

食のリスクコミュニケーション講演会（東京）

「食の安全について考える～ B S E、鳥インフルエンザのリスクについて～」

日時 平成 16 年 3 月 13 日（土）13:00～16:30

場所 T F T ホール 300

（司会） お待たせしました。ただいまより、食のリスクコミュニケーション講演会を開催いたします。

本日は土曜日にもかかわらず多数ご来場いただきまして、ありがとうございます。長時間となりますが、ご気分などが悪くなられました場合には、お近くの係の者までお申しつけください。また、お席のほうはどうぞお詰めいただきまして、できるだけ多くの皆様におかけいただけますようご協力をお願いいたします。また、講演中は他のお客様のご迷惑ともなりますので、携帯電話の電源はお切りいただきますか、マナーモードに設定していただきますようご協力をお願いいたします。

まず、お配りしました資料の確認をさせていただきます。封筒の中身をご確認ください。まずは座席表、それから、「さらなる食品の安全性の確保に向けて」と書かれましたレジュメです。そして、本日の講演の内容を収めました資料、後ほど回収をさせていただきますアンケート用紙が入っておりますでしょうか。不足のものがございましたら、お近くの係の者にお申しつけください。

また、このアンケートにつきましては、今後、私どもが行いますリスクコミュニケーションや、このような会をよりよくしていくための参考とさせていただきたいと思っております。ぜひご記入をお願いいたします。お帰りの際に、お出口に回収箱をご用意しておりますので、そちらのほうにお入れください。

まずはじめに、主催者を代表いたしまして、食品安全委員会の寺田雅昭委員長よりごあいさつを申し上げます。寺田委員長、よろしくをお願いいたします。

冒頭挨拶

寺田 雅昭 氏（食品安全委員会委員長）

（寺田） 寺田でございます。本日の講演会を開催するに当たりまして、一言ごあいさつを申し上げます。まずは、本日は土曜日にもかかわらずこれだけたくさんのかたがお

いくださいまして、大変感謝しております。どうもありがとうございました。

皆さんご存じのように、最近各地で鳥のインフルエンザの問題が出てきまして、卵や鶏肉が本当に安全なのかということに不安に思っているかたもいらっしゃるかもしれません。それから、昨年の終わりには、米国のBSEの問題などが起きたこともまだ新しいことです。鳥のインフルエンザやBSEだけが問題ではなくて、そのほか農薬や添加物などいろいろな問題がございます。問題というと大変だというふうに勘違いされるかもしれませんが、そういうことを不安に思っておられるかたもいらっしゃいます。

昨年5月に、ご存じのとおり、食品安全基本法というものができまして、それをもとにして私どもの食品安全委員会が内閣府の中にできました。これはすべて消費者のために、あるいは国民の安全と健康のためにということが食品安全基本法の基本理念になっていますが、それをもとに、厚生労働省も農林水産省も昨年7月からいろいろな改革が行われています。

その仕分けですが、私どもの食品安全委員会がやっておりますのは、後ほど一色事務局長から説明がありますように、リスク分析というちょっと耳慣れない考え方を取り入れて、私どもは食品のリスクを科学的に、中立性をもって、透明性をもって評価をしていくということが一つの大きな役割です。農林水産省、厚生労働省、あるいは環境省が管理機関として私たちの評価をもとに管理をしていくということになります。もちろん管理だけの場合もありますから、その場合は評価なしということもあと思います。

それから、私ども食品安全委員会のもう一つ大きな役割としては、今日やっておりますリスクコミュニケーションです。透明性を保つため、私どもの委員会は毎週すべて公開でやっております。また知的財産権などいろいろな問題がありますので全部というわけにはいきませんが、専門調査会も原則公開を主としてやっています。このリスクコミュニケーションを通じて、やはり正しい知識を国民の皆さん方に知っていただくということが大きな役割の一つです。

今日はリスク分析ということにまず説明をしてもらって、そのあと、今問題になっております、あるいは心配しているかたがいらっしゃるかもしれませんが、鳥のインフルエンザのこと、それからBSEのことをそれぞれの立場の専門家にお話をさせていただきます。そのあと、十分時間を取っておりますので、質問を通じて皆様方に正しい知識を持っていただきたいと思っております。そうして、この会が終わったあと、リスク分析の組織や鳥インフルエンザ、BSEについて現時点におけるいちばん正しい情報を理解していただくのが、

この講演会の目的です。時間はたっぷり取っているつもりなのですが、恐縮ではございますが、できるだけ多くの方の質問や分かっていないことに対してお答えするという事で、簡潔にご質問していただければ大変ありがたいと思います。

なお、農林水産省、厚生労働省、環境省共同で、3月9日に、「国民の皆様へ」と題しまして、鶏肉や卵の安全性をはじめ鳥インフルエンザに関する情報を流しております。また、どうして大丈夫なのかというようなことを、これは今日お話をされる見上先生が案を作られ、委員会でも認めて、より簡潔な形でホームページに出しておりますので、それもごらんになっていただければありがたいと思います。

最後に、今日の講演会を開くに当たりまして、いろいろな関係者の皆様方のご協力を得ましたことを感謝したいと思います。どうもありがとうございました。よろしく願いいたします（拍手）。

（司会） ありがとうございます。

それでは、これより講演に入らせていただきます。本日は3名の講演者による講演となります。ただいまご案内いたしました、それぞれの講演後には、その内容につきまして皆様からのご質問を受ける時間も設けさせていただきます。

まず、講演 として、食品安全委員会事務局の一色賢司事務局次長より、「食品の安全性確保とリスクについて」と題しまして講演をお送りいたします。それでは、一色事務局次長、よろしく願いいたします。

講演 「食品の安全性確保とリスクについて」

一色 賢司 氏（食品安全委員会事務局次長）

（一色） 皆様、こんにちは。食品安全委員会事務局の一色でございます。今日はたくさんお集まりいただきまして、どうもありがとうございます。私からは、食品の安全性確保とリスクということについてお話をさせていただきたいと思います。

現在、食品の安全性への関心が高まってきています。一つには、いわゆる表示の偽装等によって食品への不安感が増幅されていることも原因ではないかと思われま。一方、大昔から私ども人間は工夫をして、安全ではない食品も何とか安全に食べてきたという歴史もあります。その歴史が割と理解されていないということもその不安感の中にあるのでは

ないかと思ひまして、今日はそのあたりのお話も少し加えさせていただきたいと思ひます。
(以下スライド併用)

これは、1996年のいわゆる「カイワレ騒動」、O157の問題以降の食品に関するいろいろな事故例を掲げています。このときには、大腸菌O157によって関西地区を中心にたくさんの方が迷惑を被りました。ここで分かった教訓というのは、どこでO157が混入しても最終的に食べた人に迷惑がかかるということです。つまり、農業のいちばん最初の畑の段階であろうと、途中の加工の段階であろうと、牧場の段階であろうと、流通、その他、家庭内の消費の段階であろうと、こういう病原体が入ってしまうと、弱い方には少ない菌数でも食中毒が起きてしまうということが分かりました。

それで、アメリカ合衆国では「From farm to table」、生産農場から食卓までみんなで食中毒に気をつけましょうと。それから、ヨーロッパのほうでは「From farm to fork」、要するに、農場からフォークを使う食卓までみんなで食中毒に気をつけようといっています。後でお話ししますが、フードチェーン・アプローチ、一次生産から最終消費まで、みんなでしっかり頑張っていきましょうという、そういう考え方が大事だということが分かってきました。

そのあと、1998年にはとんでもない事故がたくさんありまして、故意に亜ヒ酸等を食品に投入するという嫌な事件が起こりました。そして、いわゆる環境ホルモンと呼ばれる問題、内分泌かくらん物質というものが世の中に存在するのだというアピールが出されて、皆さんも不安に思われたことがあったと思われまふ。

1999年になりますと、乾燥したイカのお菓子が子供の文房具の付録など通常の食品以外のルートで全国に出回って、小さな子供さんを中心にサルモネラによる食中毒が全国で出たしまったという事故も報告されています。

2000年になりますと、皆さんの記憶にもよく残っていると思ひますが、関西地区を中心にして低脂肪乳の黄色ブドウ球菌の毒素による事故が発生しました。これは食品工場でおねめ停電が起きて冷却がうまくいかずに、次の工程で加熱して菌は殺せたのだけれども、最終製品の低脂肪乳に毒素が残り食中毒の原因となりました。

2001年には、牛のたたきによって、沈静化したと思われていたO157がまた人を殺してしまったという事件が起こりました。その後、皆さんも記憶にあると思ひますが、お菓子の中からハエが出てきたとか、くぎが出てきたとか、いろいろな異物混入事件が起こり、

謝罪広告が出てリコールが増加しました。

2001年9月には、今日このあと金子先生が解説されますが、日本で初めての牛海綿状脳症（BSE）の牛が見つかったわけです。

2002年になりますと、スウェーデンから、いつも食べているフライドポテトからアクリルアミドという発がんの可能性が指摘されている物質が出てくるということが報告されました。これはWHOが中心になりましていろいろな国が協力して、現在、疫学調査等から、それほど心配する必要もないのではないかということがいわれています。

表示偽装事件がまた多発し、それから、ここもよくご存じだと思いますが、日本では食品添加物公定書に記載された厚生労働省が認めた添加物のみ使用できますが、その添加物としての認定をされていない添加物が使われているとか、認定されていない香料が使われているとか、外国から入ってくる野菜に日本では認められていない農薬が出てくる、または使用基準以上に出てくるという事件が起こりました。そうこうしていると、今度は日本国内でも、登録を抹消されたり登録されていない農薬が実際に使われていたという不安な報告がたくさん出てきました。

一方、宇都宮の病院とそれに併設されている高齢者施設の給食でたくさんの方がO157中毒になり、お年寄り9名がO157で殺されてしまったという事件も起きてきました。

2003年になりますと、いろいろな事件が起こりましたが、輸入の海産物から抗生物質や抗菌剤が出てくるという検査結果も報告され、全部回収されるという事件が起きました。そして長崎では、小型球形ウイルス、これは現在国際的に名前が変わってノロウイルスといわれていますが、ウイルス性の食中毒でたくさんの方が下痢を起こすという報告もあったところです。

ここに書きましたように、食生活というのはいいことばかりではありません。大昔から人間は動植物を食べてきました。我々は生物学的には従属栄養動物で、何かを食べないと生きていけない動物です。この「可食部」という言葉を忘れないでいただきたいのですが、食用の植物であってもすべてを食べるわけではなくて、人間にとって食べてもいいと経験的に分かっているものを食べています。食用の植物というものも、多分、これまで祖先の試行錯誤によって、これは食べても大丈夫だということで選抜されてきたと考えられます。

一方、お米などもそうですが、生米をそのまま食べると消化不良を起こして体調が悪くなります。それを蒸したり炊いたりして、そのままでは食べられないものも調理加工して

食べるようにしてきました。調理加工というのは、ただおいしくするために行うわけでは
ありません。安全ではないものをより安全にする、食べられないものを食べられるように
するという過程でもあるわけです。

長い食生活の歴史の中から、食品を食べることによって体の調子が悪くなるという現象
が分かってきました。これは食性病害と呼ばれています。食べ物によって体の調子が悪く
なると。その分類の仕方はいろいろあります。ここでご紹介するのは、一つの分類法
です。食品自体に何か不都合なものが内在しているという内因性のもの、それから、食品
は悪くないのだけれども、外から嫌なものがやってきて食品がその運び屋になってしまう
という外因性のもの、それから、いい食品でも時間とともに変な反応が起きてしまって、
変なものが食品の中にできて、それを食べた人が迷惑するという誘起性のものがあります。

食品の内在性の食性病害原因の中には、あとでお話ししますが、ジャガイモの毒素があ
ります。皆さんもよくご存じだと思いますが、ジャガイモの芽をえぐって食べるというの
が料理の上の常識になっています。それから、キノコの毒などがあります。

もう一つ、毒とまではいわないけれども生理作用成分として、例えば大豆を皆さんは生
では食べないと思います。それはトリプシンインヒビターといって、胃腸の消化酵素をじ
ゃましてしまう成分を生大豆は含んでいるからです。加熱するとそのトリプシンインヒ
ビターが壊れてしまって、安心して食べられるようになるわけです。また、皆さんの中
には、例えば牛乳を飲めない、豚肉が合わない、エビが合わないなど、いろいろなアレルギー
症状を抱えているかたもいらっしゃると思います。そのように、ある人にとってはいい
食品であっても、ある人にとっては不都合な食品になるという食品アレルギーの原因物質
などもこの生理作用成分として含まれます。

外からやってくる嫌なものとして、代表として有名なのはO157です。これは微生物の
うちの細菌の代表ですが、このほかにもウイルスや毒素を作るカビなどがあります。それ
から、忘れてならないのが寄生虫です。日本では寄生虫などいないと考えていらっしゃる
かと思いますが、寄生虫は次第にまた増加してきています。海の魚にもアニサキスなどい
ろいろな寄生虫がいます。日本人は海の魚を上手に制御して生で食べるという文化を作り
上げています。

一方、人間が作り出した嫌なものとして、ダイオキシンや有機スズなどいろいろなもの
があります。それも食品に入り込んで人の口に入る可能性があります。

誘起性のものとして、物理的な条件が合えば、いい油もだんだん酸化されて悪い油に変

わるといことがあります。それから、化学的な条件が合えば、例えば魚・海産物に由来する第2級アミンという物質が、野菜や、ハムに含まれる亜硝酸等と出合って、ニトロサミンという発がん物質ができる場合もあります。

このような過去の歴史の中から、こういうものが人間の食生活にとって不都合になるということが分かってきました。これに対していろいろな対策がとられています。

図のように、ジャガイモは芽のところにソラニンやチャコニンという、化学名の分類ではアルカロイドいわれている毒素を含むことがあります。ソテツは、水に溶けるのですが、発がんを起こすような物質を持つ場合があります。ですから、どうしてもこれを食べる場合は砕いて粉末にして、水さらしを行って、水に溶ける有毒物質を流し去って、沈殿したデンプンを食べるとい昔からの知恵があります。

これはビルママメと呼ばれているもので、いわゆるあんこの原料になる豆です。これはこのままですと青酸化合物がありますので、青酸ガスを吸わないのに青酸ガスを吸ったような症状が出てきます。これも砕いて水さらしをして食べます。

アオウメは食べるなといわれているのは、多分おいしくないからそういうこともいわれているのだと思いますが、これにも青酸化合物があります。これは砂糖漬けにしたり梅干しにしたりして、青酸化合物が分解して人間が食べても害が出ない量まで下がってから食べるということを我々を行っています。また、九州地方では、「ウメを食べるともさねを食べるな。中で天神様が寝てござる」という言葉があります。梅干しでも、場合によると種の中のやわらかいところ、「さね」とか核といいますが、そこはシアン濃度が非常に高い場合があるのです。

ギンナンも、皆さんの地方ではどう言うか分かりませんが、私が育ったところでは、年の数以上は食べるなと。5歳であれば5個までにしておけという話があります。つまり、たくさん食べると、この中にも気分が悪くなるような物質が含まれているからです。

「何でも食べ過ぎれば、身体に悪い」というのは、これはいろいろなところで真理として教えられています。これはイシナギという魚ですが、この肝（肝臓）が非常においしくて、煮つけにするとたくさん食べられます。食べ過ぎると頭が割れるように痛くなって、こういう皮膚炎が起きて、最終的には皮がむけてしまうという症状が出ます。これはビタミンAの過剰症です。

ビタミンAというのは、欠乏すると夜、目が見えない鳥目になってしまいます。また、がんに対する抵抗力をつけるためには、還元性のあるビタミンAやC、Eを積極的に取りなさいといわれているのです。どういう物質でもそうですが、何でも食べ過ぎれば過剰症が出てくるといふ、これも真実です。体に必要なビタミンであっても過剰症がある。また一方、足りなければ欠乏症がある。人間はその知恵の中でバランスのよい食生活をしているところです。

人間の歴史を振り返ってみますと、やはり人間にとって脅威になるのは感染症です。いろいろな病気が発生しました。ここに「人畜」と書きましたが、先ほど見上委員からご指摘がありまして、「人獣」のほうが正しいそうですので、「畜」を「獣」に訂正していただけないでしょうか。要するに、人と動物とで共通に病気を起こすようなものが大昔からありました。狩猟採集時代では、人がそれほど固まって住むということではできませんでした。それで、獣を取って食べていた時代には、こういう病気が人にはやったと考えられています。

1万年前にペルシャで小麦の栽培が始まって、原始的な村ができました。そうすると、人から人へうつる腸管感染症や呼吸器の感染症が出てきました。

5500年前に、水を無理やり引いてきて、いわゆるかんがい用水を引いてきて、大規模な農耕が始まって、村ができ、都市ができました。そうすると、都市部では人から人に感染するいろいろな病気が出てきました。有名なのはヨーロッパではやった黒死病(ペスト)です。ヨーロッパの場合はほとんどの人がこれにかかって、人口の3分の1は死んでしまったといわれています。

そして、260年ぐらい前に産業革命が起きて、都市化が著しいところで感染症が起きると、大きな病気として大変な脅威になりました。

現在では公衆衛生の対策が進みまして、いろいろな感染症を根絶することができています。しかし、一方ではO157のような新しいもの、それから再興感染症として、1888年にドイツのゲルトネルさんが見つけたサルモネラ・ゲルトネル菌の病気が、現在ではサルモネラ・エンテリティディスとして新しくまた登場してくるといふ感染症も出ています。この感染症の中には、やはり食品が媒介した例もあると考えられます。

感染症などいろいろな病気、特に食品を媒介するようなものに関しては、いろいろな条

件がそろわないと人は発症しないと考えられています。まず病原体があるということと、その病原体に都合のよい環境、または人間にとって都合の悪い環境、人間はどちらかという抵抗力が落ちているような状況、こういう三つが重なったときに発症しやすいといわれています。

こういう感染症にとって大事なのは、感染サイクルを作ってしまうとこれはもう不安でたまらないことです。この感染サイクルを作らせないようにすることが大事です。一つは殺してしまうということがあります。それから、感染経路を切る。このためには手を洗ったりうがいをしたりしましょうということと、それから、隠れ家を与えないということが大事になります。どこにいるのか分からないというのでは不安になりますので、まず殺す、感染経路を切る、隠れ家を与えない。こういうことが大事になってきます。

1996年にO157の事件で日本はパニックになりました。アメリカの農務省の東部農業研究所にいたO157の専門家、女性の研究者でFratamicoさんという方からO157についていろいろなことを教えていただきました。そのときに頂いた写真のコピーを作ってきました。非常に印象的だったのは、結局O157といっても、それを飲み込んでも発症しない場合もある、または、ほんの少し飲み込んでも発症する場合もあるのだと。ですから、O157を飲み込んだらすぐ病気になると考えるのではなくて、リスクが大きくなるかリスクが小さくなるか、そういうリスクとしての考え方が必要であるということを言われました。

ここでいうリスクとは、健康への悪影響が起きる可能性とその程度です。たくさん飲み込めば病気になる可能性は非常に高いわけです。たくさん飲み込めば症状もひどくなる可能性があります。

一方、理論的には、これは赤ちゃんのウサギですが、O157がここに取りつくことができ、そこで増殖ができれば、1個であってもこのウサギは病気になってしまうわけです。ところが、100個、1000個飲み込んでも取りつくことができずに腸管を素通りしてしまえば、そのウサギは病気にならないということです。赤ちゃんウサギの場合は取りつかれやすいということです。成長していきますと、この腸管にO157が取りつきにくくなっていくということも分かってきました。ですから、口から病原体を飲み込んだら即病気になるということでもない。病気になるかならないかは、いろいろな条件によって決まるということも分かってきました。

人間は一人一人体質が違いますし、体調も違います。年齢も違うし、性差もあります。代謝の仕方も違います。いろいろな病原体に対して弱い方が存在することもあります。O157 だと、お年寄りや子供、免疫力の落ちている方、または、何らかの理由があって免疫の抑制剤を飲んでいる方はハイリスクというグループになって、O157 に対する抵抗力が非常に落ちているという、そういう現象も分かってきました。

先ほども少しお話ししましたが、2002年8月には宇都宮の病院でたくさんの方が同じ食事を取ったようですが、老人9名が命を落としています。つまり、世の中にはハイリスクの方がいらっしゃる。この対策も考えないといけないということです。

これは1996年のカイワレ事件が起きたときの堺の市立病院のようすです。このときは本当にひどいことが起こりました。ベッドが足りないので、待合室に寝かされた子供がたくさんいたわけです。ここからの教訓を得て、我々はO157対策などいろいろな感染症対策を行っています。

ここに書いたように、科学技術が進んでも食中毒の患者さんの数が減らないのはなぜでしょうか。いろいろな理由があります。一つは、食料生産や供給の複雑化です。日本は世界じゅうから食料を集めて食べています。自給率はカロリーベースで40%です。つまり、60%は世界じゅうから持ってきているということがあります。それから、高齢化時代を迎えていて、ハイリスクである高齢化の人たちの人口が増えています。また、病気や免疫不全の方の人口の割合も増えていると考えられます。

一方、大事なことはここでして、祖先から受け継いだ食品衛生の考え方、意識というものがけっこう低下している。分業化になっていて、生産から消費までよく理解できている方もかなり少なくなっている。ここに一つの問題があると思います。一方では、新しい病原体や新しいリスク要因(危害要因)、いろいろな健康を害するようなものが見つかってきているということです。

大事なことは、食品の供給、生産から消費までが分業で行われていますので、この食品供給行程(フードチェーン)、どうやって食料を調達して食べているか、ここを国民の方によく理解していただく必要があると考えています。

これはO157が人の口に入るという場合を想定したものです。これも私どもが担当するリスク評価の一つの考え方ですが、O157という病原体が農場で汚染する率はどれぐらい

か。流通・保存で汚染する率はどれぐらいか。加工のときにどれぐらい汚染するのか。それから、家庭で汚染するのはどれぐらいか。または、もし汚染した場合はその菌数は増えるのか、減るのか。流通・保存で汚染した場合は菌数は増えるのか、減るのかなどを考えます。

例えば、加工場で上手に調理すると菌数は減るはずですが、これは熱に弱い菌ですので、75℃ 1分以上加熱すれば減るはずですが、しかし、そのあと管理が悪くて再汚染した場合は、また増えてくる可能性があります。競争相手がみんな死んでしまって、O157だけが後からまた汚染したら、その天下になってどんどん増えるということも考えられます。家庭でもそうです。上手に加熱して食べればいいのですが、調理が悪いと汚染を起こすことがあります。

このように生産農場から消費までいろいろなシナリオを書いて、データを集めどこがいちばん問題点なのかを調べます。逆に言うと、例えば加工のところを集中的に管理すると、食中毒の発生率は下げることができる。そこにお金と資源を投入して何とかしようということも考えられるわけです。すべてにコストをかけて人材を投入してといっても、現実にはそういうことはできないのです。

今までかなり怖いお話をしましたが、世界的なレベルからすると、日本は世界でいちばん食中毒が少ない国であると認識してかまわないと思います。

まだ平成 15 年度のデータが出てきませんので、14 年度のデータをここに書かせていただきました。細菌性の食中毒では、1 万 7500 人ぐらいが患者さんとして報告されています。先ほどの宇都宮の 9 人のお年寄りを含めて死者は 11 人、2 人はサルモネラ菌で殺されているという報告があります。それから、ウイルス性の下痢。小型球形ウイルスで 8000 人近くの方が下痢を起こしています。化学物質は皆さん心配されるのですが、件数は非常に少なくて、患者さんも非常に少ないわけです。

一方、自然毒というのは、件数は 100 件程度ですが、この特徴は患者さんが 372 人なのに対して死亡する方が 7 人もいらっしゃる。要するに、事故が起きると死ぬかたが多いということです。多くはフグをかってに調理して食べて亡くなるとか、毒キノコを食べられるキノコと誤って食べてしまうといったことがあります。全体としても毎年 2 万～3 万人程度の患者さんです。

一方、これは WHO（世界保健機関）の報告ですが、米国では食品が媒介する病原体に

よって推定 330 万～1230 万人が発病し、その死亡件数は 3900 人に及ぶといわれています。日本というのは、かなり衛生状態または食品の安全状態がいいと考えています。

一方、消費者の方の認識というのは、食品安全や食品衛生、または医学界のかたの認識とかなり違ってきます。その象徴的なスライドがこれで、黒木先生の報告ですが、がんの原因について主婦とがんの疫学者のかたに聞いたところ、主婦の方は食品添加物や農薬、たばこなどががんの原因として強く感じられると報告しています。一方、がんの疫学者の専門の方は、やはりたばこが原因として考えられるし、普通の食べ物ががんの原因として大きいのだという、非常に極端な感じ方・考え方の違いが出ています。

私ども食品安全委員会は、この緑色ですが、全国に 470 人の食品安全モニターをお願いしています。この方たちは職業として食品安全または食品加工・流通に携わっていた経験のあるかたや、学校で食品衛生や栄養学等を学んだり資格を取った方、要するに食品に関してある程度勉強された方をモニターとしてお願いしています。一方、こちらは国政モニターです。国政モニターはランダムにいろいろな方にモニターになっていただいています。

ここで、食品の安全性の観点から不安を感じるもので象徴的に違いが見られたものがあります。皆さんもご注意していただきたいのですが、いわゆる健康食品については、ある程度食品の勉強をした方は不安だと言っておられますが、一般の方はあまり不安だとは感じていないということです。いわゆる健康食品についてのとらえ方の違いが非常に象徴的に出てきています。

それから、後ほど金子先生からお話がありますが、BSE等のプリオンの問題については、国政モニターの方は心配だと感じておられますが、食品の勉強をされたような方は、心配はしておられるのですが、その程度はそれほどでもないという結果が出てきています。

化学物質については、我が国の特性として非常に不安を感じる方がたくさんいらっしゃいます。化学物質、食品添加物を例にしますが、この安全性の確保というのは、まず動物実験を行って無毒性量（毒性の出ない量）を調べて、1日摂取許容量を超えないように添加物の使用基準を作ります。動物実験で動物にどんどん添加物を食べさせるわけです。こちらへ行くほど食べさせる量が多いということです。そして、いかなる毒性も出ないところを探します。それを閾値といいますが、このところを調べて、動物と人間の感受性の

違い・10倍、それから人の中での老若男女等の感受性の違い・10倍、10倍と10倍を見込んで、通常100倍の安全率を掛けてADI（1日摂取許容量）を算定します。

そして、今度は厚生労働省のほうで食品添加物の使用基準を作ります。このADIを超えないように、さらに低い値を使用基準として決めていくということです。このようにして、化学物質についてはかなり慎重な許認可の行政が行われているところです。

一方、表示によって消費者のかた自らアレルギーの発生を防いでいただくというのが、このアレルギーに対する対策です。食物アレルギーに対しては、これはローマ時代の言葉ですが、「甲の食べ物は乙の毒」ということが昔からいられています。日本でも、赤ちゃんに多いのですが、お米に対してアレルギー反応を示すかたもいらっしゃいます。お米というのは非常にいい食品ですが、人によっては危険な食品になります。

それから、重篤な症状が出るのがそばや落花生です。これは場合によると呼吸困難等を起こして人が死んでしまうこともあります。厚生労働省では、小麦、そば、卵、乳のたぐい、落花生については必ず表示しなさいというルールを作っています。そして、その症状を持っているかたは、その表示によってその食品を避けるということになります。現在、リコールが多発して、皆さんも新聞の謝罪広告をよくごらんになることがあると思います。

残された19品目は表示が推奨されていますが、義務を課されていません。現在、ここをどうするかということで再検討が始まっているところです。

私どもは祖先からいろいろなことを受け継いできました。人間が、たとえ良い食品を手に入れたとしても、ほうっておけばいつの間にか悪い食品に変わってしまいます。なぜそうなるのかという原因もよく分かってきました。

生物学的におかしくなる、微生物が取りついたり虫がかじったりする。化学的におかしくなる、酸化反応などいろいろな反応が起きておかしくなる。物理的におかしくなる、吸湿したり結晶が出たりいろいろなことが起きる。これに対して、原因が分かるとその対策をとって、現在は科学技術を利用して、食品を安全に保つためのいろいろな技術が使われています。

電気冷蔵庫が開発されて、とにかく食品で困ったら冷蔵庫に入れておけば安心だということでも長らく安心の時代が続きましたが、今、当食品安全委員会でも気にしていることがあります。リステリア・モノサイトゲネスという食中毒菌です。これは、ヨーロッパやア

アメリカ、先進国で中毒をたくさん起こしています。この菌の特徴として、4℃でも増殖できる。つまり、冷蔵庫の中でも、時間はかかるけれども増殖できるということです。これがいわゆる対岸の火事で終わればいいのですが、それが日本で増殖をして中毒を起こさないように、私どもも何とかしたいと考えているところです。

基本的には、突然食品安全というのができるわけではなくて、祖先からの知恵と新しい技術開発を両方使って食品を守っていく必要があると考えています。

皆さんもご存じだと思いますが、国連の下部機関として Codex 国際食品規格委員会というのがあります。日本は 60% のものを外国から輸入していますので、この国連の食品規格委員会というのは非常に大事な存在になります。そこでは世界じゅうの専門家が集まって、いろいろな話し合いを行って規則等を作ります。そのルールを決めるときにも、やはり基本的にはすべての人々に食品の安全性確保の責任分担と貢献が求められるという結論を出しています。私は食べるだけということでは困るわけで、消費者のかたも消費者なりに必要な責任と貢献をしていただきたいと思います。

これは世界保健機関（WHO）が世界に発信しているゴールデンルール、要するに、食品を取り扱うときにこの 10 項目についてみんなでルールにしましょうと呼びかけているものです。

まず、衛生的に生産（処理）された食品を選ぶということです。そして、加熱は十分に行う。調理後は早く食べてしまう。適切に保存する。再加熱も十分にしましょうと。それから、交叉汚染をさせない。要するに、魚を切るのに使った包丁とまな板で野菜を刻んだりはしないということも大事です。

たびたび手を洗う。これはお寿司屋さんが非常にいい例です。「日本のすしなんて食べられるか」という外国人がいますが、それは、寿司屋さんのトレーニングを受けていない外国人が、外国で勝手に変なすしを作って中毒を起こしてしまうからです。寿司屋さんは基本的にたびたび手を洗います。これが大事なところです。

それから、食品との接触面を清潔に。昆虫や動物を近づけない。変な病気を持ってくる可能性があります。それから、水は要注意です。

ここから、先ほど寺田委員長のほうからお話がありました食品のリスク分析についてお

話をさせていただきたいと思います。

食品にはやはり不都合はつきものです。食品自体が変なものを抱え込んでいる場合もありますし、食品が病原体の運び屋になってしまう可能性もあります。いい食品でも、時間とともに悪くなっていくこともあります。科学的な根拠に基づいて食品の安全性確保を行う手法を「リスク分析」と呼んでいます。英語では「リスクアナリシス (Risk Analysis)」と呼んでいまして、これを日本語にするとどうしても「分析」という言葉になってしまいます。しかし、誤解しないでいただきたいのは、日本語の「分析」の意味にとどまりません。このリスクアナリシスというのは、リスクを評価し、管理し、情報交換を行い、情報を共有するといったことを全部含むわけです。

概念的には、図に書きましたように、まずリスクがどんなものであるかということを経験的にきちんと評価する。これは孫子の兵法、「敵を知り己を知れば百戦危うからず」の「敵を知り」「己を知り」というところに相当します。

そして、そのリスク評価の情報をもとにして管理を行っていく。これは、管理を行うといっても、すべてを押さえ込んでしまうことができる場合もあるし、そうでない場合もあります。許容範囲の中に何とか押さえ込もうと、莫大なコストと人をかければできるといっても、それは許されない場合もあります。昔からの知恵を使って、消費者に情報を出して、消費者自ら危害の発生を防止してもらうために努力をしてもらう。そういう情報で危害の発生を防ぐことができることもあります。

いずれの場合においても、リスクに関する情報および意見の交換を常に行うことが大切です。この青い丸がそうですが、これがいちばん大事だということを考えているのがリスク分析です。かってにいろいろなことをやるのではなくて、いろいろな人と情報を交換し、意見を交換しましょうという考え方です。

一方、検査を行えばいいのではないかとありますが、昔は 100g の中に 1g、100 分の 1 でよかったです。これが 100 万分の 1 の検査ができるようになり、100 万分の 1 で検出できないから大丈夫ですよと言っていたのが、今度は 1000 万分の 1、もっと検査がうまくできるようになりました。ここで検出できなかったものが、ここでは検出できるようになりました。昔陰性だったものが、今は陽性になるということもあります。現在では 10 億分の 1 のレベルまでも検査ができるようになりました。

現在考えられているのは、検査法自体がかなり難しいものであり、要するに正確な情報

を出すためにはもっと検査法自体をいろいろなところから練り直さないといけないことです。コスト、時間、分析機器、このあたりにお金や時間をかければいろいろな検査は感度よく精度よくできるのだけれども、現実にはそれは間に合わないということがたくさんあります。

検出限界濃度は技術の進歩とともに低くなります。低い濃度まで測れるようになります。現在、微量分析を追求するよりもリスクの管理への資源を投入して、きちんと安全な食品を得るように管理していくほうが大事ではないかという考え方が強くなっています。

今度はリスクのとらえ方ですが、象徴的なのは、ジャガイモは大航海時代に南アメリカのアンデスからトマトと一緒にヨーロッパに持ち込まれました。当時は花を見て楽しむ観賞用のものでしたが、そのうちに食べるようになりました。そして、イギリスのエリザベス1世がジャガイモのソラニン中毒になってしまい、以後、キリスト教の教え等に結びついて、これは悪魔の食べ物だといわれて、一時期、とにかく食べてはいけないと思われた歴史を持っています。

ヨーロッパ（EC）の消費者問題を担当している委員の一人のByrneさんというかたは、現在、こういう呼びかけを行っています。理性的ではない恐怖から適切な懸念を持つようにしましょうと。一方、明治時代の物理学者である寺田寅彦さんは、ものを怖がらなさすぎたり怖がりすぎるのはやさしいが、正當に怖がるのは難しいと言っています。こういうことが必要です。正當に怖がるということが現在求められていると思います。

我々の感覚というのは、この赤で書いた方向に物事が展開すると、非常に不安を感じます。親しみがない、記憶に残る、不安情報がある、壊滅的で一度事が起きると回復できない、それから、全員に均等に被害が及ぶのではなくて、自分だけに被害が来る場合がある。それは嫌だと。それから、分からなければいいのだけれども、分かってしまったから怖いとか、人工のものの方が嫌だと。こういう心理的な要因も、リスク分析の中では検討していかないといけないと考えられています。

リスク分析を導入しますと、食中毒等の未然防止体制が強化されますし、科学と行政を分離することができます。政策決定過程が透明化されます。消費者への正確な情報が提供できますし、また、食品安全規制の国際的な整合性もとれるわけです。

今日のお話の中で感じていただきたい、覚えて帰っていただきたいのはまさにここです。

人の健康に及ぼす影響の大きさ、その影響の程度と発生確率、どれくらい起こりやすいかといったことを客観的、中立的、科学的にとらえて情報を交換し、その大きさに応じた対策をとるということが必要です。必要以上に過大な見積もりを行ってしまったために、必要以上の対策をとるということは非常にまずいわけです。

最後になりますが、これは私のかつてな個人的な意見も入っていますが、ちょっと聞いていただきたいと思います。人生には望まない嫌なことも起きてしまうように、食生活でも不都合が生じることがあります。人類は従属栄養動物であって、ほかの生き物を殺して、あるいは代謝物を奪って食べているわけです。人の病原体も一生懸命に生きており、食物とともに人の口に入ることもあります。この世の中にリスクゼロの食品はありえないと考えています。

よい食品として信頼されるには、これまでの食経験を科学的に整理し、応用していくことが必要であると考えられます。現在、リスク分析という手続きを用いて、リスクを最小化していく手法の有効性が国際的にも認められており、Codex 加盟国でも広く採用されているところです。ですから、我が国も過去の知見を上手に利用して、食品の安全性確保をリスク分析手法で推進していきたいと考えているところです。

どうもご清聴ありがとうございました。これでお話を終わらせていただきます（拍手）

（司会） ありがとうございました。毎日の食生活の中で非常に不安を持っていると思います食品の安全性について、リスクについて、そしてリスク分析の重要性について、有益な内容をお話しいただきました。

それでは、ただいまの講演に関しましてご質問を賜りたいと思います。係の者がマイクをお持ちいたしますので、ご質問のあるかたはお願いいたします。お名前と、できれば所属もおっしゃっていただきたいと思います。ご質問は簡潔にお願いいたします。どなたかご質問のあるかたはいらっしゃいますでしょうか。挙手をお願いいたします。

それでは、そちらの男性のかた。ただいま、マイクをお持ちいたします。

（佐藤） 佐藤と申します。間違ったところのシートに座ったようですが、完全な消費者です。

リスクアナリシスという考え方は重要ですが、過去の例を見ていると「これは安全だ」

という関係機関の発表であって、どう安全と解釈したらいいのか。今先生がおっしゃいますようにゼロはありえないのですから、規制値がどういうことで、対象にしていることは何だと。そういうことをオープンにしないために、結局ゼロを目指す以外に手がありません。

例えばダイオキシンでも、非常に危険な人とどうでもいい人がいるわけです。妊婦とか子供を持っているような人は非常に厳しくやる必要があるのに、それは確率論ですが、我々のような棺おけに片足突っ込んでいるようなのは、今の100倍の濃度を食べてもどうということはないはずなのです。そういうことをしっかり報道機関にも言っていただかないと、一消費者が食品を選択するときに、先生が今おっしゃいますように、誰でもがいいのではなくて個人によってリスクが違って来るわけです。その状況を知らせるためには、データを示すより、これぐらいならこういうことが起きますよと。今先生がおっしゃいますように、100分の1、これは常識ですが、そういうことを発表しないまま、安全だとか、これは食べてもいいよとか。

それからもう一つ、今日私は遅れてきたので、先生はおっしゃったのかもしれませんが、例えば今回の鳥インフルエンザの場合、場所は発表されますね。前のSARSのときですと、大阪のホテルを発表すると。ああいうことをやると非常に限定的になりますが、今、生鮮食品を買うときは県単位の表示ですね。ですから、これをもっと地域を小さくしていただきたいのです。法律では県を表示すればいいことになっているために、どこの業者、あるいはスーパーに行って聞いても、県の単位でしか表示されていない。

それが、例えば茨城県がだめなら茨城県は全部だめで、それでいいというのは消費者側の話ですが、生産者側は何でもないようなところがものすごい被害を被るのです。こういうことをもっと考えてやらないと、結局、今度の鳥インフルエンザのように京都と兵庫でかかったら、単純に考えれば京都と兵庫のものは食べないほうがいいという話になってしまうのです。しかし、実はそうではないことは今先生がおっしゃったような人は分かるので、そういうために、もっと地域や原料を書くことを表示の中に義務づけるようにしていただきたい。

これは質問ではなくて、私がある旅行をしていて、地域の生産者がものすごい被害を被っているのに、それを一向に変えなくて、私は消費者とかこういう会議に行ってそのことをいつも政府のかたに言うのですが、変えられないことはないのです、この辺を安全委員会でも、食品の安全そのものも大事ですが、生産者側のことをもっと考えて地域化するとい

うことを評価していくことが大事だと思います。以上です。

(一色) これまでの規制値の決め方というのは、どちらかというともあまり分からないまま決めていたということが確かにあります。このリスク分析手法というものが導入されてきましたので、食品安全委員会ですべてリスク評価を行う。それについても情報を開示しています。そして、今度はそのリスク評価の結果を用いて規制側で規制値を決めていく。それも規制側でデータを開示します。ですから、これからだんだんよくなっていくというふうにぜひ考えていただきたいと思います。

これまででは確かに、ご指摘のように、ダイオキシン等にしてもなぜこういうふうに決まったのかよく分からないということはあったと思います。それを是正するために食品安全基本法が作られて、食品安全委員会が厚生労働省、農林水産省から分かれて別途内閣府の中で食品のリスク評価を行う。さらに、その食品安全委員会はリスク管理機関がちゃんと仕事をしているかどうかを常に見ていなさい、必要があれば意見を言いなさい、それでもうまくいっていないと思えば総理大臣を通じて勧告しなさいというふうになっています。

ですから、またお困りのことがあれば、当食品安全委員会にぜひご意見をお寄せいただきたいと思います。「食の安全ダイヤル」というのも常にかかっていますし、電子メールでもファックスでも、いろいろなことをご意見を頂いております。ですから、これからだんだんよくなっていくというふうにぜひご理解いただきたいと思います。

(司会) よろしいでしょうか。

真ん中のお客様、ただいまマイクをお持ちいたします。できるだけ簡潔にお願いいたします。

(内田) 2点質問があります。内田というのですが、消費者です。1点めは、先ほどのかたにも少し関係するのですが、リスクの大きさ、優先度があまりオープンにならない。例えばADIはオープンになって、ハザードの大小はオープンになって、我々もよく理解できるのですが、ただ、ADIばかりの大小が強調されてリスクの大小が強調されない。その辺を変えていただくようなことをぜひお願いしたいと。今後、どういうことをされるか。

もう1点は、報道や書籍がやたらあおりの指摘ばかりして言いつばなしというのは、

これはものすごくいけないことだと思うのです。国民をやたら不安に陥れて何のともないというのは、世の中間違っているような気がしてなりません。その辺、今後何か改善の余地があるかどうかをお聞きしたいと思います。

(一色) このお話も今後にぜひ期待していただきたいと思います。食品安全委員会でリスク評価を行います。そのときに決してA D Iだけを皆さんに報告するわけではありません。評価書というのをきちんと作りまして、このリスクはこういう性質のものであって、こういうものであるから、こういうA D Iが出てきました。または、A D Iは設定できませんと。

化学物質についてはA D I等で話ができるのですが、そのほかの、例えばプリオンや食中毒菌については、それぞれのリスクをそれぞれのやり方で評価していきます。その評価書というのは、インターネットを使わないかたには非常に難しいかもしれませんが、食品安全委員会で評価が終われば、必ずインターネットを通じて公表されます。必要があれば、事務局のほうに言っていただければ、何らかの違う形でもこれから評価書を皆さんにお届けできるようにしたいと考えます。

それから、報道機関のかたにも食品安全委員会なり日本の食品安全行政にご協力を頂きたいと思ひまして、現在、いろいろな報道のかたと意見交換会を行っています。その中で、なぜこういう現象が起きるのかとか、それから、食品安全委員会の後ろには消費者のかたもいらっしやいますので、消費者のかた、報道のかた、いろいろなかたを含めて、リスクコミュニケーションの中でどういう情報の伝達のしかたをしていくのがいいのかというのを議題として取り上げて、話し合いをしていきたいと思ひます。もっと報道のかたに頑張ってもらえば、日本の食品安全というのはよくなっていくと考えていますので、ご指摘のことはぜひ今後生かしていきたいと思ひております。以上です。

(司会) よろしいでしょうか。

それでは、こちらのお客様、お名前と、できれば所属もおっしゃっていただきたいと思ひます。お願いいたします。

(大山) 大山と申します。消費者です。先ほどのお話の資料の9ページに関連した質問と、それから12ページに関連した質問、2点です。

第1点は、科学技術が進んでも感染症が減らないのはどういうわけかという先生のお話はよく分かりました。もう一つ、科学技術が進展して、ウイルスや細菌等が悪さをする、それに対抗する手段として抗生物質やワクチンが開発されている。一方、微生物やウイルスの側では、対抗現象というか、ミューテーション（突然変異）を起こして、ますますそれに負けない悪者が出てくる。そういったことを考えますと、科学技術の適用の問題があると思うのですが、その点についての先生のお考えはどうかというのが第1点です。

第2点は、疫学者のご意見で、たばこよりも普通の食べ物のほうが発がん性があるという表ですが、この辺は私ども消費者にとって大変不安なことです。この内容がどういう内容なのかという点を聞かせたいと思います。以上2点です。

（一色） 人口が現在地球上に63億人もおります。この63億人がいる中で、科学技術を使わずに食品の安全性を確保せよというのは、私は個人的には無理だと考えています。人口が少ない時代ですと、自然が産出した食べ物を私たちが取って食べるということもできたと思いますが、この63億人の時代ですと、やはり科学技術を使いながらほかの生物と共存共栄をしていく。ご指摘のとおり、人間が人間を守るために抗生物質やワクチン等を使うと、それに対して生物側、要するに微生物やウイルス側は適応してきます。食品安全委員会では、特に農業場面で使う抗生物質について、今後どういうふうに食品安全の立場で考えていくかという検討を専門調査会と合同で始めたところです。ぜひご意見をお寄せいただきたいと思います。その中で皆さんのご意見も取り込みながら、科学技術の在り方、抗生物質の使い方を検討させていただきたいと思います。

それから、がんの疫学者のかたのご意見ですが、これは普通の生活をしていてもがんは起きるということを理解していただきたいということで出させていただきました。ですから、がんの専門家は食品添加物を取るからがんが増えるとは考えていなくて、普通の生活をしていてもがんは出るというような解釈をしていると、理解していただきたいと思いません。ウイルスによってがんが起きる場合もあります。

この前、寺田委員長から面白いことを教えていただいたのですが、酸素というのは発がん物質ではないかと寺田委員長はおっしゃいます。要するに、酸化物ができて、活性酸素ができて、それが細胞のDNAを傷つけてがんができてしまう。そのきっかけになるということです。そういう、普通の生活の中でもがんのリスクというのはゼロではないと。そちらをがんの学者のかたが感じておられて、適切に管理されていけば、食品添加物や農薬で

さらにそのリスクが増えるわけではないということを感じておられる。そういうふうには感じております。

(寺田) がんのことを前にやっていたのでお答えしますと、食べ物の中の何が悪いということではなくて、食べ物の在り方、内容ですね。例えば日本人はもともと胃がんが多いのですが、ハワイやカリフォルニアへ移民したかたは大腸がんや乳がんが増えてくるわけです。内容ははっきり分からないのですが、多分脂肪と炭水化物の比あるいは野菜の量というようなことになるのだらうと考えられています。そのほかの環境因子をいろいろ考えても、それは全部除外されるから、人間ではそういう移民の研究などからこのような結論がでています。これはものすごくいい研究で、いろいろな賞をもらっている。イギリスのデータなのです。日本ではもう少し感染症によるがんが高いかなという感じがします。

もう一つは去年出てきたデータで、私は太っているからあまり言えないのですが、太っている人はがんになりやすい。ハイリスクだといわれています。その論文は非常にいい論文なのですが、たばこの次には太りすぎががんのリスクファクターであるという。ですから、肥満は今まで糖尿病や高血圧だけかと思っていたら、どうもそうではないらしいということちょっと心配しています。要は食事の中のそういう1個のものとかあるいはこれだというより、全体の量的なものとか中の脂肪との対比、カロリーの取りすぎが原因と考えられています。ですから、今一色さんが言われたこと食物全体の中のリスクというのは、どうも添加物とかそういう一つのものということではないということです。長くなりましたが、そういうことですのでご理解願いたいと思います。

(司会) 寺田委員長、ありがとうございました。

それでは、お時間もございますので、あとお一方とさせていただきます。では、中央のお客様、今マイクをお持ちいたします。

(保坂) 保坂といいます。鶏卵の卸売りをやっています。今まで消費者のかたばかりだったものですから、業者の立場でと思ひまして発言させていただきます。

まず一つは、リスク分析というのがどうも具体的に分からないのです。一昨年、5月の初めごろだったと思いますが、読売新聞に、鶏卵が消費期限内でも危険だという大きい見出しで出ていました。これにだいが業界でも抗議を申し込んだのですが、一切それははね

つけられました。たしか厚生労働省関係の方だと思いましたが、リスク分析の対象に、決して卵がというのではなくて、手近な材料として卵を選んだのだと。そして、そういう意味で答えたのではないという話だったのですが、自分たちがその文献のレジユメを見ますと、やはり素人が見るとそう考えてしまうなど。これではおかしいではないかということがありました。

その後、何も話題がなかったので、それについて深く追及することはなかったのですが、今リスク分析という言葉が出てきまして、言葉だけでは確かに「分析」とか「リスク」というのは分かるのですが、最終的にはゼロはないというところで、よくそのところを教えてください、また、マスコミへの発表については、なお気をつけてもらいたいと思うのです。

今回、新聞に、神奈川県加工工場に京都からの卵が送られていたという言葉に、「神奈川に上陸」という見出しがありました。それ以来、鶏卵の売れ行きが非常に落ちています。まず、マスコミにはそういう言葉を慎んでもらいたいということと、今のリスク分析というのをもう少しよく教えてもらいたいと思います。以上です。

(一色) リスク分析に関しては、今、緒に就いたと考えていただいてもいいと思います。これから皆さんにリスク分析をさらに正確に理解していただくために、また横文字で申し訳ないのですが、リスクコミュニケーションというやり方で、当委員会、農林水産省、厚生労働省、場合によれば環境省に入ってもらって、皆さんと日本各地でいろいろな取り組みを行います。そういうところにぜひ参加していただいて、ご意見をちょうだいできればありがたいと思います。以上です。

(司会) よろしいでしょうか。このあとの講演のほうでもお話をさせていただきたいと思えます。

それでは、お時間となりましたので講演にうつらせていただきます。

講演 「高病原性鳥インフルエンザについて」

見上 彪 氏(食品安全委員会委員)

(見上) 今日、特に最近の流行であります鳥インフルエンザについて、鳥インフルエン

ザウイルスとは一体どういうものかということ、それからどういう風にして鳥の間で広がっていか、どうして卵・鶏肉が本当に安全なのか、その理由と、どうして人間が鳥インフルエンザウイルスにかかりにくいかなというようなことを、かいつまんでお話ししたいと思います。そして多分質問に出ると思って、2枚ほどスライドを用意したものが最後のカラスの件です。カラスの件が現在どういう状況で、具体的にどういうふうになればと、「すれば」と言うとおかしいですけども、聞いてください。

(以下スライド併用)

まず、このスライドで重要なポイントは、3つほどあります。

1つは、まず鳥インフルエンザはどのような形をしているかということ、饅頭を想像してください。饅頭には必ず皮があります。皮が一番外側ですけども、これを専門用語では被膜といいます。なぜそんな饅頭の皮の話をするかということ、この皮がいろいろな消毒剤に非常に弱いというお話がその理由です。

それから皮の上にとげが2種類あります。それがHAとNAで、「とげ」と言うとおかしいんですけども、これはウイルスが増殖するのに非常に重要なものです。それがあるということ、饅頭の中には必ずあんこが入っています。そのあんこというのが遺伝子です。遺伝子が全部で8つに分かれています。分節型というんですけども、4番目の遺伝子が赤血球凝集素(HA)という蛋白をつくる遺伝子です。6番目の遺伝子がノイラミニダーゼ(NA)という蛋白をつくる遺伝子です。全部で8つの分節に分かれたものをあんこと思っていただいて、それでここにちょっと書いてあるのが蛋白質でこの中に入っていると、そういうものです。それが非常に重要なポイントです。

それと、遺伝子ですけども、DNAは皆様方人間も含めてすべての動物、植物が染色体の中に持っている、要するに細胞の中にある遺伝子ですけども、ウイルスはDNAのものもちろんありますけれども、RNAを遺伝子として持っているという一種独特なものです。こういうものはウイルスだけです。

それで最近の流行で、これで言いたいことは何かということ、大していっぱいはないんですけども、日本では最初に山口県に入って、それであと2日でもう安全だと宣言しようとした、その2日前に今度は大分県でチャボがやられて、次に京都に行ったと。この3つの感染というのは、今までの学問的な理解ではつながっていないような感じがいたします。ですからそれぞれ3カ所別々に起きた。そうしたら何によって起きたか、感染源は何

かということですが、現在の知見ではまだそこまで突き詰めていません。

ただ、一つ言えることは同じような感じの流行が韓国で起こりました。韓国、日本で起こった流行は、人一人たりとも感染していません。韓国では非常に高いリスクの方、要するに獣医さんだとか、養鶏で餌をやっている方だとか、鳥と密接なコンタクトがある人が千五、六百人いたのですけれども、一人もかかっています。一方、ベトナム、タイ、この辺からずっと広がった中国、中国が認めたのは1月27日ですけれども、去年の最初ぐらいから中国で起こっていたという情報は入っていますので、多分この辺がかかっていると思うのですけれども、このタイプも同じH5N1ですけれども、人が死んだタイ、ベトナムのものと日本、韓国のものとは遺伝子を比べると、ちょっとした違いがあります。だから日本で検出したウィルスは日本国民の皆様方が心配しているタイプではないのです。ただ、人間の心理としては、しばしばタイ、ベトナムで死んでいるから私もそうだと、神社仏閣の鳥も殺されるし、いろいろなところのチャボも殺されているし、小学校の鶏もどんどんどんどん持っていかれるし、最近では秋田の公園に何十羽という比内鶏が放されて、飢えと寒さで死んでいる鶏もいます。かわいそうです。それはよく理解していないというか、理解していただけるとそういう心配をすることはないので、そういう事態が起こっていることは事実です。

それで、ここで起きたのが一気に新疆ウイグル、大きい中国とか、こういうところまで広まったというと、本当にこのウィルスは鳥の間では強力な感染力を持っていて、大体90から100%の鳥が死んでしまうという問題です。

それからもう一つ、ここにアメリカの例があります。これもつい最近、テキサスで起きたH5N2、それからニューヨーク近辺で起きたもの、これはタイプが違います。それとブリティッシュコロンビアで起きた例、なぜこういうふうに世界同時多発的に起きるのか、もしかしたら悪い奴がいるのではないかと思う方がいるかもしれませんが、学問的には理由がある程度つけられます。

一つお話をしておくと、これは余計なことですが、ここで起きたもの、メキシコというお国は、今から7年ぐらい前ですか、インフルエンザに悩まされました。H5のタイプですが、日本みたいにすぐに気がつかなかったのです。日本のやり方は徹底的に殺して埋めました。あれがベストの方法ですが、メキシコは気がつかないでいたのです。そうしたら鶏の体の中で増殖を繰り返しているうちに、病原性がどんどんどんどん増してしまって、それで半年ぐらいでしたか、一気に流行したのです。それでこれは大変だというこ

とで、メキシコという国は今騒がれている、いわゆる不活化ワクチンを使ったわけです。そうしたら蟻地獄に入ってしまった、ワクチンを使わなかったらもう防げないような状態になったということも事実です。それで、なぜそんなことをわざわざ言うかということ、最近、テキサスで病原性の強いものが出たのです。だから感染源の解明のために獣医さんは今後、多分この関係を研究すると思います。

それから、ブリティッシュコロンビアで起きたH7N3というものは、最初は病原性が弱かったのです。外電でつい最近知ったのですけれども、ブリティッシュコロンビアはバンクーバーの近辺だという話ですけれども、ここのウイルスも最初は弱かったのが、鶏の中で流行を繰り返しているうちに強くなってしまったということで、日本国政府はカナダ産の鶏肉・鶏卵の輸入をストップしました。弱病原性のうちはストップしないのですけれども、ストップをしてしまいました。したということは大変なことです。

そういうことで、実際後で詳しく理由を話しますけれども、ベトナムで15人、タイで7人が亡くなったのは事実です。それが皆様方の頭の中のどこかにあるから、日本のものも相当ご心配をなさっていると思うのですけれども、それは当然です。わからないからです。私などはつい最近まで大学の先生をやっていて、ずっとこういう仕事をやっているからわかるので、一般の人にわかってくれと言うほうが無理だというのはわかっています。ですからもう少しわかりやすく説明していきます。

ここで重要なことは、このウイルスの性状ですけれども、先ほど言ったように、遺伝子がRNAだと、これはいいです。酸、熱、エーテル感受性、特にエーテル感受性というのは何を意味しているかということ、エーテルというもので先ほどの饅頭の皮を処理すると、饅頭の皮が溶けてしまうという話です。要するにウイルスのエンベロープが例えば逆性石鹼みたいなものとあうと、溶けてしまうから病原性がなくなるという話です。酸は何かというと胃酸です。仮に何万分の1、1億分の1でもいいです。卵の表面にウイルスがいたとします。実際にはほとんどいないのです。理由は後で話します。いたとしても、食べた時に胃酸でやられてしまう。それから料理する温度にもこのウイルスはすごく弱いのです。だから熱にも弱い感受性だということ。これが非常に重要なポイントです。

それから、Hが15種類あって、Nが9種類だと、これも事実です。15×9で135種類のウイルスがある。これはみんな水禽類、野生のカモが持っているものです。カモにとってはこのウイルスは病気を起こさないのです。何かということ、人間誰でもいいのですけれども、

自分の腸管の中に大腸菌を持っていない人はいません。でもカモは必ず全部のウイルスを持っているというわけではないのです。私も若い頃、カモを獲りに行きました。採糞して、ウイルス分離を試みたことがあります。これは国際雑誌に2つ論文を出したのですけれども、1つは北海道札幌の石狩川近辺、2つ目はオホーツク海側の別海町というところですよ。そういうところでカモを獲ってインフルエンザも含めて、いろいろなウイルスの検索をしたことがあるのですけれども、その年によって違います。いろいろな場所によっても違います。鳥の種類によっても違います。それによって大体5%とか、1%とか持っているのです。この135種類というのは全部水禽類から見つかっているのです。ですから今、騒がれているH5N1、あれも間違いなくカモ、水禽類が持っていたというのは事実です。カラスではないです。スズメではないです。水禽類、カモです。最近、迷惑を被っているのはカラスです。カラスが例の京都の養鶏場で濃く汚染され、感染死した鶏をどんどんどん捨てられていた養鶏場で、それをカラスがついばんで、群がって食べて、たまたまカラスがなっただけで、カラスが鶏からうつされたので、カラスが鶏にうつしたのではないということです。でもわかりません。わからないけれども、あまり余分な話をするとなんかですけども、そういう重要なポイントがあります。

アメリカ、カナダでの鳥インフルエンザ、これは先ほど話しましたが、もう一度繰り返しますけれども、特にこれは弱から強になりつつありますよと、これが問題です。ニューイングランド近辺は大体病原性は、これは全部鶏に対して弱かったのですけれども、この型は20年振りにテキサスで出ました。20年前はどこで出たかということ、ニュージャージー、ペンシルバニア、この近辺に出たのです。一説によると、2年間で3,000万羽、日本と同じようなやり方です。テスト&スローターというのですけれども、摘発して殺していました。今回ベトナム、東南アジア、あの近辺で流行した鶏は何羽殺していると思いますか。1億何千万羽です。それで防疫しているのです。あの貧乏な国が一生涯懸命殺して防疫をしているのです。それでなかったら防ぎようがないのです。人間はちょっと知恵がついたものだからすぐにワクチンをやったらどうかと言いますけれども、本当に100%いいワクチンなら大いに結構です。しかしこのワクチンは研究途上のワクチンです。だから先ほどメキシコの例をチラッとやったのです。

鶏にいくと、数日の潜伏期で一気に、90から100%死んでしまいます。ひよこである

うと、老鶏であろうと、全部同じです。人間の場合は普通のインフルエンザと同じように高熱を出します。オランダの例ですけれども、オランダはH7タイプで獣医さんが1人死んでいます。八十数人が感染して、1人亡くなっています。これは主として結膜炎です。ウイルスが鳥の糞と共に舞い上がっているようなところに獣医さんはどうしても行かざるを得ません。今、自衛隊さんたちはゴーグルをやって、頑張っ、うまくいったようですけれども、オランダの人がゴーグルをやっていたかはわかりませんが、オランダのタイプは結膜炎が非常に強かったという話です。特に免疫状態、要するにご老人で免疫状態が落ちているような方とか、子供が東南アジアではかかっているというお話です。かかったのは事実です。先ほども言いましたけれども、日本ではかかりにくい理由をお話しします。

H5N1というのは、今、日本で流行しているものと同じです。これは人への感染例だけを挙げました。ですから日本、韓国の例は、人に感染した事実は現段階までは全くありません。それでベトナムとタイでは33人かかって、22人が亡くなっている。これは強力なものです。実はどこから来たかという、その前に1997年、香港で18人の方がかかって、6人亡くなっています。中国、ベトナム、あの辺は生きた鶏を背負いかごに入れて、道路の淵で売るわけです。そうすると、買った人は生きた鶏を背中の羽をあばれないように交差させて、足を縛って、我が家に持って帰って、首をはねる。要するに血を出して、毛をむしって、料理するわけです。日本でそういうふうな方はいますか。いないでしょ。それでも鶏肉の消費量がドンと落ちたというのはどうしてでしょうね。わかりませんよね。とにかくこのわずかな方は生きている鶏とのコンタクトが非常に密接だったということです。スーパーに裸になって並んでいる鶏ではないです。そういうところで密接で、それで感染したのも事実です。そのほか先ほど話したオランダの例です。

これはカモばかりで、責任はないのですが、実は世界でカモの営巣地は2カ所あります。1つはシベリアで、1つはアラスカです。日本に来るカモはシベリア経由で、カムチャッカ半島経由で、北のほうの経路で北海道からずっと南下します。最終的には中国、ベトナムに行きます。それでまた春になったらそれぞれ帰ります。ほとんどシベリアです。それでシベリアのルートというのは別に朝鮮半島から日本に来て、これは矢印はこうなっていますけれども、ここから山口県に行くこともあるだろうし、ここから新潟県に行くこと

もあるだろうし、それは大まかな図ですが、こうやってカモは動いています。ですからお堀のところはずっと住みついているカモを我々は「横着カモ」と言っているのです。本来だったらシベリア、またはアラスカに帰って、卵を産んで、ある程度子を育てて、渡れるだけの十分な大きさになって、また来る。シベリアとかアラスカは凍ってしまうから来るのです。その時は当然飛べるようになっている。それで北海道の例ですけれども、来て、羽を休めて、栄養を蓄えて、それで内地に渡る。大体米のとれるシーズンあたりに行って、米を食べてしまうからカモは農家の方に嫌われるわけです。だからその前に北海道では狩猟の期間が10月1日からです。内地は11月1日からです。そうすると北海道の人が鉄砲を撃つと、カモは驚いて早く内地に行って迷惑をかけることがあるかもしれません。

それはあれですけれども、そうやってカモはやって来る。その糞の中、呼吸器ではなくて、消化管の中にウイルスを持っているのです。それでカモは病気を起こさない。アヒルもほとんど病気を起こしません。全くです。それが鶏にきた時は、最初は病気を起こさないけれども、鶏の体の中で何遍も何遍も増殖を、新しい鶏自身による増殖を繰り返しているうちに病原性が上がって、最後に我々が見た目はあの京都の例がそうです。報告が1週間遅れたというのは家畜防疫の面から言いますと、致命的なミスでした。でもしょうがないです。政府が幾ら一生懸命やっても、報告が出てこなかったのは事実です。だからカラスも迷惑を被ったかもわかりません。

それから豚です。なぜこういう話をするかというと、カモのウイルス、アヒルのウイルス、カモからアヒル、豚、人というこういうルートで、もともと水禽類のウイルスがオリジンであろうと、もう学問的にある程度一致していることが、過去において世界ではやったインフルエンザ、それで現在でもはやっているインフルエンザ、人間のインフルエンザです。今回のインフルエンザです。それは間違えないでください。間違えたら致命的です。もともとはカモから来たということを言いたいのです。今回の新型インフルエンザというのは、トリと人間のウイルスが豚にも行くわけです。そして豚の中でリコンビネーション、先ほど分節に分かれると言いました。そうすると一部はカモから、一部は人からうつって、豚の体の中にできてしまう可能性があるのです。それを恐れているのです。鳥にさわって、直接人間がかかるということは、ないとは言えないのです。ベトナムとタイの例があるから言えないのですけれども、そういう意味で豚が重要な位置づけです。中国とかベトナムは豚、アヒル、鶏、それからもしかしたら池があるから魚、それらが一体となって生活しているのです。農家に行くときすぐにわかります。ここではあまり汚い話はしたくないです

から、それ以上は言いませんけれども、この目で見たら、よくあんなものを食わしているなというものも食べています。

ですから現在、新型インフルエンザ、鳥の遺伝子を持っているものが出現するメカニズムはたった2つしかないのです。1つは今言った遺伝子の再集合、リコンビネーションを起こすと。人型と鳥型の遺伝子が豚の中に入って、ミックスチャーができてしまって、それが豚の中で何遍も繰り返して増殖をしているうちに、もしかしたら人にくる。人にきたら何千万人が死ぬというニュースを一生懸命流すから、みんな、どんどん、どんどん不安になってしまうわけです。理由がわかれば全然不安でないのですけれども、ニュースというのはそういうふうに言わないと皆さんに聞いてもらえないと思っているのか、新聞もそうかもしれません。そういうことで不安がってしまうのだけれども、こういう可能性があるとっているのです。それともう一つは、いろいろなウイルスがあるのですけれども、RNAウイルスというのはDNAウイルスに比べたら遺伝子の変異を起こしやすいのです。これは細かいことは言いませんけれども、比べたら変異を起こしやすいです。1個の遺伝子の変異して別のアミノ酸ができたがために、病原性が増すことは大いにあることで、それは鳥のインフルエンザの中でも言えることだし、そういうことで2つの方法しかありませんということをお話しているわけです。

さて、ここです。皆さんが一番心配していることです。幼稚園のチャボがいじめられているという話になるわけです。ウイルスというのは生きている細胞がなかったら生きていけないのです。増えないのです。ですから鳥インフルエンザにかかって死んだ鶏をあややって埋めたら、ウイルスは未来永劫あの穴の中に生きていている方があるかもしれませんけれども、あんなものは細胞が死んだら死んでしまいます。もちろんあれだけ鶏を袋詰めして埋めてしまうと、腐って発酵する。発酵すると温度が出ますからきれいになってしまう。昔は火葬はやらなかったでしょ。昔はみんな土葬でしょ。ミイラでない限り土葬をやったら骨しか残らないでしょ。同じ理屈です。ですけれども鳥のウイルスというのは、もともと人の細胞に取り付かない性質を持っているのです。鳥のウイルスは豚の細胞に取り付きます。そして増えます。ですから豚は鳥のウイルスに対して受容体を持っているけれども、人は鳥のウイルスに対して受容体を持っていないというお話です。ですから生きた感染鶏と相当密接なコンタクトがなかったらかからない。コンタクトがあって

もほとんどの人はかからない。なぜかという、1億何千万も殺した東南アジアの国で、かかった人が三十何人です。

そうしたら、受容体がないのになぜ取り付いたのかという質問が必ず来るから、今のうちにお答えをしておきます。細胞というのは間違いを起こすことがあるのです。いっぱい細胞の上にベタッとついてしまうと、時々1個ぐらい入れてしまうのです。そういうふうには思っただけならば間違いありません。それで新型ウイルスがつくられる確率は極めて低いと。そのために書いたのです。それで人型ウイルスには変異していない。現在、日本、韓国で流行したものは変異していないのです。もちろんベトナムのものも、タイのものも人型には変異していないのです。ベトナム、タイのものもまだ人型にいていないのです。だからWHOが一生懸命気にしているのは、直ちに鶏を淘汰してやらないと、もしかして長い目で見たら、昔のスペイン風邪だとか、昔のロシア風邪、ホンコン風邪、先ほどスライドで見たようなものが出てきた時に、人間に免疫がないから、もしかしたら流行するかもしれないという話をしているだけなんです。だから「ない」ということは言えないのですけれども、そういう状況だという事実を十分理解してください。

ところが、豚ではこの2つのウイルス、鳥型、人型のウイルスは増殖します。ですから新型ウイルスがつくられる確率は低いのですけれどもあります。人に強いものです。それから新型ウイルスが人に感染する確率は低いのですけれどもあります。低い高いを言うと、どのくらい低いかというと、ゼロだと言うと安心するけれども、1,000万分の1くらいだと言ったら安心してもらえないというところがリスクコミュニケーションの非常に難しいところです。人は感性によって受け方が違いますから。私などは運のいい人生を歩んでいるから、10分の1くらいだったら「俺は大丈夫だ」と思うのですけれども、ほかの方はもしかして1億分の1でも嫌だと言う人がいるかもしれない。それは当然です。事実はそういう感じです。ベトナム、タイでは豚からは分離をされています。だけれどもそれは人型に変わっていない。言いたいことは、現在東南アジアで流行しているもの、日本も含めてですけれども、さほど心配することはないということです。

次に、どうやって疫学調査をしたか。山口県でも疫学調査をやったようですが、重要な点は、今日本で非常に課せられているものは、どこから来たかというのはまだわかっていないのです。山口県の例では本当に野鳥かということで、野鳥を全部で八十数羽、いろいろな種類だと思っただけですけれども、捕まえて、例えば糞を集めるとか、気管のスワープ

をやったけれども、ウイルスは取れなかったそうです。ところが京都のカラスは5羽、取れました。あの近辺が4羽、それから30kmぐらい離れた大阪で1羽取れた。その辺も私は自分でやったわけではないのであれですけれども、要するに呼吸器のスワブで直接検査キットをやっても見つからなかったけれども、卵の中に接種してウイルスが取れたと。ウイルスが取れたことは事実です。スワブというのは綿棒です。綿棒でこういうふうにかラスの呼吸器を調べて、綿棒にウイルスがついたと。しかしこのカラスが感染したとは必ずしも言えないのです。そうでしょ。インフルエンザが流行真っ只中の時、「込み合い電車に乗ったら、家に帰ったらうがいをしなさい」と言うでしょ。「うがいをしなさい」というのは何を意味しているかということ、咽喉のところにウイルスが付着しているからうがいをしなさいと。咽喉のところに付着したのを、「ウイルスに感染した」と言っているのか、悪いのか、その辺です。感染と検出は違うのです。感染というのは、人間も犬も猫も猿もみんな同じです。体の中で増えたら感染です。付着というのは感染ではないです。だから言いたいことはこういうことです。カラスの場合はその事実がまだわからないのです。ウイルスを見つけたことは事実です。ただでもそれが付着していたのか、カラスの中で増えたのか、私はわからないのです。これは後で理由を話します。そうやって今、疫学調査をやって、一生懸命やっております。

それと、最近の鳥インフルエンザの世界的発生と人への感染、これは今まで話したことをまとめたものですが、「危ない症候群」と勝手に名前を付けました。これは私の命名です。鶏卵、鶏肉、ペットが危ないと。風評被害が大いにあると。一つは感染源が特定されていないというのが風評被害の原因です。これはしょうがないです。特定されていないのは事実ですから。だけれども、「かもかも要因」と勝手に名前を付けました。そうすると卵、肉、あるいはペットから感染するかもしれない。それから食べたり、飼育したり、世話をすると感染するかもしれない。おまけに野鳥に接したら感染するかもしれない。「かもしれない」を3つ大きく書きましたけれども、それが分母にいくと確率はずっと低くなるのだけれども、分子のほうにいとてしまうと、それは倍増されるわけです。そこが問題です。

ですから結果は、「買わない、食べない、近寄らない」となるわけです。そうすることによって国家、国民、これは生産者だけではないのです。消費者もみんなそうです。みんな損をするのです。これがまた問題です。鳥の悲鳴、「捨てないで！殺さないで！かわいがっ

て！」ときています。当然です。神社仏閣で生命に対して最も畏敬の念を出さなければならぬところで、「この鳥、危ないから早く持って行ってよ」といって殺されたでしょ。そういう事態が日本中で起きているというのは、これは悲しいことです。

それで防止策はどうしたらいいかというのは、ここに書いてあるとおりです。食媒介性感染の事例はないです。卵を食べたから、鶏肉を食べたからといって、感染した事例はないです。カラスの話は多分世界で初めてだと思います。カラスから検出された。私はまだ分離したとは言っていません。わかりません。データがないから言っていないだけで、別にカッコつけているわけではないです。

人の細胞に受容体はない。だからそんなに心配することはない。

持続性の濃厚接触が感染に不可欠だと。呼吸器系細胞の誤飲、ウイルスは細胞の中に入れば増殖できませんから、誤って中に入ったのだろうと。ベトナム、タイの例です。

人型への遺伝子変異はまだしていません。

摘発・淘汰、鶏卵廃棄、輸入停止等があります。今、やったのは、これは人間のためではなく、あくまでも鶏のためです。白い服を着て消毒をやっているのは人間のためではなく鶏のためです。次の伝染を防ぐためです。ただし、WHOが言ったように、日本中、そこら中で流行して濃厚感染するということになると、先ほどから言っているようにチャンスの問題で、リコンビネーションが起きると嫌だと、突然変異が起きると嫌だということ、をWHOが言っているという話です。

それから、過大な推察はけがをしますよということですよ。

次に、一つだけ言いたいことがあるのは一番上です。ワクチン接種鶏由来の肉・卵は安全だということです。これは11日の食品安全委員会で専門調査委員会から上がってきたものを審議しました。不活化ワクチンですけれども、そんなものは日本の市場に回っていません。緊急事態用に農水省が輸入した320万ドースを今、九州のどこかに保存しているわけです。日本がもうどうにもならなくなったような流行をした時に、仮にそれを使ったとしたら、今度はまた国民の皆様が「これは大変だ」ということになったらいけないので、そういう不活化ワクチン、殺したワクチンを接種したものを食べても大丈夫ですよ、卵も大丈夫ですよということを今、パブリックコメントに出しています。そういう状況です。それでワクチンは我々食品安全委員会の仕事ではないのです。管理側の仕事ですから、これ以上言いません。

日本の流通システムを簡単にまとめたものですが、現在問題にしているのが養鶏場です。養鶏場は2種類あります。採卵養鶏場と肉用養鶏場、これは鶏の種類が違います。今回、採卵養鶏場の卵が市場に回ってしまいました。だから一種の風評被害が起きたわけです。それから採卵養鶏場でもう卵をあまり産まなくなった鶏は、老鶏といって食肉処理場に行きます。それでその毛をむしります。羽根とか骨が今回の場合、肥料・飼料工場に行った。これは香川県に行って、羽根から分離されたという話です。そういうルートが一つです。こちらの肉がラーメン屋に行ってスープをつくったとか、いろいろ問題になりました。数はそんなに多くはなかったのですけれども、間違いなく流通に回りました。けれども、もうわかっていただけだと思し、また後から言うと思うのですけれども、今回の例も流行真っ只中に出荷した卵に関しても、仮に何千、何万という卵の中でウイルスが付着したものがあっても、ほとんど卵は洗卵処理される段階できれいになっており、そういうきれいな卵が流通に回ったと思います。

肉に関しても日本では死んだ鶏の肉は食べません。よその国では食べることがあるかもしれませんが、日本では流通に入ることはないのです。生きている鶏を放血後、脱羽し、塩素系の薬剤で洗浄されるので、心配はないのです。京都で高田養鶏場といって、船井農場から5km範囲内で2件目が出たのが肉用鶏、ブロイラーです。ブロイラーは処理場でやって、手羽だとか、もも肉として流通に回る。これが全体の流れです。

今日お配りした資料の最後のところを見てください。最後のページです。なぜ鶏肉、鶏卵は安全だと我々は考えているかという理由づけです。その理由です。ただ安全安全と言うからなお国民の皆様方が不安がると、先ほどどなたかの質問にありました。それはなぜかということ、理由を言わないから不安になるのは当然です。ここに理由が書いてあります。その下のほうの図を見てください。

卵選別、包装施設、これをGPセンターといいます。卵はここに書いてありますように、洗われてパックに詰まってくるわけです。次亜塩素酸ソーダ、先ほどウイルスの性状のところでのこのウイルスはいろいろなものに弱いと言いました。それから肉は同じように温度をかけられる。毛がむしりやすいように温度をかけられて、今度は温度をかけるものだから肉が腐るといけないから急に冷やすわけです。温度をかけないと毛がなかなかむしれないから温度をかける。きれいに裸になった瞬間に、今度は2 ぐらいの冷水に浸けるわけです。その中にこういうものが入っているから、極めて肉、または卵にウイルスが付いて

いる可能性は本当に少ないわけです。「先生、全くないと言ってください」と、この間、あるマスコミの人に言われました。「私は言えない。もし言ったらそういうふう言うでしょ」と。要するに言えないという理由は、1億分の1でもあったら付く可能性はあると言わざるを得ないと。私はずっと学者業をやっていたから、そういうふうな説明をしたのですけれども、ちょっと余分なことかもわからないですけれども、まずご心配ないということをお願いしたいわけです。

これを見てください。理由は繰り返しになりますけれども、13ページのところです。細胞に入りにくい。酸に弱い。胃には胃酸がある。温度に弱い。それから消毒薬に弱い。塩素系のものが水道水に入っています。次亜塩素酸はそういう系統です。それから鶏舎などは逆性石鹼で消毒しているのですけれども、あれにも弱いのです。そういうことで非常に弱い。

最後にカラスの説明をします。ウイルスが検出されたカラスです。これは私個人の意見です。カラスは食品と関係ないですから、我々はやりません。私個人の意見ですから間違いないようにしてください。カラスはほとんど危険ではない。感染カラスから人に感染した事例はない。カラスはごみのそばに糞はしますが、人が触れられるほどには近寄らない。しかしカラスは餌、肉を求めてたむろします。特に動物蛋白とか脂です。カラスは脂が大好きです。自分の庭に石鹼を置いておいたらなくなったという話を知っていますか。あれはカラスが持っていくのです。それからカラスは群がって大量に死んだことはないです。一つ例外は西ナイル熱という今、アメリカで大流行をしているものはあります。でもこれは日本にはないです。それから、大体感染したカラスというのはそんなにいるはずはないです。検出されたカラスが5羽いるのは事実だけれども、仮に感染したカラスの糞が落ちて、手洗いや靴底消毒で十分だという話です。

それから最後を見てください。どこから分離されたのか。これは検出されたのかという意味ですけれども、糞からです。糞ということは何を意味しているかということ、腸管でウイルスが増えている可能性がある。ですから感染源としては中です。ただ、カラスから取れたウイルスが鶏にどの程度病原性を持っているかというのはまだわかりません。誰も調べていないです。これから調べると思います。それから肝臓などから分離されたと、

これは大変です。カラスが全身感染を起こしているのです。これは重大です。それから気管、先ほど言ったことで、もしかしたら気管に付着していたのか、一旦肺にいて、増殖して、気管に戻ったのかという話です。これも感染源としては結構大きな意味を持つか、もしくは付着していたら大した意味は持たないから、大小という感じです。疫学的にはカラスから検出されたということは重要だけれども、卵とか鶏肉とは関係ないです。

それから感染源ですけれども、カラスは被害者だという話です。今回の流行とは関係ないと。要するに鶏の流行です。3カ所全部だと思います。

それからカラスのウイルスの運び屋としての役割、これは今後、学問的な精査が必要です。でも現段階ではまだ証拠が出ていません。カラスが運び屋になったという証拠はないです。でも船井農場から高田養鶏場にいったのは、本当にカラスが持っていったのか、人間か、車両か、それはわからないということです。

それと、鶏、カラス（小鳥）、またカラス（小鳥）、それがだんだんやって鶏、こういうのは今現在調べています。今日のニュースでまた高田養鶏場から10kmぐらい離れたカラスからウイルスが検出されたという話を聞きました。だから次から次にカラス、カラス、カラスというのがあるのかもしれないし、何とも言えないというのは、まだ学問的にそれが証明されていないということです。

それから5番目、カラス、野鳥のウイルス保有状況の意義、これは多分意義があると思うのですけれども、今後の調査結果を待たなければならない。余分なことを話して時間がちょっと超過しました。どうもありがとうございました。

（司会） お待たせいたしました。それでは、次の講演に移らせていただきます。講演は国立精神・神経センター神経研究所疾病研究第7部長でいらっしゃいます金子清俊先生にお願いいたします。

金子先生は日本のプリオンたんぱく研究の第一人者のお一人でいらっしゃいます。現在、食品安全委員会のプリオン専門調査会、およびリスクコミュニケーション専門調査会で専門委員もお務めでいらっしゃいます。本日は、「BSEの我が国の食に対するリスクについて」と題しましてご講演いただきます。

それでは、金子先生、よろしくお願いいたします。

講演 「BSE（牛海綿状脳症）の我が国の食に対するリスクについて」

金子 清俊 氏（国立精神・神経センター神経研究所疾病研究第7部長）

（金子） ご紹介ありがとうございました。前2題の先生がたが、食のリスクの管理について、それから、今非常に話題になっている鳥インフルエンザウイルスについてお話をされましたが、私がこれからお話するBSEというのは、非常に変わったたんぱく質が原因の病気です。この変わったたんぱく質というのは、先ほどの加熱をしたら調理で無毒化されるということが通用しない、非常に困った性質を持っています。そのために、いったん汚染されてしまった場合は非常に困ることになるわけです。ですから、とにかく体の中に入らないようにしなくてはいけないという点で、なかなか調理では対処できないという問題点があります。

（以下スライド併用）

これはプリオンという名前がついた変わったたんぱく質です。ここにプリオン病と書いてありますが、プリオン病というのはプリオンというたんぱく質によって起こってしまう病気です。WHOが使っている名称は「伝達性海綿状脳症（Transmissible Spongiform Encephalopathy）」、英語の頭文字を取ってTSEといいます。これはほかの個体にうつる、主に脳の病気です。海綿といっても多分今の若い方は分からないかもしれませんが、私もそんなに年ではないのですが、穴がいっぱい開いたようなものがあるわけですが、要するに脳が海綿状になってしまうという病気です。人の病気でもあり、しかも動物の病気でもあるという意味では、これも人獣共通感染症の一つです。

家畜の中で今いちばん問題になってきたのが、この牛の病気である牛海綿状脳症（BSE）です。同じですね。牛はBovineと呼びますから、その頭文字でBSEになっているだけです。当初、牛が狂う病気（Mad Cow Disease）ということで衝撃的な映像とともに報道されたために、日本だけではなくて全世界に非常なパニックを巻き起こしたという経緯があります。これについては後でお話ししたいと思います。

ほかにも実は、こういうヒツジ病気とかシカの病気もあります。これもたまたま新聞で報道されたと思うのですが、スクレイピー（Scrapie）というのはヒツジの病気で、250年ぐらい前から存在が知られている最も古い、別に歴史があっても多分ヒツジはうれしくないと思うのですが、歴史のあるプリオン病です。

それから、昨年12月に米国でBSEが発見されてしまいましたが、実は北米大陸、カナダと米国では、シカのCWDというプリオン病がまた問題になってきました。野生のシカの10~15%ぐらいが感染している州もあるということで、今まではこれが米国ではいちばん大きな懸念だったのです。

第一の理由は、牛に感染してしまったら困ると。野生のシカがかかっている、その死体を牛が食べはしないにしろ、なめたりいろいろなことがあって感染したら困るのではないかと。もう一つは、シカの狩りをしているハンターの人たちの中に、若いにもかかわらずこれの人の病気を起こしてしまったかたが3人ぐらい出たということで、これが人にうつたらどうしようということで、非常に問題になっていた。ただ、今はこちらがいちばん大きな問題になっています。

ちょっと変わった点の一つあって、ここを見ていただくとお分かりのように、チーターやネコといったネコ科の動物は、BSEに感染した牛の産物をペットフードとして食べて感染したものがいるのですが、なぜかイヌ科の動物はかからない。そのあたりの中に、もしかするとこの病気の予防や治療に関係する可能性のあることがあるのかもしれない。そういう可能性はあると思っていますが、それは今研究の段階で進んでいるところだと思います。

それから、最初にお断りしておきますが、一部スライドを追加させていただきましたので、お手元の資料にないものもあるかと思います。その点、あらかじめご容赦いただきたいと思います。

人ではこういう病気があるというお話なのですが、今いちばん皆さんが目に見える、耳にされる機会が多いのは、恐らくこの二つだろうと思います。これは牛のBSEが人にうつると。変異型のCJD。CJDというのは、先ほどのスライドではお話ししましたが、クロイツフェルト・ヤコブ病、あるいはヤコブ病ということで新聞等で目にされたことがあると思いますが、これはもともと人に自然に発症する病気です。いちばん上にお示したように、なぜか原因は分からないのですが、自然になってしまうのです。「生物の宿命」と書きましたが、人間として生まれた宿命として、これにかかるリスクは常に私たちは持っています。どのぐらいのリスクかというのは後でまたお話ししますが、100万人に1人ぐらいのリスクということになるわけです。

それ以外に遺伝性の病気もあるし、こういった病気がありますが、このお話を最初にし

ます。これは牛の B S E に汚染されたもの、これが肉なのか牛乳なのか皆さんよく分からない点もあると思うのですが、端的に申し上げますと牛乳や肉の問題ではなくて、牛の脳や脊髄といった感染する力の強い部分を、かなりの期間、大量に食べた場合に起きる病気です。詳細は後でお話しします。

それから、これは 1996 年、今から 8 年前にイギリスで分かったのですが、そのときに日本にこの病気のかたがおられるかどうかを調べたのです。厚生労働省が中心となって調べたのですが、そのときに、実は日本にはこれではない、もっと大変な問題があるということが分かってしまった。それがこの硬膜移植後の C J D、いわゆる薬害ヤコブ病です。

これはどういう病気かという、脳外科の手術をしますと、頭の皮を開いて骨を削って、硬膜という硬い膜を切ってから脳に行くわけです。ですから、脳の手術をするにはそういうものを切らなくてははいけない。それを切ると、手術が終わったあと、ふさがなくてははいけない。硬膜というのは、脳は脳脊髄液という水の中に浮かんでいるのですが、その水を漏れないように守らなくてははいけませんから、必ず補充しなくてははいけない。今はこういうものは使われていなくて、ゴアテックスや人口硬膜が使われているのですが、当時、1970 年代後半から 80 年代にかけては、亡くなったかたからの硬膜を乾かして、それを手術に使っていたのです。その中に孤発性の C J D (ヤコブ病)のかたの硬膜が混ざって、患者さんにうつってしまったということになるわけです。

それはもちろん大変悲惨なことで、あってはならないことですが、なぜそんなことになったかということなのです。これはかつての西ドイツのビーブラウン社という会社の製品だけに限られていたのですが、昨日、一昨日の新聞報道で、カリフォルニアのロサンゼルス、U C L A の病理解剖室から、遺体の献体をされたかたの臓器を売っていたというショッキングなニュースが報道されていましたが、実はこの硬膜というのは、西ドイツにあった病院の病理解剖室のかたがお金をもうけるために、患者さんの硬膜を横流ししていたという話があるのです。病院の病理解剖室ですから、病気でない状態で亡くなったかたというのはむしろ珍しいわけです。その中にこういう硬膜が入ってしまったということです。

B S E の話から離れてしまうのですが、プリオン病というのはこういう病気だということを知っていただくためにお話ししますが、もちろん製品として売る前に洗わなくてははいけない。私も現物は見ていないのですが、大きな洗濯機のお化けのようなもので洗う。そうすると、プリオンたんぱく質がついていない硬膜も全部汚染されてしまった。それを切って袋詰めして世界じゅうに流通されて、大変なことになっています。今まで世界じゅう

で 150 名ぐらいの患者さんが出ていて、潜伏期が非常に長い。23 年ぐらいのかたもいる。先ほどお話ししたように、煮ても焼いても食えないというか、熱に強いし、普通の方法ではどうしようもないうえ、暴露されてすぐ症状が出てこないのです。例えば食べたり飲んだりして 1 週間、1 か月で出れば分かりやすいのですが、20 年もたってからそういうことが出てしまうことがあるわけです。

どうしてそういうことが分かるかという、患者さんの追跡調査というのがやられていて、そういったことで分かるケースもあるのですが、その 150 人のうち約 100 人が日本に集中しているという非常に困った状態があるのです。どうしてそういうことが起きたかということなのですが、これは私のスペキュレーションで間違っているかもしれませんが、恐らくそうではないかと考えられる要因が二つあります。

一つは、脳外科手術という言葉がキーワードになります。脳外科の手術というのは高度な医療技術ですから、やはりそれなりの医療技術が発達した国でないと、しかも保険制度が完備していて脳外科の手術件数が多い国ということになるわけです。しかも、硬膜を使う。もう一つのキーワードは硬膜です。乾燥硬膜というのは値段が張るわけです。ですから、貧しい国ではこれは使えないのです。

そうすると、医療技術が発展していて、しかも豊かな国。日本しかないわけです。アメリカなどに行くと、この手術をしたら目の玉が飛び出るぐらいの負担をしなくてははいけない可能性もあるのですが、日本の人たちはだれでもちゃんと高額医療の控除があって戻ってきますから、基本的にはどんな人でもこういう高度な医療を受けることができます。そののしっぺ返しになってしまったということにもなるわけです。日本は世界に誇る点がいっぱいありますが、それが裏目に出てしまったという一つの証拠になった残念なケースではないかと思います。もちろん日本の責任ではないといえませんが、非常に残念なことになっています。

もう一つはクールーという病気です。プリオン病というのは、基礎科学の世界でも非常に面白いユニークな病気として注目されていて、この病気の研究でノーベル賞を取ったかたが 2 人おられます。先ほどお話ししたように、病気としては 100 万人に 1 人ぐらいの頻度でしかなくて、非常に珍しい病気です。私はもともと神経内科といって神経の病気を診る科なのですが、例えばよく分かる病気というと、精神統合失調症という病気があります。それは 100 人に 1 人ぐらいのかたです。脳卒中で亡くなるかたはもっと多いです。神経内科の中でいちばん多い病気はパーキンソン病ですが、それでも 10 万人に 50 人ぐらい、

1万人に5人ぐらいです。ところが、それに比べるとこの病気というのはさらに、100万人に1人で非常に少ないのです。日本じゅうで毎年100~120人ぐらいのかたが、残念なことにこの病気で亡くなるのですが、それにしても非常に少ないわけです。なぜそんな病気なのに二つもノーベル賞が出たのかということをお話しします。

一つめのノーベル賞は、アメリカのNIHのガジュセック博士というかたが取られました。それは今お話ししようと思っているクールーという病気の研究です。1900年代の初頭、今から100年ぐらい前になるのですが、パプアニューギニアのフォアという地方に食人習慣、人を食べる習慣がありました。これはたんぱく質の補給源だろうとか、儀式的な意味があったとか、いろいろな意味があったのだそうですが、男性は亡くなったかたをあまり食べなかったのです。ところが、その亡くなったかたの中に、孤発性のCJD、自然に起きてしまうタイプのCJDの患者さんがおられたのだらうと。

亡くなる前に「私の脳を食べてください」と言い残しながら亡くなるのだそうですが、脳を食べるとするのは非常に特殊の意味があったらしくて、これは女性と子供さんだけが食べました。男性は食べないのです。食べても骨格筋というか、肉の部分を食べたのです。そうすると何が起きたかという、しばらくたってから、脳を食べた女性と子供さんだけがこの病気になったのです。またそのかたが亡くなると別のかたが食べるのですが、それも女性と子供さんだけが食べる。

そうすると、この病気は女性と子供さんの病気だったのです。つまり、肉を食べたかたには起きなくて、脳を食べたかただけ起きたのです。なぜ起きたのか分からないから、あるときに、男性が女性と子供にのろいをかけてこういうふうになっているのだといって、部族の中の何の罪もない男性が血祭りに上げられてしまったこともあったそうです。

でも、それはもちろん当時は分からなかったのですが、それをガジュセック博士が、チンパンジーにこの脳を打つとチンパンジーが病気になるということを証明して、そういったことでこの病気が伝染性の病気だと。当時はウイルス疾患、Slow Virus Infectionといわれていましたが、それは今は違うということこれからお話ししますが、そういったことで一つめのノーベル賞が出ています。

二つめのノーベル賞は、今僕が申し上げたように、それは違うということを証明したことに対するノーベル賞です。1950年前後でこの食人習慣は完全に終わったのですが、さらに1980年代に入ってからこういう病気を発症するかたがいる。つまり、先ほど言ったように、潜伏期間が30年ということがあるのです。この地方のかたがたの寿命と食べた年齢

を考えると、実際にはもっと多かったのかもしれませんが、分かりません。30年以上ということになると思います。これは今のところ23年以上ということしか言えませんが、いずれにしても20年、30年というオーダーの病気です。

では、たんぱく質の病気というのはどういうことかということをお話しします。これはお手元の資料にはありません。申し訳ありません。朝来てあらかじめ試写をしたときに、「金子さんの黒白ばかりだから、もう少しカラフルにしたらどう？」と見上先生と小泉先生から注意を受けまして、きゅうきょ追加させていただきました。

「遺伝子からたんぱく質へ」と書いてありますが、遺伝子、核酸といったものが関係するのがウイルスだと。エンベロップという外套たんぱくも関係するところがありますが、基本的には遺伝子が関係するのがウイルス性疾患、あるいは細菌性の疾患です。今、これは私たちの体のでき方を説明しようとしているのですが、そういった意味でこういう大事な遺伝子が関係していて、それがオリジナルになっている、もともっている。

ヒューマンゲノム・プロジェクトという言葉が聞かれたことがあると思いますが、人の遺伝子、DNAの配列が、2001年、日本、アメリカ、イギリス等を中心とした国際国家プロジェクトチームによって、私たちの体の中にある30億対が全部、実際には95%ぐらいですが、解読されたということになったわけです。それが全部翻訳されて、このようにたんぱく質になるのです。たんぱく質が組み合わさって体ができます。ここに例えば糖分や脂肪がくっついて体を作っていくわけです。

これは専門家が見ると二重鎖の核酸が書いてあるから二重鎖DNAが関係しているものうんぬんという話になるかもしれませんが、実は一本鎖もRNAもいろいろあるのですが、基本的な概念だけをお話しするために単純化していると思っていただければと思います。先ほどのお話にありましたような鳥インフルエンザウイルスも含めて、基本的にはこういう核酸部分が増えてから、エンベロップ、外套たんぱくを含めた体のたんぱく質が増えてくるわけです。

核酸というのは非常に弱いわけで、加熱すれば壊れてしまいます。あるいは、ちゃんとした処置をすれば、不活化、失活させる、壊すことができます。しかし、プリオン病はどうも違うのです。このたんぱく質だけが関係しているということが疑われてきました。これはなぜかという、こういう核酸を、DNAやRNAを壊すようなことをやっても、感染する力が全然変わらないからです。

とどのつまり、今はプリオンたんぱく質には正常型と感染型があるといわれています。これは煮ても焼いても食えない困ったしろものです。見ていただくとお分かりのように、ここの青いところ、ひもになっているところがあります。専門的な言葉でシート構造部分というのですが、これが非常に抵抗性です。しかも非常に単純なたんぱく質ですから、何も守られているものがない。ですから、これは本当に真っ黒焦げにしないと壊すことができない。ターミネーターみたいな非常に嫌な困ったものなのです。

それがどうやって増えていくかということになるわけですが、先ほどお話ししたように、たんぱく質だけが自分でかってに分裂して増えるということはありません。そんなことがあったら、生物学の常識が全部ひっくり返ってしまいます。実際ありえなかったのですが、最初、皆さん誤解したのです。この感染型のたんぱく質がかってに増えていくと。そんなことはありえないという話で、しばらくいろいろな学会でも大きな論争が巻き起こったのですが、15年がかりで、どうもこういうことだろうということがだんだん分かってきました。

それは私が留学していたカリフォルニア大学のサンフランシスコ校の Stanley Prusiner 先生が解明したのですが、正常型のものは私たちの体にもともとあるのです。先ほどはお話ししなかったのですが、善玉と悪玉とお考えください。悪玉は困るのですが、善玉のプリオンたんぱく質は私たちの体の中にもともとあるのです。何か非常に大事なことをしているのです。何をしているかよく分かりません。それを研究しているのが私たち研究者ですが、非常に大事なのです。しかも、これはカメや魚にもあるし、鳥にもあります。調べられた限りの全部のほ乳類にもあります。そんなにいろいろな動物にあるということは、それだけ重要だということです。

このたんぱく質が、よく分からないのですが、いったん解きほぐれてばらばらになったところに感染型のたんぱく質が来ると、あら不思議ではないのですが、なんと感染型に巻き戻ってしまうのです。つまり、これが自分でかってに増えるのではなくて、正常型のプリオンたんぱく質が感染型に姿形を変えてしまうのです。こういう驚くべきというか非常に巧妙なメカニズムがあって、人間の体の中でこのたんぱくが増えてしまいます。

いったん増えていくと、ねずみ算式に増えていってしまいます。1個が2個になりますから2個が4個になり、4個が8個になりという形でどんどんねずみ算式に増えてしまっ

て、最終的には、ここに穴が開いていますね。これが海綿状という名前の由来ですが、脳に穴が開いてしまいます。この黒く見えるところは、異常型（感染型）の煮ても焼いても食えないタイプのプリオンたんぱく質が脳に沈着しているわけです。

この沈着する場所はやはり脳が多い。それから脊髄が多い。後でお話しますが、特定危険部位といわれている感染する力の強い部分に多くたまってくるわけです。こういったものを摂取することで、ほかの牛が、あるいは先ほどのクーラーの例ですと人間が感染してしまうということになるのです。

では、それを何とか治療できないか、あるいは予防できないかということになるのですが、これは私たちの研究室でやっている研究を本当に大ざっぱにお出ししました。いろいろな取り組みはあるのですが、今のところ有効な治療法がないのです。しかも、先ほどの鳥インフルエンザウイルスですと致死率が非常に高いというお話が出ましたが、この病気の致死率は高いところではない、100%です。つまり、一度感染してしまったら治す方法はないですし、助かる手立てもないわけです。それは人のCJD、プリオン病もそうですし、牛のBSEもそうです。それがいちばん大きな、世界じゅうの人たちが恐れた根底にあるわけです。

では、どこからそういう問題が大きくなったかということ、先ほどもお話ししたように、スクレイピーというヒツジの病気は250年前からありましたし、人間にもそういう病気があるということは分かっていたのですが、それがこれだけ大きな問題になったのはBSEです。これはイギリスが初発です。1986年ですから今から18年前になりますが、イギリスで最初にBSEが確認され、いろいろなよ曲折がありました。1996年、下ること10年たって、人にその病気が報告されました。

当初、イギリス政府は、基本的にこの病気は人にうつらない病気だと対応してきたのです。お手元の資料にもありますように、いろいろな対応がされましたが、基本的には人にはうつらないからあまり心配はないという対応だったのです。ところが、10年たって96年、突然、BSEは人にうつるということで世界じゅうが大パニックになってしまったのです。

その後の経緯はいろいろあるのですが、欧州に広がり、アメリカに広がり、北米大陸に広がり、世界じゅうに広がり、そういうグラフは用意してこなかったのですが、後で1枚

だけ簡単なスライドをお出ししますが、それが 2001 年に日本にも上陸してしまった。上陸というとまた恐ろしい言葉になってしまうのですが、日本にも発生してしまったわけです。つい先日、3月9日、北海道で 11 頭めの感染牛が発見されました。これは今までと違って、と畜場で食肉用にされる牛の検査ではなくて死亡牛の検査で確認された初めての例ということになります。今に至るまで少なくとも 11 例、これからどのくらい出るかうんぬんという話もありますが、その程度のオーダーの B S E の牛が日本にいるということになったわけです。

そのお話も後で簡単にしますが、B S E が牛にとどまっていれば問題はなかったのです。ただし、それが人にうつるから大きな問題で、しかも 100%死んでしまう病気だということで、これは困ったということになるわけです。

先ほどイギリスの話をしてしましたが、96年に9~10人ぐらいの患者さんが出ています。イギリスでは毎年、10~15人、20人ぐらいの患者さんが出ています。大体そのぐらいの頻度です。イギリス、スコットランドを含めて、あの地域の人口というのが約6000万人です。6000万人の中で10~20人ということは、これはいいかどうかは別として、単純計算で300万人に1人ぐらいという計算になります。

ここに、「B S E 脳をマウスに伝播することに成功」と書いてありますが、これは牛型のネズミというのを作って、その牛型のネズミに B S E 脳を注射するとお考えください。これも話を非常に単純にします。それに対して、B S E の牛の脳を人型のネズミに打ってみても、人型のネズミは発症しません。だから B S E というのは人にはうつらないと。理論的な根拠としてはそういうことがあったのですが、しかし、実はそれは困ったことだったので。

どういうことかということ、先ほど 300 万~600 万人に 1 人という話をしました。マウスを 300 万匹も飼って、それに B S E の脳を打って 1 匹発症したからこれは危ないというのがいかにナンセンスな現実離れした実験かというのは、研究者のかたならすぐお分かりいただけると思うのですが、この実験で使われたのは 100~200 匹程度のネズミだったので。それで 0 匹発症だからということだったので、それはそうではなかったと。実際には 6000 万人の母集団、分母が 6000 万でしたから、分子がゼロではなかったというお話になるわけです。

それは事実としてそうですが、逆に言うと、牛の場合と違って、ではどうして人の場合

はそんなに感染率が下がるのかということになります。

それには大きく分けると三つの要因があると思います。一つめは種の壁です。最初のほうのスライドでお示したように、プリオンが増えるためには、私たちの体の中にもともとある正常型のプリオンたんぱく質が変わらなくてはいけないわけです。原料があって、その原料と牛から来た感染型のBSEが反応して形を変えるわけですが、人と牛と種が違いますから、アミノ酸配列が微妙にずれるのです。正常型の私たちの体の原料と牛のBSEの感染型プリオンとの配列が違って、形が違いますから、形が少し違うだけでも非常に大きな影響が出てきて、変化しにくくなるのです。そういう種の壁に守られているのです。これがまず1点です。非常に大きな種の壁があるだろうということです。

もう一つは、先ほど、脳外科の手術、薬害ヤコブ病の硬膜移植後プリオン病の話をしました。あれは脳に直接当てますから、この2番めの旅をしなくてもいいのです。これは非常に困ったことだったのですが、この場合は、だれも牛のBSEを自分の脳に直接打つ人はいないわけですから、食べるということになるわけです。そういった意味で少し問題になるかもしれないのは、医薬品、医療材料として使った場合です。牛BSEに感染したものを脳に使うということはずないと思いますが、例えば、外科の縫合糸に使ううんぬんという問題がありました。それは今は全然問題ありません。完全に対応されていますから全くご心配していただく必要はありませんが、かつてそういうことがあった可能性はあるかもしれません。いずれにしても、そういうまれな例を除いて、食べて脳に行くという旅をしなくてははいけないというのは、かなりバリア、防御壁になっているということになります。

それから、いちばん大事な点は、感染力の強い部分を食べなければ大丈夫であるということです。もちろんこれはデジタル式にゼロか1かという問題ではありません。程度の問題になります。しかし、今までのイギリスのデータや科学的なデータを総合すると、感染力の強い部分がやはりいちばん問題です。

それはどういう部分かという、高度感染性、中度感染性、低度感染性、感染性なしと書いてありますが、ここです。脳、脊髄、目、それから回腸。これは正確には回腸の末端部です。それから末梢神経、骨髄。これは*印がついていますが、実際に感染が確認されているところです。この黒い部分というのはヒツジのスクレイピーという病気でよく研究

されていて、それが恐らく牛でも同じなのではないかということで書かれているだけです。ですから、本当に牛で感染が確認されているのは、*印がついているところだけです。ですから、肉も牛乳も問題はないということになるわけです。それは現時点の科学的データでこうだということです。これが 100%正しくて、金科玉条、絶対にこれ以外はありません、心配ない、絶対に大丈夫ですということを申し上げているわけではありません。しかしながら、これは 15~16 年間にわたる世界じゅうの研究の協力の結果分かったことであって、それなりに説得力のあるデータだということを申し上げています。

最近、使ってはいけない部分に脊柱が追加されています。脊柱というのは背骨とその周りの部分を含むということで追加されているわけです。T ボーンステーキは食べてはいけないという話です。それは肉を食べてはいけないのではなくて、この脊柱を摂取してはならないということです。

では、どうして脊柱がいけないのか。脳や脊髄、目、それから頭蓋骨、頭蓋部分というのがありますが、ここも入っていますが、脊柱が関係しているのは末梢神経です。なぜ脊柱が末梢神経に関係するかというと、背骨の周りには後根神経節（背根神経節）という中枢神経の固まりがあるのです。その背骨の周りにある後根神経節を食べないための、摂取しないための処置として、脊柱を禁止しているのです。

ですから、今の体制の中ではこういう特定危険部位、特別な危険部位としてこういうところを特定しますよということが感染力があるということですが、特にこの中でも、パーセントでいえば脳と脊髄でほとんどです。ほかは数%以下です。ですから、90%以上は脳と脊髄で、とにかくこの二つを食べないように、体の中に入らないようにすれば、B S E の感染リスクは極めてゼロに近くなります。さらに、そのうえ日本はいろいろな検査体制で守られているわけですから、これは万が一 B S E に汚染された牛のプロダクトを摂取してもという話ですから、そういった点をよくお考えいただきたいと思います。

多分ここには農水省や厚労省のかたもおられるので、これはかなり前に作ったスライドですから少し間違っているかもしれないので、私は極めて恥ずかしいのですが、日本はこういう検査体制をしているわけです。今申し上げた特定危険部は全部取っていますし、検査体制も全部の牛を検査しています。最近の米国の対応などのような行政的な問題については私は特に申し上げることはありませんが、特定危険部位の除去はこれから 30 か月齢以上するとか、検査を 4 万頭するとか、これを 20 万頭にするとか、いろいろな対応がまだ決

まっていないと思いますが、少なくとも、日本やヨーロッパ各国の検査体制から見ると、米国の対応というのはかなり違うのではないかと。グローバルスタンダード、世界的標準というのは、むしろこちらだろうと。

このすべての年齢と12か月齢以上、あるいは検査体制の24~30か月齢以上とすべての年齢というのはだいぶ違うように思いますし、全頭検査というと何か特殊なイメージを持たれるかもしれませんが、では、これとこれの間にどれだけ違いがあるかということ、それほど大きな違いはないのだろうと私は思っています。例えば5か月、6か月の若い牛をそれほど大量にと畜場で殺して食肉にしているわけではないわけで、こういったものとの違いはほとんどありません。

それから、特定危険部位の除去うんぬんにしても、今までのあれを見ていただいてもお分かりのように、70か月齢、40か月齢といった高齢の牛にプリオンがたまるのです。ですから、時間がかかる。年を取ったものに関して危険であるという意味で、字面は別として、実際の体制は日本もEUも基本的な部分ではあまり変わらないのです。さらにそれを徹底した、念には念を入れたのが日本の体制であって、実質上はこの二つはほとんど区別ができないぐらいのものではないかとお考えください。ちょっとこれは少し違うかなということだろうと思います。ですから、全頭検査をどうするうんぬんということも、実際問題としてあまり違いはないのだということです。

これは、僕がかつてに書いているホームページがあって、そこに書いていることです。日米の主張の食い違いなどとかっこいいことを書いていますが、それはそこで見ていただければと思います。ただ、一つ申し上げたい点は、このゼロリスクの問題です。前の先生がたのご講演にもあるのですが、そのことを少しお話ししたいと思います。それがリスクコミュニケーションにとっていちばん大事なことだろうということで、それにフォーカスを置いたお話をさせていただきます。

ここに、今までの各国別のBSEの罹患牛の頭数、それから変異型CJDの患者さんの数を書かせていただきました。こちらは去年の12月1日、こちらは今年の2月2日現在の数です。これは実際に報告されている数で、イギリスの場合は実はもっと多くて、70万頭ぐらいいたのではないかと推計もあるのですが、少なくとも公式にレポートされているものだけお話しします。

患者さんの数はこういうことになるわけです。フランスやアイルランドといった国々にも患者さんは出ていますが、クエスチョンマークがついているところが二つ、フランスとイタリアがあります。この二つの国のクエスチョンマークはどういう意味かという、それ以外のかたはほとんどすべて英国との関連が疑われている。つまり、イギリスに長期間滞在されて、18万頭以上の脳や脊髄に汚染されたものを摂取したかたが病気になっているということですが、ただし、フランスとイタリアに関しては、そういったイギリスでの滞在歴がないかたです。しかし、フランスの場合は、フランス料理の中に牛の脳を食べるのがあるのです。その牛の脳はイギリスから輸入されている。そういったことがあるわけで、そういった意味では、たとえイギリスに住んだことがなくても、イギリスからのBSEに汚染された脳を摂取したことで、この6という数になっているのではないかと考えます。

それから、この138。なぜここだけ多いのか。実は、先ほどの種の壁うんぬんのスライドのいちばん下に「味の良い肉屋」という言葉を書きおいたのですが、これはどういうことかということをお話ししたいと思います。

イギリスのある地方で、ほかの地域よりも患者さんが多いところがあったのです。そのかたがたをよく調べてみると、二つの肉屋さんで肉を買っていたらしいと。そういったかたが多く発症しているらしいということが分かったのです。どうしてその二つの肉屋さんだけほかの肉屋さんと違うのかということよく調べてみると、もともとその二つの肉屋さんというのは味がいいということで評判だったそうです。昔から伝統的な手法で、ミンチ肉のようなものだと思いますが、味のいい肉を作ってくれるということで評判の店だったらしいのですが、その味のいい秘密が牛の脳だったのだそうです。つまり、牛の脳を混ぜていた。ですから、そういったところで肉を買って食べたかたは発症してしまったということになります。ここでもやはり肉そのものではない、やはり脳や脊髄といったものの摂取が問題だということになるわけです。

では日本ではどうかということになります。私もよく聞かれますし、皆さんもそういうことを言われていることもあると思いますが、日本でこういう患者さんが出るリスクはどのくらいあるかという、これは極めてゼロに近い。「ゼロですか」と言われると、「ゼロです」とは言えませんが、極めてゼロに近いと思います。万が一そういうことが起きるとすれば、こういった国々と同じことが起きると思います。あるかないかは別ですが、英国にその時期に長期間滞在していたかたが、もしかすると発症することがあるかもしれません。ただ、それは恐らく日本国内で流通している物に由来するものではないだろうとい

うことです。

それはもう一つ別の問題にも関係するわけです。どういうことかという、今、献血に行かれたかたは多分ご存じだと思いますが、イギリス、ヨーロッパ、BSEが発生している国に過去3か月以上滞在したかたは献血してはいけないことになっています。それは、もしかするとそういうことが起きるかもしれないという懸念で、念のための対策としてやられていることです。先ほど、脳脊髄は危険だけれども、それ以外はいいはずだと言ったのにと不思議に思うかもしれません。なぜ、血液がと言われるかもしれませんが、先ほど「末梢神経、骨髄」と書いておいたところに関係するのですが、実はリンパ球ですね。扁桃腺もそうです。回腸末端部というのは、皆さんよく「盲腸を取る」と言われますが、あれは虫垂炎です。虫垂というのはリンパ組織が集まっている部分ですが、BSEもそうですが、変異型CJDの患者さんの場合は、リンパ球にごく弱いながらも異常型のプリオンが検出できるのです。リンパ球は血液の中に混じっているから、そういった意味でいわれているわけです。いろいろなタイプがあるのですが、変異型の場合はそういった点がほかのCJDの患者さんとは違うのです。

では、BSEの血液も同じではないかと。BSEの血液の中にもあったら体じゅうに回って、肉にも全部血管があるから危ないのではないかと聞かれることがありますが、この図でお示したとおりです。血液中で実際にBSEがあったという証拠はありません。ただ、それは今現時点で科学的にすべて解明できていない、そういった可能性はないかと言われれば、それはないとは言いきることはできませんから慎重にはななくてはならないと思います。しかし、少なくとも今ある科学的データに基づいた検討では、先ほどお話しした図に基づくこととし、変異型CJDの患者さんだけが例外的だとお考えください。

私たちはいろいろ治療法の開発を目指しているのですが、なかなかうまくいかない、申し訳ないと思っているところです。そういった中では一つだけ、これは報道されましたが、マラリアの薬です。キナクリンというマラリアの薬がこの病気に効くのではないかということで、日本とイギリス、アメリカでトライされたのですが、残念ながら今のところ有効な治療法というのはありません。キナクリンも2年間トライされましたが、あまり効果がないということになってしまっています。

これはほとんど最後のほうのスライドですが、私が今日いちばん申し上げたい点です。

自然発症型の孤発性CJDというのは、私たち全員にかかるリスクがあります。これは人間として生まれた宿命です。避けることができない。実際に日本では毎年100～120名ぐらいの患者さんが出ています。

それに対して、BSE由来の変異型CJDのリスクというのは、罹患牛数十頭と書いてありますが、万が一数十頭だとしても限りなくゼロに近いです。0.幾つかというのは、いろいろなエバリュエーションがあるのでここではお出しませんが、少なくとも0.04以下です。例えば人間の寿命を50年としてリスクを50倍したらどうなるかというと、1を超えてしまうかもしれません。でも、それは今の状態、あるいはイギリスのような状態、あの感染が日本でこれからずっと続いたという場合であって、現状は検査ですべてシャットアウトされていますから、今後のリスク増加はまずない。ですから、50年、50倍する必要はないわけです。そういった意味では、これが1を上回る可能性は、限りなく、それこそゼロに近いとお考えいただきたいと思います。ここにお示ししたとおりです。過去に暴露されたリスクのみです。ですから、それは掛け算で増えていくことはないとお考えいただきたいいいわけです。

今は多分そういうふうに思っているかたはおられないと思いますが、ゼロのリスクが1になる、もともと100%安全だったものが食べたらそうではなくなってしまうと思われたかた、誤解されたかたもおられたかもしれませんが、そうではありません。私たちはもともと120というリスクがあるのです。その120が121になるリスクは限りなくゼロに近いということだけ強調させていただきたいと思います。

これについては、先ほど見上委員のほうから大変貴重なユーモアを交えたいろいろなお話がありましたので、私は省略させていただきたいと思います。

ちょうど時間だと思います。ご清聴どうもありがとうございました（拍手）

（司会） ありがとうございました。BSEと人の病気であるvCJDの関係性やそのリスク、そのほかのCJDに関しても分かりやすく解説をしていただきました。

それでは、ただいまの講演に関しましてご質問のあるかたは挙手をお願いします。後方中央のかた、今マイクをお持ちいたします。お名前とできれば所属もお願いいたします。

（高山） 高山と申します。消費者です。感染の危険度というところですが、脊柱が追加

されたということでしたが、牛テールなどはいまだにテールスープなどで食卓に上がると
思います。そういったものの危険度はどのようなものでしょうか。

(金子) 牛テールの部分は、昔から僕も何度か聞かれています、感染性はありません。
よく誤解されたのは、背骨の連続だから脊柱と同じなのではないかと言われたかたもあり
ましたが、あの部分に関しては問題ありません。ほかでよく聞かれる部分としては、胸腺
やリブステーキなどいろいろありますが、リブステーキに関しては先ほど言いましたよう
にTボーンステーキとは違いますから、脊柱がついていませんから同じではありません。
それから、胸腺に関してはリンパ組織、Tリンパ球が集中しているので、感染する可能性
が一時懸念されていましたが、今までのデータを見る限りはあそこから感染性が検出され
ているということはありません。ですから、現在指定されている特定危険部位以外の部分
で明らかな感染性が検出されているところはありません。

ただ、例えば脊柱が追加されたではないかと。つまり、今特定危険部位と思われる
ものに新しい部分が加わってくるのではないかと思いますし、実際今までは脊柱は特定
危険部位に指定されていませんでしたね。ですから、今の特定危険部位以外のところで感
染性が完全に否定できるかという、それは完全には否定できませんが、何度も言いま
すが、感染力の90%以上、九十数%は脳と脊髄に集中しているのです。今追加している部分
というのは、残りの数%、0.数%を追加しているとお考えいただければいいと思います。
ですから、程度が全然違うということです。

(高山) ありがとうございます。

(司会) よろしいでしょうか。そのほかご質問のあるかたはいらっしゃいますか。

では、そちらのかた、ただいまお持ちいたします。

(宮澤) 帯広畜産大の宮澤です。感染すると100%死ぬということでしたが、感染の定
義を教えてください。何をもちて感染というのか。

(金子) 先生の言われるとおりで、正確には発症するのです。つまり、潜伏期間とい
うのがあつわけです。感染しても発症しなければ分からない。潜伏期間は感染して発症する

までの期間、つまり人間の寿命のうちに発症すれば分かりますが、人間の寿命を超えてしまうと、例えば50年、60年、70年たってから発症してくると、死んだあと発症するということですが、生きている間に発症しなければ、そのかたは感染したかどうか分からないわけです。しかも、そうであれば、そのかたの人生にとって特に何も問題はないわけですから、そういった意味では「発症」です。すみません。

それが50年、60年、70年になればいいわけですが、それは量が関係してきます。つまり、入る量が少なければ少ないほどどんどん伸びていくわけです。たとえ人の場合であっても、種の壁が全然ない状態であっても、何十年もかかる。短ければ数年で発症しますが、そういったことがありますから、量が減っていけば減っていくほどそれがどんどん長いほうにずれます。そういった意味では、万が一間違っただけで本当に微量なものを食べてしまったとしても、種の壁や量の問題がありますから、そのかたの一生の間で発症するリスクはそれこそ限りなくゼロに近いということになると思います。

先ほどプレスのかたがだいぶあれされていましたが、最近はBSEに関してはフェアな報道がされているというか、正確な情報が伝わっていると思いますし、今回の米国の問題に関しても、逆に吉野家がはやったりして、それが冷静かどうかは別として、2年前とはだいぶ状況が違うのではないかと思います。

(司会) ありがとうございます。よろしいでしょうか。

そのほかご質問のあるかたはいらっしゃいますか。それでは、そちらの女性のかた、お願いします。

(見城) リスクコミュニケーションの委員会に属している見城と申します。いろいろ教えていただいてありがとうございます。

化粧品と医薬品に関して、最初、危険だと。特に輸入されたものは使わないようにとか、輸入は禁止というような情報が流れて、それから途絶えてしまったので、それ以降のことが分からないのですが、医薬品や化粧品に関する危険性、または安全なら安全ということ、今の状況を教えていただきたいと思います。

(金子) 医薬品と化粧品に関しては、最初にお話ししたように、口から入る以外に問題がある可能性があるため、そこは重要な問題だと思います。どうしても使わなければいけ

ない場合は、BSEが発生した国以外の牛の産物を使うようにということになっていたのですが、この1月、2月にかけて、米国産の牛は今までよかったのが、今回のBSEの発生を受けて、米国産以外のものに切り替えていかななくてはいけないという話になっています。

ではそれはすぐにできるかというとなかなか難しいということで、2段階、3段階ぐらいのステップを踏んで、半年でできること、1年半以内にやらなくてはいけないこと、努力目標といった形で優先順位をつけて、厚生労働省のほうで対応を発表していて、それを企業のかたがたや製薬会社さん、化粧品会社さん等に通知をして、対応していただいているところです。

少なくとも今の対応でどのぐらいリスクがあるかという評価をするのは非常に難しいですが、米国でBSEのまんえん度というか、実際にそういう牛がどのぐらいいるかということと、それが日本に入ってきているかという点を考えると、恐らく18万頭ということはないだろうと。いろいろなエスティメーションがあると思いますが、いたとしても数十等から数百等。ヨーロッパの大陸側、フランスやイタリアといった国々と同程度までは恐らくいかないだろうと。かなり低いのではないかということが考えられますし、日本向けの産物というのは、かなり日本人向けにセレクションされている。つまり、ほかの一般的な牛とはちょっと違うというふうにお考えいただくと、まず問題はないだろうということです。

ただし、今までの政策の一貫性、規制の一貫性を考えて、ほかの国が出たらシャットアウトしていたのに、米国に出ても問題ないとするというのは整合性がとれませんから、むしろそういった意味合いのほうが強いかなど。つまり、安全性に関しては今の状態でもそれほど危険を心配する必要はないだろうというのが私の考えです。

ただ、もちろん政策はきちんとやっけていかななくてはけませんし、むしろ問題は、では残る国はどこかということになるわけです。そうすると、今残っている国の中でいちばん大きいのは、皆さんご存じのようにオーストラリアです。オーストラリアにももしもBSEが出たらどうするかということを考えて、今からそういった対応を考えていかななくてはならない。厚生労働省の指針の一つでもそうですが、それを考えると牛を使わないようにするしかないという話になるわけです。

それは最初に私が申し上げた努力目標としてはできる限りそういったものを使わない方針でいくようにしたほうがいいだろうということはいわれていますが、それがどこまでで

きるかは私は分かりませんが、私は専門家ではありませんが、少し考えるだけでもかなり難しいのではないかと思います。それ以上は、今日の会とは関係ないのでやめておきます。

(司会) ありがとうございます。よろしいでしょうか。

そのほかご質問があるかたは、それでは、いちばん前のかた、お願いします。ただいまマイクをお持ちいたします。

(菅沼) 郡山市の菅沼といいます。現在、世界のどこかで霊長類を対象としたプリオンの暴露実験が行われているということがあるのか。その経口なり脳内摂取なりで人での発症最小量を見極めるための実験というのは、どこで行われているのかどうか。

(金子) 予期していた質問だったのですが、霊長類を使った実験というのは、今まで世界じゅうでやられていたのは、先ほどガジュセック博士のお話をしましたが、50年代に主にアメリカのNIHでやられていました。ポール・ブラウンという先生がそのあとを引き継いでやっておられたのですが、動物愛護の観点から、霊長類を使った実験というのは極めて実施が困難になってきています。つまり、サルにプリオン病を起こさせてしまう、100%致死性の非常に悲惨な病気にわざとかからせてしまわなくてはいけない実験になるわけで、実はアメリカでもその実験は禁止されました。この間、僕は直接ポール・ブラウン先生に会って伺ったのですが、もうできないと言っています。

ですから、世界じゅうで霊長類を使ったプリオン病の実験はどこでもできない状況です。もちろん日本でもできません。発症の最小量、閾値とっていいかどうか分かりませんが、生存内で発症するかないかという閾値を決める実験というのは霊長類を使ってはできません。系は違いますが、人型のネズミにCJDの患者さんのプリオンを打って、その量を決めるような実験はされていますが、それが人間にどこまで適用できるのかは、人間の代わりの動物を使わないと言えませんので、そういった意味では今の点は非常に難しいというか、答えを出せない状況になってきていると思います。

(菅沼) どうもありがとうございました。

(司会) ありがとうございます。では、そちらの中央のかたにマイクをお渡しします。

(内田) 内田と申します。消費者ですが、BSEのことは今日非常によく理解させていただきまして、ありがとうございました。

牛以外の動物、例えばヒツジとか、スクレイピーが日本でも発症しているみたいな記事を見たことがあるのですが、ああいう牛以外の動物からの危険というのは担保されているのでしょうか。その辺をあまり聞かないものですから、教えていただきたいと思います。

(金子) スクレイピーに関しては、今までのいろいろな実験のデータ、それからスクレイピーが発生している地域でヒツジの脳を食べる習慣のある地域があるのですが、今まで人間への伝播というのは全く確認されていなくて、今のところはスクレイピーに関しては問題ないと考えられてきたのですが、一つ問題があります。それはBSEがヒツジにうつった場合です。つまり、ヒツジなのだけれども、もとはBSEなのだと。そうすると、ヒツジであってもBSEということは人にうつる可能性があるわけです。今まではスクレイピーは大丈夫だと考えられてきたのですが、BSEがヒツジを介して人にうつらないかどうかという検討が今されはじめています。そういったことからすると、ヒツジに関しては今は問題ありませんが、将来的にそういうものが問題になってくるかもしれません。

それから、とり肉ですが、鳥類と人間、霊長類ではアミノ酸の並び方が全然違います。50%ぐらいしか一致していないのです。そうすると、この種の壁はものすごく強力です。ですから、まず可能性はありません。危険性はゼロとお考えいただいてもいいと思います。豚肉に関しては、豚はかなり若いうちに出荷されるらしいのです。実は、BSEの脳を打つと、豚の場合は7～9年ぐらいたって発症してくるというデータがありますが、食肉の過程でそんなに長く豚を飼っていることはまずないので、それに関しても心配はないと考えていただいてもいいと思います。魚も同様です。魚も非常に人間と非常に違いますから大丈夫です。

(司会) よろしいでしょうか。そのほかご質問はございますでしょうか。皆様、もうご質問のほうはございませんでしょうか。

では、以上をもちまして、「BSEの我が国の食に対するリスクについて」と題しました講演を終了させていただきます。金子先生、ありがとうございました(拍手)

それでは、食品安全委員会の小泉委員より閉会のごあいさつを申し上げます。小泉委員、

よろしくお願いいたします。

閉会挨拶

小泉 直子 氏（食品安全委員会委員）

（小泉） 本日はお忙しい中、またお休みの日でもありますのに多数ご参加くださいました、ありがとうございました。

食品安全委員会では今まで全国各地で意見交換会、講演会等を開催してまいりましたが、本日のようにお断りするほど大勢のかたがたご参加くださったのは初めてではないかと存じております。このような盛会のうちに終了できるといいますのは、皆様がたのいわゆる食に対する関心の深さではないかと思えますし、また、本日ご講演くださいました一色次長、見上委員、金子先生の話術のたまものではないかと思っております。

恐らく今日の講演会で、今我が国が抱えています難問の本質について、安心というより安全という科学の面からかなりご理解いただけたのではないかと思っております。私ども食品安全委員会は、事業者、消費者も含めまして食にかかわる多くのかたがたに、食のリスクの評価とは何か、どのようにやるのか、またその評価の結果について分かりやすく説明することによりまして、いたずらに不安を抱かれることがないように努めることが一つの使命と考えております。今後も意見交換会や食の安全に関する講演会等を通じまして正しくご理解いただき、また、誤った風評被害が起きないように努力していかなければならないと思っております。

本日はお忙しい中、ご出席くださりありがとうございました。これからもリスクコミュニケーションの方法を検討しながら、皆様がたとの接点を大切にして、関係省庁とも連携も図りつつ、このような場を作っていきたいと考えております。今後とも皆様のご支援、ご協力をよろしくお願いいたします。

簡単ではございますが、閉会のあいさつとさせていただきます。どうもありがとうございました（拍手）

（司会） ありがとうございました。以上をもちまして、食のリスクコミュニケーション講演会、本日のすべてのプログラムを終了させていただきます。

なお、入場の際にお渡しいたしましたアンケートは、ご記入のうえ、お出口の回収箱に

お入れいただきますようお願いいたします。どうぞ皆様、お忘れ物などございませんよう
いま一度お確かめのうえ、お気をつけてお帰りくださいませ。
本日はまことにありがとうございました。