

今回の諮問の内容について

いずれの国も自国の国内産業を保護する必要があるため、貿易に関する国策として、高い関税をかけた、いろいろな形で貿易障壁を設けたりするといった、いわゆる保護貿易が存在して来た。しかし、行き過ぎると国際的な貿易を阻害することになり、結果として世界的なマイナス要因となる。そこで、中立的な科学的評価を基礎にした政策決定 (science based decision making) をすべきだという考え方がとられるようになった。最近の国際的な貿易ルールでは、政治的な判断でなく、安全性等に関する客観的な正当性を得るために、中立的、科学的な判断に基づこうというのが、1つの原則になっている。他方、国際貿易における障壁措置のひとつとして、政治的にリスク評価が利用される事態も起こってきた。リスク評価そのものが国際的な問題に絡み、時には国際貿易機関 (WTO) に提訴されるという事態も起きている。

確かに、リスク評価という科学的な分析は、しばしば貿易障壁に対する武器になっており、それは米国や欧州の食肉をめぐる対立 (ホルモン剤や抗生物質の飼料添加など) を見れば理解できる。また、2005年に米国産牛肉の輸入に関して、日本側は全頭検査した肉でなければ安全性は確保できないと主張した。BSE検査をしていない米国産の牛肉は、輸入禁止にするしかないと大臣が国会で答弁した。これに対して、当時の米国農務長官ジョハンズ氏は、即座に、「こうした日本的な評価は科学的に全く正当性がない (scientifically unjustified)」と言った。科学的根拠がないのだから、これは単純な貿易障壁措置以外の何ものでもない。従って、日本がこれを科学的であると主張するなら、WTOに提訴して国際パネルにかけるということを示唆したわけである。

農水省、厚労省も、あるいはたぶん外務省も、米国の主張のほうが科学的に正当だということはおかっていたはずである。従って、日本側としては、当時のBSE検査で20カ月齢超であれば陽性を検出できる。しかし、20カ月齢以下の牛では、まだ脳まで十分にプリオンが達していないので、検査しても検出できないという国内見直しの検討結果を受

け、米国に対して条件を出した。「20カ月齢以下の牛肉で、プリオンの侵入してくる回腸遠位部と扁桃を含めた部分、及びプリオンが増幅する神経系 (脳から脊髄まで) を、特定危険部位 (SRM) として取り除く」というものであった。それなら日本の牛肉と安全性は変わらないという結論で、それに日米が合意したという結果になった。

それから約6年が経過し、今回の諮問となった。今回の諮問はBSE陽性国の米国、カナダの他に、フランス、オランダの2カ国、すなわち欧州が加わり、国内措置と国外措置を見直し、均一のルールにしようというものであった。

日本では今まで法律的に、屠畜場での検査では20カ月齢以下は、BSE検査をしてもしなくても同じ (陽性牛を検出できない) という結論を受け、20カ月齢超を検査していた。これを①30カ月齢超にした場合、リスクは変動するだろうかという諮問であった。②併せてSRMの範囲を、回腸遠位部と扁桃の他に、今までは全月齢の頭部、脊髄、脊柱としていたが、頭部、脊髄、脊柱を全月齢から30カ月齢超したらリスクは変動するか、という諮問であった。

米国、カナダについては、屠畜場ではBSE検査をしていないが、これまでは輸入牛の月齢が20カ月齢以下だったので、検出できないという観点から、国内産牛肉と同等の安全性としてきたが、③この措置 (20カ月齢以下) を30カ月齢以下にまで延長してもリスクは変わらないか、④日本と同じように、頭部、脊髄、脊柱を、全月齢から30カ月齢超にしても、リスクは変動しないかということ。フランス、オランダについては、両国の屠畜場検査は72カ月齢超という高齢牛だけであり、特定危険部位に関しては、全月齢の腸と扁桃及び頭部、脊髄を12カ月齢超、脊柱については30カ月齢超をSRMとして廃棄するというのを自国で決めているが、これを⑤30ヶ月齢以下の牛肉、⑥頭部、脊髄、脊柱を30カ月齢超にしても、無視出来るリスクに入るか? という諮問であった (図2 今回の諮問)。これらの諮問に対し、そのすべてにイエスという答えを返した。その後、国内についてはBSE検査月齢を48カ月まで上げたらどうかということも諮問され、これに対

してもイエスとしたのが、今回の食品安全委員会の結論であった。

<p>1、国内措置</p> <p>① 検査月齢:と畜場で20ヶ月超から30ヶ月超した場合のリスク比較 月齢規制がない(肉)</p> <p>② SRM範囲:頭部、脊髄、脊柱を全月齢から30ヶ月超した場合のリスク比較</p>
<p>2、国外措置(米国、カナダ)</p> <p>検査月齢:と畜場で検査されない</p> <p>③ 月齢規制:20ヶ月齢以下から30ヶ月齢以下とした場合の輸入肉のリスク比較</p> <p>④ SRM範囲:頭部、脊髄、脊柱を全月齢から30ヶ月超した場合のリスク比較</p>
<p>3、国外措置(フランス、オランダ)</p> <p>検査月齢:と畜場検査、72ヶ月齢超を実施している</p> <p>⑤ 月齢規制:輸入禁止を30ヶ月齢以下とした場合のリスクの比較 (オランダは12ヶ月齢以下、フランスは30ヶ月齢以下の輸入肉)</p> <p>⑥ SRM範囲:頭部、脊髄12ヶ月超、脊柱30ヶ月超(EU基準)を 全て30ヶ月超した場合のリスク比較</p>
<p>※検査月齢は健康と畜牛の検査</p>

BSE リスク評価の経緯：1

図1「予防原則の適用条件3」にあった「同類の評価手法と一貫性を保つ」という項目については、この10年間、BSEのリスク評価は同じ方法を用いてきたわけではなかった。それぞれの評価過程で、新しいデータを入れ少しずつ評価手法を変えてきた。特に、BSEのように不確実性の多い感染症であって、背景リスクが変動する中では、必ずしも最初に実施した評価方法を一貫して使ってきたわけではない。BSEプリオンが、どの様なルートでウシに侵入し、どの部位で留まり・増幅し、プリオンがどのように拡散していくのかという実験データ等が分かってくる中で、検証しながら、リスク評価方法は少しずつ進化してきた。

これまでのリスク評価手法を振り返ってみる。最初に行ったのは中間取りまとめで、自ら評価したのは、日本人に変異型CJD(vCJD)はどのくらい出るのだろうかということであった。この時は、日本独自の分析方法がなかったので、欧州で行ったEFSAの分析方法をそのまま使った。侵入リスクとして、輸入生体牛、肉骨粉、獣脂。国内の安定性として、レンダリングと飼料規制の条件という項目を評価対象

として、英国のvCJD発生予測をモデルに日本の発生数を予測した。日本では、2001年10月に完全飼料規制をする前に、5頭から35頭のBSE陽性牛が屠畜場に行き、人間が食べた可能性があった。それを、日本人のBSE感受性遺伝子の遺伝的背景を考慮に入れ、0.1～0.9人という数字を出した。

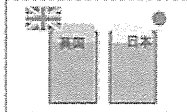
国内規制見直しで、屠畜場のBSE全頭検査と、全頭検査をやめて21カ月齢超の牛だけを検査する場合のリスクの比較では、定量分析法と定性分析法という2つの方法を試みた。この時は、食肉過程のリスクを一部評価の中に取り入れた。しかし、2001年にとったリスク回避の施策が本当にBSEを抑え込むのに有効だったかどうかは、2005年の段階ではまだ潜伏期中で読めない。従って、汚染は基本的には止まっていないというワーストシナリオを使った。

BSEの汚染が止まらず継続しているという場合でも、20カ月齢以下では、感染牛の脳へのプリオン蓄積が検出限界以下である。従って21カ月齢超に変えてもリスクの差はほとんどないという判断で、20カ月齢以下の若齢牛の検査は必要ないという結論を出した。BSE検査ではELISA法でスクリーニン


グをして、ウエスタン・プロット、病理変化、免疫染色のいずれかの方法で陽性であった場合に、BSE陽性牛と決定する。1次検査と2次検査というプロ

セスで確定診断を行ってきた (図3 これまでのBSEリスク評価:1)。

① 中間とりまとめ: 日本人の vCJDリスクは?
EFSAの分析方法に従った
 侵入リスク(輸入生体牛、肉骨粉、脂肪)、
 国内安定性(増幅リスク:レンダリング、飼料規制)
 *暴露リスクは英国との比例計算(0.1~0.9人)



② 国内見直し: 全頭検査と21ヶ月齢超の検査の差は?
定量分析と定性分析法(生体牛と食肉過程)
 国内の規制(2001年)の有効性は、潜伏期が長く、まだ読めない
 汚染は続いているというワーストシナリオを取る
 20ヶ月齢以下は、脳へのプリオン濃度が検出限界以下
 *全月齢の特定危険部位除去をすれば21ヶ月超に
 変更してもリスクの差は極めて小さい。



BSE 検査と科学者の見解

BSE の流行は、ほぼ終息するだろうと思われるが、この間、BSE 全頭検査の意義をめぐる対立があった。BSE 検査は不要というグループと、検査は必要だとするグループの対立であった。BSE 検査不要論は、検査でBSEは検出できない。検査とはあくまで管理がうまくいったかどうかを見る指標、すなわちサーベイランス(監視)である。だから、危険部位さえ除去すればよいのだという考え方である。他方、BSE 検査必要論の立場の科学者は、陽性牛は検査で検出できる。だから感度を上げることが第一義である。食肉検査は安全性を確保する方法で、これはスクリーニング(選別)である。危険部位の除去はあくまで補助手段であるという、EFSAの最初の考え方と同じである。

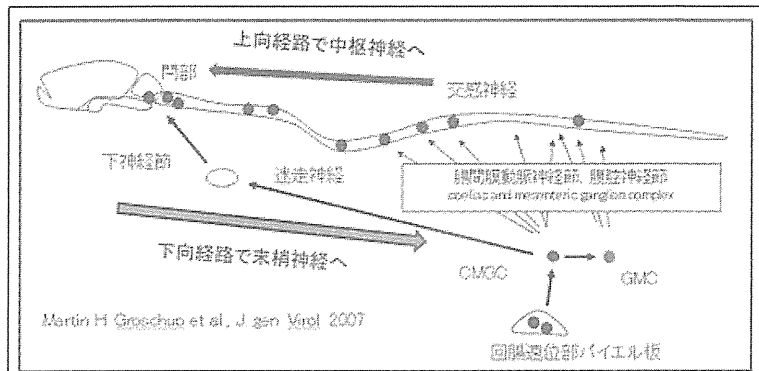
しかし、BSE 全頭検査は、実のところ科学の議論より以前に政治主導で導入されたものである。これが、検査すればすべて検出できるのだという神話を生んだため、今でも消費者の中には、あるいは生産者の中には、これを信じている人がいる。

また、国内見直しの諮問も20カ月齢以下では検

出困難というリスク評価に対して、初めから政治判断で、3年間、若齢牛のBSE検査を延長すると決めた。その上で、リスク管理措置として求めてきたわけで、あの時、3年後に持ってくるべきであるという判断もあった。すでに政治決着をした後の諮問(リスク評価)であるので、政策決定のためには、答える必要がないという見識であり、それも1つの考え方であった。しかし、実際には民主党と自民党の中で、BSE 全頭検査は結局、政争の具になり、すべての責任は地方自治体で各自自由に決めてよいという結果になった。科学者の意見も分かれ、平行線のまま結論が曖昧になってしまった。

その後、感染実験データを含め、多くの新しいデータが出てきた。経口感染したBSEプリオンは回腸遠位部のパイエル板で吸収され、腸管膜神経節、腹腔神経節、あるいは迷走神経を経由して上向性に延髄の門部に集まり、ここで増幅していく。神経回路を介して脳の他の部位に拡がると共に、脳の中で十分増幅したプリオンは、今度は下向性に末梢神経まで広まっていく。

(図4 BSE検査の限界と有用性の再評価)。



BSE感染実験や自然発症例の研究により
 ①回腸遠位部から上向したプリオンが脳幹部で増幅したのち
 ②抹消神経系に下向することが明らかになった
 ③中枢神経まで達していない若齢牛のBSE検査はリスク回避ならず、無意味
 ④他方、無症状末期牛では、BSE検査をしないことで特定危険部位を除去するだけではリスク回避できない。高齢牛ではBSE検査は有用！
 ⑤BSE検査の限界と有用性を科学的に説明しなければならない。

科学的事実により、回腸遠位部から上向した BSE プリオンが一度脳幹部で増幅した後、末梢神経系に下向してくるといったタイムコースが明らかになった。従って、中枢神経（門部）まで達していない若齢牛の BSE 検査はリスク回避に役立たず、検査しても意味がない。これは、2005 年の結論である。

しかし、無症状の末期牛では、BSE 検査をしないで特定危険部位を除去しても、末梢神経まで下りてきたプリオンのリスクは回避できない。従って、高齢牛での BSE の検査は、有用である。BSE 検査を実施し、陽性牛を焼却したほうがずっと安全なわけである。結果として、BSE の検査には限界がある（若齢牛）と同時に、検査には有用性があり（高齢牛）、2 面性を持っているということになる。これは科学的には事実であるが、消費者にとっては非常にわかりにくい。メディアには何回も説明したが、ほとん

どわかってはくれなかった。

研究者は最初の対立のまま互いに口をきかない状態で、誰も表立って説明しないまま、BSE 全頭検査という言葉で今に至ってしまった。科学者として反省しなければならないところである。

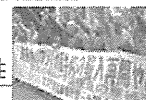
BSE リスク評価の経緯：2

2005 年、米国、カナダ産の牛肉のリスク評価を行った。この時には食肉加工もリスク評価の中に組み込んだ。米国、カナダでは、日本と同じように汚染が続いているというワーストシナリオで評価した。リスク評価は、日本と米国、カナダとのリスクの比較という方法を取り、牛の飼料規制や屠畜行程から食肉加工過程まで安全性の評価に取り入れた（図5 これまでの BSE リスク評価：2）。

③ 米国、カナダ：輸出条件を加味した安全性は？

生体牛リスク、屠畜検査、食肉加工
 米国、カナダの BSE 汚染は続いている（ワーストシナリオ）
 日本のリスクとの比較（牛、飼料規制、屠畜、食肉加工過程）

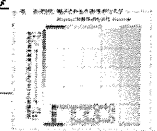
- * 実行前の輸出条件を加味した評価では、科学的な同等の安全性は評価できない。
- * 輸出条件が遵守されれば、全月齢の危険部位を除去した 20カ月齢以下の米国、カナダ産は国内産と同等の安全性



④ 14か国の評価：BSE非発牛国（新しい評価法）

情報不足を覚悟、定性評価がベースになる
 EFSA評価の補正、レンダリング・飼料規制と畜過程の半定量評価法
 食肉加工過程の半定量評価法（時系列マトリクス表示）

- * 評価をすませた国の牛肉等のリスクは非常にひくい
- * データ不備で評価できない国もあった
- * 非定型 BSE のリスクを配慮した（総額回収肉）



最大の問題は輸出条件であった。図5で示したように20カ月齢以下であるということと、全月齢SRMを取るという条件で、輸入牛肉の安全性は、国産品と同等か？という諮問であった。しかし、輸出条件は解禁されれば実行するということであり、実行したデータに基づいて安全性を科学的に評価することではなかった。従って、実行前の輸出条件を加味し、科学的に同等か否かというリスク評価に関しては、科学的には同等か否かは評価できないという結論となった。他方、諮問されたのは、輸出条件が遵守されたらリスクは日米で差があるかどうかということであった。前半の結論では、科学的同等性は評価できないと言いつつ、後半に、輸出条件が遵守されるなら、全月齢で危険部位を取り、20カ月齢以下という米国、カナダ産の牛肉は、国産牛肉（SRM除去、BSE検査、全月齢の牛肉）の安全性と変わらないという結論を出した。しかし、非常にわかりにくい結論であると、かなり消費者の壟蹙を買った。ただ、科学的な判断としては、多分あの時点ではこれが限界だっただろうと考えている。

さらに附帯条件として、輸入条件が遵守出来ないならリスク評価は無に帰すので、輸入は停止せざるを得ないと断言した。実際、輸入再開して約1週間で脊柱が混入し、半年間、米国は輸出条件にある安全管理システムを見直すという形で輸出が止まり、その後再々開ということになった。

4回目は、自ら評価として14カ国から輸入される牛肉のリスク評価を行った。対象はBSEが発生していないという国々であり、これまでと違う新しい評価方法をとることとなった。その理由の1つは、自ら評価だと、リスク管理官庁から情報を得ることができない。外務省を介して食品安全委員会が、海外の対象国に質問するという方法しかとれないので、情報不足は否めない。定量的評価は困難であり、基本的には定性評価をベースにするというので、EFSAの評価をかなり補正し、レンダリングや飼料規制、屠畜過程を半定量的に評価した。食肉処理過程も、定性的ではなく半定量的な評価方法を入れる工夫をした。その結果、図5のような時系列のマトリックスをつくり、安全か危険かではなく、何年生

まれの牛がどのくらい危険で、何年生まれの牛がどのくらい安全か、というような評価を行った。

このリスク評価法は、科学者には非常に受け入れられたが、消費者にはほとんど理解できないという評価方法になってしまった。対象とした14カ国中、評価をすました国での牛肉のリスクは非常に低かったが、データ不備で不明のまま評価できない国や、データが提出されないため評価できなかった国もあった。さらに、オーストラリアから機械的回収肉を輸入したという事実があり、非発生源ではあるが非定型BSEのリスクを考えなければいけないというので、初めて評価の中に非定型BSEという項目を入れた。このように、4回実行してきたリスク評価は、一貫性はあるが、一度として同じ評価方法は使っていなかった。

振り返って見ると、リスク評価方法は常に同一であることが望ましいが、背景リスクの変化や分析対象となるデータの多寡や精度等により、異なる評価方法を使うこともあり得る。特に新しいデータ、自然例や感染実験によって得られたデータに基づき、異なる評価方法を使うことがあった。

若齢牛では検査が陰性になるということの再確認や、高齢牛では末梢神経にもプリオンが広がるので、高齢牛のBSE検査はリスク回避措置として有効である。これは非定型のBSEについても適用できる。これらの事実は、もう1度ステーキホルター（利害関係者）全員が共有する認識にしておく必要がある。

今回のリスク評価の問題点

これまでのわが国のBSEリスクシナリオでは、BSEの潜伏期が長いため、規制措置の有効性が評価できず、BSE汚染が継続してきたというワーストシナリオしか取れなかった。しかし、欧州は徐々に考え方を変え、国民的な議論の中でBSEの汚染が止まったことを評価の前提にするよう変更してきた。2013年5月のOIEの総会で、BSE陽性となった国では、欧州以外で初めて日本が「無視できるリスク国」というステータスになった。そのため、リスク評価は汚染が継続しているというこれまでのリスクシナリオではなく、汚染が終息したかどうかということ

を科学的にリスク評価したほうがいい。新しい評価方法を取り入れたほうが、科学的な説明としては消費者が理解しやすいだろうと考え、この評価が始まる前に食品安全委員会の事務局長さんに提言した。しかし、今回の評価では、そうはならなかった。

今回の諮問となったBSE検査体制の変更、SRMの規制範囲の見直しに関する問題と疑問について述べる。評価方法は本当に適切だったであろうか？ 諮問どおりに答えることが正しかっただろうか？

今回のリスク評価にどのような違和感を覚えたのかについて説明する。今回のリスク評価は、基本的な評価方法としては、最後に開発した非発生国の評価方法に準じたものを使っている。しかし、これはBSE非発生国の自ら評価で、情報が得られない中で非発生国を評価するという、かなり苦肉の策として開発した評価方法であった。確かに、かなり進歩した欧州にない評価方法ではあるが、残念ながらかなり半定量的な評価とならざるを得ない。

今回は自ら評価でなく諮問であった。諮問した限りは食品安全委員会がデータを求めれば、リスク管理側は米国、カナダやヨーロッパに問い合わせ、どんなデータでも取ってこられたはずである。十分な科学的なデータを入手できるのに、BSE汚染が終息したかどうかという科学的評価を進めるチャンスを生かせなかった。BSE汚染が終息したなら、それはいつか？終息しないで汚染が継続しているというなら、安全のためのリスク回避措置は本当に充分とられたか？どのようなデータで証明できるか？これらを、透明性をもって議論し、明確化する必要があったと考える。

もう1つの問題は、今回、農水省からの諮問がなかったため、食品面からしか評価していないという問題である。これまでは、諮問がくるときは厚労省と農水省の両方から来ていた。従って、人の食の直接的なリスクと同時に、牛を介してもう1回食に戻ってくるといった間接的なリスク評価も行っていた。ところが、今回は農水省からの諮問がなく、そのため、食品面からのリスク評価しかしていない。

今回の評価では、肉と一緒に輸入する可能性のある脳、脊髄、脊柱は30カ月齢以下なら安全とし

ている。その理由の1つは、BSEの汚染が続いていても、プリオンが脳（門部）までくる時期が30カ月齢ギリギリで、汚染が少なく、かつ種の壁があるので人間は大丈夫という考えである。従って、輸入牛肉と一緒に輸入される30ヶ月齢以下の脳、脊髄を含めた非可食部分はSRMでないと定義している。そうすると、SRMではないとして飼料の規制緩和が始まった時に、30ヶ月齢以下の中枢神経組織が牛の飼料になる可能性が再び出てくる。何故牛肉の安全性評価に、特定危険部位の緩和を含めて諮問したのであるか？また、BSEプリオンの特性を考えた時、食品の評価を求められたから食品の評価のみで返すというリスク評価で本当によかったのだろうか？

世界的なBSE封じ込めに成功の意味は？

今回のデータ分析は、主として世界的なBSE流行の終息、BSEの実験的な経口感染データの詳細、非定型BSEの追加症例についてなされた。これら3点が前回の評価と異なる部分であった。しかし、これらの分析結果がどのように今回のリスク評価に関係したのか？それがどうしてあの諮問に対する答えになったのかということが理解しにくい。

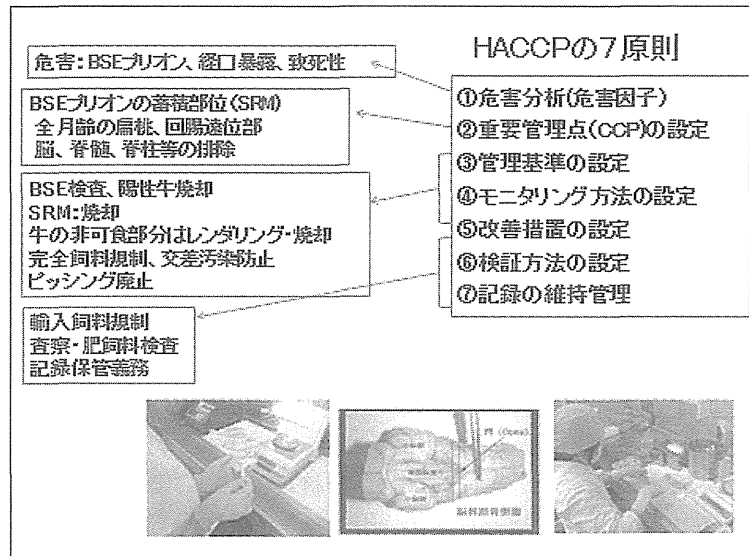
世界的なBSEの封じ込めが成功したことは事実である。これで何が分析されたかといえば、BSE検査のサーベイランス（監視）機能が非常に有効で、発生数が減少していくのが読めたということである。すなわち、各国の封じ込め措置が非常に有効に働いた。危険部位の除去と飼料規制がBSEの感染症の統御に非常に有効であったということである。その結果、国際流通上のBSEに対する安全性が向上したこと、各国の侵入リスクが減少し、発生数の減少率が以前より上昇したということである。

しかし、各国のBSEコントロールの内容を見ていくと、終息パターンに結構な違いがある。BSEの終息が急速にうまくいった日本のような国もあれば、比較的終息しにくい、ダラダラとしている国もある。例えば、アイルランド、ポーランド、ポルトガルといった国は、BSEの発生数は急速には減っていない。こういう国は、一体何が問題になっているのか？そ

ういう国と、今回の諮問にあった米国、カナダ、日本、フランス、オランダにはどうい違いがあるのか？その違いは科学関に評価できるか？本来であれば、こいう分析が必要であったと思われる。

日本の BSE 対策と流行の終焉

日本の BSE 対策について、復習をかねて HACCP の 7 原則に合わせて示した。対策は、危害の同定と重要管理点がどこかを見極め、管理基準、モニタリング、改善措置、こいうったすべてのステップを踏んで BSE を食い止めていった(図 6 日本の BSE 対策)。



BSE の流行疫学上、感染は回腸遠位部からの吸収効率からみて、1 歳齢以内に起こるとい考え方が採られている。1 歳齢以内に起こるとすれば、BSE では感染牛の生まれ年が重要になってくる。疫学的データから見ると、日本では 95 年より前に生まれた牛にはほとんど BSE 陽性例は見られない。92 年生まれに 2 頭のみである。そして、95 年の年末から 96 年生まれにかけて高濃度の汚染が関東及び北海道で広がった。97 年、98 年にはかなりの量の肉骨粉を欧州から輸入していたにもかかわらず、欧州での肉骨粉の処理が 130 度・3 気圧の新しい方式であったためか、この時期に肉骨粉を摂取した牛からは BSE 陽性牛は生まれていない。99 年から 2001 年生まれの牛群、すなわち BSE 検査が始まる前に屠畜場にいったグループから、北海道を中心に 2 回目の流行が起こったと考えられる。2001 年 10 月に BSE 陽性牛が摘発された時点で、検査と同時に完全飼料規制を敷いたため、それより後に生まれた牛には汚染がない(BSE 陽性牛の摘発ゼロ)ということになった。

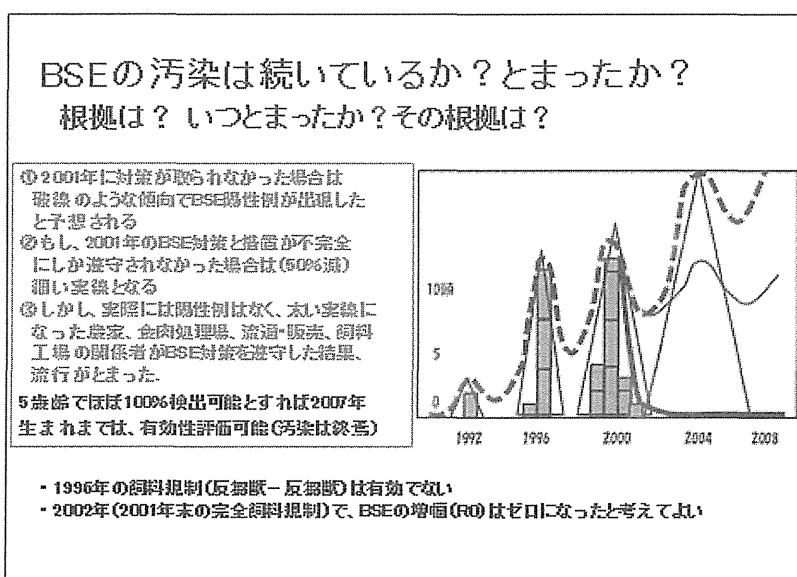
このことから考えると、現時点で行う日本のリスク評価は、汚染が継続しているというワーストシナリオの仮説でなく、すでに汚染が止まったと考えて評価をしてもいい時期に来たと考えられる。92 年、96 年、2000 年の流行のあと、BSE の汚染は止まった。5 年の平均潜伏期間を考えた場合、もし汚染が続いていれば 2004 ～ 2005 年生まれのグループに多数の BSE 陽性牛が出てくるはずであった。汚染がもし止まらなかったら、こいうことになったであろうか？論理的には平均潜伏期を経て倍々ゲームで上昇していくと考えれば、もし 2001 年に BSE 陽性牛が摘発されず規制を敷かなければ、2004 年生まれの牛には 40 ～ 50 頭の BSE 陽性牛が出てきたはずということになる。もし、2001 年に取った規制が守られず、農家を含め流通もい加減で、欧州の汚染が減少しにくい国のような見過ごしがあって 50% くらいだったとすれば、細い実線のようなカーブで BSE 陽性牛が出てきたはずである。けれども、現実的には数学理論で用いられる例のように、ほとんど完璧に止まってしまった(太い実線)ということに

なった。

ゼロラインの実線になったということは、農家、食肉処理場、流通販売、飼料工場の関係者があの規制を本当に遵守したのだという結果である。5歳齢で100%検出できるという今のBSE検査感度からすると、2007年生まれの牛までは完全に規制の有効性の評価ができるので、BSEの検査数は十分な母集団であろう。結論から言うと、汚染は終息した。他方、この図を見ればわかるように、96年の飼料規制、反芻獣-反芻獣の通達は全く有効に働かなかったということである。また2001年末の完全飼料規制で、BSEの増幅係数(R0:アールノート)はゼロになったということになる(図7 日本のステータス)。

従って、汚染が続いている状況でのリスク回避

というこれまでのシナリオをやめて、汚染の終焉時期でリスクを考えるという評価方法に変えるべきであった。今回評価対象の5カ国とも管理されたリスク国であり、日本は5月に無視できるリスク国となった(その後、米国、オランダも無視できるリスク国となったという情報を得た)。流行の終焉という新しい評価方法を導入した場合、5カ国に共通する事象は2004年9月以降に生まれた牛にはBSEがないということだけである。国際的に管理されたリスク国であるという同等性から、諮問に対してすべてイエスという、リスクは同等であるという答えを返したが、その根拠は?今後、他の欧州の国々が輸出申請して来た場合、すべて管理されたリスク国であれば、同じ回答になるのであろうか?



欧米の汚染は続いているか? 終息したか?

欧州の流行は終息したか?フランス、オランダでのBSE検査では95年と96年生まれがピークであった。フランスでは、汚染の最盛期では年間100頭を越す頭数になっていたが、その後一気に下がり、オランダでは2000年生まれ、フランスでは2004年生まれが最後のBSE牛となっている。2000年に日本と同様の完全飼料規制を導入しており、論理的に言えば2000年以降流行が終焉したと考えられる。しかし、フランスでは2004年に陽性が出ているために、現在でも無視できるリスク国としての申請はで

きない。EUでは現時点でも、SRMの規制を全月齢の扁桃、腸管全体、腸管膜、及び12カ月齢以上の頭蓋、脊髄、30カ月齢以上の脊柱としている。SRMの規制を続けているということは、EU全体として、まだ汚染が止まっていないという考えでいるのか?これも欧州の研究者を呼んで議論する必要があった。しかし実際には誰も呼ばれず、今回のSRMのリスク評価における日本と欧州の考え方の差についての科学的議論は行われなかった。

北米については、カナダの検査結果を見ると、98年、01年、02年、03年、04年生まれの牛でBSE陽

性牛が摘発されている。カナダは1997年に米国と一緒に敷いた飼料規制が、結果的には完全に失敗だったと自己批判し、2007年に完全飼料規制に入った。潜伏期を考慮して5歳齢で100%検出可能としても、2005年の日本のリスク評価の時と同様、カナダの新しい2007年の飼料規制が有効かどうかは統計学的に判断できない。これまでであれば最悪のシナリオを適用し、汚染は止まっていないということになり、2005年の評価を変更するには、新しい理由が必要となる。また、2007年の規制が有効であり、流行が終焉したと考えるなら、その科学的根拠を示す必要がある。特定危険部位の扱い、レンダリング、飼料工場規制、あるいはその遵守度がどのくらいのもので、汚染が続いているとしても30ヶ月齢以下であれば、牛肉も中枢神経（脳、脊髄、脊柱）も安全であるというなら、そういう説明が必要である。

米国はカナダの1997年の飼料規制が失敗であったことを知り、同時期に飼料規制を見直した。しかし、パブリックコメントの結論を出すのに2年かかり、新しい飼料規制の実施は2009年10月となった。97年の飼料規制効果は、カナダと変わらないであろう。また、カナダとの輸出入の牛の行き来もあり、単独の封じ込めは非常に困難であろう。従って、米国も新しい規制措置が有効かどうかは、現時点では評価できない。特定危険部位の扱い、レンダリング、飼料工場の遵守度、トレーサビリティはカナダと違って、それほど進んでいない。トレーサビリティ制度は確立されていないので30ヶ月齢という月齢を読むことも、科学的な意味では正確にはできない。

09年10月の新しい措置で、BSE陽性牛あるいは30ヶ月齢以上の牛の脳と脊髄等の家畜飼料への利用禁止という規制に入ったが、30ヶ月齢以下であれば脳、脊髄も飼料規制がかからないのか？ダウナーは食用禁止にしているが、検査頭数は4万頭である。毎年大体20万頭ぐらいダウナーが出るので、検査以外のダウナー（約16万頭）は、30ヶ月齢以下であれば、飼料への利用は禁止されないのか？新式のレンダリングを使っているのはわずか5%であ

るから、BSE感染価の低減効果は期待できない。交差汚染についても、飼料工場の専門化は80～98%と進んでいるが、違反は減少したのか？こうしたデータを求めれば、これまでの経緯から米国は必ず全部のデータを出してきたはずだと思われる。

今回の答申であれば、30ヶ月齢以下のSRMは輸入拒否できないわけで、米国、カナダ産の29ヶ月齢の牛の脳、脊髄も肉と一緒に輸入される。もし日本で牛に交差汚染すると種の壁はない。従って、食品以外（非可食部分のリスク）のシナリオについても評価対象にしなければならない。食品安全委員会が無視できるとした輸入SRMを農水省が規制緩和しないという対応をとることが可能であろうか？

各国が無視できるリスク国にいつ申請するのかということになると、均一ではない。オランダは2012年に可能であったが提出せず、日本とともに2013年に無視できるリスク国のステータスを取った。フランスは最短で2015年、カナダは2018年にならないと無視できるリスク国の申請は出せない。米国は、理由は不明であるが前回の申請では管理されたリスク国となり、2013年には無視できるリスク国となった（OIEが、どのような科学的理由でステータスの評価を変えたかは不明である）。

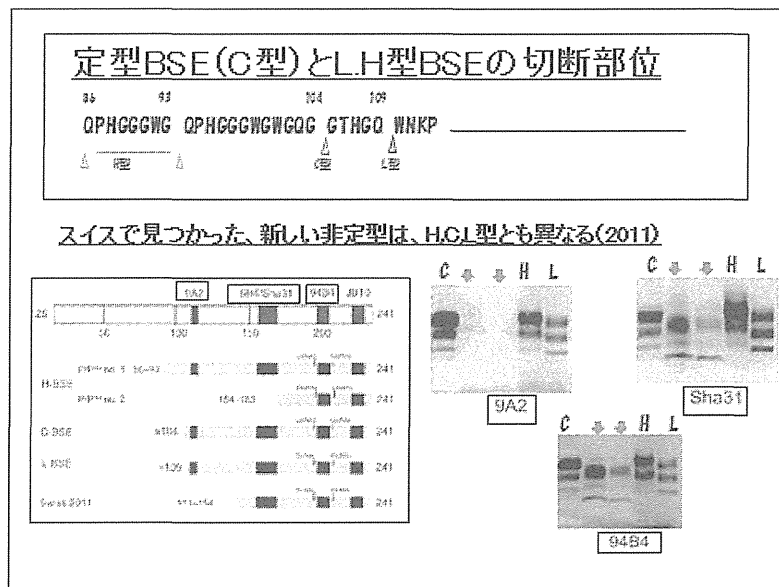
現状では、それぞれ異なる状況であるのに対し、今回の諮問は、日本、米国、カナダ、フランス、オランダ、全部一斉に、30ヶ月齢超のところで線を引き、30ヶ月齢まで検査月齢を上げて問題ないかという諮問であった（欧州は72ヶ月齢超、米国、カナダは屠畜牛の検査はしていない）。またSRMについても、30ヶ月齢以下のものについては回腸遠位部と扁桃を除けばSRMとして扱わなくてよいかという諮問であり、安全性に問題ないという答えになった。日本のBSEは終息したが、欧州は終息したのだろうか。終息後のリスクがないということを考えれば日本は30ヶ月齢であっても、あるいは48ヶ月、60ヶ月齢でも、本当は問題ないであろう。米国、カナダは終息していないとすると、従来の考え方を取ったほうがいいし、EUについては自らSRMの月齢を決めているので、これをわざわざ輸入する時に解除する理由があるとは思えない。

今回のリスク評価の中に説明のミスリードがあり、それが不信感を生む可能性がある。評価対象の5カ国では、2004年9月以降に生まれた牛にBSE感染牛が出ていないというメッセージが出た。このメッセージは科学的にどういう意味を持っているのであろうか？汚染が続いていたカナダでは、新規の飼料規制は2007年に初めて実行された。それまで何の規制変更もなかったわけであり、2006年生まれのカナダ産の牛でBSE陽性牛が出て、そうした事態は想定内である。しかし、このような表現をして消費者に伝えると、2005年や06年生まれのBSE陽性牛が1頭出たために、この間のリスク評価は科学的でなかったと再評価されることになりかねない。科学的リスク評価にこういう人騙しのような文言を入れてはいけない。

新しいタイプの非定型 BSE が出た

非定型の BSE については、今まで L と H の 2 つの型しかなかったが、最近スイスで、L でも H でもな

い 2 つの新しいタイプの非定型 BSE が発見された。規制緩和とともに、非定型 BSE について封じ込めをどうするのかを議論する必要がある。確率は低いけどどの国でも非定型 BSE が発生する危険性はある。100万頭に1頭か、高齢牛では30万頭に1頭くらいの率で発生する。さらに、プリオンの分布が定型 BSE と異なる脳内分布や体内分布をすることが報告されている。伝達性、病原性があり、発症年齢 12 歳 ± 4 歳ということで、危険幅 1.5 倍とすると 6 ~ 18 歳齢の検査で非定型 BSE のほとんどはカバーできると思われる。そうすると 6 歳齢以上の屠畜牛は、BSE 検査をして陽性牛を焼却する。さらに、万一 BSE 検査をすり抜けたとすれば、次の汚染は若齢牛の侵入経路であるから、回腸遠位部と扁桃はやはり SRM として残しておく必要がある。そうでなければ、高齢牛の神経組織については SRM と決め廃棄処分とする等ということを議論していかなければならない (図 8、スイスで見つかった新しい非定型 BSE)。



纏めてみると、日本は科学的に見て 2002 年で汚染が終息し、その後の侵入ない。従って検査月齢は 30 カ月齢超であろうと 48 カ月、60 ヶ月齢超であろうと問題ない。SRM 除去は、非定型 BSE の発生があり得るので、新しい汚染を止めるために、入り口の扁桃、回腸は全月齢あるいは若齢牛で行う方が良い。

フランス、オランダも、基本的に汚染は終息していると考えられる。30 カ月齢以下では牛肉の検査はなしで問題ない。しかし、SRM は EU のリスク評価に基づいて、腸、扁桃は全月齢、脊髄、頭部は 12 カ月齢超、脊柱は 30 カ月齢超というルールを守ってもらったほうが、日本としては安全である。米国、

カナダは新しい飼料規制の有効性は、まだ評価できない。従ってワーストシナリオをとるということで、輸出牛肉のための SRM 除去は、従来どおり、扁桃、回腸遠位部は全月齢、頭部、脊柱、脊髄は 30 カ月齢以下を含め全月齢とすべきではないか。飼料規制の有効性が確認されれば緩和してもよいわけであるから、カナダが 2014 年か 15 年、米国は 16 年から 17 年に評価できる。その時に再評価して、神経組織を含む SRM 除去を 30 カ月齢超に上げるなら、そうすればいい。

今回の措置の最悪のシナリオは、ヒトでは欧州

が禁じている 29 カ月齢の牛の脳の料理をあなたは食べますかということである。また、農水省が欧米の 30 ヶ月齢以下の SRM を規制緩和し、飼料へ再利用が可能になった場合、後の疫学データで日本では 2002 年以降の生まれで 2012 年生まれまでは BSE 陽性牛はなかったが、輸入 SRM の規制緩和により、飼料利用が可能になり、2013 年以降の生まれに陽性例が出てくるとい危険性がないことはない。しかしこれが明らかになるのは、潜伏期から考えると 2020 年まで待たなければいけない。こういうシナリオを選んだのだろうか？

総合討論

わが国のBSEを再度考える －BSE問題は終わったか－

○司会（広岡博之：京都大学） いいでしょうか。それでは総合討論を始めたいと思います。今日、ずっと長い間、話を聞かれて、たぶんいろいろと質問したいと思っておられる方が多いと思いますので、まずフロアの方から質問を受けたいと思います。どの先生に質問かということを最初に言ってもらって、質問していただいたらいいと思います。

そうしたら、これから総合討論に移りたいと思いますので、活発なご議論をお願い致します。まず、どなたか口を切っていただける方がいらっしゃったら、どうぞ遠慮せずに、せっかくの機会ですから。はい、どうぞ。

○北川政幸（京都大学） 口火を切る役だけをやらせていただきますけれども。いまの吉川先生のお話の中であって思ったのが、よくホームページを見ていたときに感じていたのは、アメリカからの輸入肉に、脊柱だとか、混載事例と称するものが20例近くぐらいまで、かなりありましたね。

実際に開けて見たら、これは日本に行く予定ではなくて、よその国に行く予定だったのを、間違っただけで日本に来てしまったとか、何か言い訳にしても、下手な言い訳みたいな答えが、そのまま農水のホームページからこういう返事が来ましたと言って、答えをそのまま載せるということもあって。それもだいぶ遅れて、3カ月も4カ月もしてから。

それはリスク管理とかどうかということからすると、管理の問題なんだと思うんですけども。

それを木村さんも含めて、先生方はどう見ていらっしゃいますか。もしコメントがあればなんですけれども。

○吉川泰弘（千葉科学大学） 二つ答えておきます。一つは、行政というのは、意外と約束を守るのが実情です。違反事例が起こったとき、特定危険部位の混入の様な問題が起こったときには、現地調査をして、その報告をすることがリスク管理側の責

任であるし、それを聞くことが、輸入実績なしにリスク評価した食品安全委員会の責務であるという文書を書いたんですね。実際には、その後、20回弱あったかもしれませんが。いまでもあるのか分からないですけども、そのたびに食品安全委員会に報告してもらい議論しました。議事録に残っています。それが1点。

もう一つは、アメリカの輸出規制対応なのですけども、やはり時期尚早だったというか、やったことがなかったのが、最初的时候には、脊柱の混入、あれは起こるべくして起こったシステムエラーだったのですね。それで改善までに、約半年間かかったのです。

USDA（United States Department of Agriculture・アメリカ合衆国農務省）のFSIS（Food Safety and Inspection Service）はもう一回全部システムをチェックし直しました。米国は日本と違って、食肉処理はトップダウンの管理ではありません。それぞれの州の食肉管理組織の責任者を全部集めてテストをやって、システムを全部チェックし直して、その上で結局、半年間かけて、輸出再開を果たしました。

最初のケースでは、確かに米国側がシステムエラーを認めていたのですね。その後のエラーは、どちらかと言うと、システムというよりヒューマンエラーに近い格好のものが多く出ましたが、日米で立ち入り検証を行い、結果の報告を受けました。3年ぐらいたって、生協でリスク評価委員会をやったときに、アメリカから輸出される牛肉のロットの数、それに対するエラーの数と、それ以外の各国から輸入される食品のエラー率を比較しました。いろいろな品目で見ると、米国の牛肉におけるエラーは実際、非常に少なかったです。

僕は厚労省にそれをちゃんと消費者に伝えたいだろうと言っただけけれど、厚労省は伝える努力

はしませんでした。以上のように、そういう点では、あの件に関してはリスク管理側もアメリカも、比較的誠意を持って対応してくれたという印象を、私は持っています。

○木村信熙（木村畜産技術士事務所） ものの見方によっては、ちょっとぐらい何かが混じっていたって、人間の食べ物で、それを取り除いて食べれば全然問題ないんじゃないのということは、準科学的に言えばありえます。

だけど、その2国の間で、これを守るという前提で輸入をオーケーにしたんですよと言うからには、国家間の約束ですから、約束どおり輸入をストップするという事は、国家間の信頼性維持の上で大事なことだと思います。

それによって、アメリカの生産システムに欠点があったということが分かったわけですね。僕らのまわりにも考えたら確かにシステム上の欠陥はあると思います。日本が生産しているものの中で、食の安全に関する不完全要因というのは、日本の報道ではあまり取り上げられないけれども、普段日本の中での食の安全に関する不完全事例の摘発というのはいっぱいあるんです。行政関係のネットで見てもいっぱい見つかります。

そういうことなんですけれども、日本人の感覚から言うと普通のことで、例えば、日本人が東南ア

ジアに進出してものをつくるようになったときの品質管理は、現地の人にとっては、日本の規格はびっくりするほどの厳しさですね。

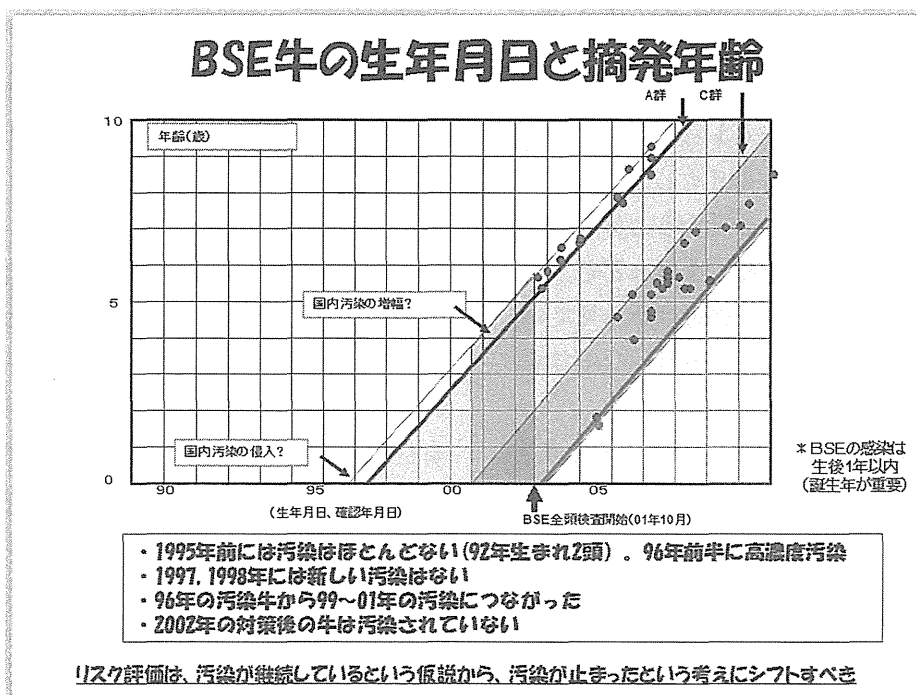
今、ヨーロッパの食品製造規格は日本よりもっと厳しいですよ。そういう基準でつくっていますから、ヨーロッパに食品を輸出している東南アジアのある国の生産基準の方が日本よりもっと厳しくつくっているという現実も起こりつつあります。

ですから、私たちがきちっと気を付けないといけないのは、よその国は悪い、日本国はいいんだよではなくて、本当にそれが裏付けされているシステムを構築しますかということが大切なんです。それが成熟社会なんですと、そんな気がします。食品の偽装などでよく中国の悪口を言って、中国だけ悪いと言っているけれども、実は、そういうことは以前、日本も歩んできた道ですね。

だから、そういう国の成熟のためには、システムの見直しをきちんとするんだよということを、消費者も含めて認識はしないとイケない。わが国のBSE発生は食の安全を世界的に見るいい機会だったというふうにも思っています。以上です。

○司会 はいどうぞ。

○花房俊一（マルハニチロ畜産） わが国BSE発生はI群とII群の間に空間がありますが、あれは何で起こったんですか。



○吉川 図で見ると分かるように、1995年12月から1996年8月までに、北海道に、特に釧路側から北上する格好で汚染が広がったのは、疫学的に見ると明らかなのですね（A群）。

その後、欧州から大量の肉骨粉の輸入が1997年、1998年と続いていたのですけれども、そのとき、デンマークから輸入した肉骨粉は、もう130度、3気圧の、新しいルールになっていて、あの時輸入肉骨粉を摂取した牛もいたはずですが、1頭もBSE陽性牛が摘発されなかったということです。かなり膨大な肉骨粉を買ったのですけれども、たぶん、それがBSEプリオンに汚染されていなかったということを示しているのだと思いますね（中間の空白期）。

そのあと、1999年生まれからまたBSE陽性牛が出だしたのは、北海道で、今度は汚染ルートを見ると、苫小牧と釧路の両側から全道に広がっているの、あれは北海道の中で2回目の汚染が起こってしまったということです（C群）。2001年10月の完全飼料規制が始まり、汚染が止まるまでに、屠畜場に既に3歳から4歳齢で、BSEプリオンがたまった牛がレンダリングに入ってしまった、北海道の中で広がったと思われます。それぞれがI群とII群、あるいは、A群とC群と呼んだグループです。

だから、あの間が抜けているのは、二つの意味を持っていて、一つは、あのとき輸入した肉骨粉が汚染していなかったということと、もう一つは、第I群の汚染が潜伏期を経て、屠畜場から第II群に広がったということ、北海道の中で示しているんだろうというのが疫学結果の総括ということになります。

○花房 それは事前に分からなかったんですか。

○吉川 分からないです。平均潜伏期が5年です。1999年から2001年までに起こった汚染ですが、実際に第II群が摘発され始めたのは2005年から後になります。

○花房 事前にとりかかるといって、人為的な作用があったとか、在庫処理のためにやったという話もあったんですけど、そういうあれはないんですかね。

○吉川 いや、そういう意味では、2001年に止めるまで、牛の肉骨粉をつくることは別に禁止事例で

も何でもなかったし、通達として、1996年にウシからウシというのはやめてくださいという通達があっただけで、罰則規定があったわけではないので、何も悪いことをしていたわけではなかった。意図して出したということはありませんと思うのですね。

○瀬野豊彦（コンサルタント） 肉骨粉と言っているんですか。その粉末油脂と。

○吉川 混乱を起こして申し訳ないのですけれども、肉骨粉と動物油脂はレンダリングをするときに、獣脂側か、残りの肉骨粉に行くかの違いで、基本的には同じリソースでつくります。

だから、プリオンの汚染があれば、理論的には獣脂の不溶性の不純物と、肉骨粉の蛋白と両方に行くけれども、タンパク含量からすると圧倒的に肉骨粉の方が多く、もし汚染が起こったとすると、肉骨粉の方が獣脂の不純物に比べて、圧倒的に感染価が高いというのはヨーロッパの考えで、その考え方は科学者がみんな支持しています。

ただ、疫学調査でやっていたとき、先ほど木村先生が言ったように、北海道で集中的に陽性となったウシが食べたもののチェックの中で共通してくる因子として、代用乳があったというのは事実なのですね。

それで、ケースコントロールスタディーをやってみると、統計的には肉骨粉ではなくて、代用乳の方が有意差を持って出てくるということで、最初の進入の経路に関しては、あのとき、オランダから輸入した動物性油脂が考えられました。その他に、1頭だけBSE検査なしで、関東で屠畜されたイギリスから輸入したウシがいて、そのレンダリング経路、流通経路を全部追ったのです。しかし、北海道には届きませんでした。北海道への侵入経路は釧路から北上した事実があって、その中で共通した因子が代用乳だったので、脂の方も理論的には否定できないという結論を出しました。北海道の2回目の汚染は脂と言うよりは、私は完全に肉骨粉だと思っています。釧路と苫小牧の工場での交差汚染の可能性が考えられます（この時はまだ完全飼料規制は行われていません）。

○瀬野 いいですか。最初に粉末油脂が日本に入っ

てきたときに、このオランダはBSEを発生していないんですね。

○吉川 していますよ。

○瀬野 そのときに発生しているんですか。何頭ですか。

○吉川 はい。オランダでのBSE陽性牛が生まれたピークのときですね。ただ、頭数は。

○瀬野 1995年。

○吉川 ええ。1995、1996年生まれの牛がオランダのピークだったと思うのですね。ただ、頭数的にはそんなにっていないです。年間20、30頭もいかなかったと思います。先ほども言いましたが、1995、1996年がオランダの汚染のピークであったことがわかるのは、汚染された牛がと畜場で摘発された、2001年ころです。潜伏期の長さに注意してください。

○瀬野 それでその資料は農水にあったと思うんですが、2000年まで、それはずっと輸入として続いていたわけですね。

○吉川 脂の方ですか。

○瀬野 脂の方。

○吉川 ええ、止めなかったもので、続いています。

○瀬野 ずっと続いていますね。

○吉川 はい。

○瀬野 すると、それは工場は一つですね。一つの工場から出ているんですね。

○吉川 いや、工場は一つではなかったと思いますね。

○瀬野 オランダの方で。

○吉川 オランダの工場は。はい。レンダリングで脂をつくっていたのは、調査に行ったとき、三つぐらいあったと思いますね。

○瀬野 それで使われた間は汚染されていなかったから、あそこは空くということですね。ところが後に汚染されたとしたら、そこで発生するのは当然ですね。

○吉川 はい。

○瀬野 それでそのときに日本国内で、その粉末油脂を使っている工場は複数なんですね。

○吉川 ええ。粉末油脂の工場は大きく関東の高崎

工場と、日向にある西の工場と二つがメインで日本国内の市場を占めていました。

○瀬野 メインですが、もっと数が多いんですよ。すると、分散していくんです。

○吉川 いやただ、そうじゃないですね。あのとき(1995年)にオランダから粉末油脂は4ロット入ってきて、それぞれの商品も全部追いました。粉末油脂の代用乳への加工、商品の消費期間と国内分布(北海道への移送)を考えると、3ロット目が汚染原因となる可能性が高かった。12月8日かな。代用乳として与えたときから後に生まれた個体で汚染が摘発されることになりました。3ロット目が汚染している可能性が高かったと、われわれは考えています。

○瀬野 その・・・。

○吉川 コンスタントにいつも汚染しているわけじゃなくて、調べていくと非常に不均一なデータになっちゃうんですね。

○瀬野 そうそう。

○吉川 ただ、計算上は、そうすると、先ほどその不均一性をどうするかという議論があったのですが、もし本当にその不幸なシナリオ(バイアスを入れたシナリオ)で計算することがいいのかどうか。だって、本当のことを言えば、脳の中のプリオンの分布だって不均一です。計算上、脳でこれだけと言うけれども、実際には、カンヌキ部にほとんど集中しているわけで、ほかの脳の部位なんて、プリオンがそんなにあるわけじゃないわけですよ。だけど、それは計算上、そういう不均一な理論を科学検査の中に入れてくるというのは、ある意味では何でもできてしまうことになってしまって、あのときもその議論は何回かやりました。

ただ、そのオランダで、もしあのときの汚染が均一になっていたとすれば、粉末油脂でなく、同じロットの肉骨粉を摂取したウシはものすごい数、出なければいけないので、それであの論文を出すに当たって、僕はオランダの農務省に、日本の分析結果はこうなって、脂の可能性が高いと思うので、そういう論文を書くことになる、文句があるなら言ってくれということを大使館経由で知らせました。

それでも疑問に思ったのは、あのときの肉骨粉側

に行ったプリオンのリスクは、どうしてオランダのウシに反映されなかったのだろうかというのは、いまでも分かりません。

○瀬野 その辺の元のデータを公表されるということはないんですか。

○吉川 いや、かなり公表しましたね。

○瀬野 輸入がどこというのは出ていますけれどもね。

○吉川 はい。

○瀬野 それから後の流通ルートは公表されないんですね。

○吉川 いや、高崎に入った後、釧路に上がっていくロットのは全部記録があります。

○瀬野 いや、そのロット以外のものです。

○吉川 そのロット以外のものも当然全部あります。ただ、そのロットでは、BSE陽性牛が出ていません。それを飲んだウシからは、当然生まれ月を見れば分かるわけですから。

○瀬野 いや、第Ⅱのグループですよ。

○吉川 第Ⅱのグループですか。

○瀬野 そうです。

○吉川 第Ⅱのグループはやりませんでしたね。

○瀬野 ええ。第Ⅰのグループはやられたと。

○吉川 はいそうですね。第Ⅰのグループは原因究明だったので、第Ⅱのグループはもう北海道の中の汚染という格好で、それ以上原因追及はしませんでした。むしろ、第1回目の原因究明をしてくださいということで、調査を始めました。

○花房 吉川先生と木村先生の話を知っていると、もう原因というのはほとんど分かっていると思うんですよ。だから、あやふやなことがあるから言えないのかもしれないけれども、消費者とか、それにこういうことを公表するということがないんですよ。

だから、私らはタイヨーの部長にさっき8割しか回復しませんよねと。基本は原因が分からないから、消費者が一番不安になっているんですよ。原因は何なのと言っても、誰も答えようとしていないから、このBSEは終わっていないんです。

○吉川 うん。そうですね。

○花房 BSEを終わらそうと言う人たちはたくさ

んいるけれども、終わっていないんですよ。私の業界もごたごたでしたよ。大変でしたよ。流通業界は放射能以上にひどいことになりましたよね。

だけど、BSEは終わっていないんです。100%に戻ったら私は終わったと思うんだけど、確かにタイヨーの部長が言ったように、経済とか何かあるかもしれないけれども、根本的に2割の消費者は戻っていないんです。

だから、BSEを終わらすためには原因をはっきりと消費者に言うべきだと、私は思うんですけどね。

○吉川 別の意味で、BSEは終わらないと、私は思っています。それは結局、非定型や、いま振り返ると、最初は羊のスクレイピーから来たと言っていたけれども、たぶん、いま考えると、おそらくイギリスのBSEは非定型BSEの1株だっただろうと思います。

だから、今後も非定型のBSEは、ある頻度では絶対出るので、BSEを終わらすことはできないので、どこまで基準を残して、規制を残して、汚染の回転を止めるかということは、最後に幕を引く前には考えておかなければいけないことです。

○瀬野 それから、このウシのリストに入っていない、神奈川のウシが1頭いますね。

○吉川 はい、います。

○瀬野 これは生まれたときは、イギリスのBSEが発生する前ですね。

○吉川 前ですね。そうですね。8・5はそうですね。8例目と9例目の間の陽性例ですね。

○瀬野 すると、これをどう解釈するか。つまり、自然に人間のクロイツフェルト・ヤコブ病により、自然に発生する可能性があるわけ。

○吉川 はい、そう思っています。

○瀬野 すると、国内から循環が起これと。

○吉川 はい。

○瀬野 そういうところはシナガワさんと相当議論しましたものね。

○吉川 はい。

○瀬野 だけど、これもはっきりさせるべきだ。それから、もう一つは大量に血清タンパクを使っているわけでしょう。山之内さんは代用乳と人工乳を区

別できなかったんですね。

○吉川 そうですね。それは最初誤解を招いたと思いますね。

○瀬野 あのと看、何回も言ったんですね。

○吉川 はい。

○瀬野 ね。そう思っていますか。

○吉川 はい。それは分かります。

○瀬野 だから、循環は始まる可能性も一方ではあるということですね。

○吉川 はい。

○瀬野 これは、だから、すると、それからアメリカを評価すると、アメリカの牛肉は安全かと言うと、だいたい、個体識別をやっていないわけですね。

○吉川 そうですね。

○瀬野 農場の中の個体識別はやっていますよ。だけど、ロットごとにしか、彼らはそういう感覚しかないわけです。それは無理なんですよ。この辺の問題です。

それから、もっともつと、ミンク脳症をもつと早く。ミンク脳症から45年ですか。

○吉川 そうですね。はい。

○瀬野 だから、そういう意味ではものすごく不安感が残っているんです。これをもつとBSE問題についてはやっていかなければならないと思うんですよ。

○吉川 それは僕もそう思っています。だから、BSE非発生国の14カ国の評価をやったとき、委員の反対が多かったけれども、初めて非定型のBSEを議論しようと言って、記録に残してきました。今回の評価ではかなり非定型に重きを置いて分析をしていました。

今後、規制緩和が国際的にも動いていくと思うけれども、いまは厳しい規制の中でやっているからBSE汚染の回転が止まっているけれども、完全に規制を取り外したときに、非定型で回転する。そのとおりですね。CJD (Creutzfeldt-Jakob Disease: クロイツフェルト・ヤコブ病) と同じように、高齢牛で飛び出したプリオンを、どう止めるかということ、規制を緩和する前に考えておかなければいけない。

○瀬野 飛び出したやつが感染源になるわけですね。

○吉川 なります。それは伝搬力も病原性もあることが明らかになったので。初めのころには非定型は定型BSEと違うのではないかと言われてけれども、これはウシでの実験も、サルの実験も、組換えマウスの実験も全部終わっているので、病原性も伝達性もあります。だから、それは無視できないことだと思います。

○木村 いま、議論が二つあったと思うんですが、ひとつは国内への感染経路、もうひとつは国内での循環経路です。入ってきたもの、これは私も思っていますけど、間違いなくオランダ産の粉末油脂だと。なぜそれじゃその粉末油脂を使った代用乳製品による感染が日本中でもつと多く起こらなかったか。これは油脂を扱っている業者の方、今日、出席登録されたけど、いますかね。私も飼料会社にいて油脂を扱っていましたが、その油脂というものは、保温しながら静置すると、不溶性の不純物が濃縮沈殿し、極めてタンパク質の多いところとそうでないところができます。このようにタンパク質の偏りが、同じロット内でも起こるのです。

粉末油脂をつくる状況から言いますと、粉末化されてしまった製品の不溶性不純物はチェックのしようがないわけです。もともと、家畜用のものだから、脂肪とタンパク質を成分として価値の基準に売るわけですから、粉末油脂に微量のタンパク質が混じることは良くないという思想がない。このようにして粉末油脂には原料油脂中のタンパク質が特定のロットだけに集中的に濃縮されるということがありえます。

次に代用乳の製造でもそうです。ある日の、あるロットの、ある袋だけが濃縮されているということが起こりうるのです。ですから、あそこの代用乳製品が全部悪いんじゃないんです。全部でBSEが起こるんじゃないんです。そういう意味では、例えば、あの代用乳製品を取っておいたから、例えば、たまたま農家に残っていたから、プリオンの分析精度を上げる研究用ためのサンプルとして譲ってくださるかと言っても、それは低いものであることのほう

が多いわけです。このように代用乳が汚染されていたという証拠をつかむことは極めて難しいのです。

油脂を扱っている人は、よく分かるんです。タンクの底の最後のヘドロになったら、飼料の世界ですから、タンパクもカロリーも両方を含むものを廃棄して燃やすなんて考えません。スターターに原料として入れるとか、粉末油脂の材料に使うとか、資源を有効に利用することが産業、飼料業界の美徳、常識ですから。

ですから、そういう問題は起こり得たということです。起こり得たと言っているのもであって、原因はそれ以外にはないと言っているわけではなくて、また補償問題とか、誰の責任問題とかそういうことを言っているのではないんです。原因としては、それ以外に考えられないと私は思っています。

それから、国内のBSE発生が集中的に起こり、それが一休みして、次に起こったというのは、これはやっぱり、私は国内のウシ由来資源のリサイクルによるものじゃないかと思っています。それもやっぱり、経路は代用乳の可能性が強いと思います。あるいはスターターも強いと思います。いずれも子牛のときですね。発表されたBSE確認牛の子牛時代の摂取代用乳、人工乳のリストを見ても、今度は特定のメーカーではなく数社に広がっています。ということは、BSE関連で飼料の規制がまだ行われていないときで、肉骨粉や油脂の危険については何も認識していなかった時だったということです。国内の牛脂が普通に使われ、油脂タンクを掃除したら、ヘドロがあったらどうしたでしょうか。捨てたり燃やしたりしません。高タンパク、高脂肪が必要な飼料に混ぜます、というようなことが普通に行われていたのです。

それもまた特定のロットに濃縮されてるということです。BSE発生牛が1頭だけいたら、原因物質が千頭分の代用乳に薄まるんじゃないのです。今日のロットの中に1頭分がいたとすると、その濃縮された原因物質が特定製品に入るといったことです。その屠場の処理頭数やレンダリング製品や飼料製造のバッチのサイズによります。また代用乳あるいは粉末油脂の製法上ではタンクを攪拌しながら油脂を吹

き付けているのと、攪拌しないで脂を吹き付けているのと、また違います。ですから、そういうところはきっちり検証しないとイケない。

それからオランダの調査データはありますかということですが、これはあります。私もBSE疫学調査委員会のメンバーに入っていたので情報は得ております。農水省関係の方がオランダ現地へチェックに行かれ報告書が出されました。そのオランダ産の油脂は食品用のものであり問題なかったということでした。しかし後に修正されましたね、飼料用の油脂であったと。

○瀬野 そうなってきた。工場、二つ、別にあったんですよ。

○木村 そうです。それで。

○瀬野 家畜用の工場から出たんです。

○木村 そうです。食品用のものではなかったということで、これで極めて、この脂は危険であると感じているという現地からのファックスによるデーリーレポートはあるようでした。私はこれは厚労省の薬害エイズと同じだと思いました。薬害エイズを裏付ける書類が当時の厚生省にあるはずなんだけど、出て来なかった。ところが政権が変わって新厚生大臣が官僚に提出を命じたら昔のその書類が出てきて大臣が薬害エイズを認めてわびました。

私が思っているのは、やっぱり、国際問題とか、外交上の問題とか、政治判断ですとか、いろいろなことがあります。そういうものは通常、報道されません。だから、そういうことが起こり得るんで、まるで小説みたいですけど、報道されないことはありえます。いろいろなことで行政がオープンにしたい判断がされることは、いっぱいあるんじゃないかと思っています。

○瀬野 それから、もう一つだけ、こういうかたちで、実際に飼料の精度だとか、脂の論争も農水で最初になりました。農水は脂の規制というのは、EUにあるとは知りませんと。そういう論争からやりました。

だけど、最初に、コンタミネーションと言われたときに、全部の家畜から動物性タンパクを除きました。ウシの中から動物性タンパクを除いたの

は1990年です。いわゆるペットフードに移行したという。ネコがかかったという話は1990年ですね。そのときから、全部、規制しました。それで、いろいろなタンパク質を除去するという根拠は、要するにウシからウシへ伝達する病気は、知らない病気もまだたくさんあるということですね。そこが非常に重要なんです。

それから、いま現在の鳥、ブタとウシとが、分けられていても、ほこりが飛ぶんですから完全だとは言えませんよ。だから、全面的に禁止したことが、この効果を上げたのかもしれないということですね。

○吉川 そういう意味では。そう思います。

○瀬野 それは分離したから、鳥、ブタに再開しようと思っているのは、これは吉川先生、それは危険が増します。アメリカはそこまで全然やっていませんからね。

○木村 危険の問題は二つあって、ひとつは食の安全確保の問題、もうひとつは牛の感染防護の問題です。

食の方から言うと、食品に対しての危険性は非定型BSEは別として、いまのBSEの対策から言うと、この規制で食の安全性確保は完全にクリアできています。

牛の感染防護については、先ほど吉川先生も言っていますし、私の立場からもそうなんですけど、日本のウシが外国からのBSE感染源によって新たにBSEが広まることへの防護と、それと国内非定型BSE発生時の拡大防護ですね。いわゆる100万頭に1頭と言われる突発性のBSEが、今回でも36頭のうちに2頭いたわけでしょう。もう1頭は分からないということなので、わが国では8%が予測していなかったBSEですね。8%の確率で出たものが、伝染性が非常に強いなら、イタリアでは肉にも感染の可能性があったということですから、そういうものが起こることを予測して手を打つことが大事です。飼料への、そして人へのリサイクルをどうやって抑えるかということは、やはり、防護線を張っておかないといけない。人の安全だけではなくて、農水省は畜産人として人が飼っているウシをBSEにしない

ように、どこに予防線を張るんですかというところまでしないといけない。

吉川先生もさっきおっしゃっていたのは、それだと思います。ウシを守るという単に精神論じゃないんです。食のリサイクルの、食のフードチェーンの中での、ウシを病気にしないという、もう少し広い人の食だけでないところで抑えるということも考えておかないと、国内リサイクルでまた起こるという可能性もあります。そこまで考えておく必要があります。

食の安全性確保をどうするんだと言ったときに、農水省から畜産を通じた食の安全性確保の問題部分はここなのだという指摘は、やはり必要ではないかと思います。

○司会 はい、どうぞ。

○小泉浩(猿払町酪農家) ちょっと関連で、専門家ではないので、簡単に聞きたいんですけども。やはり、原因究明と言っていた話が、いつの間にかまったくなくなってしまって、いまだに現場にも原因が何だったんだという正式なコメントが来ていない。それが一番困っていることで。リスク評価、リスク管理というお話はいろいろ聞いて分かったんですが、やはり、生産者としても、消費者としても、自分の身は自分で守るという意識は絶対ありますから、リスク管理は自分でもしなければいけないんですよ。

だったら、今回のBSEの問題はI群、II群があって、I群はこういう原因でした。II群はこういう原因でしたということ、どこかで発表しないと終わらないというのは僕も同感です。これについて、木村先生、どう思いますか。

○木村 報告書を書いたのは何年だったですかね。平成19年ですから、もう6年前になりましたね。最終報告書に、私の報告書は保温静置時の牛脂の不溶性不純物の写真を入れて、牛脂というものは、こういう危険性があるんですよということを示したつもりです。だから、油脂の管理は濃度でやっても駄目ですよ、ヘドロを燃やすという規制をつくるか、あるいはそうでないんだったら、脂を沈殿させないように、温めて循環させればいいんですよ。そう

すれば薄まって、何 ppm 以下ですから、リスクは薄まるということなんです。

そういうことから、業界の実態を分かっている人が、そういう規制をきちんと立案制定しないとけない。先ほど言いましたように、脂の危険性、脂の性質を一番知っているのは業界の人です。

例えば、動物性油脂（チキンオイル）の濃度のチェックで違反が摘発されたという事例がありました。飼料用ニワトリの脂の不溶性不純物が多かったら何で悪いんだということですけども、数値基準の規制ですから仕様がなくていいですね。それで引っ掛かった。なぜですかといえば、それは静置していたからです。あるいは沈殿したところを検査サンプルとして採ったからです。サンプリングの前にかき混ぜるのを忘れたからだと、こういうことですね。

だから濃度で規制するというのはこういうことになります。客観的な規制数字としては濃度を出さないといけないんですが、危険を除去する肝心のところは、ここなんですよということもしないといけない。もしも BSE の感染因子が含まれた場合、それが濃縮しないように、常にタンクを温めて、攪拌機をつけなさいとか、月に 1 回、ヘドロは取り出して燃やさないとかというふうにしていけばいいんです。

業界人だったら分かるはずなので、そういう提案はすぐにできます。ですから、規制のつくり方も、大学の先生と国の人だけではなくて、民間の実際に分かっている人の知恵も入れて、民間の方が自分で規制をつくったのを、学問的に裏付けして、法にしていくとかいうやり方を考えたらいいんじゃないかなと、そんなことを思っています。EU の飼料安全性確保はそのようにやっています。

○司会 ちょっと私も質問したいんですけども。要するに、いま、仮にまた BES が 1 頭出たら、また 11 年間、時間がかかるわけですね。

現在、感染源と原因がまだはっきりしていません。いまの方の質問の中で、分かっていると言わないのか、本当に分からなかったのかを教えてくださいというのが、最初の私の質問です。

もう一つは、飼料、いま取りあえず、曲がりなり

にも 11 年間、コントロールされているわけなんです。ところが今回変えると聞いています。そうなったときに、本当に大丈夫なのかと質問したいです。

私が最初の講演の中でちょっとお話ししたように、検査月齢を 48 ヶ月齢にすることについては、私はいいのかなという気がするんです。しかし、もし他の畜種の飼料のそこを混じったときに、飼料に関する制限を解いても本当に大丈夫なのかと心配になります。その辺をちょっとお聞きしたいと思います。

○木村 まず、非定型のものが日本国内で突発して、感染性の強いものであれば、牛への感染はガードはできませんね。いまのルールでいきますと、飼料の中に入ってきます。

○司会 （現在のルールの中では）いまは取りあえず、コントロールされていますよね。

○木村 されていますけれども、今度は油脂をこうしていきましょうというふうに油脂の規制緩和が始まっていきますね。

○司会 そうですね。

○木村 油脂規制を緩めて飼料に使用の方向、そしていまのところは牛の肉骨粉は使わないことになっています。肥料にもまだですよ。

○司会 全部、焼いています。

○木村 肥料にもまだです。牛の肉骨粉は全量焼いているために、肉骨粉へのレンダリング処理上から言うと、キロ当たり 35 円の助成金をつけて処理しているんです。また焼却処理にキロ 26 円の助成金が出ています。約 60 億円で肉骨品を製造し燃やしているわけです。

僕はセメント工場へ行って、3 万円で処理しているところを見てきました。肉骨粉の焼却処理でセメントができるからと、これはおいしい仕事ですと言っています。そういうふうに税金を使っているわけです。

もし、肉骨粉を肥料に、また飼料に使うとしたら、どこが安全上ガードすべきところなんですとかいうことは、やはり、業界の分かっている人たちの考えも反映できるようなことでいかないと、安全確保が穴ぼこだらけになります。BSE を抑えるポイントは