

# 食品に関するリスクコミュニケーション（東京）

BSEに関する講演会

平成16年4月20日（火）13：30～17：00

ホテルフロラシオン青山

主催：内閣府食品安全委員会、厚生労働省、農林水産省

午後1時30分 開会

(1) 開会

司会 お待たせいたしました。ただいまから、「食品に関するリスクコミュニケーション - BSEに関する講演会 - 」を開催いたします。

本日は、お忙しい中、多数の方々にお越しいただきまして、まことにありがとうございます。お席の方ですが、できるだけ多くの方々におかけいただきたいと思いますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

また、混雑しておりますので、気分が悪くなられた場合など、近くの係の者にお申しつけください。

では、まず、お配りしてある資料の確認をさせていただきます。ブルーの袋に入っていたかと思いますが、4点あります。1つは座席表、そして、アンケート用紙、もう1つが、50枚くらいの紙、こちらの資料です。あとは、内閣府食品安全委員会の小さなパンフレットと、4点入っているかと思いますが、ご確認いただけましたでしょうか。

また、こちらのアンケートにつきましては、今後、私どもが行う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ます。ぜひご記入をお願いいたします。会の終わりに、お出口に回収箱を設けてありますので、そちらの方にアンケート用紙を入れてください。

また、講演中は、ほかのお客様のご迷惑になりますので、携帯電話の電源をお切りいただくか、あるいはマナーモードに設定いただきますようお願いいたします。

(2) 開会挨拶

司会 それでは、初めに、主催者を代表いたしまして、食品安全委員会、寺田雅昭委員長よりごあいさつ申し上げます。

寺田 食品安全委員会の寺田でございます。

講演会を始めるに当たりまして、一言ごあいさつ申し上げます。

本日は、お忙しい中、この講演会にこのようにたくさんの方がおいでくださいまして、大変感謝しております。どうもありがとうございました。

BSEの問題とか、O157とか、いろんな食品に関する国民の不安、あるいは安全性に関する気持ちの揺らぎとかそういうことがございまして、ご存知のとおり、昨年5月に食品安全基本法ができて、その中で食品安全委員会というものを規定されまして、

7月から安全委員会ができております。同時に、厚生労働省の主管しております食品衛生法の改革、あるいは農林水産省の組織の大幅な改革が行われまして、新しい食の安全に関する仕組みができ上がりました。それから約9カ月、この間にいろいろのこともございましたけれども、そのときそのときにおきまして、私ども食品安全委員会は評価、今日やっておりますようなリスクコミュニケーション、管理側といたしまして、厚生労働省あるいは農水省、場合によっては環境省。管理と評価を分けるというリスク分析の方法が、この新しい食品安全を守る国の仕組みとしてでき上がったわけでありまして。

先ほども申し上げましたように、リスク分析は評価と管理を分けて、しかも、リスクコミュニケーションをやる。これは双方向の情報の交換ということでございますけれども、これは非常に大事なことでありまして、この3つがワンセットになってリスク分析。この方法を用いて、国民の食に対する安全、あるいは危険度を少なくするというのをやっているわけでありまして。

その中でも、このリスクコミュニケーションは非常に大事で、お互い管理側がどうするかとか、評価はどういうふうに行われているか、そういうことを、国民の皆さんに透明性、独立性を持ってわかっていただくことが非常に大事なところであると認識しております。

きょうは、BSEに関する講演会でございます。講演会といいたしても、講師のキム先生、あるいは金子先生にそれぞれ60分お話ししていただきますが、その後20分間、質問、討議の時間をとってございまして、全部終わった後に、また意見の交換会を20分ほどあるいは25分ぐらいをとってやる予定でございますので、講演会とは書いてございまして、できるだけ双方向の意見の交換になればありがたいと思っております。

キム先生は、米国におけるBSEの問題に関しまして国際調査団の団長をしておられました。動物の疾病、健康、衛生状態の向上に非常に大きな働きをしています唯一の国際機関でありますOIEで、いろんな要職を兼ねておられましたし、スイスの獣医局長もなさっております。BSEに関しては、国際的ないわゆる専門家、学者というだけではなくて、行政面もすべての面も含めまして、世界の方々の大変な尊敬を集めておられる方でありまして。

もう一方、きょう講師をお願いをいたしましたのは金子先生でありまして、国立精神・神経センターの研究所でプリオンの研究を非常に強力に秀でた仕事をやっておられます。大変素晴らしい仕事もやっておられますし、また、BSEという問題の最終点といえます

か終わりの大事なところは、ヒトへの被害がどんなものか。CJD（クロイツフェルト・ヤコブ）という病気がございますが、そのこと、特にBSEとの関係などで、ヒトの疾病の方の立場からも、いい仕事をたくさんなさっております。

そういうお二方に、きょうこれから講演をしていただきますが、先ほど申し上げましたように、その後の質疑などを通して、帰るときに、ああ、こんなものかとか、ああ、それはどうもおかしいんじゃないかということで結構でございますから、何か胸の中にすんと落ちるものがちょっとでもありましたら、私ども主催者といたしまして、大変幸せに思っております。

きょうは本当にありがとうございました。では、よろしくお願いたします。（拍手）

### （3）講演及び参加者との質疑応答

司会 それでは、講演に入ります。

本日は2名の講演者による講演となっておりますが、各講演の後に、引き続き、内容につきまして会場からのご質問を受ける時間を設けております。また、全体を通しての会場の皆様との意見交換の時間も設けております。

なお、この講演は、同時通訳にてお聞きいただけます。お手元の通訳のレシーバーのチャンネルを、英語は2チャンネル、日本語は1チャンネルに合わせてご利用ください。

それでは、講演 「欧州におけるBSEに対する食品安全施策について」と題し、前スイス連邦獣医局長のウルリッヒ・キム氏より講演をいただきます。

キム氏は、ベルン大学獣医学部獣医学を修了され、1973年に博士号を取得されております。OIEでは、東南アジア口蹄疫小委員会委員長や、口蹄疫そのほかの疾病委員会委員長、基準委員会副委員長を務められ、2003年までスイス連邦獣医局長を務めた後、現在は、セーフ・フード・ソリューションズ社の社長です。

ことし2004年から、アメリカ政府の委託で、アメリカのBSE対策の妥当性を調査した国際諮問委員会委員長もされています。

なお、キム先生のご講演ですが、正面のスクリーンを使います。こちらの正面のスクリーンは英語となっておりますけれども、皆様のお手元にあります資料の4枚ほどめくっていただきましたところから、日本語も書いてありますので、後ろの方でスクリーンがごらんになれない方がいらっしゃるかと思いますが、こちらの資料をごらんください。

それでは、ウルリッヒ・キム先生、よろしくお願いたします。

講演

欧州における B S E に対する食品安全施策について

前スイス連邦獣医局長

ウルリッヒ・キム

ご招待ありがとうございました。このような重要な問題につきましてお話しできますことを、非常にうれしく思っております。

(パワーポイント1)

B S E に関連した食品安全性につきまして、また、すべての話題を 60 分間でお話しするのは不可能であります。今わかっていること、食品安全措置に関して、何を行ったのか、何を適用してきたのかということで、ヨーロッパの状況を含めて、まとめていきたいと思っております。

(パワーポイント2)

まず初めに、寺田様の方からありましたように、リスク評価は極めて重要であります。

(パワーポイント3)

次のページをごらんいただきますと、リスクをどう管理しているかというのがおわかりいただけると思います。リスク評価があり、リスク管理を行っています。リスク管理というのは、措置を行うということです。ですから、リスク管理の前には、やはり評価をしなければなりません。リスクを評価して、そのリスクを理解して、初めてリスク管理があるわけです。リスクコミュニケーションの重要性も忘れてはなりません。したがって、リスク評価に関してこの重要な関係をご理解いただいて、そのリスク評価に基づいてどういったリスク管理措置を行うのか、それからリスクコミュニケーションについてという形でお話をしてみたいと思います。

(パワーポイント5)

では、リスク評価はどこで始まるかということでもありますけれども、O I E がここにかかわってくるわけでもあります。まず、O I E の勧告という基準があります。リスク評価を行う必要があるということ、また、皆様ご存じと思いますが、E U としては、最初のリスク評価を G B R という形で行いました。さまざまな国を対象に E U が行ったリスク評価が G B R であります。もちろん O I E が基準になります。O I E は W T O のパートナーになるわけですが、リスク評価を始めたのは、E U が世界で初めてでした。ただ、現在は、オ

ーオトラリア、アメリカなど、EU以外のところも、同じようなプロセスを開始しております。

(パワーポイント6)

ただ、これは簡単なことではありません。問題は、BSEが輸入されたのかどうかということが基本になるわけです。前提として、BSEは輸入されることしかない。ホームメイドのBSEは、どこの国にもないわけであります。自国で発生したBSEはない。

そうしますと、次の質問として、もしBSEが輸入されたとしたらどうなるのかということがあります。多くの場合、輸入されたかどうかはわからないわけです。では、何が起きているのか。もしもBSEが輸入された場合、排除されたのか、あるいは、むしろ大きく増幅されたのか。多くの国で、日本においても、BSEが輸入されたわけですが、これが増幅されて、問題が大きくなったのか。BSEの臨床例という形で問題が大きくなって、増幅されてあらわれるということになります。

(パワーポイント7)

そこで、リスク評価の定義は極めて重要になります。

GBRの問題としては、明確な定義があります。可能性として、BSEの病原体が動物に入った、つまり、ある特定の国で、ある時点において、感染牛として入ったのかどうかということであります。ですから、ヒトに対するリスクは何かということではなく、可能性として、感染牛がいるかどうかということの評価するわけです。これを定性的な形で評価するのは、簡単ではありませんので、ほとんどの国におきましては、このようなリスク評価は、リスクが大きいのか、中程度か、あるいは小さいのかといった形で測定することになります。

(パワーポイント8)

先ほどいいましたように、前提としてどういった制約があるかがわからなければ、非常に大きな問題になるわけです。

つまり、飼料のみが感染源だ。垂直感染等はない。自国製のホームメイドのBSEはない。また、自然発症的なBSEはないという前提になっております。科学界におきましては、自然発症的なBSEはないと考えておりますけれども、将来の時点で、もしも自然発症的なBSEがあるということになりますと、リスク評価上の非常に大きな問題になります。ですから、自然発症的な自国製のBSEはないというのが前提となっております。感染は、関係国からの輸入によって起こる。

関係国は、必ずしも感染国ではありません。例えばリスク評価を当該国で行った。必ずしも感染が報告されていないということもあります。といっても、リスクは全くゼロではないわけです。10年前には、単に感染国だけで問題があるといわれていたわけでありました。ただ、感染国だけ考えればいいのかというと、そうではありません。つまり、関係国すべてからの輸入を考えなくてはなりません。

例えば北米におきまして、それが大きな問題になっております。北米も、昨年までは感染がないと思われていました。つまり、リスクが非常に低いという分類に入っていたわけです。しかしながら、昨年起こったことによりまして、過去10年におきまして、かなりの感染牛が、日本も含めまして、輸出されたということがわかってきました。多くの輸出の実績の中で、感染があるということがわかったわけですから、既に感染を輸出したことになってしまうわけです。これに関しましては、何が起こったかというような別のセミナーになると思いますので、きょうはお話をいたしません、リスク評価に戻りまして、何が重要かということを説明します。

(パワーポイント9)

やはり外部要因といたしまして、外部的な課題があります。また、インプットがあります。これは、生きた動物から入ってくる。あるいは、肉骨粉、MBMから発生する場合があります。肉骨粉に関してましては、飼料ということでさまざまな感染源になるわけですが、こういったものも対象になるわけです。また、統計を見てみますと、どの程度の飼料が入ってきたのかわからないわけですから、確率の話しかできないわけです。

また、先ほど申し上げましたように、明確に安定性を確立する必要があります。つまり、どの程度いい準備ができているのか、どれだけ増幅を予防することができるのか、こういった措置を行うことによりまして、その感染が増幅していないことを確認することができるのかということになります。

BSEの感染の循環をとめることが重要である。これがかぎになります。皆様方、既にご存じかと思えますけれども、このような増殖は、ほとんどの国におきまして、BSEの発症前に起こっているわけで、感染の拡大をいかに防ぐかという内部的な課題がうまくいっていなかったわけです。この感染の循環に関しましては、後ほどお話ししたいと思います。

(パワーポイント10)

これがサイクル、循環になります。実際にこういったことが起こりましたので、BSE

を理解する上では、これが重要です。それほど難しいサイクルではありません。

まず、感染牛があります。感染牛とは、必ずしもBSEを発症したということではありません。BSEの病原体が体内に入っているけれども、臨床的にBSEを発症したわけではないのです。臨床的に発症していれば当然発症例は発見しやすいのですが、感染牛であって発症していないと、その識別は難しくなります。

このような感染牛を輸入して、検査しても検知できなかったということで、このBSE牛が解体されます。屠場において副生物ということさまざまな過程を経るわけです。こういった副生物は人が食べるわけではありません。肉骨粉というような形でリサイクルされまして、レンダリングされまして、ある条件のもとで再利用されるわけです。これが飼料として供与されます。

既に肉骨粉は飼料として使われておりませんが、以前はここで禁止されていなかったのので、肉骨粉が子牛の飼料として使われてしまった。つまり、子牛がBSEの病原体を摂取してしまったということになります。ですから、感染をしてしまったということも考えられるわけです。

感染の過程につきましては、すべてわかっているわけではありませんが、やはり飼料に感染源が入っていた場合には、これが子牛に入って、恐らくこれで感染牛ができるのではないかと考えております。しかし、臨床例として発症するのは、それからかなり時間がたってからです。潜伏期間は平均でも4年から6年、あるいはもっと長いかもしれません。短いかもしれませんが、潜伏期間はかなりあるということで、通常は4年から6年の潜伏期間があるということになりますと、その前に解体される牛がほとんどである。発症前に感染していても解体されてしまうということで、無言の増殖が起こってしまっています。つまり、最初のBSE発症例が出るまでわからない。これが北米の状況でもあります。北米におきましても、簡単に計算してみますと、感染が起ったのは10年以上前だということになるわけです。それは既にわかっているわけですが、最初の発症例が出るまではわからないわけです。

感染して、循環して、増殖していくわけですがけれども、その間、発症例がなければ見えないわけです。そういうことで、この10年ほど、肉骨粉という形で、あるいは生きた牛という形で、感染を輸出してきたことになるわけですので、当然世界に影響を与えているということでもあります。きょうはこの点はお話をいたしません、このトピックにつきましては、また別の機会にお話しできると思います。

(パワーポイント 11)

緑のところ、この循環を断つためにとり得る措置であります。つまり、安定性ということになります。安定性がきちんとあれば、このサイクルを断って、感染をとめることができます。

しかし、予防措置としてわかっているのは、世界全体で飼料禁止(フィードバン)しか行われていません。これは、とっかかりではないわけです。まず輸入からとめるわけですが、輸入を禁止するだけでは十分ではありません。北米の場合には、当然輸入が禁止されているわけですが、ただ飼料に肉骨粉を使わないと禁止しただけでは十分ではないわけです。ごらんになれますようなさまざまな措置をすべて行わなくてはなりません。これにつきましては、後ほどまた詳しくお話ししたいと思います。

少なくとも感染を広げないためには、こういった措置が必要であります。緑色のところにある措置をすべて行うことができれば、感染をとめることに寄与します。ただ、これは100%確かではありません。これをずっと行っていけば行われるわけですが、いつになるのかはわかりません。10年前に聞かれたときには、10年から15年で根絶できるのではないかといったわけですが、今聞かれたら、さらに10年後、あるいは15年後、あるいはさらに時間がかかるかもしれません。ですから、これは全く新しい問題ではないということになります。

(パワーポイント 12)

こういった措置を行うかということで、まず、感染性につきましてお話ししましょう。やはり感染性のある組織は限られているわけです。部位により、組織によりましては、感染性が高いところもありますし、また、感染性の低いところもありますし、感染性のないところもあるわけです。

それをどうやって見つけるのか、区別するのか。

(パワーポイント 13)

BSEは検知が非常に難しいということですから、感染性を見つめるにはどうしたらいいのかということでもありますけれども、これはやはり発病実験しかないわけです。子牛を見るしかないわけでありまして、若い月齢で行わなくてはなりません。といいますのは、潜伏期間が長いということがあるからです。

ある感染源を、例えば脳を与える。そして、ある特定の月齢を経過した形で屠殺しまして、それをバイオアッセイで検査するわけでありまして、インビトロの実験での検査では、

感染性をきちんと確認することはできません。ですから、バイオアッセイで行わなくてはならないわけであります。

(パワーポイント 14)

BSEが牧場にいる。これはイギリスで行ったものでありますけれども、ボイブリッジにあるVLAのラボで行ったものです。75例のBSE牛の脳材料を集めてプール化します。この集めた脳材料を、自然感染ということで、30頭の子牛に経口で与えます。そして、臨床的なモニタリングを開始します。4カ月ごとに次々に屠殺をしていきます。かなり複雑な問題でありますけれども、これによりまして、何をやっているかということがおわかりいただければ幸いです。

1頭屠殺しますと、44の組織から組織標本を収集いたしまして、サスペンションレベルですべて分離します。これをネズミに接種いたしまして、感染があるかどうかを調べることとなります。

これは当然問題があります。つまり、種が違うということで、牛とネズミですので、種の壁があるわけです。BSEを牛からネズミへということでもありますので、当然制約がある。違う種でありますので、壁があるわけです。当然、牛の間の方が感染性は高いわけです。牛からネズミへの感染は低くなるわけですが、接種が安価にできるということで、易しい方法で感染性を見ているわけです。つまり、子牛の組織からネズミへの接種という形で感染を見るわけです。

(パワーポイント 15)

脳、脊髄、背根神経節、三叉神経節、回腸遠位部及び骨髄という形で見たわけです。当然時期も違いますけれども、後ほどごらんいただきますが、感染性に関しましては、90%以上は脳あるいは中枢神経系に集まっていたということがいえます。

(骨髄)が括弧に入っております。ここには問題があります。1匹のマウスだけが骨髄で死んでおります。骨髄陽性は2件です。

(パワーポイント 16)

このような種のバリアがない牛に、同じことをやったらいいのかという質問が出てきました。牛について、同じ方法で実験を行いました。牛に経口感染させて、屠殺をしております。組織を準備して、今回はこの組織を再び牛に戻しました。脳内接種ということで、CNSに直接接種しております。それから臨床モニタリングを行って、その結果を見るところであります。

これがどうなるのか、全員が非常に興味を持っておりました。より多くの感染性が出てくるのか、ビーフがより安全なのかどうか、それを見てください。

(パワーポイント 17)

経口感染を行ってから6カ月後、脳の組織を取り出しました。6カ月たっただけです。脳は安全なのかどうか、子牛の脳を食べていいのかという質問をいただきます。チャレンジから6カ月たった脳を取り出しました。そして、これを4カ月齢の子牛に接種した結果、54カ月齢の牛で完全にマイナスです。

32カ月は、臨床の症状が出てくるときであります。32カ月のときの牛の筋肉を取り出しまして、同じことを行いました。筋肉を4カ月齢の子牛に脳内接種をした。54カ月齢の牛は健全な状態であります。しかし、ご存じのとおり、もう少し待たなければいけません。通常、8～9年、あるいはもっと何年も待たなければいけないのです。

32カ月齢の牛がいます。臨床の症状があります。陽性という答えでした。これがどのぐらいのスピードで発生するのか。脳の中に接種してから23カ月の段階で陽性である、BSEになった。そこがポイントです。この年齢では、脳はリスクを負っています。6カ月では、脳はリスクを負っていないということです。これが入手可能な一番いいテストの結果です。ここには種の壁がなく、最終的なボトムラインです。

(パワーポイント 18)

我々が確認することができるのは、一定の部位は感染性がないということです。重要なことは、リンパ節、脾臓は血液に関係しています。筋肉、肝臓、腎臓、白血球、これらは全部ネガティブです。しかし、陰性というデモンストレーションは非常に難しいのです。これは感度が足りなかったのではないかと。感度がもっと上がったらどうなるのか。そういうクレームはいつもあります。しかし、これは牛における実験の現在の技術、知識の最先端の状況です。何が陰性なのかを認識しなければいけません。

(パワーポイント 19)

では、次は、何が陽性なのか。感染性のある組織は、脳です。経口感染後、32カ月から40カ月というレンジで陽性ということです。脊髄も、経口感染後、32～40カ月。眼、三叉神経節は、脊髄、脳にリンクしています。これぐらいの期間がたちますと、これらは陽性になるということです。

このテストが十分にセンシティブなのか。どんな感染性をもテストできるのかということとはわかりません。しかし、少なくとも種の壁がないということですので、これが行える

ベストなテストということになります。

32 カ月よりも若いものについて、感染性の組織はない。そして、陽性の脳はないということになります。これはどの年齢で、特定部位や、脳を除去しなければいけないのかということに関係します。三叉神経節、背根神経節もこのくらいです。

回腸は小腸の一部ですが、そこでは数字がちょっと違っていています。経口感染後 6 ~ 18 カ月で陽性です。14 カ月はミスプリです。再び陽性になるのは、この動物が臨床症状を見せたときということになります。それがどういう意味なのか、それはまだ完全にわかっていません。なぜこういうふうに陽性のティッシュに間歇性があるのか、わかっていません。

扁桃は経口感染後 10 カ月において、1 回のみ陽性です。しかし、扁桃も一定のリスクを持っています。また、ここには書いてありませんけれども、眼が陽性になることがあります。これらは対策にとって非常に重要な知識になります。

(パワーポイント 20)

では、これから対策を見ていきたいと思います。

(パワーポイント 21)

以上、知識を得ることができました。リスク評価をしました。どの部位に感染性があるのかわかりました。それをもとに、対策をとります。どういう対策でしょうか。

常に 2 種類の対策があります。1 つは、家畜衛生に的を絞ったものです。直接的な目的は、BSE を撲滅するという事です。間接的な目的は、食品安全の対策ということで、ヒトへの暴露を低減するという事です。陽性の動物がポピュレーションに少なければ少ないほど、人間に対する暴露のリスクが少ないわけです。

家畜衛生だけをやるとはいえません。それだけを分けることはできません。つまり、食品安全、公衆衛生に責任がないということではできません。また、私は公衆衛生だけをやるのだ、というのは、私は家畜衛生に関係がないからとはいえません。家畜衛生も公衆衛生にとって必要なのです。ですから、この両者の間の連携、協力が必要です。

政府におきましては、これを 2 つの省庁が別々にそれぞれやっていることがあります。ですから、非常にたくさんの協力が必要です。これは強調してもし過ぎることはありません。我が国でも同じような問題がありました。常時一緒になって、両方の側からやります。また、この 2 つの省庁に、環境も関与させなければいけません。環境に対するチャレンジもあるからです。また、貿易、通商に対するリスクも考えなければいけません。少なくとも

も4つの省庁が関与することになります。それを念頭に入れてください。それも学習すべき教訓です。この病気の対策をとるためには、この4つの省庁の協力が必要である。

最も重要なのは公衆衛生であります。目的は、ヒトへの暴露リスクの低減です。ヒトへの暴露リスクをゼロにすることはできません。一定のリスクは受け入れなければいけません。現在語っているのは、主にフードチェーンに対するリスクです。また、耳にしていちゃると思いますが、新しいリスクも入ってきています。血液、薬剤、化粧品などです。ここでまだ明白ではない問題があります。つまり、将来どういうことが起こるのか。ここで人間における何らかのキャリアをつくり出さないということで、暴露リスクをできるだけ低減しなければいけません。

(パワーポイント22)

ここで、家畜衛生対策について見ていきたいと思えます。飼料規制、動物性廃棄物の加工、飼料中の特定部位規制、輸入制限であります。

(パワーポイント23)

まず、飼料規制。肉骨粉給餌を禁止するというので始めました。それで十分だろうとみんな思いました。我々もそう思って始めました。それほど感染性はないであろう、簡単にストップできると思いました。

ところが、そうではありませんでした。思ったより難しかったのです。皆さんおわかりですね。交差汚染が重要であるということがわかりました。つまり、感染材料が微量でもいいのです。1mgぐらいであっても牛に感染させることができます。1mg、ペッパーコーンちょっとぐらいです。

では、どうやってこれを除去するのか。給餌だけではだめです。ほかにもとらなければいけない。飼料をつくるすべての動物に対する給餌をストップしなければいけない。全面禁止です。これは大変なことです。しかし、そういうところに解決策を見出す努力の重要性があります。

(パワーポイント24)

動物性廃棄物の加工、レンダリングの問題ということです。少なくとも現在提供されているものでベストだといわれている、1つのシステムがあります。バッチシステムで133、3気圧で20分間加熱するという事です。しかし、これでもBSE病原体を完全に不活化することはできません。少なくすることはできますが、完全にゼロにすることはできません。部分的に感染性をなくすという対策です。

(パワーポイント 25)

私が思いますのに、最も重要なものは特定部位を飼料から除去するという点であります。これは今、北米でも、どの年齢でやるべきかということは大変なディスカッションになっています。何が感染性があるかということは、我々は全員わかっています。ここに挙げられているものが感染性のある組織です。しかし、ほかにも組織があるのか、まだ感染性を示してはいないものの、飼料に入ってしまうようなもので、若い牛を解体するときに、このような副産物がレンダリングに入ってしまうのかどうかということが重要です。この流行病を本当にストップするという点ならば、ここから始めなければいけないと思います。このようなことをうまくやらなければ、こういうことがどんどん続いてしまうと思います。

(パワーポイント 26)

最後が輸入規制です。ご存じだと思います。輸入するものについては、注意をしなければいけません。ただ、冒頭に申しましたとおり、輸入規制をやるときは遅過ぎる、それでは間に合わないということがあります。もう発生してしまった。輸入規制をやった。つまり、イギリスからはだめだ。感染国からは、生きた牛でも、肉骨粉でも、くず肉でも受け入れない。しかし、もう自分の国の中で発生してしまった。遅過ぎるということです。対策をとらなければならないということになります。しかし、それでも今日は重要です。そうでなければ、感染が再び発生することがあるからです。チャレンジが再び出てしまうということがあるからです。

(パワーポイント 27)

公衆衛生対策は、ヒトへの健康のリスクを最小化することです。ゼロにすることはできません。しかし、最小化できます。

(パワーポイント 28)

どのような対策があるのか。ここに示したような対策をとることができます。これまでの15年間、ヨーロッパにおいていろいろな経験を蓄積してきました。ステップ・バイ・ステップでやってきました。

最も重要なことは、BSE牛の焼却です。単純ですが、そのためには、まずBSEを検出しなければいけません。BSEが明確でなければ焼却できません。これをフードチェーンに持ち込まない限り問題はありませぬ。持ち込むと、問題が出てきます。これらの感染牛を外すためには、病気に対する知識が非常に重要であり、病気に対するコミュニケーション

ョンが非常に重要です。

特に、と畜前検査は重要です。と場に来るのは当然健康な牛です。健康といっても、括弧つきの「健康」です。つまり、と場に健康でない牛も来ることは可能です。例えば乳牛などがあります。肉牛の場合は問題がないわけですがけれども、乳牛をと殺するときは、当然一部を外すわけです。やはり問題のあるものは外すことになります。したがって、と畜前検査は極めて重要です。本質的なものであります。つまり、BSEの兆候を探すだけでなく、その他の異常のチェックも必要です。これがいかに重要かということに気がついていない場合があるわけです。

また、先ほどいいましたように、特定部位利用の禁止も重要です。どの月齢で行うか。すべての特定部位をすべての月齢で行うのか。あるいは、特定月齢を超えた場合だけ、特定部位の利用を禁止するのかということがあります。例えば病理的な検査をしますと、感染は30カ月以上の牛がほとんどです。ですから、30カ月未満はリスク評価を十分慎重に行っていくということでの対応が一般的に行われるわけです。

また、機械回収肉の利用禁止もあります。例えばイギリスで死亡例が出たのは、機械回収肉を使っていたからだということがよくいわれております。少なくともイギリスからの情報ですと、疑われるわけです。この機械回収肉に関しまして、ご存じない方もいらっしゃるかと思いますが、機械回収肉ですと、非常に高圧をかけて骨の近くの部分からも肉がかなりとれるわけです。肉もとれるわけですが、当然脊髄とか中枢神経系の神経なども入ってしまうわけです。特にこのような機械回収を行いますと、感染部分を吸引してしまうということで、イギリスにおいて若い人がクロイツフェルト・ヤコブ病に感染したのは、最も危険部位だと思われる脊髄などが原因として疑われるわけです。特にこういった感染部分がソーセージ、あるいはひき肉、ハンバーガーに入ることも当然考えられるわけです。したがって、機械回収を行うことは非常に大きな問題です。感染部位も入ってしまうということです。

当然、輸入規制も重要です。食品の輸入、感染部位の入ったパプティアあるいはソーセージなどが製品として入ってきてしまう可能性もあるわけです。神経組織が入っているのかどうかという検査が、ある国では義務化されております。したがって、食品の中にこういった感染のおそれがある部位が入っていないかどうか、肉以外の製品の確認も必要です。

(パワーポイント29)

特定部位とはどこなのか、さまざまな見解があります。国によって違います。特定部位、リスク部分をどこにするかという差があるわけでありまして、まだ見解の相違があります。見解の一致を見ることはできません。ある部分では合意ができて、何ヵ月レベルなのかということで、EUレベルとイギリス、ポルトガルでの理解、評価も異なるものがあります。また、スイスでも別のものがあります。非常に混乱のもとになっているかもしれません。確かにそのとおりであります。しかしながら、それぞれ自分の見解を持っておりまして、なぜ12ヵ月でなくて6ヵ月なのかというような長い論説があるわけです。かなり深い知識がないと、なぜ12ヵ月なのか、6ヵ月なのかということは理解しにくいと思います。

例えばスイスにおきましては、30ヵ月以上のみを特定部位としています。ほかの国では月齢が違ったりするわけですが、それぞれ主張があるわけです。

(パワーポイント30)

では、その他の施策ということで、やはり食品に対してのものですが、まず第1点、通常のと殺牛の検査は30ヵ月前は不要でいいのか。そうではないわけです。食品安全のためには、検査だけが重要なのかということですが、そうではありません。検査よりも、やはり特定部位を除去することが極めて重要です。30ヵ月以前は発生が非常に少ないということを考えますと、30ヵ月後の通常のと殺牛の検査が重要なのかということになるわけですが、検査よりも、特定部位を外すことが極めて重要になってまいります。

次の問題は、30ヵ月以上の通常のと殺牛の検査は重要なのか。これは消費者の信頼感を高めるためのものである。検査をしているということになりますと、やはり安全だという一般認識があるわけですがけれども、果たしてそれが本当にそういえることなのでしょうか。この点につきましては、また後ほどお話ししたいと思います。

もちろん、30ヵ月以上に対して全頭検査を行うということもあるでしょう。十分な知識がないということで、BSEが発症したばかりでは、30ヵ月齢以上のものに対して全頭検査を行うことによりまして、BSEの状態がどうなのか把握するというメリットはあります。全体像を把握することができれば、当然施策に対しましても、現状を理解するのに5年、6年かかったとしましても、理解が深まることになるわけです。

ただ、と殺前の検知能力があるわけですので、それを高めることが重要です。当然、検査に対する検証性を高めることになるわけです。高い知識のレベルで全頭を行えば、当然検査結果はいいわけです。

(パワーポイント31)

ただ、これはすべての施策の施行状況によるわけです。つまり、1つではなくて、これはどの程度行う、これは全頭に行う、これは限定的に行うというさまざまな施策を、準拠条項を高めて、コンプライアンスを高めて行うことが必要です。ですから、施策を設定しても、それが実施されなければ意味がない。施行状況によるわけです。

(パワーポイント 32)

結論は、さまざまな補完的な措置を組み合わせることによりまして、BSEが1頭の牛から水平感染していないことを確認することができるわけです。さまざまな障壁、バリアを設定しなくてはならない。BSEのサイクルを予防するのに、高いバリアの方が高い価値を持つ。例えば輸入規制が非常に高くなっております。これによって行う。飼料中の特定部位の禁止をすることも極めて重要です。ですから、すべての特定部位を6カ月以上で行う。あるいは12カ月にまで引き上げる。12カ月でもいいわけです。ただ、特定部位をすべて排除することができればサイクルを断つことができるということは、かなり確実性が高いということになります。

もちろん飼料規制も重要です。すべてのレベルで飼料規制を行う。単に飼料工場だけでなく、輸送中も、あるいは、移動中も必要です。さらに、BSE感染牛の排除もありますけれども、この措置の効果からいいますと、これは低くなっているわけです。ですから、重要性の高いものの実施を確認して、きちんと管理をしていくということでない、BSEの感染をとめることはできないわけです。

(パワーポイント 33)

ごらんになりましたように、公衆衛生上としては、BSE感染牛の排除がなかなか難しいとなりますと、SRMの禁止規制のみが行われるということになるわけです。

と畜前検査を行うことによりまして、と場に感染牛が送られるのを防ぐことが重要です。そうでないと、と畜前検査をすり抜けて感染牛が屠場に入って、と場を汚染してしまうこととなります。

ただ、こういった各措置を慎重に実施して、管理していく必要があります。そうでないと感染性が広がってしまうこととなります。当然、感染性の非常に低いものであっても、感染してしまうと、感染のサイクルを断つことができません。

(パワーポイント 34)

では、欧州で何がわかったのか、過去15年間の欧州の教訓から何を学ぶことができたのかということで、幾つかご紹介したいと思います。

もちろん十分なサーベイランスが行われていなかったということがあります。BSEはなくなるんだ、大きな問題ではないんだと思っていたわけです。リスク評価を行ったとしても、リスク管理が適切なものではなかった。あるいは、きちんとしていなかったというドイツの例があります。リスク評価が重要なわけではありません。リスク管理が重要なのです。リスク評価をしても、BSE問題は自然消失するのだと思っていたわけです。

特に強調したい点としましては、リスクコミュニケーションがほとんど行われてこなかったわけです。ゼロから始めなくてはならなかった。少なくともスイスにおきましては、国民に対しまして、リスクについて伝えてこなかったという問題があります。ですから、国民の期待としましては、問題がある。リスクが全くないということではないわけです。リスクがないと思っていたところにリスクが発生したということになりますと、消費者の信頼も失われる。市場も崩壊する。何が起こったんだということになります。ですから、リスクコミュニケーションが重要です。

(パワーポイント 35)

新しい危機が、あす発生するかもしれない。将来的に発生するかもしれません。このためにもやはりリスクコミュニケーションが必要になります。

(パワーポイント 36)

96年に、イギリス政府からBSEがヒトに感染したかもしれないという話があったときに、私はさまざまなコミュニケーションツールを使って国民にリスクを伝えてきたわけです。出版物、プレスリリース、あるいはレター、インターネットなどを使いまして、さまざまなコミュニケーションをとってきたのですが、これを後ほどまたごらんいただきたいと思います。

(パワーポイント 37)

なぜリスクコミュニケーションが重要なのかというのは、明確だと思います。

BSEもそうですが、不確実な状況で、まだ答えが得られていない問題があります。そういう疑問があって、政府からきちんと答えが出ていない場合、情報の真空状況になります。やはりマスメディアがその真空に入ってきて、スキャンダルとして大きなストーリーを組みます。あるいは、全く正しくないこともあれば、ある程度妥当な話もあると思います。こういった情報の真空状態になりますと、だれかが入ってきて、それを埋めようとするわけです。

大衆の考え方は、一たん確立したら変えることは難しい。ある見解を持った場合、ある

ストーリーを最初に理解してしまった場合、それを変えるのは難しいわけです。ですから、早い段階でコミュニケーションをとっておくことが重要です。

(パワーポイント 38)

どういった問題があったのかということをご紹介したいと思います。

まず、メッセージがある。メッセージを伝えたい。当然コミュニケーターとしてのソース、送り手があるわけです。そして、受け手がある。受け手は通常、国民です。その手段として、テレビ、報道機関などのさまざまなチャンネルがあります。

(パワーポイント 39)

ここで、伝えるメッセージの問題があります。科学的なリスク評価が限定されているという問題です。確率性について話をする。あるいは、特定の数字について話をするわけですが、ただ、それが国民にはなかなか理解されにくい、伝わりにくいということがあります。

もう1つ、送り手の問題があります。コミュニケーターとしてメッセージを伝える側が、科学的な分野からさまざまなメッセージを送りますが、科学者は必ずしもメッセージの送り手の専門家ではありませんし、コミュニケーションのトレーニングも受けていません。ですから、どうやっていったらいいのか。

政府の人であれば、国によって違いますが、政府によりましては、全く信頼がないところもある。政府が信頼されていないところもあるわけです。科学者が信用される場合もあります。あるいは、業界が信用されている場合もあります。ただ、ヨーロッパとアメリカではかなり違います。アメリカでは、政府が信頼されていますが、アメリカではかなり無言を続けています。カナダの場合には、政府が信頼されて、政府からのコミュニケーションもかなりしっかりしています。ですから、これは文化的な問題であります。どうやってやるのかというのは、かなり文化にかかわっています。

また、当然技術用語があります。私もなるべく専門性を排除しまして、白黒ではない、確率の問題だという話をしていますが、科学者が、専門用語でなく、全員がわかるような言葉で話を伝えるのは難しいわけです。この辺が重要な問題です。

伝達経路の問題に関しましては、好きなチャンネルを選べばいいわけです。

(パワーポイント 40)

ただ、2つの世界があります。専門家の世界、それから一般の方の世界があります。トップの専門家でありますと、科学的な話をします。一般の方は、より感情的な形で脅威を

感じる、安全性がないと感じるわけです。それに対して科学者は、感染性はないとか、これによって確率がどうなのか、どういう差があるのかという確率論で話をするということで、かみ合わないわけです。

専門家の場合には確率という話をしますが、一般国民はイエスかノーで知りたい。安全か安全でないか、ソーセージが食べられるのか食べられないか知りたいわけです。ただ、科学者としては、ソーセージを食べた場合には確率が何%というようなことで、明確な答えはなかなか出てきません。例えば、食べて安全なのか。もしも特定部位が排除されていれば安全だということになります。ただ、特定部位が排除されているかどうか分からないという問題があります。ですから、その辺をコミュニケーションする必要があります。

専門家は、リスクを比較します。科学者はリスクを比較しがちです。ただ、国民、一般の人は、やはりイエスかノーで知りたい。詳細についてすべてお話しすることはできませんが、専門家は確率、平均で話をします。だれかが死亡するかもしれません。例えば 100 万人に 1 人とか、1000 万人に 1 人ということになるわけですが、やはり国民は、個別の事象として、ある特定個人について、私にとって安全か安全でないかを知りたい。平均を知りたいのではありません。ですから、コミュニケーションが非常にとりにくいということになります。

(パワーポイント 41)

受け手の問題、国民の問題も当然あります。リスクに対する認識が、人によって大きく異なっています。全く理解がない、技術的なものは知りたくない、白黒ははっきりさせたいという人もいるわけです。

国民は、食品に対してどういう期待があるのか。もしもこれを食べたら、リスクがあるのかないのかを知りたい。死ぬのか死なないのかを知りたいという状況があります。科学的な確実性への願望がある。例えばこれが適用された場合には安全なのかどうか。

ただ、多くの疾病の場合、確実にはいえません。テレビの前でも、私は「わかりません」という答えを何回もするわけです。国民は、これを受け入れることがなかなかできませんでした。何でこの人は何も知らないのか、わからないとか、確かでないというのだ。つまり、毎日毎日学んでいることはあるわけですが、確実に 100%といえることはないのです。その辺のところ、コミュニケーションをとる上でも難しいわけです。

(パワーポイント 42)

また、リスクが高いとか、低いとか、リスクの認識の問題があります。自動車を運転す

るときのリスクは高くても運転するということは、自分で好んで運転するのだから、これは自分でリスクを負うべきだ。ただ、食品に関しましては、食品の安全性は自ら選択できないということで、リスクに対する認識も違います。低リスクと高リスクの違い、リスクに対するとらえ方ということです。

例えば子供にも影響があるということになりますと、受け入れることができない高いリスクです。イギリスにおきまして、ベビーフードもBSEの感染があるかもしれないということになりますと、これは不公平だ、ベビーフードが感染しているなどということは許せないということで、非常に高いリスクとしてとらえるわけです。確率が低いとしても、子供に影響があるということになりますと、リスクは高いと認められます。

したがって、リスクに対する受けとめ方は、文化によって違うことになりますので、必ずしも全世界的に一般化できるものではありません。

(パワーポイント43)

では、リスクについてどうやって伝えたらいいのかという例を挙げてみます。

過去はどうだったのかということを考えなければいけません。そこで信頼性をつくり出すようにする。何を約束するのかを絶えず注意しなくてはなりません。何かを約束して、約束を守ることができない場合には、負けてしまいます。だめだということになってしまいます。それが重要です。現状は何なのか。いかにコミュニケーションするかが重要になります。

(パワーポイント44)

そこで、こちらに例を出しました。私どもが2年前に直面した事例です。肉骨粉を製粉工場で見付け出しまして、そのトレースがあったのです。この工場は飼料チェーンで、小麦ふすま中に肉骨粉が検出され、2～3のサンプルが陽性でした。もう1つはフードチェーンで、小麦粉中に肉骨粉が混入し、1例が陽性でした。それで小麦は汚染されているのかという質問が出てきました。原材料に汚染があったのかということです。

この質問について、我々は明らかにすることができませんでした。その場合、どうやってコミュニケーションするのか。ラボラトリーの検査結果はありました。工場の何人かは、このことを知っていました。何をしたらいいのか。

(パワーポイント45)

コミュニケーションをすると決めました。ところが、このコミュニケーションのメッセージをどうするのか、そのメッセージが難しいところでした。どういうことをいったのか。

まず、ストーリーを説明しました。我々がどういうリスク評価をしているのか。ヒトへの影響は最小限である。しかし、予測は困難だということでもあります。

リスクマネジメントは、何を管理するのか。この対象飼料、食品は没収、回収しました。これは簡単です。また、ほかの工場もチェックしていたということはいわなければいけませんでした。ほかの工場はどうかという質問が出てきたのです。我々は肉骨粉の入ったパンを毎日食べているのか。我々は当時、わかりませんでした。

(パワーポイント 46)

そこでこういうことをやったわけで、大変強い反応が返ってくることを予想していました。非常に論争を呼びました。けんけんごうごうでした。まず、製粉会社やパン屋は怒りました。こんなことは信じられない、何と愚かなのか。

メディアは、パンの中に B S E だって？ こういうようなことではクロワッサンで死んでしまうよという、大変大きな話でした。なぜこのような小さなリスク、可能性のないリスクをコミュニケーションするのかと非難する人もいました。

大部分は、反応しないで沈黙を守っていました。コミュニケーションがあるということの評価していました。我々が正直に、オープンに話していることを評価してくれました。これが正しい方法でないと思っている人以外は、こういうことを評価してくれるわけです。そうでないと罨に陥ってしまって、何をやっても悪いということになってしまいます。

私どもは、この選択肢以外にありませんでした。公表する、話をする、ストーリーを伝えることを我々はやらなければいけないと思いました。それ以外の道はないと思ったわけです。

(パワーポイント 47)

リスクコミュニケーションの教訓は、透明に、一緒にやる、そして能力を持って十分に行く、そして目標を持って、前向きにやる。結果はどうなるのかわからなくても、なるべく早めにやることです。

これが我々のウェブサイトの「b s e . c h」です。ここにある情報のみならず、いろんな情報をここでごらんになることができます。

(パワーポイント 48)

では、次の例です。これでまとめたいと思うのですが、2000年のことでした。新しい B S E の症例がドイツで発生してしまいました。我が国で再び問題が発生しました。B S E はもうわかっているはずだと思っていたのに、そうではなかったのです。ここでも再びこ

のような努力をしなければなりませんでした。

ちょっと変わった方法ですが、こういうコミュニケーションを決定しました。このようなインフォメーションを、スイスのすべての重要な新聞1ページに公表しました。フランス語、イタリア語、ドイツ語の新聞です。

「b s e . c h」でウェブサイトの内容を見ることができます。3つのオフィスが関与している。このようなメッセージを送り出しました。

ここにキーメッセージを出してあります。より多くの情報を、テキストでごらんになることができます。これは新しいフィールドです。

当初、政治家はこれを気に入りませんでした。クレージーじゃないか、価値のないことをやっているねと政治家はいいました。何でこんなにやるのか。しかし、我々3つのオフィスと3人のディレクターとしては、もっとやらなければいけないと確信していました。通常の方法だけではだめだと思っていたのです。

(パワーポイント49)

最初のメッセージをごらんください。「10年以上、スイスの食事にSRMが入っていない」ということが書いてあります。みんな、特定部位は何なのかということに関心を持っています。90年以降、それは全部除去してあるということをいっています。

(パワーポイント50)

それ以外に、「今日の知見によれば、肉と牛乳は安全」ということです。「今日の知見によれば」という言葉をご認識ください。肉と牛乳はリスクゼロといっているわけではありません。そんなことはいえませんが、現在の知見によれば、肉と牛乳は安全ということです。

(パワーポイント51)

「BSEの検査からどれだけの安全性が得られるのか?」。どれだけの検査をやるのかということで、いろいろ争いがありました。単純な方法で人々に説明することが必要です。テストをすればどういうメリットがあるのかを簡単に説明するべきです。

(パワーポイント52)

これは一応確認のために入れてあります。これは小文字で、テキストの形で出しました。子牛のときに、早い段階で感染があった。通常、潜伏期は4年から6年である。潜伏期間にはいろいろテストをすることができるけれども、全部陰性です。テストで陰性であることは、動物が感染していないということを伝えませんが、そういう主張はできません。テストが陰性ならば、その動物は感染していないとはいえないのです。その時点でテストをし

て、感染を示す十分なBSEプリオンは見つからないということだけはいえるのです。これが国民に対する重要なメッセージです。みんなはこれで理解し始めました。

もし会社の主張として、テストしているからBSEのない牛肉がありますといったならば、そんなことは間違いです。肉そのものはテストできません。どこかに感染性があるということならば、少なくとも主要なメッセージはこういうことになるのです。こういうことを国民に伝えることが大切でした。

(パワーポイント53)

では、なぜそれほどテストをするのか。同時に、ほかの対策もとらなければいけないのか。それは、人間に対してのリスクを低減するために重要なのですということを説明しました。また、公開して正直でなければいけないということが非常に重要です。

今、世界中でvCJDの症例は120人です。150人ではありません。そういう死亡がある。スイスでは発生していません。非常にいいサーベイランスシステムがあります。10年以上、こういうことは発生していないということをいっています。スイスでは、非常にいい仕事をしているんですよということを伝えています。

(パワーポイント54)

最終的に、我々が何をしているのか、我々の目標は何なのか、それを人々に伝えるということです。こういういろいろな対策をとっている。その目的は、消費者を保護すること、BSEを撲滅することです。これは、いまだに私どもの目標です。

(パワーポイント55)

まとめの段階になりましたが、どういう教訓を得たでしょうか。何が重要でしょうか。オープンな、透明性のあるコミュニケーションが必要です。BSEは「感情的」な疾病です。ですから、信用が必要です。信用がなければだめです。疾病の段階によりまして、国民の感情はいろいろと変わります。ですから、私がいいましたように、正直な情報を透明に伝えることが大切です。時にはコミュニケーションが難しいとしても、いろいろチャレンジを受けるとしてもです。

私は、非常に苦労したときもあると率直に申し上げたい。しかし、我々は学んだということをお願いしたいと思います。

(パワーポイント56)

まとめですが、結論としまして、リスク管理はリスク評価に基づかなければいけません。そして、施策のきちんとした実施が不可欠です。ベースラインはリスク評価です。どのよ

うな対策が必要なのかということをはっきりとすることができます。

それを決定したら、実施することが不可欠です。潜伏期間が長いので、現在実行した対策の効果が出てくるには、5年間が必要です。

オープンなリスクコミュニケーションが信頼を築きます。当時の私の協力者たちにもいっていました。我々が何をやっているのかを伝えなさい。どうやっているのかを伝えなさい。いったことをやりなさい。

確信のためには、透明性が必要であります。そうでなければ、困難な病気と闘っている際に、よい結果を得ることはできないでしょう。

ありがとうございました。(拍手)

## 質 疑

司会 ありがとうございました。

日本よりも早くからBSE問題に直面してきている欧州の現状や、リスク分析手法に基づく消費者とのリスクコミュニケーションなどについて、わかりやすくポイントを説明していただいたと思います。

それでは、ただいまの講演に関しまして、会場の皆様から質問をいただきたいと思えます。係の者がマイクをお持ちしますので、質問される方はお名前と、できれば所属をおっしゃってからご質問ください。

それでは、質問をされたい方は挙手願います。では、あちらの方、お願いいたします。

問(ハヤミ) 東京都芝浦食肉衛生検査所のハヤミと申しますけれども、ご質問なんです。先ほど先生の方は、家畜衛生と、食品衛生を踏まえましたが公衆衛生が直結している、大変重要だということでお話があったかと思うのです。食品衛生の問題といたしまして、直接的な食品の安全という点では、SRMの除去ということが大変重要なのかもしれないのですが、最終的な目標といたしまして、BSEを完全に撲滅することが非常に重要だ。清浄国ということになれば、その国の牛は、食品として手放しで安全であるということになるかと思うのですけれども、そのために必要な対策の中で、日本で行われている全頭検査は、感染牛の排除という点では非常に有効だと思うのですけれども、清浄化にとってのメリットとしてはどうか。

あるいは、これを20カ月、30カ月というところでカットして、それ以下のものは検査

しないというようなことを続けた場合に、完全な撲滅という点ではどうなのかということで、コメントをいただきたいと思います。

司会 では、キム先生、お願いいたします。

キム これは非常に難しい問題だと思います。お答えしにくい。といいますのは、例えばイギリスのように、フードチェーンから 30 カ月のものをすべて排除した国もありますけれども、30 カ月以上のものをフードチェーンから全く外さないで行った国もあるわけです。ですから、2つの極端な例があります。30 カ月以上はすべて食用に供しないという極端な例をとったもの、これがイギリスであります。ただ、イギリスの場合には、ほかの国よりも感染例が非常に多かったわけです。100 倍以上違いました。したがって、30 カ月以上は食肉に使わないという禁止措置がとられたわけです。それと同時に、その他の措置も行ってきたわけですが、恐らくイギリスでは、近いうちに 30 カ月以上も食用に供する。すべて食用禁止ということではなくて、テストを行って使うという形へ変えてくると思います。

この影響を測定するためには、当初、同じような懸念がありました。私どもも、30 カ月以上のものに関しましては汚染牛の可能性が高いということで、すべて排除しようというようなことがあったわけです。つまり、感染牛に対しまして暴露があった場合には、当然リスクがあるわけです。ですから、なぜそういったものを食べるのか、排除してしまった方がいいのではないかという意見もあったわけです。ただ、これは大きな問題があるということがわかりました。つまり、こういった感染レベルでは、ヨーロッパですと、恐らく 3 万の陽性例のうち、発症は 1 例です。そうしますと、1 例以外の 2 万 9999 頭はむだになるわけですが、それが受け入れられるのかという問題があったわけです。

ということで、非常に極端な厳格なものということになりますと、30 カ月以上は食用に供さないということになると思います。それに対しまして、これ以上よいお答えは持ち合わせていないという状況です。

問(ハヤミ) 行われているような措置を完全に行われた上でも、例えばイギリスでは、ボーン・アフター・ザ・バンの牛、1996 年以降に生まれた牛が、100 頭以上 B S E に感染しているという事実があるわけですが、日本で行われているような全頭検査が果たして有効であるのか無効であるのかという点は、どうですか。

キム 先ほど示した施策をすべて行えば、ゼロになる、B S E は排除できると思っております。ですから、それらのすべての施策を行ったときということです。

スイスにおきましては、15例の実験が既に行われているわけですが、15例におきまして、今年もそうですけれども、陽性がゼロになっています。ですから、ゼロに近いところまで来たといっております。ただ、当然限界はあります。ゼロだとは必ずしもいえない。例えば1頭だけ出てしまうというようなリスクは常にあります。

少なくともイギリスにおきましては、確かに飼料の禁止を96年8月に行ったわけです。その後も、70例ほどの陽性が見つかっています。飼料の全面禁止の後も臨床的な発症例が出ることもわかっているわけです。

なぜ飼料禁止が行われた後も陽性例が見られているのか。実際、何らかのクラスターが一部にあるのか、あるいは、その他の因子がかかわっているのか、まだわからないわけです。現在のところ、単一例はイギリス全土に分散していて、特定地域に集中しているわけではありませんので、何らかの原因がある。ただ、疫学者の解釈といたしましては、何らかの交差汚染が飼料の間にあるのではないかと疑われています。1mgでも感染が起るわけですから、1mgぐらいどこかにまじってしまうという疑いはあると思います。ただ、確実なところはまだわかりません。恐らく5年、10年待たないとわからないという状況だと思います。

司会 では、そのほか質問をされたい方、挙手をお願いします。うしろの男性の方、お願いします。

問（山浦） 日本消費者連盟の山浦と申します。

30カ月齢前のと殺牛の検査が不要だとおっしゃられた先生のご意見に対しまして、日本において、21カ月齢の牛が全頭検査の中で発見されました。潜伏期間においては発症はないから、BSEの検査は無意味であるとおっしゃられましたけれども、例えば検査方法が今後改善されていけば、異常プリオンの発見は可能ではないかと思うのです。

そういうことを考えましても、予防的に十分な検査をしていくという体制は、科学的に見ても十分意味があるのではないかと思うのですけれども、この点につきまして、来月、OIEの対象の変更というような問題があるようですが、先生のお考えをもう一度お伺いしたいと思います。

キム スレッシュホールド、テストですが、そうではありません。我々としましては、こういうテストは現在利用できるということです。それはすべて脳の一部が必要で、どのテストも同じシステムで、異常なプリオンを見つける。異常なプリオンというのは、30カ月あるいはそれ以上で見つかります。それ以前では異常なプリオンは見つかりません。

ごく少数のケースにおいてのみ、日本でもそうだとおっしゃいましたが、非常に若いケースで見ることがあります。それはテストにおける反応ということで、もしこれが本当に感染性があるならば、それを示すことが大切です。ですから、我々としては、これが実証されていないと思えました。いろいろ新しい方法、筋肉におけるPRP（プリオン）とか、その他のオーガンにおけるものとか、そういうようなものは必ずしも感染性を持っていません。感染性がないといっているわけではありません。まだわからないといっているだけです。

感染性を証明する検査、そういうようなものがプロセスとしてあるわけですが、それをここで実証することが必要です。それまでは、30カ月以下のテストで決定的なことはいえません。意味がないということです。

日本では、20カ月ということで、このようなケースが本当のケースなのかということを説明しようとしています。しかし、30カ月ということが世界的に受け入れられていると思います。新しいテストがあす出てくるならば、私も全く同じ意見です。より高い感度、より早い段階で異常なプリオンを発見できるものが出てくれば、別です。でも、それは将来のことです。当面は、新しいテストは出てきていませんから、この30カ月に依存できます。あるいは、今後1年か2年の妥協策として、20カ月まで下げることはできます。

もうじき日本から新しい結果が出てくるでしょう。日本だけではありません。フランスでも、イタリアでも、ベルギーでも、いろんなケースがあって、そのような部位が感染性があるのかどうかということを、今後、評価することが必要です。

司会 では、時間の関係で、もう一方、質問ありますでしょうか。挙手を願います。いらっしゃいませんか。

では、どうもありがとうございました。（拍手）

それでは、ここで15分ほど休憩をさせていただきたいと思います。午後3時20分より講演を始めたいと思いますので、それまでに席にお戻りください。時間厳守でお願いいたします。午後3時20分までです。

## 休 憩

司会 それでは、時間になりましたので、講演 に入りたいと思います。

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で、現在、食品安全委員会のプリオン専門調査会及びリスクコミュニケーション専門調査会で、専門委員も務めていらっしゃいます。

本日は、「BSEと、その食へのリスクについて」と題しましてご講演をいただきます。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）と、その食へのリスクについて  
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 清俊

ただいまご紹介いただきました金子と申します。

（パワーポイント1）

先ほどのドクター・キムの非常にエキサイティングな、しかも、内容の濃いお話の後、私は、ヒトの健康の側面からお話をさせていただきたいと思います。

（パワーポイント2）

BSEはウシの病気です。ここにお示ししますけれども、この一群の病気はTSE、Transmissible Spongiform Encephalopathy という頭文字をとっておりますけれども、伝達性海綿状脳症と総称される一群の病気の中の1つであります。

最初のパートで、こういった概念、科学的なお話をさせていただいた後に、ヒトの病気でもあります variant CJD（変異型CJD）これはウシのBSEがヒトに伝播したとされていますけれども、この病気を含めたヒトのプリオン病のお話をさせていただき、最後のパートでは、ウシのBSEとヒトのこういった病気との関連という観点から、食の安全、リスクに関するお話をさせていただきたいと思います。

最初のパートのお話としまして、まずこういったことをお話しますが、私たちは人間ですから、特にヒトの病気に最も関心がおありなのだろうと思います。

今のBSE以外にも、実はヒツジのスクレーピー、シカのCWD、こういういろんな動物のいろんな病気があります。会場にもBSE、あるいはスクレーピー、動物のプリオン病の専門家の先生方を多数お見かけしておりますので、私がこんなことをいうのもなんですが、ヒツジのスクレーピーは、今から250年ぐらい前、非常に古くから知られている病

気ですし、シカのCWDという病気は、米国、カナダを初めとする北米大陸で、実は非常に深刻な問題としてとらえられています。州によりましては、野生のシカの10~15%、20%近くのシカが感染している。それをハントして食べた若いハンターがCJD、ヒトのクロイツフェルト・ヤコブ病に罹患したというお話や、あるいはシカとウシのスピーシーズバリア、種の壁がどのくらいあるか不明である点から、こういったものが米国のウシのBSEの発生に影響を与えるのではないかという懸念が持たれていて、私、アメリカの研究者に話を聞きますと、アメリカ政府はこの病気に対して非常に巨額の研究費を投入して、研究を進めようとしていると伺っております。

(パワーポイント3)

その中で最も深刻な病気が、このBSEであります。これがヒトにどういう関係を持つかということになるわけです。これはまた後でもお話ししますが、実はヒトのプリオン病の中で一番多い病気は、孤発性CJD(クロイツフェルト・ヤコブ病)というものです。孤発性というのは、原因不明といいますが、自然発症型といいますが、明らかな原因がなく、はっきりしない病気ということでありまして、こういうほかの病気が除外できるというふうにとらえていただきたいと思います。

しかし、孤発性の病気についても幾つか問題があります。特に最近大きな問題となっておりますのは、先ほどキム先生とも話したんですけれども、キム先生がいらっしゃるスイスで、なぜか理由がわからないのですが、孤発性CJDの発生頻度が、ここ数年、2倍以上にふえている。ある年、突然ふえて、それが上がったまま減らない。実はそれと同じことがイギリスでも報告されていますし、我が日本でもこの孤発性CJDの頻度が上がっているという話があります。

それとともに、昨今の新聞報道でごらんになったかもしれませんが、アメリカ合衆国のニュージャージー州で、80年代後半から90年代初頭にかけて、ある地区にCJDの方がかなり発生している。十数名の方が発生していて、これは一体どういうことだろう。しかも、そこだけではなくて、東海岸一帯をよく調べてみると、幾つかのフォーカスがあるというような話もあります。

ですから、現在の科学ではなぜか理由がはっきりしない。自然発症のものももちろんあるのでしようけれども、これも後でお話ししますが、原因不明のものも含まれるととらえていただいた方がいいかもしれません。今でも、今お話ししたような問題点が幾つかあります。

家族性のものもあるのですが、我が国に特に関係がある病気として1つ大きくクローズアップされるのが、薬害ヤコブ病といわれる硬膜移植後のCJDで、脳外科の手術の際に、乾燥硬膜という、亡くなった方から調製したものを使われた方が、不幸なことにプリオン病を発症してしまった。これは、もともと使われた乾燥硬膜がCJDのエージェントで、汚染されていた。これは業者が特定されていて、旧西ドイツのビーブラウン社の製品に限られていますけれども、それが手術に使われたために、世界じゅうで150名です。後でお話ししますが、変異型CJDの患者さんの数も大体同じぐらいです。それと同じぐらいの数が不幸にして出てしまっていて、非常に残念なことに、その3分の2が日本に集中してしまった。

脳外科手術はかなり高度な医療技術ですから、世界じゅうどこでもできるわけではありませんが、日本は非常にすぐれた医療保険制度があって、万民が安く、高度な医療技術と同じように受けることができ、脳外科手術が非常に多く行われている。しかも、乾燥硬膜も高いわけです。エクスペンシブですから、どこでもたやすく使われるわけではない。つまり、高度な医療技術とお金が十分ある、しかも、それが万民に与えられる、そういった国に起きてしまった。日本の非常にすぐれた医療制度が裏目に出てしまったといえるかもしれません。そういう問題があります。

それは、実は変異型CJDが1966年にイギリスで同定されて、日本でその広がりを調べようとしたら、変異型でなくて、硬膜移植後CJDがかなり蔓延していることが分かったという残念な歴史があります。

もう1つ有名な病気で、クールーという病気があります。これは基礎的なお話の中で、私がよくお話しするのですが、プリオン病は頻度としては非常に少ない病気です。例えば孤発性CJDにすると、大体100万人に1人ぐらいですね。ですから、日本じゅうで年間大体100人ぐらい。覚えておいていただきたいのは、孤発性CJDの患者さんが、今この2004年、ずっと前からですが、年間100人、日本にいらっしゃるということです。変異型CJDばかり注目されていますが、実はそうではなくて、孤発性CJDは100人以上の患者さんが毎年出ておられる。しかし、それにしても100人しかいらっしゃらない。病気としては非常に珍しいわけですが、この病気の研究で、過去、科学者の最高の荣誉であるノーベル生理学賞が2つ出ているわけです。

その1つ目が、このクールーという病気の研究に対して、NIHのガイドユセック博士に与えられたものです。クールーという病気は、今から100年ぐらい前ですが、1900年代

の前半に、パプアニューギニアにフォアという地方があるのですが、そこで食人（カニバリズム）の習慣があって、儀式的な意味もあって、脳を女性と子供さんが食べたのだそうです。その脳を食べた女性と子供さんに病気がうつってしまった。先ほどの特定危険部位のお話にもありましたけれども、脳以外のところを食べた男性は何もならなかったのです。やはり感染性の強い部分を食べた女性と子供さんだけがなっている。これは、1つ、非常にサジェスティブなデータですし、もう1つ、潜伏期間が30年。これはヒトからヒトですから、種の壁がないわけです。ヒトからヒトで、食べて30年ですから、ヒトとウシの問題を考えれば、これも非常にサジェスティブで、ウシとヒトの種の壁のことを考えますと、もちろん大多数がこうだとはいいませんけれども、やはり数十年オーダーで対策をとっていかなくてはいけない可能性がある。変異型CJDについても、ピークは過ぎたかどうかいろいろディスカッションがありますけれども、かなり息の長い取り組みが必要になると考えた方がいいと思います。

ガイドユセック博士はなぜノーベル賞を取ったかといいますと、クールーという病気がなぜ起きたかわからなかったわけです。普通は、ほかの人にうつるということは感染症、ウイルス、あるいはバクテリア、細菌、そういったものが関係するのではないかと考えるわけですが、クールーという病気は、脳をチンパンジーに打ったらそのチンパンジーが発症した。当時はウイルス感染とされていましたので、スローウイルス・インフェクションといわれましたけれども、そういったことに対する業績が、第1個目のノーベル賞になったわけです。

（パワーポイント4）

では、2個目はどういうことかということ、これからちょっとお話しします。

これは生物学のセントラルドグマといわれる基本的な概念ですけれども、体をつくる構成成分は、たんぱく質と糖質と脂質とありますが、たんぱく質が体の基本骨格、バックボーンをつくっています。これに対して糖や脂質の脂肪や糖分の修飾が加わるわけですから、一番基本的な骨格をつくる部分はたんぱく質になるわけです。

たんぱく質は、遺伝子と書いてありますが、DNA、RNA、核酸といいます。2001年に、ヒューマンゲノムプロジェクトでヒトの全塩基配列が決定されて、全遺伝子がほぼ同定された。それがこれです。30億塩基といわれるわけですが、それが30億個全部わかったわけです。

その中にタンパク質をコードするといいますけれども、たんぱく質をつくる部分の配列

も大体わかって、3万数千種類あるということがわかった。それに糖や脂質の修飾が加わって、いろんな形になって、それがたんぱく質になりますから、体をつくるわけです。ネズミに限らず、ヒトもそうです。生物全体をつくっているわけです。

(パワーポイント5)

例えば感染するときもそうなのです。きょう、見上先生がいらっしゃいますが、鳥インフルエンザウイルスやO157といった感染症の場合も、やはりまず最初に核酸があって、初めに核酸ありき、核酸がふえて、たんぱく質がそれから合成されて、ふえていくわけです。

ところが、プリオン病は、核酸がなくて、たんぱく質だけでふえるというふうに思われたわけです。これは今から22年前に、2つ目のノーベル賞を取られたカリフォルニア大学サンフランシスコ校のプルジナー博士が見つけたことです。これは、先ほどお話ししたセントラルドグマに反するわけです。たんぱく質が自分で勝手にふえるはずがないので、もし本当にそんなことが起きたとしたら、それが生物学の根本を覆してしまう大変なことだったわけです。

(パワーポイント6)

なぜそんなことになったかという、生物学のセントラルドグマを説明し、なおかつ、今お示した現象も説明できる極めて巧妙なからくりがあったのです。そのからくりは、実はプリオンたんぱく質は2つあったのです。つまり、善玉と悪玉があった。

どういうことかという、先ほどの核酸が翻訳されて、たんぱく質のアミノ酸になって、それが紐のようにずらっとつながるわけです。その紐が立体的にいろんな巻かれ方をするわけですね。いい巻かれ方と、悪い巻かれ方があった。善玉のものと悪玉のもの。「正常型」と書いてありますが、実はこのたんぱく質は、私たちはみんな持っていたのです。哺乳動物、カメ、魚類、鳥類、調べた限りの生物で全部持っているということがわかっています。何をしているのかよくわかりませんが、これは種を超えてかなり幅広く保存されている重要なたんぱく質らしいということがわかっています。

これは普通の巻かれ方、よい巻かれ方です。善玉のときは、体にとって非常に役に立つ重要なたんぱく質なのですが、一たん悪い巻かれ方になると、これは煮ても焼いても食えなくなってしまうといいますが、分解されにくいし、体の中でふえるようになってしまうわけです。先ほどのキム先生のお話の中で、133、3気圧、20分という話が出ましたが、それでも感染性を完全に殺すことはできないという、その本体が実はこの単純なたんぱく

質の構造にあったわけです。

これは感染型プリオンたんぱく質と呼んでいますが、見ていただくおわかりのように、青い部分が多いのです。青い部分は、専門用語でシートといいますけれども、シート構造という部分がふえているわけです。シート構造がふえると、一般的には体の中にたまってしまって、脳の神経細胞にたまると脳細胞が破壊されてしまうわけです。

今度、「痴呆」という言葉を使わないようにという話になってはいますが、アルツハイマー型老年痴呆あるいはそれに似たような病気を幾つか、パーキンソン病とかいろいろなことを聞かれたことがあるかもしれません。例えばアルツハイマー型老年痴呆では、プリオンではありませんが、Aたんぱくペプチドというものがたまって、それがやはりシート構造をしていますし、体にたまりやすいものはシート構造が富んでいるものが多いわけです。

(パワーポイント7)

しかし、異常感染型のプリオンたんぱく質とほかの病気を分ける極めて大きな特徴の違いが1つあって、自己複製というところでは正確ではないのですが、体内でふえていくという特徴があるわけです。先ほどの生物のセントラルドグマに反する自分がふえていく仕組み、これが2つ目のノーベル賞を授与された理由ですが、実は感染型プリオンが自分でふえるのではなかったのです。何と自分の体の中にある正常型のたんぱく質が感染型に変わっていた。これは私たちの体にある核酸がつくっていますから、生物のセントラルドグマに反しないわけです。できた高次構造が一たん解きほぐれて、それが感染型と合うと、何と感染型と同じ形に巻き戻ってしまう。リフォールドといいますけれども、リフォールディングされて感染型ができる。だから、斜めに正常型が感染型になったわけです。

最初にお示したのはこちらの部分だけですから、一看すると1個の感染型が2つにふえたように見えたのですが、実は正常型が感染型になった。これは極めて驚くべきメカニズムだということです。

ですから、この複製をとめるのはどうしたらいいか。例えば治療法のことになりますと、こういう矢印のどこかをとめればいわけで、私の最も中心課題といいますか研究テーマは、こういうプリオンたんぱく質に関係する未知のたんぱくを見つける、あるいは矢印をブロックするような治療法の開発を目指してやっているわけです。治療に関してはそういうことですが、先ほどからお話が出てはいますが、診断法に関しては、異常感染型を高感度に早く見つけるということになるわけです。それはどちらも非常に大変な仕事

ですが、それも時間があればちょっとご紹介したいと思います。

(パワーポイント8)

と思ったら、次に出てきましたけれども、BSEの検査診断法は、先ほどのお話にもありましたが、今のところは、脳延髄かんぬき部というところをとるしかないわけです。ですから、ここをとって、これは現物ではないのですけれども、エライザ法でスクリーニングをして、それをウエスタンブロット法、免疫組織化学法といった幾つかの方法で確認するわけです。

見ておわかりのように、まず延髄のかんぬき部、脳幹部にたまってはいけません。この検査で検出できるだけの量がたまらないといけません。先ほどお話がありました、潜伏期間の早期には十分量たまらないので、感染していても検出できないわけです。最近、非典型的なBSEのケースの報告がいろいろされていますけれども、そういったケースを見ますと、そこに小野寺先生がいらっしゃるんですが、例えば脳幹部の延髄かんぬき部以外のところに多くたまるようなタイプであったとすると、ここを検査しただけでは検出できない可能性もあるわけで、この検査法はパーフェクトではないわけです。

食の安全という点から考えると、これはウシのサーベイランスにはいいのですが、金科玉条のごとくこれで全部を検出して、エリミネートしていくというのはなかなか難しい。現時点では限界があるということは、よく知っておいていただきたいと思います。ただ、典型的な例に関しては、現在の検査システムでも、まず人間の健康に害が出ないだけの安全性は担保できると思います。つまり、量の問題がありますから、量が非常に多い部分、たまった部分に関して人間の健康に障害をもたらすとすると、この検査で通常のほとんどのBSEは検出できるし、今のところ、まず大多数は問題ない。ただし、それはパーフェクトではないです。

ですから、先ほどもご質問の中にもありましたけれども、21カ月齢あるいは23カ月齢といったウシで、非常に微量のものが出てくる。では、もっと少ないものがあるかもしれない。そういった疑問になりますね。それは確かにそうかもしれないということになるわけです。だれも、今の検査ですべてを除外できるとはいえないわけですね。ただし、このエライザ法に関しては、あの程度の微量なものであっても、一応検出できるだけの感度は備えていることも確かです。

(パワーポイント9)

これは英国のBSEの歴史で、私がこれをいう必要はないかもしれませんが、公式には

86年に見つかってしまっていて、96年、変異型CJDが報告された。先ほど教訓というお話がありましたけれども、96年に僕はアメリカにいたのですが、新聞に大きく「yes」と出て、「BSEがヒトに感染するかもしれない」という物すごく大きなタイトルが出たのを今でも覚えています。それが世界じゅうに大パニックを起こしたわけですね。いろいろな問題点がありましたし、先ほどいろいろなリスクコミュニケーションのお話等がありましたけれども、科学的な点から1つだけお話をしたいと思います。

この10年間、イギリス政府は、基本的にはヒトのvariant CJD、BSEは余り問題はないだろう。感染リスクはまずないと考えていいという立場をとってきた根拠の1つに、科学的な実験データがあったことは事実だと思います。それがどういうデータだったかという、これは、私、いつもお話しすることですけども、ジョン・コリンジという非常に有名な先生たちのグループのデータを私は見た覚えがあるのです。90年代の前半、ヒト型のネズミというのをつくりまして、そこにBSEの脳を注射したわけです。ヒト型のネズミが発症すれば、ヒトにもリスクがあるかもしれない。発症しなければリスクはないだろう。そういう作業仮説のもとに実験をしたわけです。

その結果、100匹、200匹程度だったと思いますが、複数繰り返していますから、それでもせいぜい数百匹のオーダーのネズミでは、1匹も発症しなかった。ですから、それほど大きなリスクはないだろうという話になってしまったのですが、実際に起きたことは、イギリスの国民は、スコットランドも含めて6000万人いたわけです。今の発症頻度を見ますと、1年間大体10人から20人程度なのです。そうすると、大体数百万人に1人の発症頻度です。それは300匹のネズミの実験で予測することはできないわけで、食の安全を考える場合は、非常に慎重に考えていかななくてははいけない。欧州でいうprecautionary principle、予防原則、慎重の原則という言葉がありますけれども、これも非常にサジェスティブな教訓ではないかと思います。

(パワーポイント10)

日本では、今まで11頭(死亡牛で1頭)見つかっているわけです。当初の予測でも、せいぜい数十頭ではないかという予測がされていましたが、今のところ、やはりそれから大きくは外れていません。今の日本のいわゆる全頭検査というもので、恐らく30カ月齢で区切ってしまったら検出できなかったウシも含めて、すべてを検査したために、可能性のあるという意味で、まだ感染性が証明されていませんから、これはBSEといえるかどうか。症状も出ていないウシをBSEといっているかどうか、いろんなディスカッショ

ンはありますけれども、少なくとも議論のテーブルにのせる必要のあるウシ 2 頭を含めて、11 頭が見つかったわけです。全頭検査云々については、また後で少しお話ししますけれども、こういう日本の現状があります。

(パワーポイント 11)

では、それがどういうふうな形でヒトにうつるかということになるわけです。実は C J D という病気は孤発性の病気ですが、かなり典型的な、症状が極めて似通った、専門家が見れば一目瞭然の病気です。

変異型の C J D は、今のところ、日本国内では 1 例も発生していませんけれども、今まで、特にイギリスを中心としたケースを見ますと、診断がそう簡単ではないという問題があります。きょうは何も持ってこなかったのですが、ここに「他疾患が除外される」と書いてありますけれども、非常にあいまいもことした病像を呈する。ただし、最終的には 100% 致死性の病気ですから、長い経過を見ていればわかる病気ですけれども、初期にはかなり難しい。

つまり、大きな問題は精神症状です。今まで清潔好きだった人が急にだらしなくなるとか、うつ状態になってしまうとか、そういうほかの病気かどうかよくわからない症状から出て、しかも、体が痛い、肩が痛い、手がしびれる。それも非常にあいまいとした症状から出て、診断の決め手がないわけです。進行してくるにしたがって、きょうは写真を持ってきませんでしたけれども、脳の MRI という検査をすると、非常に特徴的な所見が 100% 出てきますのでわかりますし、もちろん亡くなった後の病理所見を調べてみれば、診断を誤ることはないわけですが、恐らく診断がかなり難しい可能性があります。

もう 1 つ大きな問題は、孤発性 C J D は 60 代、70 代の方の病気ですが、この病気は 10 代、20 代、30 代、非常に若い方に多い。その理由はなぜかよくわかりませんが、そういった問題があるわけです。それがために、先ほど「Emotional Disease (感情の病気)」だというお話がありましたけれども、将来を担う若い人たちを侵してしまうという意味で、こういった要素も恐らく重なったのだらうと思います。

(パワーポイント 12)

「伝播を規定する主な要因」と書いてありますけれども、先ほどクローのところでヒトからヒトの話をしました。ウシの B S E からヒトの変異型 C J D、これは例えば B S E に汚染されたウシの脳を食べたら、100 人が 100 人、100% 感染するわけではありません。そもそも実は 100 頭のウシが、ウシの B S E に汚染された同じ飼料を食べても、100 頭が

感染するわけではないのです。せいぜい3%から4%ぐらい。数%のウシが感染するにすぎないのです。その理由はなぜか、はっきりしたことはわかりませんが、恐らく飼料の不均一さプラス、脳が病変の主座ですから、食べるということは脳まで旅をしなくては行けない。そういった要素があるのだろう。

それに加えて、ウシとヒトの間には種の壁があります。これはアミノ酸の並びといいまされども、先ほどの黄色い紐でお示した正常型と感染型があって、感染型に巻き戻る図をお示しましたが、あそこで会って、お互い顔を見合わせたときに、その顔が同じだと非常に変わりやすいのですが、ウシとヒトだと顔がかなり違います。顔が違うとかなり変わりにくいのです。例えば1個か2個、アミノ酸が違うだけでも、その影響をかなり受ける。

では、その種の壁の強さはどのぐらいなんですかという話になります。先ほどキム先生が、今、実験中だというお話をされましたが、正確なところはだれもわからないと思います。イギリスの疫学的なデータに基づけば、300万人、400万人に1人というデータがありますけれども、それをどこまで信用していいかわかりません。場合によっては、先ほどのニュージャージー州だけではなくて、イギリスの中では、人口数千人の1つの村に、3人、4人の変異型CJDの患者さんが出ている村も実はあるのです。ですから、そういったことを考えると、この種の壁にどれほど信頼性を置いていいかというのは、まだわからないというのが、正直なところでは。

もう1つは、食べた量になるわけです。これもクーラーのところでお話ししましたが、感染力が強いものをいっぱい食べれば病気になるわけです。感染性のない部分を幾ら食べても、感染するチャンスは非常に低くなるわけです。確率論とイエス、ノーのお話とさっきありましたけれども、科学的に言えば確率論でしかいえないわけですが、これは確率は限りなくゼロに近くなる。

そのところで、先ほどの300分の1の話と、6000万分の云々という分母の数が問題になってくるわけで、科学的に私たちの立場は、実験室の数百のネズミの数を母集団として考えるのではなくて、日本の人口1億2000万人、あるいは世界の人口60億、70億を母集団として考えるという発想も大事だろうと思いますが、いずれにしても感染力の強い部分を食べるかどうかになるわけです。

M R MというのはMechanical Recovered Meatですから、先ほどの機械回収肉のことです。「味のよい肉屋」というのは、先ほどイギリスの村の話をしてきましたが、4人ぐらいの患

者さんが出たのです。それは何でかということ調べてみると、本当かどうか、いわれていることは、味のよい肉屋に行き着いた。昔から村にある味のよい肉屋で肉を買って食べていた人がかかったという話になるわけです。それはどういうことかということ、昔からのイギリスの肉屋さんは、味をよくするために、脳や脊髄をまぜていた。

イギリスの例だけではなくて、これは本当かどうかわかりませんが、新聞報道によれば、先ほどのニュージャージー州の話も、そこにいらっしゃる中村先生がおっしゃってくださったことですが、競馬場にあるレストランで有名なステーキを食べていた人との関係があるのではないかとというようなことも疑われているという話がありますが、そういうわさがよくない。リスクコミュニケーションということからいうと、トランスペアレンシーとオネストでなくてははいけない。正直にすべてを話す。憶測を生む余地を残してはいけないということですから、その件に関しては日本のことではないので、アメリカ合衆国の方で、実はこうだということをお早く教えてほしいなと思います。

(パワーポイント 13)

感染の問題ですが、これも先ほど出たところですが、感染力の強いところを食べるかどうかなるわけです。肉と牛乳はセーフ。ノーリスクとはいえないが、セーフであるというお話がありましたけれども、確かにそのとおりなわけです。今までの科学的データに基づくと、牛乳や肉に関しては感染性は証明されていない。じゃ、リスクゼロですかといわれると、それはわからないとしかいえないわけです。

ただし、実際問題、私たちの健康という点から考えますと、今のバイオアッセイと先ほど紹介されましたが、あれは非常にセンシティブな発生系です。それで検出できないということは、しかも、ウシとウシの間で種の壁がない状態で検出できないということは、対人間に関しては、リスクが非常に低いということはいえますし、今の対応で問題はまずないと考えていいのではないかと。今の認識は妥当ではないかと思えます。

そういうお話をすると、肉に感染性があるという論文があるではないか。あれはカリフォルニア大学のグループから 2002 年か 2003 年か、今から 1 ~ 2 年前に出ていますけれども、ネズミの肉を調べてみると、部位によって感染性がある。後肢の一部の肉に感染性がかなりあったという論文があります。それに基づいて、牛肉の安全性についてどうだろうというディスカッションがありますけれども、それも種による違いはかなりあるわけです。ストレインといいますが、プリオンの種類の違い、動物種の違い。種というと 2 つ混乱しやすいのですが、状況に応じて感染力はいろんなところに出たり、出なかったりす

る。ですから、ネズミの後肢でそういうデータがあるということは、アラートという意味では重要ですが、ウシにそれを即当てはめることはできない。実際にウシで調べてみれば、ないというデータがあるわけですから、ネズミのデータを過剰に受けとめる必要はないだろう。きちんと検証がされている。検証がされていなければ、やはり軽々しくいうべきではないと思いますが、検証がされつつありますし、今あるデータを見る限りは、余り問題はないと考えていいと思います。

もう1つ、こういったものを見るときに、特定危険部位は変わるではないか。昔は安全といていたものが、後になってから危険になるではないかというディスカッションがあります。例えばここでお示ししている図は、黒で書いてあるのはヒツジのスクレーピーのデータに基づいたものなのです。その中で、赤の部分がウシで実際にあったものです。ですから、さっきお話ししたように、プリオンの種類によって、動物の種によって、分布はかなり違う。

もう1つの例をお話ししますと、変異型CJDと孤発性のCJDで、血液の感染性の問題があります。今、献血をしようとする、欧州に一定期間、滞在したことはあるかどうかということを知りたい。あるというお答えをしますと、輸血できないということになるわけです。それはBSEの発生国に数カ月滞在した方は、万が一変異型CJDを発症する可能性があって、変異型CJDの患者さんの血液の中の白血球には、感染する力がある可能性があるからだという話になるわけです。

では、それと同じことがCJD全部に起きるかということ、決してそうではありません。さっきもお話ししたように、孤発性CJDはもともと日本にあるわけですね。100名以上の方がいらっしゃるわけですから、日本人だれもが生命として生まれたからにはしょうがなしに持ってしまうリスク、自然に感染型のプリオンができてしまうリスクになるわけですが、あれは自然に変わってしまうことも、ごくまれにあるとお考えいただきたいのです。そういうことがあったら、別に欧州に滞在してもしなくても、全員献血できないではないかという話になるわけです。

しかし、孤発性CJDの場合は、血液中に感染力が出てこないのです。変異型だけなのです。ですから、同じヒトであっても、感染するタイプによって違います。それから、ヒトとウシ、あるいはウシとヒツジによっても違うわけですね。やはり動物の種類、プリオンの種類によって考えていかななくてはならない問題で、少なくともBSEに関しては、今、非常にデータが集まってきていて、それからすれば、さっきキム先生がお話しされたとお

りであるということです。

(パワーポイント 14)

これはさっきのお話ですから、僕は余りしませんけれども、日本で何がされているか。農水省の方も厚労省の方もいらっしゃるので。これは昔つくったスライドですので非常に大ざっぱなものですが、2つ挙げるとすれば、特定危険部位の除去と、全頭検査という言葉で象徴されるスクリーニングということになるわけです。

先ほどキム先生が非常に詳しくお話をされたのですが、イギリスと日本とEUで、体制がかなり違う。色で分けたのは、私がちょっと思うことなのですが、日本は全部調べている。100%調べている。EUはこういう月齢以上を調べています。危険部位をとっています。米国はこうだという話になると、数を見ただけでもかなり違うのですが、実際の実態は、EUでやられていることと日本でやられていることがかなり近いのではないかと。実際に何カ月齢のウシが何頭屠殺されていたかを調べないと、はっきりとはいえないのですけれども、例えば12カ月齢、13カ月齢の若いウシがどれだけ屠殺されるかという話になるわけですね。

特に日本の場合は、若いウシもいることはいますけれども、全頭検査体制というすべて調べているということで、かなり象徴的に印象深くとらえられるかもしれないんですが、恐らく実態では、EUの体制も、実際に起こっていることというか検査体制は、プリンシプルとして、基本的な考え方としてはかなり近いものがあるだろう。より一層安全を求めるという意味では、日本は全部ということをやっていますし、米国とはかなり違うのではないかと思います。

もう1つは、リスクコミュニケーションという点に関してですが、少なくとも今の日本の検査体制は、日本の世論を見ても明らかなように、日本国民はこれで安心を買ったし、体制を落ちつかせることに非常にエフェクティブに働いてきたわけです。これを皆さんはかなり信頼しているわけで、先ほど国民性の違いというお話がありましたけれども、やはり日本においては、そういうファクターもかなりあるだろう。

リスクコミュニケーションというのは、最初にアナリシスがあったり、管理があったり、いろいろありますけれども、体制を変えて、その体制を納得してもらうためのコミュニケーションもあるのかもしれないのですが、この問題に関して、やはり日本の合意というかコミュニケーションが最初にあるべきだろう。例えばこういう体制を変えて、それを納得してもらうためのコミュニケーションというよりは、皆さんの合意というところであれすけれ

ども、コミュニケーションをうまくした上で、せっかくうまくいっている体制を考えていくというのも、1つの方法かもしれません。

ただ、この体制をずっと続けていかどうかというのは、また別問題ですし、今回の私のメインのディスカッションとは外れますけれども、1つだけいいたいことは、全頭検査を過去2年半近くにわたってやってきた国は、世界じゅうで日本しかないわけです。そうしたら、やはりこの機会をとらえて、我が国の今までの知見を生かして、例えば今まではEUに倣った部分がかかなり多かったわけです。日本で起きてからこの2年間、EUをお手本として、いろんな知識をいただいて勉強させてもらってきたわけですが、今回、逆にこういった知識をフィードバックできて、グローバルな観点からインタラクティブに、きょうキム先生をお招きしてお話をしているような形で、科学的にも相互知見が既にやられています、これをさらに進めていくという非常にいい機会になるのではないかと。日本の検査のメリットを世界に発信できるのではないかと。先ほどの21カ月齢、23カ月齢のウシの問題も含めて、非常にメリットはあったし、さらにこれを解析することで、世界的な貢献ができるのではないかと思います。

(パワーポイント15)

これはさっきもちょっとお話ししたことです。くどいようですが、検査と特定危険部位の除去は、メインの役割はそれぞれちょっと違うのではないかと。必要にして十分といえると思いますけれども、パーフェクトではない。これだけでは完結しない。ましてや、感染の広がりを確認する手段、つまり、BSEの感染を減らしていくという意味では非常に重要ですし、広がりをつかむための手段ですが、それでヒトの安全を確保できるかといえ、やはりヒトの安全の確保のためには、特定危険部位の除去の方が重要である。つまり、感染していてもいなくても、感染性のある可能性のある部分をとってしまえば、基本的に感染するおそれはない。

今後、さらに特定危険部位が加わるのではないかと心配をされる方もいらっしゃると思いますが、過去はそういうことはありましたが、現在の知見を踏まえると、感染力の九十数%は脳と脊髄に集中しているわけです。それ以外の数%についての検討を、今している。その数%も見逃さないように危険部位を指定していくというステップが、今までのステップであって、これから先は、さらに感染力の小さい部分の検討という意味で、95%以上は、もっと上かもしれませんが、それで完全にエリミネートされていると考えていいだろう。そういう非常に細かな部分の検討が残っているにしろ、大多数の感染力につい

ては完全に把握されていて、人の口に入らない、フードチェーンに入らないことは担保されているということになるわけです。

しかし、先ほどのお話にもちょっとあったのですが、こういうディスカッションもできるかもしれない。つまり、この手段だけでは完璧ではないし、この手段だけでも完璧ではないではないか。それが2つ組み合わさって初めて、より安全性が担保できるのではないかというディスカッションもできるわけです。

それは確かにそうだと思います。私は、それは否定できないと思います。ですから、その辺は十分わからない点もありますし、国民性も含めて、そういう意見がかなりあることは確かだろうと思いますので、コミュニケーションをしながら、いろんな要素を考えてやっていくべきだろうと思います。しかも、科学的に絶対これはということはありませんといわれればそうですし、万が一ということがあるではないかといわれたら、そのとおりです。

ですから、私が今ここで、日本全体を考えてこうすべきだと、例えば特定危険部位だけをとってしまえばBSE検査なんかしなくても大丈夫ですとか、そんな極論、暴論を吐くつもりは毛頭ありませんし、そんなことをいえる人は、この世の中にだれもいないわけです。ただし、今までの全世界の人たちが検討してきた知見を総合した結果を合わせれば、今、僕がここでお話ししているこの2つは、世界的な合意が得られていることも事実です。いろんな立場に立ってディスカッションをすると、なかなか難しい点もあると思いますけれども、ここでお話ししたこの2つの要素は、根本として、まず間違いないとお考えいただいていいと思います。

(パワーポイント16)

今ちょっとお話ししたことが、私のホームページにも書いてあるのですが、こういう問題になるわけですね。いろんなキーワードを並べてあります。この中で、さっき僕がお話ししたことになるわけですが、ここで1つ間違いがあります。コミュニケーションのお話でちょっとずれるかもしれませんが、これは、ここにいらっしゃるOIEの小澤先生からご指摘いただいたというか、先ほど教えていただいたことです。私は、グローバルスタンダードという点で、いろいろ国による問題の認識のずれが出た場合、OIEの基準が重要なのではないかと、このときは思ったのですが、どうもそうではない。OIEの基準は全世界を対象としている。つまり、先進国も経済発展途上国も含めて、どんな国であっても、これだけは最低限しなさいよという基準であると教えていただいたのです。

確かにそのとおりです。

例えば日本もEUもそうですけれども、先進国においてはそれでは不十分だということで、特にEUは自主的に、先ほどキム先生がお話しになられたような、OIEの基準をはるかに凌駕する独自の基準を設けて、検査を進めているわけです。日本もそうです。日本はさらにそれを上回るようなことをやったわけですね。つまり、逆にいうと、それだけ厳しい基準をとるということは、先進国の証であるわけです。私たちは、それができるということをいっているわけです。

ですから、米国が先進国の最たるものだとすればというようなことはちょっとやめませうけれども、恐らく最も効率的にそういうことを行っていくためには、やはりOIEの基準だけではだめだというご指摘は、確かにそのとおりだと思いますし、OIEの基準そのものも、これから見直しにかかるということですので、私、ここに書いたことは認識が少し違うということだけお伝えしておきます。

(パワーポイント17)

実際にどのぐらい病気にかかる可能性があるかという話になるわけですね。歯切れの悪いお話も一部ありましたけれども、実際どのぐらい危険なのですか。変異型CJDはどのぐらいの頻度があり得るものなのかということ、極力客観的に考えてみましょう。

そうすると、さっき何度も私がお話ししていますけれども、自然発症型、孤発性CJDは、年間100万人当たり1名、全世界どこでも万国共通の頻度としてあるわけです。これは人間として生まれた宿命です。さっきもお話ししたように、私たち全員、正常型のプリオンたんぱく質を持っているわけですから、それが感染型に変わるリスクは、頻度は非常に低いけれども常にあるわけです。自然に変わってしまう。そうすれば、病気になってしまうわけですね。それが、日本の人口が1億2000万人とすれば、大体120人ぐらいになるわけです。実際の患者さんの数もそのぐらいです。

それに比べますと、BSE由来の変異型CJDの方は、「BSE罹患牛；数十頭？」と書いてあります。実は、このスライドは私が2年前につくったスライドで、そのときに、多くても数十頭程度ではないか。東大の吉川先生の予測も含めて、そのぐらいではないかという予測があったんですけれども、実際そのとおりになっているわけです。それでも、1をはるかに下回る。

今はそういう方はほとんどいらないと思うのですが、当時、変異型CJDにかかる可能性は、0のリスクが1になる。つまり、もともと0、全くないものが1になると

考えられていた方がいらっしまったのですが、そうではないのです。私たちは、もともと 120 のリスクを持っているのです。これは何をしなくても、人間として生まれた限りあるのです。その 120 のリスクが、120.001、あるいは 120.01 かわかりませんが、121 にはならない。1 をはるかに下回る程度のリスクである。

しかも、今私たちがつき合っているのは、過去のリスクです。つまり、私たちが 2001 年以前つき合ってきたものとの問題であって、現時点での日本の対応、対策、システムの中では、このリスクが増える可能性はまずないわけです。

そういったことを相対的にいろいろ考えていただくと、今の対応では、問題は非常に少ないということはおわかりいただけると思います。

(パワーポイント 18)

全部のウシを調べている日本の牛肉は、検査感度の問題はあるにしる、今の検査感度は、人間の健康を考えた場合には必要にして十分な感度とっていいと思いますけれども、むしろ把握できていない国々の方が問題です。

私は、よくここに出すのですけれども、これは各国の B S E 罹患頭数と変異型 C J D の患者さんの数です。\*印がついている国は、イギリス在住の方、食生活が関係ある方のパーセンテージで、クエスチョンマークがついているのが、イギリスに行ったことがなくて、かかった方の数です。フランスの 6 というのは、恐らくフランス人はウシの脳を食べるわけです。イギリスに行かなくても、イギリスから輸入されたウシの脳を食べていけば、かかる可能性はあるわけで、多分それが 6 に反映されている。イタリアの 1 の患者さんは、よくわかっていません。

見ていただくとおわかりのように、まず 100%に近い数が、イギリスの食生活と関係している。もともとこれだけ数が違うわけですから。一説には、もっといたのではないか、数十万頭いたのではないかという話もありますし、89 年に先ほどの S R M の摂取が禁止された。89 年以前の数だから、もっと少なく評価すべきという話もありますけれども、いずれにしてもほかの国とは桁が違うわけですね。その国の食生活、さっき味のよい肉屋の話も、クーラーの話もありましたけれども、肉ではない、牛乳ではない、脳、脊髄に汚染されたものがこの原因になっているわけですね。

ですから、もし我が国でこういう患者さんが出る可能性があるとするれば、おどかさわけではありませんが、それはやはりその当時、イギリスに住んでおられて、こういう食生活をしておられた方の中で、例えば米国やカナダといった国々で起きていることと同じこと

が起きる可能性はあるかもしれませんが、

もう1つの大事な点は、ここには、BSEの数が0ではない国々が書いてあります。香港は0ですけれども、この国々もみんなそうだったんですけれども、検査をしていない国で0というのはどこまで信じていいかという問題になるわけですね。例えばスイスもドイツもそうだと思うのですが、そういえば日本もそうですね。自分の国はBSEは絶対ないよ、いないのを証明するために検査をしましょうとやってしたら、いたという国がかなりあるわけです。

そういった点を考えると、数字だけ見て、先ほどのキム先生のアサンプションのところにも、ホームメイドBSEは0という話がありましたけれども、ホームメイドはないにしろ、今BSEが発生していない、0であるというのは、本当に0の国と、そうではないかもしれない国の問題はやはりあるだろうと思います。

ただ、そうであったとしても、今の日本の体制であれば、私たちの食の安全は、BSEに関してはまずフリーであるということはいえます。

(パワーポイント19)

治療法開発については、きょうは時間がそろそろありませんというか、長くなると、きょうは最高気温28だそうで、皆さん暑いでしょうし、集中力が続かなくなると困ります。このお話をすると非常に長くなりますので、見ていただきますけれども、基本的には、現時点では有効な治療法はありません。Emotional Disease(感情の病気)であるという最も大きな理由は、先ほど若い方に多いということを行いましたけれども、もう1つ、100%致死性であるという点です。この病気にかかってしまったら、100人が100人死んでしまうという非常に恐ろしい病気であるという点が、実際の数以上の恐怖を世界じゅうに巻き起こしてしまったのだろう。つまり、この病気を治すことができれば、すべてとはいいませんけれども、かなりの問題は解決するだろう。ですから、もちろん今BSEを撲滅することも非常に大事ですし、最も基本的な問題ですけれども、それと同時に、この病気を治すことを目指すことが大事です。

(パワーポイント20)

これはちょっと関係ないのでいいですが、最近、いろいろな問題が、SARSもそうです。BSE、鳥インフルエンザ、鯉ヘルペスウイルス、人獣共通感染症でもあり、さらにグローバルゼーション、世界じゅうにこういった病気が蔓延してきている。これは私がいうのは非常に僭越で、専門家の先生方が大勢いらっしゃるのをよく存じ上げていま

すので、大変恥ずかしいですけれども、BSEは、こういういろんな問題の中でかなり教訓的な、しかも、潜伏期間が数年、10年単位で対応を強られるという意味では、やはり非常にショッキングな事例だったのだらうと思います。

(パワーポイント21)

先ほどキム先生もホームページのお話をされましたけれども、日本人の方々には、私のホームページがここに書いてあります。最近またちょっとレイアウトを変えたりしていますけれども、プリオン病のお話や治療法の開発のお話、私の「独り言」というページで、いろんなトピックスについて、あるいは自分たちの研究だけではなくて、今、世界でプリオンの最新の研究について、治療法あるいは機序についてどんなことが起きているのかということを紹介するページを設けておりますので、そういったものもご参照いただければと思います。

ちょっと雑駁なお話になりましたが、以上です。ご清聴どうもありがとうございました。

(拍手)

## 質 疑

司会 金子先生、どうもありがとうございました。

ウシの病気であるBSEと、ヒトの病気であるvCJDとの関係性や、そのリスクなどについて、わかりやすく解説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、会場の皆様からのご質問をいただきたいと思えます。先ほどと同様に、係の者がマイクをお持ちしますので、質問される方はお名前、できれば所属をおっしゃってから、質問をしてください。

それでは、質問されたい方、挙手願います。では、3列目の男性、お願いします。

問 どうもありがとうございました。2つほど質問があるのです。

1つは、孤発型のCJDが各国ともちょっとふえる傾向にあるということでお話があったのですが、そのあたりの原因の究明の研究段階といいますが、どういう調査をこれからされていくのかなということ、わかるようでしたら教えていただきたい。

もう1つ、クールで潜伏期が非常に長いというお話があったんですけれども、イギリスで現時点で140人前後発生しているということです。その潜伏期を考えると、これから終息に向かうのか、増加するのかはまだよくわからないような気もするのですが、そのあたりの議論は、現段階ではどうなっているのでしょうか。

金子 孤発性CJDの患者さんの数がふえているかもしれないというお話ですけれども、1つありますのは、今まで気づかれなかった患者さんが、これだけの関心の高まりとともに認知されて、一見、数がふえているように見えるだけではないかという議論があります。しかし、少なくとも日本においては、それはないのではないかと。各国においても、それは違うのではないかと。ほかに原因があるのではないかとという見方の方が強いというか、そういう見方を持っている方がやはり多いと思います。

スイスの現状については、後でキム先生にお話ししていただこうと思いますけれども、1つは先ほどのニュージャージーのお話、イギリスのお話も含めて、どこかにフォーカスがあるのではないかと。つまり、ある村、ある地域に、非常に特異的に集簇していて、それが一見、全体的な増加に見えるのではないかとという検討もされていますけれども、それについてもはっきりしたことはわかりません。

強調しておきたいことは、孤発性CJDは、はっきりとした原因がわからない。自然発症だろうといわれていますけれども、現時点の科学では原因がわからない病気です。ですから、いろいろな精力的な検討をして、わかればいいですけれども、わからないかもしれないです。

スイスのCJDの発生数の上昇につきまして、キム先生の方から何かコメントございますか。

キム ありがとうございます。これは昼のときにも先生と話したんですけれども、私どもも、理由はわかっておりません。私どものアプローチといたしましては、ストレインタイプング(種別分類)を行う。つまり、患者の中でそういったものを分離いたしまして、マウスと比べる。例えばヒツジとかその他のBSEのストレインと、株ごとに比べるという形で、さまざまな動物の分離タイプとの比較を行おうと思っています。

ただ、関連があるかどうかは、今のところは全くわかりません。こういった患者に対しまして、共通要因を持っているのか。例えば治療で共通の薬剤を投与していないか、あるいは移植等で共通の移植手術を受けていないかということをチェックしたわけですが、今のところ、何もわかりません。

今までは毎年100万人に1~1.5人だったわけですが、現在では、2.5~3人ぐらい出ているわけです。去年は安定しています。さらに上昇しているということではありません。

もう少し待つと、新しいストレインタイプングによる結果が出るかもしれませんし、そ

の辺のところは全く定かではないという状況です。

金子 追加させていただくと、小野寺先生がされた非定型CJDのプロナウンスに出た、イタリアのケースの論文のディスカッションのところ、あの新しいBSEのタイピングを見ると、今キム先生がお話しされたことに関係するのですけれども、孤発性CJDのキャラクターを持っているというディスカッションがあるのですが、私自身が見ますと、それはちょっとわからないと思います。ですから、BSEが今回の、あるいはアメリカの孤発性CJDの発生とリンクしているというのは非常にセンセーショナルで、ショッキングな仮説ですけれども、それについては、現時点では、余り肯定的なデータはないと考えていただいてもいいと思います。

2点目のご質問ですけれども、イギリスにおける変異型CJDの患者さんの今後の数の推移についてのスペキュレーションというところですが、世界的な合意としては、多くてもせいぜい数百名程度だろう。当初、13万人とか26万人とか、非常に大きな数を推論していたグループもあったのですが、それは恐らくないだろう。数百名程度ではないか。今の数を大きく上回る可能性はないのではないかという話があります。

そこに1つ危惧というところですが、もしかするとというお話をしますと、プリオンたんぱく質の中のある部分に、アミノ酸が人によって違う部分があるのです。メチオニンというアミノ酸を持っている人と、バリンというアミノ酸を持っている人がいる場所があるのです。日本人はほとんどがメチオニンとメチオニンなのです。しかし、イギリス人は、メチオニン・メチオニンを持っている人は40%弱しかない。今までわかっている変異型CJDの患者さんは、すべてメチオニン・メチオニンなのです。

ほかの病気の例、例えば下垂体ホルモンの注射にCJDの方の下垂体が不幸にしてまじってしまって、それを注射された方が発症した、これも医原性のプリオン病があるのですが、その例を見ますと、バリンのタイプの方がおくれて発症してきているのです。ですから、イギリスの人口の60%は少なくとも1つはバリンを持っていますので、もしかするとそういった方々がおくれてピークをつくって、発症してくる可能性は否定できない。世界じゅうの科学者は、みんなそういうふうに思っています。ですから、それを考えても数百名だろうと、今は皆さんが思っているということです。

司会 では、そのほか質問はございませんでしょうか。挙手をお願いします。左の方のスーツの方、お願いします。

問(近藤) そのほかじゃなくて、ただいまの問題に関連しまして、私、北海道大学の

教授をしております近藤と申します。

今から 10 年ほど前にその問題を分析しまして、CJD になる潜伏過程にある方々が、その当時は脳卒中が多くて、脳卒中で亡くなられて、CJD としては死亡診断書に入らない。ところが、そういうことが減少いたしまして、それに伴って、CJD として臨床的に気づかれる程度に発症して、そういう病名で死亡診断書が書かれるということを明らかにしております。したがって、最近になって、世界的に CJD がふえたということは、単に脳卒中その他の主要死因の減少に対する受動的な現象でありまして、vCJD の問題とは何の関係もないと思います。

もう一つ、ニュージャージーの集積の例ですが、日本でもそういう例はありまして、北海道の歌志内を中心とする地域に数例が集積的に出たことがあります。これを私、調べまして、1 人の鍼医が、その人の手持ちの同じ鍼で注射しているという事実があるにはあったのですが、鍼による感染ということは断定できませんでした。

ちなみに、まれな病気がこのように集積が発生する例は、白血病などでもよくありまして、これは統計学者の研究がありますが、発症する確率がどれほど小さくても、それが複合して集積発生することは皆無ではないということがあって、アメリカの場合は、メッシュ統計によって、白血病はその 1 カ所を見れば異常ですが、全体としては、あるポアソン分布に従って起こっているということが証明されております。

金子 ありがとうございます。近藤先生は、私、いつも統計学的なことを教えていただいている先生なんですけれども、おっしゃるとおりだと思います。特にアメリカの問題に関しては、既に 10 年以上前ですね。やはり現時点では、正確なことをいうだけの情報がないと思います。中村先生は、近々、実際にアメリカに行かれて実情を調べてこられるということですので、またそれで情報が少し集まればと思っております。

近藤 追加ですが、以前、リビアに多いということがありました。眼を食べるとということが報告されまして、今でいう特定危険部位を食べていたということで、眼を食べることに伴う集積発生じゃないかということがいわれたのですが、これは家族性の症例であることが、その後、わかっておりますので、CJD に関しては、そのような点もご検討いただけるとありがたいと思います。

金子 スクレーピー感染との関係で、それは実は 200 番のグルタミン酸がリジンに変わるというユダヤ人の家族性の病気の集積だったということがわかっているのです。ただ、スクレーピーはヒトにうつらないといわれているのですが、今問題になっているのは、B

S Eがスクレーピーにうつったら、もしかするとB S Eタイプのスクレーピーはヒトにうつるかもしれないという点が問題になっている。ですから、スクレーピーは大丈夫だという問題は、少し複雑になってきているということになると思います。専門家の前でお話しするのは、ちょっと恥ずかしいのですが、近藤先生のご指摘はそのとおりだと思います。

司会 そのほか、質問のある方、挙手願います。いらっしゃいませんか。

金子先生、どうもありがとうございました。(拍手)

#### (4) 会場との意見交換

司会 それでは、ここからは会場の皆様との意見交換とさせていただきたいと思います。

講演をお聞きになって、また現在の我が国のB S E対策などについてご意見を伺いたいと思います。先ほどと同様に、係の者がマイクをお持ちいたしますので、ご発言いただく方はお名前、できれば所属をおっしゃってからお話しください。

それでは、ご意見のある方、挙手願います。真ん中の列の女性の方、お願いします。

会場 伊藤康江と申します。食の安全・監視市民委員会の委員の1人でございます。

お二方の先生とも、異常プリオンがある特定のところにある程度集まらなければ検出は不可能とおっしゃいました。そのことはどうしてなのかは理解できませんけれども、もう一つ、どの程度、例えば10あれば検出できるけれども、このくらいの年齢のはまだ8とか5しか集まっていないのかどうか。そういう数字のご説明がないわけですね。検出できないといわれておりますけれども、例えば日本で若い牛が検出されたという例がある。これは何に該当するのだろうか。例えば100頭検査しても、99%ぐらいは見つからないのかどうか。100頭を検査すれば、たまたま1頭ぐらいが検出できるのかどうか。そういう点が、消費者としてわからないわけですね。

今、アメリカの牛肉輸入問題がございませぬけれども、日本の全頭検査は多大なる費用をかけて意味がない、やめるべきだという論調もございませぬ。では、私たちは、何分の1しか見つからないことを、どのくらいの費用をかけてやっているのか。こういう比較がないと、「じゃ、あなた、どうする?」といわれたときに、このくらいの費用だったら、そして100頭のうち1頭ぐらいは見つかるのであれば、私はしてもらいたいとか、もう必要ないという。これが消費者の選択になるわけですね。そういう数字のないままにリスクコミュニケーションをしても、消費者は選択ができないのではないかと。どっちにしようかということを決められないのではないかと思います。

以上です。

金子 ご指摘どうもありがとうございました。まさにそのとおりだと思います。具体的な数値を出すべきであって、それは本当に正直に、トランスペアレントにありのままを出すべきだと思います。ただ、現時点で皆さんに説得力のあるだけのデータをお出しできるかということ、なかなか難しい点があります。

例をいいますと、感染する最小単位はどのくらいか。プリオンが何個あれば感染するかというデータも、いろいろな検証をされて、いろいろな論文も出ています。例えば  $10^6$  個、10万個のプリオンがないと感染しないとか、いろいろなお話があります。一番基本的には、先ほどキム先生もスレッシュホールド、閾値というお話をしましたけれども、1個入れば感染するということではないということです。つまり、ドーズディペンデンシーというとあれですけれども、ある程度の量が入らないと、体の中でふえるのに非常に時間がかかります。先ほどスライドをお示しになられましたけれども、潜伏期間はずっとあるわけです。そこは量が非常に少なくて、検出できないところがあって、発症する数カ月前、6カ月というデータをお示しになられましたけれども、1年ないしは数カ月前になって急にふえてくるわけですね。そこにならないと、現時点、近未来的にも、それ以前を検出する手段はないわけです。

逆にいうと、その時点では、検出できない。ですから、症状が出ないと、そのウシあるいは動物が本当に感染しているかどうかわからないわけです。もっというと、その潜伏期間がそのウシや生命の寿命を超えてしまえば、本当にその病気かどうかわからないわけです。それは実際に実験をしてみますと、例えばネズミに今いったようなプリオンのある量を打ちますと、100日ぐらいで病気になります。一番早いネズミを使っても40日ぐらいで病気になるわけですね。そういう感受性の非常に高いネズミを使って実験をします。例えば1000万、100万、50万、10万と数を減らしていくと、ある量までくると、半分のネズミが病気になる量があるのです。それは50%のネズミが死ぬ、あるいは生き残る量ということで、大体それを目安にしているのです。それを減らしていくと、プリオンはあるのですけれども、ネズミの寿命2年、3年の間に1匹も発症しなくなるのです。

ですから、クールーもそうですけれども、入る量が少なければ一生涯発症しない量になってしまうわけです。私たちにとって非常に危険なことは、量依存性というのは、自分たちが生きている間に、特に若い時期に食べて、長く見積もって100年間に発症するだけの量を食べないようにする、体に入らないようにすることが大事になるわけです。

そうすると、今完全な検査法はないとお話ししましたが、今やられているエライザの検査、あるいは脳をとってきて調べる、限界があると私はお話ししましたが、必要にして十分だともお話ししました。今の検査システムで検出できる量、先ほどの繰り返しになりますけれども、非定型で非常に高感度な方法を使って、1000倍ぐらい濃縮しないと検出できなかった。8例目、9例目のウシはそうです。それは感染性があるかどうかまだわからないです。しかし、それは万が一感染性がある、プリオン病だとしても、それぐらい物すごい微妙なものであっても、あのエライザ法、スクリーニング法はきちんとディテクトできているのです。

ですから、今の検査で危険ということではなくて、やはり必要にして十分な感度は担保されている。それは世界的にも問題ないだろう。それに基づいた世界じゅう各国の対策がとられているわけで、害を及ぼすだけの量は、今のシステムでもきちんとディテクトできるだろう。

その検査の検出感度と、全頭検査という問題とは少し違うというか、何度も申し上げますけれども、SRM（特定危険部位）の除去は、むしろ全頭除去しているという点が、日本が世界的に一番違うのではないか。食の安全で一番違う点は、全頭調べていることよりも、全頭SRMという危険部位をとっている。その方が多分有効なのだろう。つまり、検査してもしなくても、とにかく感染するかもしれない部分を、感染しているかないかにかかわらず、全部とっているのです。だれの口にも入らないようになっているわけです。それに加えて、全部のウシを調べているという点については、それは皆さんそれぞれのお考えがあるでしょうけれども、安全に関しては、基本的に一番強調すべき点は、さっき私はお話ししましたが、日本は全部のウシの検査をしているというよりは、むしろ全部のウシの特定危険部位をとっているという点だろうと思います。

なかなか難しい点もありますし、私自身もなるべく平易に、わかりやすいようにお話ししようとは思いますが、私の能力不足もあるのでしょうかけれども、もっと具体的な数字を出して、よりわかりやすくお話しできるように、以後気をつけます。ご指摘どうもありがとうございました。

キム先生から何かコメントありますか。

キム 短いコメントだけをしたいと思います。金子先生がおっしゃったことを、私も確認したいと思います。重要なことは、すべてのSRM（危険部位）を取り除くことです。感染した可能性のあるマテリアルを除去してしまうということで、そこに安全の最も高い

確率があります。それがポイントです。経済性の問題でも、コストの問題でもないと思います。テストのためのテストではありません。感染したマテリアルを見つけるかもわかりません。

先ほどいいましたとおり、BSE陽性のウシにおきましても、それらのウシの筋肉を子牛の脳にインジェクトすることがある。種の壁はありません。そういうものは感染させていないということが大切です。ですから、それを取り除いてしまうということが、ビーフとか、筋肉組織が安全だという保証になります。

危険部位を取り除くことが非常に重要です。30カ月以上だけでなく、すべての月齢においてです。それについては、世界で意見は分かれていますけれども、金子先生がおっしゃったことは、私は確認します。すべての動物からSRMを取り除く。最も若いものにおいても取り除くことによって、感染の確率を下げることができます。

司会 ありがとうございます。

そのほか、意見のある方、挙手をお願いします。ございませんか。ご意見のある方は、この機会にぜひ挙手をしてください。では、再び3列目の方ですね。

会場（原） 日本生協連の原です。

伊藤さんもおっしゃっているのですが、BSEに関しては、ヒトへの感染性について、金子先生のお話でも、やはりまだ不確実な部分、わからない点が多いということですし、やはりできるだけ安全側の対策をやっていただいた方がいいんじゃないかと思います。特定危険部位の除去は非常に有効だというのは私たちもわかっておりますし、今後ともぜひ全頭でやっていただきたいし、世界的にもぜひ広げていただきたいなと思うんですけれども、日本でやっている検査については、消費者に安心感を与えるという面でもこれまで非常に役に立ってきたと思いますので、慎重に検討していただきたいと思います。

司会 先生方、よろしいでしょうか。これはもう……。

まだお時間があるようですけれども、意見のある方、この機会にぜひ手を挙げてください。はい、お願いいたします。

会場（山浦） 再び済みません。日消連の山浦と申します。

きょうのリスクコミュニケーションを聞いていて、感じていることなんですけれども、リスク分析ということで、日本も昨年からこういった手法がとられておりますが、例えばきょう話題になりました全頭検査の必要性の有無について、きょうは主に科学者の方の所見が展開されたわけです。これは食品安全委員会で行うべき部分の話だと思うのですが、

その後のリスク管理の話の中で、全頭検査について必要性をどういふふうにか考えたらいいかという政策決定の部分は、また別の要素もいろいろと入ってくるのではないかと思うのです。

ですから、例えばきょうのような議論の中で、最終的に方針が決まってしまうのではなくて、今後のコストの問題も含めて、あるいはそのほかの社会科学的な要素もあわせて十分に検討する中で、最終的に政策決定がされる。そういうプロセスが必要だと私は感じておりますので、その点、ご配慮よろしくお願ひいたします。

司会 今のご意見に関してでも、またほかのことでも、何かご意見がありませんでしょうか。では、真ん中のワイシャツの方、お願ひします。

会場（石井） 茨城県の家畜保健所の石井といいます。貴重なご講演ありがとうございました。

私、鳥インフルエンザとかBSEとか、現場に立って、消費者というか農家の方とお話していると、リスクコミュニケーションとかこういう学術的なことは、技術的にどんどん進んで、BSEの撲滅につながるのだと思うのですが、農家とか消費者の方にすると、講演の中にあつたとおり、安全なのか安全じゃないかの2つに1つを感じます。今回の全頭検査も、マスコミでどうのこうのといっていますけれども、全頭検査がどうして消費者に受け入れられたかということ、イエスかノーの、検査しているか検査していないかの全頭だからなのか。私たち消費者の口に入る肉のほとんどが30カ月以上、24カ月以上ですので、ヨーロッパでやっているのもほとんど全頭検査に近い。24カ月齢以上がほとんどでも全頭じゃないから、消費者には受け入れられないという感じを受けています。

なので、実際に日本に入ってくる子牛の肉がどのくらいあるか、私、チェックしていませんけれども、そういったものを情報として提供していくのが、消費者に安心感を生むのではないかとふと思いました。

以上です。

司会 ありがとうございました。

そのほかご意見ありませんでしょうか。はい、お願ひします。

キム 最後の点につきまして、コメントしたいと思います。

確かに少なくともスイスに關しましては、それからヨーロッパ全体の一般的な状況としまして、ビーフはほとんど若いウシです。50%以上が若いウシでありますから、BSEの感染は陰性になります。BSEは24カ月未満ですと陰性になります。そして、24カ月未

満で消費されるものがほとんどです。

ということで、消費者の観点からいいますと、私のスライドで申しましたように、この段階でどういったテストを行っても、感染は陰性になってしまうわけです。6カ月から24カ月までに関しましては、どのテストを使いましても常に陰性になってしまうわけです。その期間では検知できないわけです。ですから、どんなテストをやっても意味がないということになります。

したがって、その分の予算をもっと有益な措置に回すべきであります。より重要な、効果の高い措置に回すべきであります。例えば疑いのあるものに対して死亡前検査を行うというような形で、より有益なところに予算を回すことが重要かと思えます。

ヨーロッパでは、30カ月以降は検査をしております。これは追加的な保障を担保するものです。ただ、30カ月以上で牛肉になるものは非常に限られております。24カ月未満ですと必ず陰性になってしまうということから、どんなテストをやっても余り意味はないということになってしまいます。

司会 ありがとうございます。

そのほか、ご意見のある方、いらっしゃいませんか。では、前の眼鏡をかけている男性の方、お願いします。

会場（大塚） ニッタゼラチンの大塚と申します。

先ほどこちらの席からもご質問があったように、どれだけのものを取り込んだら病気にかかるかというお話があったと思うのですが、そういう量的な評価といえますか、例えばSRMをとるということでリスクが下がる。どれだけのものを食品としてとるか。また、逆に注射とか投与の経路の組み合わせによっても、リスクは変わってくると思うのです。そのあたりの量的なリスク評価というか、それについてヨーロッパなんかでもやられていると思うんですけども、それについての状況をお教えいただければと思います。

司会 先生方、お願いいたします。

キム 余り多くのことは申し上げられませんが、1つ、あなたがおっしゃったことで正しい点があります。感染性のBSEマテリアルを針で体に入れますと、どんな体であってもBSEを入れてしまうという可能性、エフェクティブがあります。感染しやすい。感染マテリアルを動物の脳内に入れると、潜伏期間は短くなる。そうしたら、感染のためのマテリアルは少なくなる。あるいは、腹腔内、皮下に与える。経口が最も効率が悪い。そのような順番になります。ですから、皮下、オーラルは500から1000というファクターの違

いがあります。食べるということが一番低くなります。でも、全部相対的です。ハイリスクは製剤とかホルモンとか、そういうようなもので来る。それもあなたがおっしゃいました。また、硬膜です。そうなりますと、CJDの感染ということになります。

数量的な評価は非常にやりにくいものであります。アセスメントしにくいものです。ですから、病原の方のスタディですが、15の動物に対してインターセブラルで感染させています。1gとかで、150mg、また10mg、1mgで15頭と、そんなふうにやっておりまして、定量的に、動物を感染させるためにはどのぐらいが必要なのかというリスク評価をやっていきます。これを別の種で行いますと、より高い量が必要になるということです。500~1000倍ぐらい高くなるでしょう。また、別のルートというのは経口のルートになります。これらのファクターについての計算を行うことが必要になります。

司会 ありがとうございます。

そのほか、ご意見ありますでしょうか。では、そちらの女性の方、お願いします。

会場（伊藤） 2度目で済みません。伊藤と申します。

どうしても理解できていないのが、例えばキム先生は、さっき24カ月未満だと絶対にわからないのだというようなことをおっしゃいました。けれども、日本では若いのが1頭ほど見ついているということは、どういうことなのだろうか。例えば感染牛が100頭いるけれども、そのうちの1頭ぐらいはもしかしたら見つかるかもしれないというのか、絶対見つからないというのか、感染牛が1000頭いれば1頭ぐらいは見つかるのか、そういうことが非常にあいまいなわけですね。

この問題は大変難しい問題だということも理解できます。だったら、ここまでしかわからない、このところはわからないというようなことをはっきりいっていただいて、その上でリスクコミュニケーション、そういうことをやらないとリスクコミュニケーションにならないのではないかと思います。

キム 1つ明確にいうことができます。動物のテストを3000万回行いました。20カ月、30カ月の間のものは非常に少数でした。そこでテストを受けたもの、それはインビトロのテストのみです。つまり、エライザシグナルを得ることができます。ウエスタンブロットシグナルであったりします。感染性は示していないということです。注意をしなければいけないということになります。

我々は、現在、これはこの年齢で感染性のマテリアルであろうというような明確なステートメントをする立場にはありません。もう少し待たなければいけません。もうちょっと

忍耐力が必要です。そうしたら、答えが出てくるでしょう。数個の調査が行われています。日本でも行われています。感染性があるのかないのかを追求しようとしています。黒と白という問題ではありません。最も高いプロバビリティーは30カ月以降の動物です。その前はそうではありません。30カ月以下で陽性の動物を見つけることはほとんど不可能です。ですから、試験は30カ月以上で行うべきである。この点はクリアにいうことができます。

以上ではっきりしますか。もうちょっと必要でしょうか。私のコミュニケーションが悪いのかもしれませんが。いいコミュニケーターではないのかもしれませんがね。助けていただけませんか。あなたの方からチャレンジしていただいて全く結構なんです。

金子 では、私から一言追加させていただきます。例えば30カ月齢以上の牛であれば、まず症状が出て、十分な量がたまることは確かなのです。ヒトの病気もそうですけれども、ウシの病気もそうですが、少し違うわけですね。バラエティーがあるわけです。例えば、あるウシは少し早めにたまるかもしれない。大多数のウシは30カ月までまたないとたまらないけれども、それこそ100頭、1000頭ではなくて、もっといっぱい、100万頭、200万頭調べますと、まれに20カ月、21カ月ぐらいで症状が出るウシもいるのです。イギリスで実際にそういうウシもいるのです。ですから、20カ月齢で全部のウシを調べて、全部検出するのは無理ですけれども、ウシの中には早く病気になるウシもいて、それが見つかった。21カ月、23カ月については、キム先生がいわれたように、感染性がきちんと証明されない限りは、はっきりBSEだといえないという立場をとられていますけれども、それが万が一BSEだとしても、その若いレンジはずっと潜伏期間のところで、中には少し早めに立ち上がるのもいるし、大多数はこれだ。そこのところのまれに見るウシがたまたま見つかった。じゃ、それで危ないウシがほとんど見逃されているじゃないかという話になるわけですが、それはどうしたらいいかというと、現代の科学の技術では検出できないわけですね。

それでは、我々はどうやって対処するか。そういうウシがいっぱいいるかもしれない。この世の中にそういうウシがいるから、ウシを全然食べないで、ウシは全部使わないで済みますかという、本当に嫌だったらそうするしかないわけですが、それはできないわけです。そうしたら、次善の策というか、現在ある技術、知識を総動員してどうしたらいいかということを考える。そうすると、今最も感度のいい方法で、少しでも早くそういったものを見つけることと、危険性のあるところは全部にしる、30カ月以上にしる、とにかくとって、ヒトの健康に影響を及ぼさないようにしよう。その2つを柱にしてやろうというふ

うにご理解いただければいいと思うのです。

近未来的には無理かもしれないけれども、将来的に、例えばもっとずっと早く、12カ月齢とか6カ月齢ですべてのBSEウシを検出できる技術ができれば、よりいいわけですが、少なくとも今すぐ、あるいはここ2～3年でそういう技術ができるかということ、それはちょっと難しいといわざるを得ないので、今ある技術で何とかしよう、最善を尽くそうということです。それでよろしいでしょうか。

キム 一言いい忘れしました。コミュニケーションにおきましては、第2の部分ですけれども、金子先生がおっしゃったこと、感染性があるかどうかわからない。特に若いウシに関しましては、感染しているかどうかわからない場合、何を提案するのか。やはり特定部位を排除するという事です。そこが鍵となるところであります。ですから、すべての特定部位に関しましては排除しようということです。スイスでは、6カ月以上のものに関しましては、すべて特定部位を外しています。テストしてわからない、検知できない、陽性が出ないというのも確かです。ただ、リスクを低減するために特定部位は排除する。

それも、特定部位を適切に処理して外すことが重要です。これは大変なことです。簡単なことではありません。と場に行っていただければわかります。実際に特定部位をきちんと外すことは大変な作業です。ですから、これをきちんとやるのが最も重要になります。リスク低減措置を組み合わせしていくことになりませんが、その中で最も重要なのは、すべての月齢におきまして特定部位を排除することだと思います。

司会 それでは、終了予定時刻が近づいてまいりました。この後のご予定のある方もいらっしゃるかと思いますので、この辺で意見交換を終了させていただきます。熱心なご議論をありがとうございました。そして講演者の先生方、どうもありがとうございました。  
(拍手)

#### (5) 閉会挨拶

司会 それでは、食品安全委員会、小泉直子委員より、閉会のご挨拶を申し上げます。

小泉 本日は、今、非常に注目されておりますBSE問題に焦点を当てましたリスクコミュニケーション講演会を開催させていただきました。

演者には、前スイス連邦獣医局長であるウルリッヒ・キム氏に、欧州のBSEの現状と今後の動向について、また、我が国のヒトにおけるCJDの研究の第一人者でおられます金子清俊先生に、ウシの疾患であるBSEがヒトの食の安全にどのようにかわり、どれ

くらいの健康影響をもたらすかについて、それぞれ貴重なご講演をお聞かせいただき、どうもありがとうございました。

私ども食品安全委員会は、ヒトの健康保護を最優先に、食のリスクに対する科学的評価を行うという視点のもとに業務を行ってまいりました。しかし、一部の方々には、まだその活動が低調とおしかりを受けておりますが、やはり大切なことは、このリスクコミュニケーションの場を通じまして、安全という科学的評価を十分ご理解いただきまして、ぜひとも安心というところにつなげていただくことではないかと思っております。

閉会の場をおかりしまして、私、長年、ヒトの予防医学に携わってまいりました者として、少々個人的な意見を申し述べさせていただきますならば、現在の牛肉の安全問題は、BSEというウシの病気に少し偏り過ぎているのではないかと感じております。食の安全といえますのはあくまで人間の問題でありますし、ヒトが食品を摂取することによりまして、実際に健康被害を起こしている多くの疾患に対する科学的評価を重視すべきではないかと考えております。

本日、金子先生のご講演にもございましたように、我が国では、variant CJDにかかる確率は極めて低いということから、今後は食品安全委員会といたしましても、ヒトの健康被害を中心とした科学的評価を進めていくべきではないかと思っております。

本日のお2人のご講演をお聞きになり、この点についてもかなりご理解をいただけたのではないかと思っております。また、世界のBSEの対応の仕方が、我が国とかなり異なるということにも気づかれたのではないのでしょうか。

今後、食品安全委員会といたしましては、リスクコミュニケーションの方法を検討しながら、皆様方との接点を大切にいたしまして、このような場をつくっていきたいと思っておりますので、今後とも皆様のご支援とご協力をよろしくお願い申し上げます。

簡単ではございますが、閉会の挨拶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。

それでは、これで本日の講演会を終わらせていただきます。進行にご協力いただき、ありがとうございました。

お使いになられました同時通訳のレシーバーはお席に置いたまま、ご退席ください。

なお、入場の際にお渡ししてありますアンケートにぜひご記入の上、出口の回収箱にお入れください。よろしくお願いいたします。

本日は、ご来場いただきまことにありがとうございました。

午後5時 閉会