



東日本大震災における被災動物対応の現状と今後の課題

—放射性物質汚染への対応を考える—

The Current Situation Concerning the Handling of Animals Affected by the Great East Japan Earthquake - Considering Responses to Radioactive Material Contamination

学校法人 北里研究所 理事／北里大学 獣医学部 学部長・伊藤 伸彦

Nobuhiko ITO, Director, Kitasato Institute, Dean, School of Veterinary Medicine, Kitasato University

(総合司会) それでは定刻になりましたので、ただいまよりワークショップVI「東日本大震災における被災動物対応の現状と今後の課題—放射性物質汚染への対応を考える—」を開催いたします。

主催は社団法人日本獣医師会、座長は北里大学獣医学部学部長でいらっしゃいます伊藤伸彦先生にお願いいたします。

それでは伊藤先生、お願いいたします。

○伊藤座長

皆さん、おはようございます。朝早くからありがとうございます。

きょうは東日本大震災における被災動物対応の現状と今後の課題ということで、お二人の講師に来ていただいて、小動物、それから産業動物と分けてお話をさせていただきます。この問題は今からお話をいろいろしていくといろんなことが明らかになってくると思いますけれども、私、座長と、それからお二人の講師の3人では、広く全部を網羅できないと思っています。会場の中の方々からも御意見であるとか、あるいはご経験に基づいたサジェスション、あるいはお話をいただければと思っています。最後に30分ぐらい時間とりたいと思いますので、ぜひ活発な御発言をお願いしたいと思っています。

私から、早速始めさせていただきます。それでは始めさせていただきます。

私の自己紹介ですがけれども、実は私、福島県生まれなんですけれども、最近まで余り意識してなくて、5歳のときに仙台に移って、東京に移ってという感じだったので自分ですっかり忘れていたのですが、この問題が起きて福島に頻繁に行くようになって、自分の親のルーツがふたりとも福島県だったのです。母親は会津で父親は南相馬の原ノ町、昔、原ノ町と言っていたのですが、そこが出身だったことを今回しっかりと思い出して、子供のころに海水浴などで原ノ町に連れ

てきてもらったことが何回もあったなというのを思い出した次第です。私、これは運命だなと思って、今ちょうど定年1年前なのですが、これからもこの問題と向き合っていかなきゃいけない、定年間際になって静かに暮らせるかなと思っていたのですが、むしろきちんとこれから積極的に対応してやらなきゃいけないのだなという自分の立場の再確認をしているところです。

私自身、北里大学にお世話になって今、学部長をやっていますけれども、専門は名前の下に書いてありますように放射線、治療学とか診断学とかいろいろあるのですが、細々と長く環境放射線をやっていました。青森県は御存じのように核燃料再処理施設があるところで、私、北里大学にお世話になったころから間もなくに始まりましたので、操業前のバックグラウンドを測定するというので、ずっと環境測定を続けてきました。最近になって、もう学術的なことと無関係であんたのやっている仕事って余り世の中に役に立たないんじゃないのとまで言われたこともあったんですけども、役に立ってほしくなかったなという気持ちもありませんながら、人生の終盤になってこれからまた気持ちの再立ち上げをしようとしているところです。

それでは、次に講師の御紹介をさせていただきます。

河又 淳先生は福島市で獣医師をされておりまして。千葉小動物クリニックでお仕事されているのですが、さまざまなお役目をされており、現在では福島県の獣医師会の被災動物救護対策委員長をなさっていて、この問題には深くかかわっておられますので、そういった観点からお話をしていただけるとと思っています。

それから、佐藤利弘先生は福島県酪農協同組合の生産部診療課長をされておりまして。麻布大学御出身なんですけれども、こちらには23年間お勤めになって、最初の10年間は乳牛を中心とした診療業務に従事されていて、平成11年より本部の勤務をしながら農家の巡回指導等にずっと従事されているということで、この間

題は動物と人間のかかわりというだけではなくて、食の問題とかいろんな問題を含んでおりますので、そういったところも佐藤先生にお話をいただけたらと思います。

これは新聞で、私、新聞をとっていたわけじゃないのですが、警戒区域の中に許可をとって入って、新聞屋さんのところでもう配達されない新聞が山積みになっていましたので、それを持ってくるわけにもいかないなと思って写真だけ撮ってきたものなのですが、これが大震災翌日12日の新聞です。津波ももちろんあって、これは警戒区域の中での状況で、もちろん船は大きいので、なかなか片づけられていないところが多いのですが、下にある写真は建物の中を津波が突き抜けていったところだと思います。

これは駅の近くの建物の中なのですが、ガラスのところから中を写したところなのですが、多分こういうふうに散乱した状態で、そのまま次の日ぐらいには皆さん逃げていったという状況だったんだと思います。

津波がとにかく被害が大きかったので、地震というのが忘れがちなのですが、こういうふうに建物が、古い建物なのですが、全部1階部分がつぶれるとか、あるいは2階、1階が全部つぶれるというところもたくさんあったということです。

これはその次の日の新聞です。12日に水素爆発がありましたので、これが本当になればもう少し違った状況だったのだらうと思いますけれども、これが上から見たところで、私、どちらが第1だったか忘れてのですが、第1、第2、第3、第4と並んでいて、水素爆発というのは原子炉の中に水素がしやすい化学的環境があるようです。12日に少なくとも1号機が爆発して、14日には3号機が爆発した。そのほかの原子炉もメルトダウンといいますか、燃料溶融をして放射能が周りにまき散らされているという状況です。

これはある場所で測定しているところを撮ったのですが、毎時300マイクロシーベルトという、もう相当高い値ですね。ここに多分、ずっと暮らすことはないと思うのですが、ここでずっと寝ていたとすると1年間で多分、24倍して365倍するので2.6シーベルトぐらいになると思います。2.6シーベルトというのは2,600ミリシーベルトですから結構な大きな被ばくが生じる場所だとわかんると思います。もっと高いところも実はたくさん後から見つけていますが、高いところだけ見つけてもしょうがないのですが、原子炉建屋の周囲にはかなり高いところがあって、これを除染するのは大変なことだらうと思います。

今のようなサーベイメーターという測定器で測定することもあるのですが、サンプルを精密に測定するにはこういった測定器を使っています。ゲルマニウム半導体検出器と呼ばれているのですが、それぞれの核種ごとにエネルギーが違う特徴的なガンマ線が出てきますので、それをこの高さといいますか、この中の面積をはかるというやり方なのですが、定性と定量を同時にやることになります。これは4月10日の時点ですので、まだ土よりも草に、あるいは木の樹木に付着している量のほうが多くて、同じ時間測定したスペクトルを並べたものですが、これが草で、これが土で、これがミルクです。もともとは伊達市の方からミルクと牧草や牛の餌を計って欲しいと頼まれて、4月10日にこれは南相馬ではない、別なところ行ったのですが、そこで採取したものがこれらのスペクトルです。飲料水とミルクからは出なかったのですが、ほかの土や牧草サンプルと一緒に測定したもので、当時の状態では草が最も高く次いで土が高いという状況でした。

この後、草は枯れて下に落ちたりとかして、また新しいのが生えたりしていますので、土と草は今、逆転している状態ですけれども、一回土の上に落ちたものはもうなかなか雨が降っても流れない、そのところに固着しているような状態になっています。動物にとってはもう責任も何もないわけで、その辺にまき散らされた汚染したものを食べて、ミルクにも当然出てくるという食物連鎖の途中にはさまって、その後、人間のところにも行くという問題が起きているわけです。

動物はいつでも被害者と書いたのですが、こちらはすでに餓死して死んだ動物で、猫が出入りしているということで、大体、野生動物や野犬が来て死んだ牛や豚を食べるという状況というのはあるようです。

ダチョウの動画がありましたので少しだけ、途中でやめますけれども、何かこれ見ているとせつなくなってきました。この後、ダチョウも捕獲されているんだと思いますけれども。もう周りに人はいないですし、野鳥の声が聞こえたりするような、普通だったらどかどかいい風景なのですが、ダチョウも戸惑っているのかもしれない。

家庭飼育動物は、避難者に連れて行ってもらったものもいるんですけども、かなりは人間が逃げるのにもう精いっぱい、動物は置き去りにされてしまった。放された動物はまだ生きていたのですが、飼い主はまた戻って来られると思ったんでしょうね、鎖でつないだものはそのまま餓死したものもたくさんいたと思います。まだまだ警戒区域内にはたくさん生き残っ

ています。

これは環境省のホームページから情報を一部持ってきたんですけども、5月11日のこの活動の内容が少し書いてあります。かなり早い時期から動物の救護といいますが、そういうのが始まっていますけれども、なかなか捕まえたりするのも難しいというような状況で、その辺は河又先生から、後、お話があると思います。

あとは獣医師会のホームページに掲載されていますが、動物高度医療センターの夏堀先生、私も策定にかかわったので責任ありますが、4月1日付でこれを出していますけども、3月の多分15日とか、その辺ぐらいからどうしたらいいかという話が始まっていて、それで動物の除染の基準を決めなきゃいけないけども、人間ですら基準が決められていたわけではなくて、一応、人間の除染の指針が放射線医学総合研究所から出たので、伴侶動物はその指針に従っていかうということで、基本的には犬と猫については、放射線治療などの経験上、放射線影響は人と大きな違いがありませんということで獣医師会のホームページに掲載しましたが、基本的には人間と同じように扱ってくださいという意味合いもあったようです。サーベイメーターを使ってと書いてありますが、実際にはサーベイメーターといっても種類がたくさんあるんで、こういうふうに書いてあっても、どんなサーベイメーターを使って、どういう条件ではかるというのがなくて、でも、とにかく暫定ですから、こういう方法で体の総表面を洗ってあげるとか、そういったことです。この時点では体表面の汚染という認識しか余りなくて、人間もそうなんですけども、体の中に入った内部被ばくという認識は薄かったということだと思っています。後で議論したいと思います。

あと食用家畜については、5月12日の時点で原子力災害特別本部長の命令で、菅総理ですけども、福島県に対して警戒区域内で生存している家畜については、当該家畜の所有者の同意を得て当該家畜の安楽殺、安楽死処分を行うよう、全部殺してくださいと指示したということです。

主な対象は乳牛、肉牛、豚ということですけども、ニワトリはもうすべて置き去りにされて餓死したという状況だったと思います。きのう山崎恵子先生に伺ったのですが、学校飼育動物も全部餓死したんだよと聞かされて、そうだったのだろうとは思っていましたが、それでも、全く顧みられることもなくて死んだ動物というのはたくさんいたと思います。悲しいことです。

しかし、すべて処分されるというわけじゃなかった

ので、放れ家畜、放れ牛とかと言っていますけども、この問題が残っています。だんだん野生化して行って、人間のコントロール効かなくなってきましたので、とても危険な状態になっているということもあります。当時、子牛だった雄の牛は去勢されることなくそのままになっており、どんどん成長して、ほかの雌牛に種をつけてしまうという状況になっているので、新しい子牛が結構生まれているという問題も生じています。それから群れをつくって、雄牛は群れを守ろうとして、角も立派な角になっていたりするので、近づくのも怖い牛もおります。乳牛で放れているもの、肉牛で放れているもの。肉牛のほうは後から佐藤先生からお話があると思いますが、肉牛のほうが頭数としてはかなり多いと思います。

これは豚の様子です。この豚舎では鍵をかけられたままなので全部死んで、少し融解してどろどろになっているような状態になっています。ただ、逃げたのか、放されたのかわからないですけども、野生化といいますが、集団で社会を作って暮らしている豚もたくさんいて、ここに実は見にくいんですけども、ウリ子、つまり小さな子豚がいるんですよ、その写真を撮ろうと思って近くに行ったら母親に阻止されて隠されたんですけども、ほかの雄豚たちが出てきて私たちに脅かすんですよ。どんどんプレッシャーかけられるので、危険を感じて後ずさりしながら帰ったという状況だったんですけども、穀物蔵に体当たりして襲って、その中のお米を食べたりということでこの時点ではそうやって生き延びていたみたいです。

津波に巻き込まれて死んだ馬の写真もあるんですけど、余り悲惨なのでここには出さなかったんですけども、基本的には生き残ったものはかなり伴侶動物と同じような感じで扱われて、けがしたものはけがを治療して、それから警戒区域外に持ち出されたりというようなことで、うまく馬は生き延びていったものが多いです。ただ、問題もあって、放牧すると草食べますので内部被ばくが生じて、それで、糞や尿に放射性セシウムが出てくるということがあって、なかなかほかのところに馬を運ぼうと思っても受け入れてもらえない、そんな状況になっているので、草を食べたりしないように引き馬ばかりやってると言っていました。南相馬の馬事公苑なのですが、心なしか何か馬も元気がないような感じでした。

最後のところで、野生動物について少しお話ししたいと思います。

最初に、かなり早い時期だったんですけど、4月か

5月のあたりに福島県鳥獣保護センターからサンプルとして送られてきたものがいろいろありましたので測定をしました。体表面の測定もお願いして測定して、ロードキルの動物を拾ったところなのですが、セシウム134と137をはかって、これらはほとんど同じような割合であります。タヌキが相当高いレベルで、これは筋肉中の濃度なのですが、相当高いレベルだったんですけども、他のタヌキは低いということで、同じタヌキでもかなり違いますので、その場所の汚染状況を反映しているのだろうと思ったんですけども、それぞれこれは動物によって相当違いがあるので、これは高い濃度のタヌキを省いてスケールを変えてあるためご注意ください。それぞれカモシカ、アナグマ、テン、ハクビシン、これはまた別の濃度の低いタヌキなのですが、その場所の汚染をどの程度反映しているのかというのは議論しました。しかし、カモシカなんかはかなり広い範囲で生息してるんで、なかなかその場所の汚染状況を反映しているような感じではなかった。着目したのは、これ山の中の状況ということで、山林は最初に汚染が葉っぱとか樹皮に汚染しやすいですから、山といいますか、森林は割と放射性物質を捕らえやすい状況にあります。そこにくっついたものはなかなか離れなくて、有機物にくっついたものは離れにくいんです。それが地面に落ちる、腐葉土のところにたまるんですけど、それも時間がたてば腐って下の層に落ちていくけども、そんなに深くは行かないで、すぐに別の植物に吸収されるんですけども、こうやって循環することによって山の中は汚染が長く続く状況にあります。

雨が降っても放射性セシウムは、最初の時期は表層を流れていきますけども、ある程度、時間がたつと流されにくくなります。ですから山に固着して、おそらく、1年か2年たった以降は物理的な半減期30年と同じような減衰の仕方をすると言われてます。福島県は多分、私もよく知らないんですが、3分の2ぐらいは山林ですよね、面積の。ですから、かなりの部分が汚染がひどい状態になっている。そこにはまだまだ調べられていないという状況。集積するよということとは比較的知られているのですが、森林環境については、お話したような状況です。

イノシシはテリトリーが狭いと言われていて、一定の期間、狭い範囲で暮らしてて、そして移動することもあるんですけども、またそのところで同じところで暮らすということで、その地域の、しかも土を掘って中のものを食べたりします。腐葉土も食べていたと

いうのはおなかの中を調べてわかりましたけれども、イノシシは、かなりその辺の線量率と相関しているのかなということがあります。

これは原発から20キロ、30キロ圏とその外側を示した地図なんですけども、この南相馬と相馬、それから二本松のあたり、この辺のところで害獣駆除をするというんでそのサンプルをいただきました。これは汚染の状況です。この辺とこの辺です。体表面の測定とか、いろいろ福島県の野生動物センターにお願いして、サンプルを送ってもらって測定してます。

空間線量率は、地上1メートルのところで測定してるんですけども、空間線量と、それから体内の汚染度がどうなのかという関係を調べます。これは体表面の放射能と筋肉中の濃度、後から精密分析したものを重ね合わせたんですけども、全体的に相関があるようですが、体表面の測定はマイナスの数字が出てきたりするものもありますから、余り体表面の測定で体内の汚染状況を調べるというのは難しいということがこれからもわかります。

これは消化管内容物の測定の結果で、この空間線量率と糞が相関するかどうかということなんですけども、食べた物を割と短時間に糞として排せつされますので、反映してるようで余り相関がない。こちらのほうは消化管の中に入って胃の中に入っているものなので、割と最近食べたものといいますか、それが入ってるせいなのか、まだ十分に考察できてないんですけども、こちらのほうはかなり相関係数が高いということがわかります。

それから、じゃあ筋肉はどうかということ、筋肉はかなり全体として、これ位置情報もかなり細かくとって線量率換算してますので、住んでた場所あたりの空間線量率を示しています。こちら筋肉中の汚染ということなんですけども、かなり高い相関があるんで、イノシシを捕獲できたときに筋肉や臓器の測定をすると、その地域のかかなり狭い範囲の汚染状況を把握することができるだろうということがわかります。これは今、科学研究費などを申請して、研究を継続してできるようにお願いしてるところなんですけども、この機会にということで、今まで放射線にかかわらなかった人も沢山ここに参入しているんで、とても高い競争率になっているみたいです。

あと、私たちが始めたところの調査、一つのデータなんですけども、畜産農家がきれいなえさを食べさせていけば、汚染は排泄されて問題ないということもわかっていますので、それに役立つかどうかというそうい

う研究なのですが、この写真は警戒区域の中の南相馬市の小高区という場所なのですが、避難した農家で今は使われていませんので、そこに汚染牛を入れて、清浄なえさをそこで与えてということで捕獲されて、安楽殺を待つ状態で、私たちが、こののところに訪ねていった時に、あした殺すと言われたので、こんな何十頭も1日で殺すんですかと聞いたら、いや、何日かかけて殺すと言われて、それではこれをぜひ使わせてくれないかと調整してもらって、研究費も並行して獣医師会の山根会長が農水省にお願いしていた研究費がありましたので、じゃあここで獣医師会のご協力もいただいて、ここで研究をしよう。畜産に役立つようなデータが必ずとれるだろうと、いろんな目標はあったんですけども、ここで幾つかの大学が共同して研究することになりました。

11月の時点で、これは10月の終わりぐらいの時点だったと思いますけども、衛生状態も悪いし、こんな感じで人はたまに入ってくるだけですから、3日に一遍ぐらい、もとのこの近くにいた農家の持ち主たちがお手伝いしてくださって、何日かに一回来て作業するという感じだったんですけども、ビニールも食べてしまったり、牛糞の堆肥がそのまま置いてあるような状況なんですけども、えさもパドックの中の堆肥の上のところと転がして、勝手に食べてねという感じで管理されていたので、実際にはかなり栄養状態が悪くて、このまま研究には使えないなという状況でした。ですからこれは1カ月間ぐらい、衛生状態と栄養改善をしないと、研究といっても本当に動物に犠牲を払ってもらわなければちゃんとしたデータがとれなかったら大変なので、結局は一月半ぐらい飼育を続けて、それから輸入して測定もされた清浄なえさを、アメリカのものと、それからオーストラリアのもので組み合わせて栄養改善しながらスタートしました。みんなで10人ぐらいの獣医師で中に作業に入って、ちょうどクリスマスイブのころから正常なえさを食べさせて、1カ月たった1月下旬にもう一回、中に入って、一部は解剖して測定をしましたけれども、思ったよりも早く減衰してるんです。ですから、いわゆる言われてるような、何カ月もかかって半減するというよりは、かなり早いスピードで減衰していくことがわかりました。プルシアンブルーという除染剤も投与するという群もつくって、4群ぐらいに分けて今、調査を続けているところです。セシウムというのは体内ではカリウムと一緒に、大体均等に分布するというイメージで私もいたんですけども、実際に測定してみると、筋肉によって随分濃度に大きな

違いがあるということもあって、それも個体差がなく再現性があるということもわかってきました。臓器によってはかなりセシウムだけじゃなく、ほかの核種も取り込まれてるというのもわかってきたので、そういったこともよく調べて、多分ことしの5月ぐらいにはデータが整理できて公表できるのかなと思っています。そして、できるだけ後の畜産の再生に役立つような取りまとめをしていきたいなと思っています。

私のところでのお話は以上です。

続いて河又先生にお願いしたいと思います。よろしくお願いします。

