る。病原体の究明のときには病原体のスペシャリスト、動物の場合は獣医とか、蚊が関係しているときはentomologistというふうにして、適材適所で人を送る。そういう国家的な戦略があるのです。それが彼らの利益にもなる。ちゃんと病原体も手に入れるし、診断もできるようになるし、アメリカの場合はいろいろ海外で軍とか何か展開していますから、それが国益に直結するということがあると思います。

**林谷** 日本はまだそこまではなかなかいっていませんね。

**岡部** だんだんよくなってきています。僕らの調査チームで、医者だけではなくて、疫学のグループと共同調査をやります。例えばふれあい動物園のよなときの調査は、先ほども述べたように僕らのところにいる獣医師の資格を持っている人に行ってもらおう。そうすると、全然違う視点で見られるのですよね。だからそういう組み合わせをやっていくのは、ますます重要になってくると思います。

**吉川** 獣医の疫学の専門家としては感染研で年に3人ぐらいずつ2年間のコースとかで育てています。しかし、それが戻って、例えば地方の衛研に戻ったり、保健所に戻ったり、その後うまく地方行政の中で役割を果たしていけないところがあったいなという気がします。なかなか人材も少ないし、育成機関もそんなに多くないのですが、それでもうまいチャンスで、そういうトレーニングを受けて、それ

だけの実力を持ってきても、実際に現場に戻ったとき、それが評価されない、生かされないのは、もったいない気がします。

そういうのを行政のほうでももう少しうまく生かせるようなシステムを大学等と組んでいると、今言ったように、国内対応にしても、国際対応にしても、もう少し生かせると思うのですが、何となく派遣してトレーニングをさせたけれど、終わって帰ってくればただの人と（笑）、ごくふつうの業務で終えてしまうというところがあって残念です。

**岡部** 今、吉川先生がおっしゃった実地疫学調査専門家養成コース（Field Epidemiology Training Program）があります。そこは、最初は医師（MD）のみを対象にスタートしていますが、少しずつオープンにしていって、獣医師で卒業された方が2人です。そのうちの1人はある県からの派遣で、研修終了後県の衛生研究所に勤務し、かなりの活躍をしています。

獣医師の方の希望者もときどきおられます。ちょっとそういうところに目を向けていただくのもいいと思うのですが、システム上難しいときがあるのです。

**高島** そういうのは、地方で職を持っている人とかが派遣されて、そこで1年ですか。

**岡部** 2年です。

**高島** 2年有給休暇が取れるか、取れないかということですね。それはなかなか難しい。

**岡部** 1人は自費で飛び込んできた。

**高島** 自費でやる人がいるのですか。

**岡部** ええ。1人は県の派遣でした。

**高島** 自費で来る場合は、そのあとどこへ就職があるの？と、またなってしまうので、これがまた大変ですね。

**吉川** それは医科研で熱帯医学の講習をやったときもそうで、3カ月トレーニングコースですから辞めて来る人もいます。研修後外国に2年とか5年行って、戻ってくるときが大変で、研究所を含めて日本にまったく受け皿がないのです。結局また何年か、1～2年日本にいて、現地のほうに行ってそっちで骨を埋めるという格好になってしまっただけ。

欧米を見ていると、ちゃんとサイクルが行くようなシステムになっています。

**高島** 国益として海外で何かやるということが、そ

の人のキャリアというか、ステータスになるのですよ。日本では何をやってきたの？ということになってしまうから。

**林谷** このコースに入るときは、実務経験がなくても入れるのですか。

**岡部** いや、だいぶ柔軟に考えられるようになっていますが、ただ我々が求める人としては、きちんとした自分のバックグラウンドを持っている人です。医師であれば臨床経験が必要だし、できれば実験研究経験もあったほうがいい。

それは獣医師の方でも同じで、理論的なことも必要だけれども、現場を見ておられる方というのは実際、フィールドに出たときの目が違うので、そういう経験を持っていれば、別に何年の経験という数字にこだわることはないと思います。

ついでですが、今のFETPには医師と獣医師のほかにも薬剤師と看護師と検査技師の方なども入ってくるようになっていきます。

ただ医師以外は本当に終わったあとの仕事を見つけるのが意外に大変です。せっかくいいキャリアを持っているけれども継続性がないとか、年齢が過ぎてしまったとか、そういうところではねられてしまうのです。ことに自治体の就職条件が厳しいですね。本来は自治体に必要な人材なのですが。

**高島** 地方自治体が、こういうことに理解を示して、2年間出して、それでメリットがあるという何かがあればいいのでしょうかね。

**岡部** あるいは休職でもいいのですよね。休職をしておいて、あとで再就職が可能ないようにしておけばずいぶん違うと思うのです。

**林谷** いずれにしましても、とにかく人と動物の共通感染症に対する対策は、医師、獣医師、その他関係者の人たちがいろいろと連携し合ってやっていかなければならないと思います。特に医師の人たちにはぜひ積極的に人と動物の共通感染症に興味を持っていただき、研究会にもたくさんおいでいただけると、今後対策等を検討するときによりよい対策を打ち出しやすくなるのかなと思います。

**岡部** 昨日の研究会でも、ちょっと眺めているだけでも面白いと思うのですけれどね（笑）。これとは違いますが、昨日何人か若手の新しいMDが研究会の中に入って見ていましたね。

**林谷** 私もお医者さんに会うと、人と動物の共通感



染症に関心を持っている人はけっこういるのですが、なかなか情報や意見交換したりする機会がないようです。

**高島** 日常の診療業務で診断するようなことが出れば、いちばんいいのだけれど、なかなかそれがないとなると、ただ学問的な興味というだけになってしまうから。

**林谷** まだ少し時間があります。あと幾つかお聞きしたいのは、人と動物の共通感染症だけの問題ではありませんが、海外から日本に感染症が持ち込まれた時の対応についてです。昨日の人と動物の共通感染症研究会の折に、海外から持ち込まれた感染症に対応する施設として、横浜市民病院の話が紹介されていましたが、国内ではそのような施設が整備されているのでしょうか。

**岡部** システムとしてはずいぶんできています。例えば特殊とか1類感染症クラスのところは指定ができてはいるけれども、SARSのときに、2類感染症指定病院が足りないじゃないとか、1類も決めていながらまだ基準を達していないとか露呈したわけです。

私もSARSのときにひっくり返るぐらい驚いたのですが、感染症指定病院があって、そこに医師が付いて、看護師が何人で、部屋はこのぐらいのもので、箱はできているけれど、そこに勤務している医師は感染症の医師ではなかったのです。感染症専門医ではないが、その部門の担当医師として登録されていたのです。

そうすると、そこから今度は感染症をやっている連中に「どうやったらいいんだ」と聞いてくることになるのですが、ソフトの部分ができていなかったのです。それは医療のほうの問題だと思いますが、箱とか外側のものでなくて、実際に診療を担当できる人を配備する、ということが必要です。とはいえ、専門家は少ないし、患者の少ないところに貼り付けとくことはできないし、予算もないし。その中で工夫していかなければいけないところで自治体も大変だと思うのですが、システムとしてうまく動かせるようにしていかないと、いざという時に役に立たないことになります。横浜は実力もあるんですよ。

**林谷** 成田にも指定病院があったと思いますが。

**岡部** 成田には成田日赤があります。

**高島** 地方はまだまだ準備不足ではないでしょうか。SARSなんか出たらパニックになると私は思います。

**林谷** これらの病院などでは、P3に該当するような危険な病原体に対応できるような施設があるのでしょうか。

**岡部** P3というか、実験室のP3とあれとは違いますが、1類感染症対応の医療機関として、例えば泉佐野とか、国立国際医療センターにあります。でも、これはすごく限られている部分で、本当は患者さんがいて、よくわからないけれども、感染があるのではないかと、というような段階できちんと対応できるところが、現場にはもっと必要になります、そういうよい例が横浜市立市民病院感染症部の相楽裕子先生のところですね。ああいうところがもうちょっとないといけません。相楽先生みたいな方が続々と育つことはまずないと思いますが……。

この間、フランスとかドイツとかイタリアに感染研からいわば一種指定医療機関やP4クラス実験室の視察に行っているのですが、その話では都心のど真ん中にそういうものの病院と、それを取り巻く検査機関がドンとできているのだそうです。そこは当然ながら病原体が漏れないようにバイオセーフティとか、バイオセキュリティをきちっとやりますが、郊外とか人里離れたところにあるわけではないのです。

それはなぜかという、病気になった人がすぐ行ける利便性のいいところ、そこで直ちに実験室診断ができるということが必要で離れ島につくっても意味がない、という考え方がきちんとしているんですね。それこそが準備で本当は必要な部分だと思うのです。

**林谷** 動物のほうはどうでしょうか。

**吉川** そういう意味では、動物はほとんどないですね。ただし、先ほど鳥インフルエンザの話が出ましたが、基本的にはまだ摘発淘汰という考えです。封じ込めて治療してというのは、人間と動物の違うところですよ。

**高島** 口蹄疫が出た場合に、そういう動物をP4施設とかに入れるというのはあまり意味がないと思います。ですからやはり摘発淘汰です。投資と見返りで、そっちのほうの方が安上がりです。

**林谷** 実際に発生したところで摘発淘汰していますね。

**高島** その場所で処理しています。あとは外国から入れない。これは動物検疫所でかなり詳しく調べて、外国から入れないのがまず大切。

吉川 人間と獣医のほうで大きく違うのは、人と動物の共通感染症、特に先ほど言った原因を調べていくと、診断薬をはじめとしてペイしないのです。だから、製薬企業が乗らないのです。

人間であれば、オーファンドラッグみたいのは別として、ある程度の患者数がいれば、診断薬を開発してもそれなりに開発費に見合っていきます。外から突然入ってくる人と動物の共通感染症は別としても、それはたぶん国家機関とか、主な研究所で対応しますが、もうすでに入っていて定着をされていて、問題になるというようなものについては、企業のほうが診断薬を開発することに対して必ずしも積極的でないので、本当に問題が起こったとき、獣医に持ってこられたら、獣医はどうしたらいいのだという、すごくお寒い話です。

個人のつながりで、あそこに材料を送って、時間がかかるかもしれないけれど、研究の一環として答えを出してもらおうとか、そういう格好になっている。

獣医の臨床の現場の立場とすると、教育講演ではよくゾーンーシスの話は聞く。私も心配した。しかし畜主が患畜を連れてきて、もし疑ったとき、どうやって診断すればいいんだというのがけっこう難しいところですよ。

高島 それに対して、僕は提案というか希望があります。さっきから話していますように、家畜の場合は、家畜保健衛生所、その上に動物衛生研究所があって、家畜伝染病予防法にのっとって診断するわけですよ。

人と動物の共通感染症のほうの動物の診断といったらすごくお寒い現状で、家畜保健所に勤めている末端レベルの獣医師は人と動物の共通感染症に非常に興味を持っていて、やりたいという人がいますが、何せ法律が縦割りで、対象になっていないのです。対象としてできるのは、犬のレプトスピラぐらいです。

日本で家畜の感染症がだんだん少なくなっているときに、省庁の壁を乗り越えて、ああいう施設を人と動物の共通感染症の診断に使えるようにすればか

なりいいのではないかなと、僕は思います。

吉川 技術的にはすごいを持っている。

高島 技術的にいいものを持っているんですよ。

吉川 本当に農水省と厚労省の折り合いがつけばいいと思います。結局縦割りで来ていますから、どうしても感染症は厚労省のほうの管轄になるので動物の側がうまくいかない。

それは現場にいてもそうですね。獣医さんが、屠畜場にも家畜保健所にもいますが、本当に中央以上の縦割りで、そんなの材料をこっちのほうに渡せばよいとか思うんだけど（笑）、そうはいかない。

高島 末端の獣医師に話すと、「やりたい」と言うのですが、なかなか難しいようです。

林谷 動物保護センターみたいなどころに、人と動物の共通感染症に対応できる機能を持たせるとかという話もあったようですが、それよりは家畜保健衛生所を利用したほうがよいということでしょうか。

吉川 試みている地方自治体もないわけではないのですが、そういう意味で、農水省のほうの受け入れは、ウシの結核であれば100年間ずっとツペリクリンをやって淘汰してきた実績もありますし、技術的にもハードもソフトもかなり確かにでき上がっていて、もしそれが利用できるなら、本当に相当パワーを発揮すると思うのです。

林谷 確かにいちばんいいと思うのですが、難しいんですかね。

吉川 そういう意味では、内閣府かどこか知りませんが、もう少し省庁の上のレベルで危機管理みたいな中で全体を見渡して、今言われたように、こっちのコントロールがここのレベルまで来ていて、リスク回避としてこのぐらいのレベルでいくのだとして、こっちがカバーできていないなら、こっちをこっちに組み込むというような柔軟性が持てれば、確かにだいぶ違うと思います。

林谷 今日はお忙しい中、貴重なお話をいただき本当にありがとうございました。



## 教育講演：日常臨床医が知っておきたい寄生虫症の知識 ABC

### 動物由来寄生虫感染症

東京大学大学院 農学生命科学研究科

吉川泰弘

**Key Words**：動物由来感染症，寄生虫感染症，リスク評価，リスク管理，疾病制御

#### はじめに

「たかが寄生虫されど寄生虫」という今回の統合的テーマは、今日のが国の寄生虫感染症の状況をよく表現していると思われる。しかし、これはわが国の状況であって、世界の状況とは異なっている。世界の感染症の制御では決して、「たかが寄生虫」では済まされない問題であると考え。

動物由来感染症の制御に関する戦略で、ウイルスや細菌感染症、野生動物や家畜、ペットに由来する感染症の問題を取り上げる機会が多いが、寄生虫感染症を取り上げることはこれまで機会がなかった。寄生虫感染症の勉強をしてみようと考え、本講演を引き受けた。

ここでは、1) 寄生虫感染症と公衆衛生、2) 主な寄生虫感染症、3) 身近にある動物由来感染症と寄生虫感染症、4) 寄生虫感染症のリスクとその対応について考えてみたい。

#### 寄生虫感染症と公衆衛生

わが国で認められる重要な動物由来感染症あるい

は侵入が予想され予防原則を適用する必要のある感染症は、行政的に感染症法で規定され、届け出が義務付けられている。感染症法で医師の届出義務の必要のある感染症は、サーベイランスの必要な感染症、動物-ヒト感染、ヒト-ヒト感染を含め、新しく追加されたものを含めると100種類程度あるが、届出を必要とする寄生虫感染症は4種類であり、非常に少ない。

しかし、感染症法にとらわれずに主要な動物由来感染症をリストアップすると、ウイルス、細菌、真菌、寄生虫感染症が約80から100種類挙げられるが、そのうち25～30種類は寄生虫感染症(25～35%)である。感染症の種類は多いのに、届出対象の疾病にならない理由を考えると以下ようになる。①寄生虫感染症のリスクが低いこと、②感染症の実態が不明であり、リスクが低く評価されていること、③予防、治療法があること、④集団発生などのアウトブレイクがなく、社会的インパクトが低いこと、⑤世界的には寄生虫感染症の流行規模は大きい、わが国が特別に公衆衛生上よく管理されていることなど、が考えられる。ウイルスや細菌感染症

---

### Parasitic zoonoses

Yasuhiro Yoshikawa

*Graduate School of Agricultural and Life Sciences, University of Tokyo*

---

論文請求先：吉川泰弘 〒113-8657 東京都文京区弥生1-1-1 東京大学農学部 獣医実験動物学教室

Clinical Parasitology Vol. 18 No. 1 2007

に関しては、その危害に関してリスク評価される機会が多いが、寄生虫感染症に関しては、これまで、わが国ではそのリスクを他の感染症と一貫性を持って評価されたことはないと思われる。

一般に、動物由来感染症に関しては、その感染様式から動物からヒト→ヒトと感染が拡大するもので、いったんアウトブレイクが起きた場合はリスクが大きいもの(①)、あるいは動物からヒトにきて終わるもので、流行は散発的であり、リスクは小さいものがある(④⑤)。また病気の分布から見た場合には、日本にないが、侵入すると甚大な被害を及ぼす感染症(①②)と、日本にあって比較的深刻な感染症(③④)、日常的に存在するが、軽症で適切な予防と治療で制御できる感染症(⑤)に分けられる。

リスク管理機関の行政対応としては、以下のように考えられる。①1類感染症のように入ってきて困る動物由来感染症のリスク回避には、媒介する野生動物などの輸入禁止、②の感染症に対する安全性の確保には、リスク低減措置として検疫、係留、輸入届出などを義務付ける。③感染症統御の予防措置として調査、特にモニタリング、サーベイランスなどの国内監視措置を設ける。④国内の深刻な感染症については、医師・獣医師による届出、⑤日常的感染症で患者のQOL低下、国民負担の大きい感染症の制御については、教育・啓蒙によりリスクを制御することになる。わが国に見られる寄生虫感染症の大半は、④⑤に相当するものが多いと思われる。

#### 主な寄生虫感染症

教科書等に記載されている主要な(動物由来)寄生虫感染症は以下ようになる。

線虫症：

- ・アニサキス症(海生哺乳類の回虫：イルカ、鯨、トド、アザラシ)、中間宿主のイカ、魚類から人へ感染する(～2500例/年)
- ・アライグマ回虫症(外国例、日本では動物園で陽性報告があるが、野生捕獲動物は陰性)
- ・イヌ糸状虫症(ヒト肺糸状虫症の原因、総数100例報告、蚊が媒介)
- ・イヌ、ネコ回虫症(トキシカラ症)都会人の抗体

陽性率は0.5～1.6%(不顕性感染)。確定診断された確実な症例は内臓型1例、眼型2例

- ・オンコセルカ症(回旋糸状虫症：ヒト→ヒト感染、ブユが媒介、動物のオンコセルカがヒトに感染した例は海外で6例報告あり(牛、馬由来))、日本はイノシシ由来で4例報告されている。
- ・顎口虫症(肉食類、雑食動物が終末宿主でケンミジンコが第一中間宿主、淡水産魚が第二中間宿主でヒトは魚から感染、ドジョウやヤマメ由来、1970年以後発生はほとんどない)
- ・広東住血線虫症(終末宿主はドブネズミ、中間宿主はカタツムリ、ヒトは陸生貝類、待機宿主の両生類、甲殻類などを摂食して感染)
- ・鉤虫症(イヌの鉤虫が経皮感染、小腸に寄生することもある)
- ・東洋眼虫症(東洋眼虫の成虫がヒト、イヌ、ネコ、サル目に寄生、アジアに分布、ショウジョウバエ科のメマトイが媒介、目に飛び込んで感染する、年間6例)
- ・トリヒナ症(宿主は肉食、雑食動物、ヒトは肉を介して感染：クマの肉からの感染が報告されているが1981年の集団発生以来報告はない)
- ・糞線虫症(薩南諸島以南に常在、新規の感染はほとんどない)

吸虫症：

- ・肝吸虫症(アジアに分布、中間宿主はタニシ、モツゴ、第二中間宿主のコイ、フナの生食によりヒトが感染：現在は症例なし)
- ・肝蛭症(反芻動物が終末宿主、ヒメモノアラガイが中間宿主、ヒトは汚染されたクレソン、稲藁のメタセルカリアを経口摂取することにより感染)
- ・肺吸虫症(肉食動物が終末宿主、第一中間宿主は貝類、第二中間宿主はカニ類、ヒトはカニ(日本ではモズクガニ、サワガニ)から感染)

条虫症：

- ・ウリザネ条虫症(イヌ、ネコの条虫、14例が報告：1歳前後の小児例、はいはいのときイヌノミ、ネコノミ：シスチセルコイドを含むを摂取)
- ・エキノコックス症(多包条虫、単包条虫：年間新規患者10～25名)
- ・日本海裂頭条虫症(プレロセルコイドが感染して