

# 食品安全委員会プリオン専門調査会

## 第 18 回会合議事録

1. 日時 平成 16 年 12 月 22 日（水） 10:02～12:33
2. 場所 食品安全委員会大会議室
3. 議事
  - ( 1 ) 我が国における牛海綿状脳症（ B S E ）対策の見直しについて
  - ( 2 ) その他
4. 出席者
  - ( 専門委員 )  
吉川座長、甲斐（知）専門委員、北本専門委員、  
金子専門委員、山内専門委員、山本専門委員
  - ( 食品安全委員会委員 )  
寺田委員長、坂本委員、中村委員、本間委員、見上委員
  - ( 事務局 )  
齊藤事務局長、一色事務局次長、村上評価課長、  
富澤評価調整官、梅田課長補佐
  - ( 説明者 )  
厚生労働省 道野監視安全課長補佐  
農林水産省 元村衛生管理課長補佐
5. 配布資料
  - 資料 1 論点メモ（吉川座長試案）
  - 資料 2 我が国における牛海綿状脳症（ B S E ）対策に係る食品健康影響  
評価（座長・座長代理案）
  - 資料 3 農林水産省から新たに提出された資料
  - 参考資料 1 諮問書（平成 16 年 10 月 15 日付け厚生労働省発食安第 1015001 号、  
16 消安第 5410 号）
  - 参考資料 2 厚生労働省及び農林水産省から提出された資料一覧
  - 参考資料 3 - 1 厚生労働省からの提出資料（その 1）
  - 参考資料 3 - 2 厚生労働省からの提出資料（その 2）

- 参考資料 4 - 1 農林水産省からの提出資料（その 1）
- 参考資料 4 - 2 農林水産省からの提出資料（その 2）
- 参考資料 5 食品に関するリスクコミュニケーション - 日本における牛海綿状脳症（BSE）対策に関する意見交換会 - 開催状況

## 6. 議事内容

吉川座長 遅れて申し訳ありません。定刻になりましたので、ただいまから第 18 回「食品安全委員会プリオン専門調査会」を開催いたします。本日は暮れということであって、お忙しい先生が多くて、6 名の専門委員が御出席ということです。食品安全委員会からは、寺田委員長、見上委員、坂本委員、中村委員、本間委員が御出席です。また、厚生労働省及び農林水産省からも御出席いただいております。本日の会議全体のスケジュールにつきましては、お手元の資料に「第 18 回食品安全委員会プリオン専門調査会 議事次第」がございますので、御覧いただきたいと思っております。それでは、議題に入る前に事務局から資料の確認をお願いいたします。

富澤調整官 それでは、資料の確認をお願いいたします。本日の配布資料でございますけれども、資料 3 点が参考資料 7 点の合計 10 点でございます。資料 1 が吉川先生がつくられました「論点メモ」でございます。前回での御議論を踏まえて、データ等の修正を行っていただいたものでございます。資料 2 が「我が国における牛海綿状脳症（BSE）対策に係る食品健康影響評価（座長・座長代理案）」でございます。座長と、座長代理の先生のお二人で論点メモを文章にいただいたものでございます。資料 3 が「農林水産省から新たに提出された資料」でございます。次に参考資料 1 は、厚生労働省、農林水産省の両省から当委員会について意見を求められたもの。参考資料 2 が「厚生労働省及び農林水産省から提出された資料一覧」。参考資料 3 - 1 と 3 - 2 が厚生労働省からの提出資料でございます。参考資料 4 も 2 つに分かれておりまして、こちらの方は農林水産省から提出していただいた資料でございます。参考資料 5 ですけれども、「食品に関するリスクコミュニケーション - 日本における牛海綿状脳症（BSE）対策に関する研究交換会 - 開催状況」という表題で、現在実施しております意見交換会の実施状況を簡単にまとめたものでございます。なお、参考資料 3 と 4 につきましては、これまでの調査会で用意した資料で分量も多いこととなりますので、今回傍聴の方には配布しておりません。大変申し訳ございませんが、ホームページに既に掲載しておりますので、そちらの方を御覧いただくか、あるいは事務局で閲覧可能となっておりますので、御了解いただきますようお願いいたします。以上でございます。

吉川座長 ただいま資料の説明がありましたけれども、お手元がございますか。いいですか。それでは、審議の方に入りたいと思っております。最初に事務局の方から簡単に資料の説明をしていただけますか。

梅田課長補佐 資料の説明をさせていただく前に、今回、農林水産省の方から新たに追

加の資料が提出されておりますので、そちらをまず御説明いただいた後、説明させていただきたいと思っております。

吉川座長 1枚追加のものを農林水産省の方から説明していただけますか。

元村農林水産省衛生管理課長補佐 資料3でございますけれども、「対象家畜別配合飼料製造工場のライン分離進捗状況」ということで、既に同じような数字は出させていたものがございましたが、現時点、最新の数字で配合飼料工場のライン分離の進捗状況を整理いたしました数字が、このような内容でございます。既にライン分離が完了しているという部分、これは平成16年10月末現在ということでございますけれども、牛専用工場34、豚・鶏の専用工場40、牛と鶏・豚が1つの工場になっておりまして、その中で工程の分離という形で分離が進んでおりますものが22ございまして、この3つの数字を足しますと、96ということになります。つまり、136工場中96の工場でラインの分離が完了しておるということでございます。

吉川座長 これは前の私の座長のパワーポイントでやったのは5ページのところです。飼料工場の分離状況、今度のたたき台のところだと、何ページに相当しますか。

元村衛生管理課長補佐 今回、食品安全健康影響評価の案の中の6ページにございますが、上から4行目のところ、配合飼料工場について、136施設のうち、117施設ということになっております。2004年10月末現在ということになっておりますが、この数字につきましては、事前に作成するに当たりまして、照会いただいたことで117ということでお答えしたんですが、再度集計チェックいたしましたところ、今の資料3の数字が正しいということがわかりましたので、136施設のうち、96施設が牛専用の製造工場と他の家畜の飼料の製造工程を分離して製造しているということが正しい記述の中身ということになります。よろしく願いいたします。

吉川座長 そこも併せて審議していきたいと思っております。今の件に関して、特に質問ございますか。座長・座長代理案の審議の中でもう一回やっていきたいと思っておりますけれども、御質問なければ、最初に言ったように報告書案について審議に入りたいと思っておりますので、たたき台全体の構成その他について、事務局の方から説明していただけますか。

梅田課長補佐 承知しました。それでは、座長と座長代理の方で用意していただきました案につきまして、その構成等について簡単に御説明させていただきます。資料2の構成でございますが、全体を「第1 はじめに」から「第7 おわりに」まで7つに分けて構成されてございます。「はじめに」のところその経緯であるとか、この報告案をつくった意義を書いてございます。「第2 意見聴取の概要」というところで、厚生労働省、農林水産省からいただきました食品健康影響評価についての要請の概要、項目を並べてございます。第3のところ、その項目に従って構成されてございまして、第3では「と畜場におけるBSE検査について」。第4、8ページでは「特定危険部位(SRM)の除去の徹底」についてでございます。第5では「飼料規制の実効性確保の強化について」ということ。第6では「BSEに関する調査研究について」という構成でございます。若干中身につき

まして、簡単に御紹介させていただきたいと思ひます。1 ページに戻っていただきまして、「第 1 はじめに」のところで、これまでの経緯を書いてございます。ここは省略させていただきたいと思ひます。半ば辺りに「本調査会は」というところがございすが、「我が国における牛から人への B S E プリエンの感染リスク及び対策によるリスク低減効果等を検討する目的で、我が国における B S E 対策全般について検証し、既に本年 9 月に『中間とりまとめ』を公表した」ということを、これまで行ってきたこととして書いてございす。今回の食品健康影響評価でございすけれども、「我が国において 2001 年の肉骨粉利用等の完全禁止措置をとった後、1 年以上経過して出生した 20 ヶ月齢以下の若齢牛のリスク等について評価を行ったものである」ということが書かれてございす。「また、本評価報告は、厚生労働省及び農林水産省によって講じられた B S E 関連施策（B S E サーベイランス、飼料規制、トレーサビリティ）の効果も勘案し、科学的根拠に基づき総合的にリスク評価を行った結果である」というふうに書いてございす。「なお、本調査会は、20 か月齢以下のみならず、延髄門部の異常プリオンたん白質が現在の B S E 検査の検出限界量に達していない場合には、21 ヶ月齢以上の B S E 感染牛においても検出できない点を指摘しておきたい」ということも述べられてございす。そういう前書きがございまして、「第 2 意見聴取の概要」ということで 4 項目述べてございす。2 ページの「第 3 と畜場における B S E 検査について」ということで、まず検査について、これも分量が多いんですけれども、述べられてございす。諮問の内容で 1 として検査月齢の改正に係る内容と、8 ページで 2 として、「検査技術に係る研究開発の推進について」ということで意見要請をいただいておりますので、その構成に従ひまして、分けて書いてございす。まず 1 として、検査月齢の改正でございすけれども、これは中間とりまとめの構成にもございすように、まずリスク評価を行うに当たっての基本的な考え方を整理してあるということございす。と畜場における B S E 検査の対象を全頭から 21 ヶ月齢以上に変更した場合のリスクについて評価をするということ、それに当たっての基本的な考え方として 2 つ挙げてございす。1 つは「評価に当たっては、英国の発症例、英国での感染実験及び日本の B S E 検査等のデータについて整理・分析を行う」ということ。2 番目として「その上で、我が国における飼料規制、S R M 除去等の B S E 対策の効果を検証し、20 ヶ月齢以下の若齢牛に由来するリスクを推定することにより、検査月齢を 21 ヶ月齢以上に変更した場合のリスクを評価する」ということございす。（2）として「関連の知見」ということで、基本的な考え方にございすような知見を整理するということございす。①として「英国での若齢の自然発症例」について述べられているということございす。前回、前前回に論点メモで議論がございすように、英国での若齢の発症牛についてどのように考えるかということが述べられてございす。かいつまんで説明しますと、英国では約 18 万頭の発症例のうち 2 例、2 歳未満の発症牛が確認されているということ、その生まれが 1987 年と 1990 年であるということ。これら 2 頭は飼料汚染がピークであったと推測される時期、真ん中辺りでございすけれども、及びその直後の生まれで

あるということでございます。その根拠といたしまして、2行目でございますけれども「BSEの発生が最も多かったのは、1992年と1993年である。これらの牛は最も濃厚汚染した飼料を食べたと考えられる」ということからしますと、発症までの平均の潜伏期を中間とりまとめにございましたように、5年±1年と仮定してみれば、その生まれた年、濃厚な汚染があったと考えられる時期というのは、1986年から1989年というふうの一つ置ける。そういう飼料汚染がピークであった時期に、あるいはその直後に生まれたものであるということで、このようなBSEプリオンに高濃度に暴露された状況下では、20ヶ月齢以下でも発症する可能性があると言われてございます。これは中間とりまとめにも書いてございますけれども、発症の3か月前から延髄門部を飼料とした検査で検出することが可能であるとする推測、これは欧州委員会の報告がございまして、これに基づけば20ヶ月齢以下でも検出可能かもしれない。ただし、我が国では英国と比較して、BSEの汚染状況であるとか、BSEプリオンの牛への暴露状況が大きく異なっているということが考えられますので、直ちにこの推測が我が国に当てはまるものでないことに留意すべきであるということも書かれてございます。次、②でございますけれども、「英国の感染実験データ」ということで、この内容につきましては、既に中間とりまとめにも書かれてございます。その報告の概要が書いてございまして、真ん中辺り、第1パラグラフの最後の辺りに「BSE総感染価は脳1gあたりの感染価を10ID<sub>50</sub>と仮定しますと、約8,000ID<sub>50</sub>と推定されている」ということ。また、感染性の用量反応に關しましては、発症牛の脳300gから1gまでと1gから1mgまでを経口投与した2つの実験がございまして、これらの実験を表1と図1に書いてございまして、この結果から50%の確率で1頭発症する用量である1ID<sub>50F</sub>発症牛の脳1gと推測されるということでございまして、図1のところを見ていただきますと、実験頭数分の発症頭数ということで、この2つの実験で1gを使った実験が2回行われておりますので、5分の2頭発症している。それから10分の7頭発症しているということで、それぞれの用量別に発症頭数がグラフにしておりますけれども、ちょうど発症率50%のところというのが、これから見ますと1gに相当するということが推測されているということでございます。なお、小さい文字で書いてございますけれども、用量反応曲線から1%の確率で1頭発症する用量を仮にそれを換算しますと、1ID<sub>1</sub>ということになるかと思っておりますけれども、そうしますと10mg、それから99%の確率で1頭発症する用量、1ID<sub>99</sub>は100gと推測されるというのが併せて書かれてございます。4ページ、③、それでは日本のBSE検査のデータはどうかということで整理されたものでございまして、これまで約390万頭のBSE検査をやっておりますが、その中で見つかったBSE感染牛は14頭である。そのうち8例、9例目については、若齢牛でOD値、これはエライザによる吸光度値でございますけれども、検出限界に近い値であったが、ウエスタン・プロット法での結果から、若齢牛の延髄門部に蓄積したプリオンたん白質の量というのは、成牛陽性例のほぼ500~1,000分の1というのは、これまでも中間とりまとめでも述べられているところでございます。また、5例及び11例目の

BSE感染牛につきまして、各組織を調べた結果がございますが、ウエスタン・プロットの結果から、門部を1としたときの異常プリオンたん白質の量というのは、脊髄・小脳においては、その10分の1、大脳・回腸遠位部においては100分の1以下、抹消神経においては1,000分の1程度と推定されるということがございます。なお書きといたしまして、このデータは数えられた数のデータであるということで、今後、と畜場での実用可能な感度の高い検査法が開発された場合には、見直しについても検討する必要があるということも述べられてございます。「④飼料規制の効果」ということでございます。英国における飼料規制の効果として、BSE発症牛の生まれ年で見てみますと、1988年の肉骨粉使用禁止による規制後3年間の平均のBSE発症頭数というのは、その規制の前の3年間の平均の発症数の0.29に減少しているということ。これは前回、論点メモの方で述べられた数字を文章に置いたものでございます。1996年の完全禁止によって禁止後3年間の平均の発症頭数というのは、完全禁止前の3年間の平均発症数0.02、その0.02に減少しているということがございます。また、スイスにおいては、それぞれここに書いてあるとおりのことでございます。同様に5ページの第2パラグラフで「BSEの潜伏期を考慮して、規制後5年のBSE陽性牛を指標にすると」ということで、イギリス、スイス以外の国、フランス、アイルランド、ドイツについても同様に書かれてございます。そういう諸外国の規制の効果について述べた後、一方というところで、我が国について整理をしているということもございます。1996年4月の通知により、反芻動物由来の肉骨粉につきましては、反芻動物用飼料への使用停止措置が取られているということ。その効果をEU各国の知見をかんがみますと、ある程度の効果があったと推定されるということが述べられてございます。また、2001年9月の省令改正によって、牛の飼料への肉骨粉使用が完全に禁止されたということで、このときの効果というのは、より強い効果が期待されるということが述べられております。ただ、EUにおける知見が出揃っていないということもございます。その完全禁止による効果を確認するには、現時点においては時期尚早ではないかと考えるということも書かれてございます。「なお、国により飼料規制の効果に違いがあるにせよ、BSE感染牛発生国において飼料への肉骨粉の使用を完全に禁止した状況でもBSE検査陽性牛の発見されなくなった国は未だ存在しない点も指摘しておきたい」ということも、併せて述べられてございます。「⑤SRM除去の効果」ということで、これまで厚生労働省から報告いただいております内容を記載してございます。「2004年10月の厚生労働省の調査によれば」ということで、スタンガンを使用している施設が160のうち149施設ある。また、ピッシングを行っていると畜場は115施設ありますということが述べられております。SRMの除去につきまして、BSE特措法に基づき、その除去、焼却が法的に義務づけられているということもございますけれども、背割りを行っていると畜場154施設のすべての施設において、と畜検査員が枝肉への脊髄片の付着がないことを確認しているが、SRM除去及び交差汚染防止のための屠殺解体に係る標準作業手順書が作成されていないと畜場は166施設のうち46施設あったということも報告を基に書かれてございます。ま

た、農林水産省さんの方からいただいた飼料に基づきまして、整理されてございますけれども、レンダリング施設については、全国 118 施設のうち、牛由来の原料のみを処理しているのは 27 施設であり、豚、鶏由来の原料のみを処理しているのは 37 施設である。残りの 54 施設につきましては、牛及びその他の家畜由来の原料を混合処理している施設であり、牛由来の原料を処理している施設同様に、現在肉骨粉については全量焼却処分というふうになっておりますので、その旨書かれてあるということでございます。先ほど追加の資料説明がございましたけれども、また、飼料工場につきましては、136 施設のうち 96 施設が牛専用の飼料整合工程と、他の家畜の飼料の製造工程と分離して製造しているということが報告されましたので、現時点においては、この案では 117 になっておりますけれども、96 というふうになるかと思えます。今後、飼料輸入業者に対して、配合飼料の原材料について届け出る仕組みを設けることとしており、輸入飼料によるリスクの排除に貢献するものと考えられるということが述べられてございます。(3)で、こういう知見を基に、我が国における 20 ヶ月齢以下の牛のリスクの評価ということでございます。以下のとおり推測されるということを書かれてございます。「①我が国で確認された 1995、96 年生まれの B S E 検査陽性牛の年齢分布を」、中間とりまとめでございましたように、その考え方にに基づきまして、2001 年及び 2002 年の E U でのサーベイランスによって確認された B S E 検査陽性牛の年齢分布に当てはめると、我が国において飼料規制前の 1 年間に生まれた牛が B S E 検査で陽性になるのは最大で 43 頭程度と予測されるということでございます。その推定の根拠については、その下のところに括弧書きで小さな文字で推定根拠が述べられております。今説明したとおりでございますけれども、E U のに簡単に触れますと、E U のサーベイランスでの結果、陽性として確認された牛の年齢分布はその表に書いてあるとおりでございます。2001 年と 2002 年を合わせた結果でございます。そういった分布を基に、我が国で 95 年、96 年生まれの牛で確認された B S E 陽性牛というのは、現在までに 5 歳で 3 頭、6 歳で 4 頭、7 歳 2 頭、8 歳 1 頭というふうになってございますので、健康牛の全頭検査の開始が 2001 年 9 月であったということですから、完全なデータという書きぶりになってございますけれども、比較をするに当たって、適切な数字としては、データが得られたと考えられます 6 歳の 4 頭を推計の基礎としたということで、これを基に E U の検査陽性牛の年齢分布に当てはめたということでございます。そうしますと、4 歳で 0 頭、5 歳で 3 頭、計算上は 2 頭となりますけれども、既にこれまでに 3 頭確認されているということがございますので、5 歳では 3 頭というのを数字として置いた。6 歳で 4 頭、7 歳で 4 頭、8 歳以上で 6 頭の計 17 頭が確認されるものと予測されるということでございます。一方、臨床症状を呈する牛、死亡牛、切迫と殺牛など、農場における高リスク牛の検査において確認される B S E 感染牛につきましては、E U のサーベイランス結果では、健康牛の約 4 倍確認されているということがございますので、それをうまいして、我が国で確認が予測される健康牛、先ほど 17 頭と言いましたけれども、その約 4 倍の 68 頭が農場で確認されるものと予測されるということでございます。7 ページ、したがって、

それらを合わせますと合計で 85 頭となりますので、これは 95 年、96 年生まれの牛ということで、2 年間で 85 頭ということだとすれば、1 年間では最大で 43 頭であると推定したということが述べられてございます。7 ページの②でございますけれども、「さらに、20 ヶ月齢以下の B S E 感染牛は」、3 つの仮定を置いてございますけれども、1 つは、我が国での 96 年の肉骨粉使用禁止通達による効果を、英国、スイスでの肉骨粉使用禁止措置による効果、これは先ほど整理しましたように、イギリスでは 0.29、スイスでは 0.6 という数字がございますので、こういう形で用いた。それと同じと仮定したということでございます。「(ただし、この措置は 3 年間の効果であるために、1995～2001 年までの 6 年間の措置により、リスクは 3 年間の措置と比較して 2 分の 1 となる)」ということも仮定の中に置いてある。(ii)として、「感染牛は B S E 検査陽性牛の 1.5 倍であると仮定」したということであります。(iii)に「統計に基づき、20 ヶ月齢以下のと畜牛は、全と畜牛の約 12%」ということで、これは中間とりまとめのときでも、既に両省からいただいた資料を基に試算をしたときに使った値でございます。12%としますと、2001 年生まれの牛では、最大に見積って 1～2 頭以下と推定されるということでございます。その根拠といたしまして、1 年間で最大見積って 43 頭生まれるというところから、その効果として 0.29 から 0.6 の効果が 6 年間であるとすれば、その更に 2 分の 1 のリスクに減るということで、2 分の 1 をかけた。これが検査陽性牛ですので、それを感染牛に置き換えるということで、その 1.5 倍という仮定を置いてございますので、それをかけたということでございます。そのうちの 20 ヶ月齢以下という牛については、全体の 12%であるということですので、その 0.12 をかけたということで、その結果、1～2 頭以下というのが導き出されたということでございます。これが通達によつての効果だということが推定されるということで述べられてございます。更に禁止措置が行われておりますので、現時点における B S E 感染リスクについては、その禁止措置が取られた後でございますので、その完全禁止による強いリスク低減効果を考慮しますと、先ほど述べた 2001 年生まれの牛における推定、最大で 1～2 頭以下よりも、相当程度低くなると考えられるということで、このところについては、先ほどもございましたように、その完全禁止の効果というのは現時点においては、定量的に表すには時期尚早であるということもございましたが、そういうことから、ここの書きぶりとしては、定性的に相当程度低くなると考えられるというふうに書かれているものと考えられます。③といたしまして、一方、現在の 20 ヶ月齢以下の牛の感染価についてでございます。②までは、どれぐらいの感染の牛が何頭出てくるかという、頻度がどのぐらいかということが論じられていたわけですが、③においては、では、そういう牛がどのぐらいの感染価を持っているかということが論じられてございます。3 つの仮定を置いてございます。成牛の脳 1 g 当たりの感染価を 10 I D 50 と仮定しますと、1 頭当たり 8,000 総感染価になるということでございますけれども、その 20 ヶ月齢以下の牛については、その 500～1,000 分の 1 の感染価であると仮定を置いたと。2 番目に、交差汚染を考えて、汚染源となる脊髄は総感染価の 25%と仮定を置いてある。3 番目に、最大に見積って脊髄

が枝肉を汚染する量を、ここでは1%以下と置いたということでございます。それらの仮定を置きますと、人への汚染の感染価は子牛の経口感染単位で0.02~0.04 I D 50 以下となるということでもあります。この0.02~0.04 I D 50 とはどういうことかということが、その括弧の中に書いてございますけれども、その前に導かれた算式でございまして、全体で8,000 単位になる。そのうちの若齢牛、20ヶ月齢以下のものについては500 ~ 1,000 分の1という仮定を置いてありますので、500 ~ 1,000 分の1をかけたということ。それから、交差汚染として、25%である脊髄が交差汚染の原因となるということで、その感染価の1頭当たりの若齢牛の全体のうちの25%ということで0.25をかけた。更に枝肉を汚染する量を1%と仮定してありますので、0.01枝肉に汚染をするという仮定において、結果が0.02~0.04 I D 50 ということになるわけでございます。括弧の中、0.02~0.04 I D 50 とは、ある牛1頭に餌でも投与したとき50%の確率でその牛がB S Eを発症する量、それが1 I D 50 だと思っておりますけれども、その量の25~50分の1の量であるということを示すと解説してございます。ただしとして書いてございまして、実際には脊髄は吸引法、洗浄、硬膜剥離法等により除去されているというのが厚生労働省等の報告でございました。それを述べた上で、感染リスクは更にこれよりも低いだらうと考えられるということも述べられてございます。また、前節で英国の感染実験の中で、この結果から導かれたものとして、脳1g当たりの感染価を1 I D 50 と置きますと、更に人への汚染の感染価は、先ほど1 I D 50 ではなくて、10 I D 50 と置いた結果が0.02でしたので、その1 I D 50 と置けば、その10分の1ということで0.002 ~ 0.004 I D 50 以下となるということも併せて書かれてございます。④、これらのことから「従って、本来なら牛と人との間に種の壁があると考えられるが、人が子牛と同じ感受性を持つとしても、適切なS R M除去、飼料規制を実施する限りにおいて20ヶ月齢以下の牛に由来する食肉による人のB S E感染価は1 I D 50 の25~50分の1」と考えられるということでございます。以上より、⑤で「B S E感染リスクは極めてわずかなものと考えられる。さらに、各種の管理措置が徹底されれば、そのリスクはさらに低下すると推測され」となっております。2番目に「検査技術に係る研究開発の推進について」ということで、構成といたしまして、厚生労働省において現在やられていること等について書いた後、意見要請の中にもございましたような内容を述べた上で、それについてどうかということを書かれてございますが、「引き続き、異常プリオンたん白質検出技術の高度化については検討するとともに、諸外国における情報の収集に努め、今後のB S E検査体制の充実に資するよう、このような検査技術に係る研究の推進を図ることが重要である。なお、新たな検査技術について開発された場合には、その導入について検討するべきである」ということが書かれてございます。「第4 特定危険部位(S R M)の除去の徹底」でございまして、1として、「S R M除去及び交差汚染防止の実施状況の検証」ということで、これまで報告をいただいた内容について述べてございます。その中で、前回の中でも議論としてございましたように、1つは、現在行われている調査でございまして、不定期に現在年1回程度調査されている状況であること。

「また、スタンニング方法、ピッシング、背割りによるせき髄片の飛散状況等についても、必要に応じて調査されている状況である」ということとさせていただきます。SRMについては、その「確実な排除がなされれば、ヒトのvCJDリスクは大きく低減するものであり、重要な施策である」ということを改めて書いてあります。その上で「このため全てのと畜場において確実にSRM除去がなされる方策を講じるとともに、SRM汚染防止方法が的確なものか否かの評価が常に行われなければならない。しかし、現状ではSRMの除去・焼却を行う際の標準的な作業手順及び確認方法を記載した文書及び実施記録が作成されていないと畜場も見受けられる」というのは、先ほどあったとおりの内容もここで述べられていることとさせていただきます。9ページにまいりまして、厚生労働省において今後どのようにするかということが評価要請の中に述べられておりますが、それを引用してありまして、「前述のようなSRM除去の意義に照らし、このような施策を進めることが重要であると考える」ということが述べられております。「なお、調査の結果、不適切なSRM管理が認められた場合にあっては、その内容に応じた改善計画を策定し、計画的に改善するよう指導するとともに、その改善状況について行政による重点的な監視を行うべきである」ということが述べられています。「2 ピッシング」についてでございますけれども、リスクという観点で述べられていることといたしまして、ピッシングの実施によって、中間とりまとめにございましたように、脳・脊髄組織が流出して、食肉とかと畜場の施設が汚染される可能性があるということ。これらの組織が血液を介してほかの臓器に移行するという可能性があるとの指摘がなされており、ここでミスプリがありまして、3行目「ととの」になっておりますが、「と」を1つ削除していただき、「あるとの指摘がなされており」の後重複しておりますので、「があるとされており」を削除していただければと思います。「引用文献AnilMH」を「引用文献AnilMH」とスペースを入れていただきまして、「引用文献AnilMHら1999）がなされており、食肉の安全性を確保する上で、その廃止を進めるべきであると考えられる」ということ。現在の状況として、3割のと畜場においてピッシングが廃止されていることとさせていただきますけれども、その廃止を更に進めていく必要があるということ。ピッシングにつきましては、厚生労働省の方針としては、引き続き中止の方針で検討を進めるとされておりますけれども、それは「重要であるが、今後さらに、具体的な目標を設定した実施計画を作成し、できる限り着実かつ速やかに」の「に」を1つ削除していただければと思います。「速やかに実行されるべきである」と述べられております。「第5 飼料規制の実効性確保の強化について」でございます。この中に4項目について書いてございますが、その前描きとして書いてございます。「我が国におけるBSEの根絶を図るためには、飼料規制の徹底を図り、BSEの原因となるプリオンの伝播を防止することが最も重要である」ということ。これは中間とりまとめでもその旨が書かれていたということとさせていただきます。農林水産省において現在やられていることが書かれているということで、規制措置が講じられているわけですけれども、「その実効性が上げられると考えられるが、さらに、輸入、販売、農家の各段階における飼料

規制の徹底を図り、BSEの発生阻止という最終的な課題を達成することが望まれる」という前書きが書いてございます。まず「1 輸入飼料に係る交差汚染の防止」ということで、10ページにまいりますけれども、これはこれまでも農林水産省の方から報告がされてございますが、現在の輸入の規制でございますけれども、輸入業者に対しましては「業者名、本社住所、販売事業場所在地、保管施設所在地、輸入飼料の種類等を届け出ることとされており」ということでございます。ところが、その届け内容からは、配混合飼料について、原材料の種類までの把握ができないということが、これまで報告されているとおりでございます。このため「今後、動物由来たん白質の混入を防止し、BSEの原因となりうる輸入飼料の規制の徹底を図るべき」ということで、配混合飼料の原材料を届出事項に追加するということが農林水産省の方から対策として述べられてございますので、これによって「輸入飼料の原材料を把握した上で、肥飼料検査所による検査を行うことなどは、輸入飼料の反芻動物由来たん白質の混合防止対策を徹底する上で重要であると考え」と述べられてございます。「2 販売業者における規制の徹底」でございますけれども、これについては、3行目になりますけれども、「販売業者における飼料保存に関する規制を徹底するため、飼料規制の監視対象に小売店を追加すべきであると考え」という記述になってございます。「3 牛飼育農家における規制の徹底」ということで、第2パラグラフの方にまいりますけれども、「検査・指導体制を強化することにより、牛飼養農家における飼料の誤用・流用を防止し得るよう、地方農政局等による牛農家巡回点検の毎年度の実施、都道府県での重点検査・指導事項の提示、調査結果の公表等によるBSE対策の遵守の徹底を図るべきであると考え」ということ。「4 その他」としまして、トレーサビリティについては、一番最後になりますけれども、「その確実な実施を図るべきであると考え」ということ。11ページ、リスク牛検査については、今後も引き続きリスク牛検査を行うべきであると考えというようなことが書かれてございます。「第6 BSEに関する調査研究について」でございますけれども、現状においてのことが第1パラグラフに書かれてございます。第2パラグラフのところ「検出感度帯び特異性の高い検査法による感染牛の発見、SRM汚染防止による食肉の安全性の確保、さらには、発症メカニズムの解明等、多岐にわたる研究を進めることが重要であり、今後、両省において、BSE検査法の開発、SRM汚染防止措置の評価方法の開発、動物摂取試験や牛への経口摂取試験による異常プリオンたん白質の蓄積メカニズムの解明の研究を進めることは、重要であると考え。特に、調査研究の円滑な実施に必要な検体の採材、輸送、保管等について配慮されるべきである。また、BSE対策に大きく貢献する原因究明に関する調査についても引き続き行われるべきである」ということが書かれております。「第7 おわりに」というところで、両省においては「本評価に基づくSRM除去（とりわけピッシングの廃止）、飼料規制の実効性確保を推進するに当たり、具体的な数値目標を設定し、客観的評価を行うことができる体制を構築すべきである」ということが書いてございます。「なお、本評価に基づき実施された施策を含め、BSE対策全般について、毎年、本委員会に報告し、その評価を受

けることなど、継続的に関連施策の有効性が確認されるべきであると考え。同時に、リスク評価の基本となる新しいデータ、科学的知見及び技術革新等が得られた場合には、速やかに見直しを行う必要がある。また、本評価報告は、我が国における過去の集積データ及び評価を行うに足る関連データに基づき、若齢牛のリスク等を総合的に評価したものであり、このような様々な背景リスクから切り離して年齢のみによる評価を行ったものではない。従って、今後諸外国におけるBSE感染リスクの評価を行う際には、総合的な評価を行うための多様なデータの存在が必須になるものと考え」ということで締められてございます。長くなりましたが、以上でございます。

吉川座長 どうもありがとうございました。文字にするとかなり長くなりますけれども、構成として経緯と前書きを含めて、「はじめに」というのがあって、今読まれた最後の「おわりに」というのがあって、その間に第2項目に、4つの諮問事項についての内容が書かれて、あと3、4、5、6という文節でそれぞれ4つの諮問項目についてBSEの検査、それから厚生省の対応、農林水産省の対応、研究推進ということについて、それぞれ意見が書かれているという構成になっておりますけれども、ただいまの説明に関して、追って個々に審議していきたいと思っておりますけれども、全体を通して、もし、御質問等、このところがどうもわからぬということがありましたら伺いたいと思っておりますけれども、どなたかございますか。いいですか。それでは、この資料2に関して、審議を進めたいと思っておりますけれども、前の中間とりまとめのとき、項目別に上からいきましたけれども、その進め方でいいですか。あのときと同じで、必要であれば当然前後、戻るのは構わないということを進めていきたいと思っておりますけれども、いいですか。それでは、そういう形式でいきたいと思っております。一番最初に「はじめに」というところがあって、諮問を受けた経緯と、何回になるかわからないので、終わったところで報告書を取りまとめたという格好になるかと思っております。その後3つあります。これまでの経緯として中間とりまとめとして、既に総論を公表したと。今般、4つの項目についての諮問があったということで、それについての評価を行うものであって、その結果を報告するという格好になります。先ほど言われたように、「また」以下のところで、科学的根拠に基づき総合的にリスク評価を行った結果であるということと、なお書きで20ヶ月以下だけではなくて、21ヶ月以上でも軽視できないものもあるということも指摘しておきたいといったような前書きになっておりますけれども、これに関してどうでしょうか。

山内専門委員 今の最後のところですが、20ヶ月齢以下のみならずという文言のところを、意味はわからなくはないんですが、これは受け止め方によっては20ヶ月齢以下は検出できないという前提が含まれているように読めるので、文言を少し変えていただいた方がいいと思っております。何か前提として20ヶ月齢以下は検出はできませんと。だけれども、21ヶ月齢以下でも検出できないことがありますというふうにどうも私にも読める。そういう内容の中間とりまとめではなかったと思っております。

吉川座長 2つあって、本当にこの場所に入れるのがふさわしいのかどうか。金子先生

と私と議論した中では、今と同じ 20 ヶ月齢以下は安全、21 ヶ月齢以上は危険というように、中間とりまとめでやったわけではないので、そういうふうに取り立てられてしまうと困るので、21 ヶ月齢以上にも、検出限界以下の牛は十分あり得ることであるし、当然 20 ヶ月齢以下にもあるわけですから、その諮問内容を、あのとき数字が一人歩きするのは危険だという議論があって、その伝わり方がどうも不十分だったということがあって、どこかには入れなきゃならないと思ったんですけれども、前書きの部分でこういう表現で書くことがいいかどうか、ちょっと迷っております。言いたかったことはそういうことです。

山内専門委員 言いたかったことはよくわかるんですが、ですから、20 ヶ月齢以下のみならずという文言は、文章の流れからいけば要らないのではないかと。その場合、後の方の文言に関して、全体の流れがまだすっきりしない。趣旨はよくわかりますので、これは表現の問題だと思いますから、よく考えていただきたいと思います。

甲斐専門委員 今もありましたように、月齢で安全とか安全じゃないとか線を引くのは全然科学的なことだとは思えないんですが、「はじめに」のスタートの中に、4 番目のパラグラフで「今般の食品健康影響評価」という項目がありますね。そこでいきなりこの評価は「20 ヶ月齢以下の若年齢のリスク等について評価を行ったものである」というふうにあります。これは勿論、諮問に基づいてこの評価をして欲しいということがあったから行ったんですけれども、それは次のページを読めばわかるんですけれども、この評価は 21 ヶ月齢以上に変更した場合のリスクについて評価するものであるということは、2 ページ目にいけばわかります。けれども、「はじめに」の項でこの調査会が自主的にいきなり 20 ヶ月以下を議論をしたかのようにも読めるので、諮問を受けてという言葉で「今般の健康影響評価は」の後にでも入れていただけたらと思います。これは 20 ヶ月齢以下のリスクを評価したのは、諮問を受けて、20 ヶ月齢以下を評価するものであるということを明記した方がいいと思います。この委員会が自主的に 20 ヶ月齢以下と以上を分けてリスクを評価するということではないということは明記していただきたいと思います。それから最後のパラグラフ、山内先生の言った御意見は賛成です。ここに入れるのはちょっと誤解を招くのかなと思いますので、文言を気をつけていただくか、あるいはここに入れなくてもいいんじゃないかと思います。

吉川座長 諮問を受けてということは、一番最初のところに、意見を求められたというところにつながっていますけれども、誤解を避けるために、もう一回ここに入れても特に問題はないと思います。それの方がはっきりするという考え方もあるとは思いますが、わかりました。そこはそうしましょう。最後のパラグラフはここに入れるべきかどうかは、また議論をしていった上で、もう少しやさしい場所があれば、そこで表現をもう少し考えて入れるということでもいいでしょうか。それでは、第 2 の「意見聴取の概要」、これについてはどうでしょうか。実際今回食品安全委員会のプリオン専門調査会に諮問された 4 つのことが書いてあります。

山内専門委員 ①が2つ項目が入っているんですね。月齢の改正と、検査技術に係る研究開発の推進と、あとの方は月齢の方だけになっているので、項目としては2つに分かれるのではないのでしょうか。

吉川座長 8ページの「検査技術に係る研究開発の推進」についてというところに、①の諮問に対する2つの回答になっているんです。かなり離れていますけれども。

山内専門委員 諮問がこういう形で来たから、自動的に受けたということですね。

吉川座長 回答が①と②という格好で第3節に書かれているということです。

山内専門委員 わかりました。

吉川座長 ほかにございますか。ここは諮問されたものをそのまま並べたんで、特にいいですね。そうすると、第3の「と畜場におけるBSE検査について」という第1項目の(1)「BSE特措法第7条第1項の規定に基づく検査対象となる牛の月齢の改正」ということで、これはかなりのボリュームになっていますけれども、基本的な考え方、それから関連する知見、リスク評価と言った構成で、それぞれその下に分析の内容が付くという格好になっていますけれども、最初に「リスク評価の基本的な考え方」、①と②と書いてありますけれども、ここは中間とりまとめと同じように、まずデータの整理をして、その上で効果の評価を加えた上で、リスク評価をしようという考え方なんだということです。

山内専門委員 リスク評価を行う場合に、まず、評価モデルをつくって、シナリオを立てて、どういう手法でやるかということを決めて、その場合の検討の前提をどういうふうに置いていっているのか。そういった点をはっきりさせないと、よくわからないというか、リスク評価にならないのではないかといいように思います。そういった考え方をまず最初に示す必要があるのではないかと思います。例えばEUのGBRの場合でも最初にモデルがあって、それぞれにシナリオをつくって検討しているわけです。この場合に一体どういうことをやるかというのは、データを集める、データを参考にしてやるということはいいんですが、そのデータをどういうふうなモデルに当てはめて、どういうふうに考えていくのかということをもう少しわかりやすく項目別につくっていくべきではないかと思います。

吉川座長 具体的にはモデルをつくるというのは、どういうイメージになりますか。

山内専門委員 これは検討しなければいけないということなんですが、この前の委員会でヒトへの感染源となる牛の持つBSEプリオン量というものを1つのマーカーとして考えていこうということだったと思うんです。ですから、それをまずどうやって求めていくのか。それが、どういう形で低減されていっているのかという、そこに関わる要因が幾つもあると思うんです。当然餌の規制とか、SRMの規制とか、ピッシングだとか、そういうのが1つの図として示された方がわかりいいのではないかといいように思います。そういうふうにしていけば、実際に6ページから現実的なリスク評価のところになって、それぞれ①②③というふうに行くんです。①が何を議論しているのかというのは中を読まないとわからない。②になると「さらに」ということになってしまうんです。③になると「一方」なんです。④は「従って」なんです。⑤が「以上より」となっているんです。これはリスク評価の報告にはな

らないと思うんです。私たちが科学論文を書くときでも、「さらに」「一方」「従って」と、各項目ごとに付けません。もう一つ付け加えておきますと、モデルとシナリオと手法と、その場合の前提として、リスク評価の場合は、まずは最悪のシナリオというのを考えるというのが基本だと思うんです。それでときどきその場合、最悪ではないという条件が入るのは構わないにしても、基本はそういうことになる。そういう点をまずは了承した上で検討、分析をすべきだろうと思います。

見上委員 前回、資料1でディスカッションをしたわけですね。資料1の2番目で、このように検討すべきデータということですと資料1の2、3、4ページずっとあるんです。山内先生が今おっしゃっていることは、その中に入らないんですか。

山内専門委員 このデータをどういうふう処理していくか。それぞれの項目でどういうふう検討していくかという全体像をまずつくってほしいということです。

見上委員 この資料2の、今日ディスカッションしている中で、それぞれの中にこれが全部入り込んでいるんじゃないですか。

山内専門委員 基本的考え方として、まず示しておかないといけないだろうと。それができていないから、さっき言ったように1、2、3、4、5、各小項目のタイトルがなしに、更に「さらに」「したがって」「一方」というへんてこな文章になっているんです。

見上委員 それはわかるんですけども、論文の書き方というのは必ずしも先生がおっしゃるような論文の書き方でないものもあるわけで。

山内専門委員 私はリスク評価をやる上ではそうやるべきだと言っているだけです。

吉川座長 多分、イメージとして、資料1の7ページを見てほしいと思うんです。「日本での規制による効果・予測」とタイトルを私は勝手に付けたんですが、多分イメージとしては、今、日本でわかっているデータは、結局95、96年生まれのものしかなくて、それからどういうふうに信頼されるデータとして外挿していくかということをやった上で、95、96年汚染ロットがこの程度だという格好で、そこから飼料規制効果をどういうふうに発生当数に反映するかというモデルを使ったデータがヨーロッパのイギリス、スイス、その間にすべての国の値が入ってきますから、最大幅を取ってイギリスとスイスの例が取っているわけで、その期間と、ここで置き換えたのは、完全禁止以降、かなりリスクは下がってきているけれども、それはまず時期尚早だから、今回はヨーロッパのデータもないし、評価しないという格好で2003年4月以降生まれの20ヶ月以下のリスクがどうかというのが全体の流れです。それから、イメージとしては、この図をつくるために必要なデータを、これを使うか使わないか。これをどう評価するかというものを最初に全部挙げてきて、つくったイメージとしては、多分、これをこの①から何とかかんとか、さらに云々かんぬんという格好になってくるのかなという感じはするんです。

山内専門委員 EUがGBRのモデルをつくったとき、あれは非常に時間をかけてつくってあったんですが、大変よくできていると思うんです。日本での疫学調査の方も、まさにあれをそのまま利用して行いました。ですから、そういった形でモデルはできると思う

んです。個々の要因は全部ここの報告というか、今日の資料の中に出ているんです。ですから、文章を読んでいけば全部出ていますが、それが全体として理解できるような形にまとめられていないという点に問題があるという意見です。そういうことをやっておかないと、さっき言ったような前提としては、最悪のシナリオをもって考えると、こういうシナリオを立てているんだということも言うておかないといけないと思うんです。ピックアップしていけば、多分ところどころにあるんだろうと思いますが、そこまで理解できないまま、結果的にはここで出てくる数字と結論だけが一人歩きということになって、間でのプロセス、前提などというのはどこかへすっ飛んでしまう。これは前の場合もそうだったわけです。

山本専門委員 山内先生のおっしゃることはよくわかります。何を目的としてリスク評価をしているのかを更に明確にしなければいけないというのは当然なんです。この①から⑤までのそれぞれの節の結論と言いますか、出てきているものが、それぞればらばらなわけです。最初のが頭数というか検査陽性頭数であって、その次が感染牛の頭数を推測しているものが出てきて、その次に感染価の話が出てきて、それをすべて合わせて何が言えるのかということになってしまって、混乱が生じる。最終的に我々は何を出そうとしているのかというのは非常に重要な問題だと思います。結局、いろいろな計算式というか、それを使っていますけれども、1つは、はっきり日本のデータとして出ているのは、検査で陽性になった頭数とそこからの推計が可能であるわけです。そこを中心に見ていけば、割とすんなりといくのではないかという気はします。その上で、感染価はさまざま計算されていますけれども、そこはそれぞれの牛の持つ重みづけに関わってくるということで、それが加わることによってリスクがもう少し修飾されるかどうかということが更にわかってくるのではないかと。その部分が加わったときちょっと別な流れができてしまっていて、一気に理解するには、その2つが付いた場合には非常にわかりにくい。最初の検査陽性頭数の推計の部分を引きちと計算ができるかどうかというところを議論して、そこでできるのであれば、また別に感染価については、流れがちょっと変わってくる。重み付けの話になります。そのような形で進めるのはいかがでしょうか。

吉川座長 言っている意味が私にはよくわからないんです。リスクを考えるときに、どのくらいの規模の汚染がどの時点でどのくらいあったのかということをもまず考えなければいけない。その前提をどういうモデルから日本のデータは当てはめて考えるかをまず考えなければいけないわけです。一体いつの時点の何の議論をしているのかということをもまずはっきりさせてなければいけない。もし、それをするとすれば、どういう方法がこれ以外にありますか。350万頭の調べたデータから、ヨーロッパのデータに外挿する以外のモデル。

山本専門委員 この頭数の数計はこのモデルでいくということですか。

吉川座長 その頭数が持っている危険率を考えたときは、当然、感染価以外にどういう方法を取ればいいのか。

山本専門委員 それをそのまま使っていいんですけども、話の流れの中で、1つの文章みたいに書かれているので、流れが不明瞭になると言いますか、議論をしているポイントがずれてくる可能性がありますので、そこを項目立ててしっかり分ければいいんじゃないかということをおっしゃっているんだと思うんですけども、私もそう思います。

山内専門委員 今、山本専門委員の言うように、実際に検査で陽性になったり、見つかったBSE牛というのは、1つの参考データとして、現実を考えられる、これまでにおけるリスクというふうにとらえることができるだろうと。もう一つは、疫学調査班ではどれくらい出るんじゃないかという推定もやったわけです。そういったものもデータとしてはあるわけです。そういう点を、考えられるリスクとしてはどういったものがあるか。それが餌の規制を行ってきている段階でどういうふうに低減されてきているかという、その推定をしようとしていると思うんです。ということは、最初に感染した牛の数の推定、その中における感染性の問題、病原体の問題、それも当然加えていかなければいけない。それに関しても、実際にはデータとしては極めて乏しいと思いますが、ある程度のものはここに示されている。そういったところを全部項目別に整理をしていかないと、議論がしづらいただろうと思います。

山本専門委員 座長が前に試案として示されたものも、山内先生がおっしゃっていることも、中身的にはほとんど変わっていないというか、同じことをおっしゃっているんだと思うんですけども、この間の試案のときに示されたのは、流れがばらついていて、どこをどう議論していいのかわかりにくかったんですけども、今回の場合は、検査で陽性になった頭数をまず推計されていますね。その次に、感染牛としての係数をかけておられて、感染牛を推計するという作業をされている。その次には、ここから話がまた変わるわけです。感染価という形で来るわけですから、今度は1頭1頭が中にどのくらい感染価があるかということですから、今までの頻度の話と、今度は重篤度と言いますか、インパクトの強さを感染価で見たいこうと。その話が前の話を受けて、この次に感染価という文章になっているのでわかりにくいんじゃないかということ。

吉川座長 言う意味はわかります。今回のリスク評価が若齢牛だからそこで感染価の重み付けをしないと、フルの牛の感染価を使ったら、これは全く科学的にばかげたことになるんで、それで感染価の重み付けに戻ってきているんで、ちょっとわかりにくいかもしれませんが、そういう意味では最初に書いたように、2003年半ば生まれ後の若齢牛のリスク評価をするというのは、今回の最終目標ですから、それに関して必要な要素は何と何であって、それをどういうふうに上積みして、最終リスクの評価に持ってきたか。私はそんなにわかりにくいとは自分では思っていなかったんですけども、自分の頭からワーブしているということがあるのかもしれませんが。

北本専門委員 話を変えていいですか。

吉川座長 もう一つだけ。最初のモデルをつくって、シナリオをつくるというのは、疫

学調査のときには、GBRは非常によくできていたし、私もどういう係数を入れたらいいかというのはそれなりのいろいろなデータから持ってきたんですけども、非常によく整理をされていて、今度はそういうモデルをつくるなら、自分でつくらないとならないです。これは見本はないです。だから、自分たちでシナリオと言うか、こういう流れ図のフローチャートのモデルであって、ここはこう変わるかもしれない。ここはこう変わるかもしれないということを、もし書くなら、そういうモデルづくりをする必要があるのか。今、後で言われたのは、流れはそんなにおかしくない。ただ、書き方というか、整理の仕方が非常に混乱をしているから、それをまとめてわかるようにすればいいという。

山内専門委員 今の点で、モデルにするものとしてGBRだけではなくて、レー・ブラッドレーなども多分示していると思うんです。かなり細かく全体の流れをモデル化しているのがある。それから、ゼラチンのリスク評価をしたときなども、かなり細かなモデルができています。そういうのを参考にして、今回の場合の検討に応用することは可能だろうと思います。ただ、今日ここですぐにできるという話ではないから、細かい項目についての議論をしていきながら、どこかの時点でまとめたものにしないと、結局、結論だけが一人歩きして、途中の議論の経緯というのがほとんど忘れ去られてしまうことになる。そこを私は心配しているんです。要するに、我々が何を議論したのかが伝わってっていないということになりかねないと思います。

吉川座長 北本専門委員どうぞ。

北本専門委員 実は最初に言わなきゃいけないことだったんですが、出席の専門委員が6名、この案をつくったのは座長と座長代理、それ以外の委員は4名しかおりません。私がプリオンの専門家とと思っている人たちが数多く欠席している。こういう状況で会議を進めていくという、進め方がえらい強引だなと思いますので、是非、事務局には、数多くの委員の出席できる日にちを今後選んでいただきたい。それと12月22日に集まって、そこはもう議論したところだということにならなくて、今日は欠席されている専門委員の先生方も疑問に思ったところを次回からでも、また、振り返るようにしていただきたい。一委員ながらそう思いましたので、まず1つだけ言わせてください。その次に、できるだけ今回はわかってサイエンティフィックなことで議論していくというのうはいいと思いますので、私はこの報告書を読まさせていただいて、すごく疑問に思ったことが1つあります。それは、低暴露状態であるとか、高暴露状態であるとか、高濃度汚染であるという言葉が数限りなくここで使われていますが、では、一体、低暴露状態と高暴露状態で潜伏期間を比較したデータがあったら見せてほしいと。発病率は比較しているんです。だから何g投与したら何%の牛が、例えば何頭中何頭がというデータはあるんです。ところが、何g投与したら、潜伏期間が短くなりましたよというデータがあるなら見せるべきじゃないですか。ここの議論はすべてこれをずっと読んでいて、日本語は低暴露だから、そんなに早く発症しないでしょうとかいうことに結び付いてくるんです。では、実際に経口投与ではっきりと見せているデータがあるのかというと、ないんです。

山内専門委員 経口投与では、ここに示されている2回の英国での実験、これはそれぞれの牛における潜伏期も出ています。そのデータは食品安全委員会の事務局に提出してあります。ただ、ここに載っていないだけです。ですから、そういうデータはつくるべきであろうと思います。それから、低暴露とか高暴露というのは、これは私も先生の意見に全く賛成であって、英国の場合が高濃度汚染であって、日本はそうではない。だから、英国の事例は日本に当てはまらなないと。これは要するに一定量の病原体にさらされる確率は、確かに日本の場合は低い。でも、仮に高濃度の病原体、これは相当高濃度のものが現実には牛のある部位には存在しているわけですから、そういった場合には、イギリスと同じ状態が起こり得る。科学的にはどこだって起こる。要はそういう確率が高いか低いかの違いだろうと思います。こういった事態はと言うけれども、ここでは例えば3ページの一番上に、「直ちにこの推測が」となっているけれども、この推測というのがどういう意味なのか、よくわからない。これは中間とりまとめでも同じような文言があって、私は反対だったんですが、ただ、その意見を述べるチャンスがなかったんです。ですから、日本は特別だというふうな考え方は私はできないだろうと思います。

北本専門委員 もうちょっと続けさせてください。山内先生にインターラプトされると私も譲ってしまいますので。その1つの事例を見せると、例えばこの中で推測であるというふうに報告されている英国の例で、2歳未満の2例のものがございました。そこは3か月くらい前にちゃんと延髄の門部で検査をすれば、多分、リテクトできるだろう。だから、20ヶ月以内でも異常なプリオンたん白を検出できるんだらうみたいなことで、ディスカッションされていたと思うんです。そのディスカッションの後というのは、これらの事態というのは、非常に高濃度に汚染された英国でということになっていますが、では、日本の21ヶ月と23ヶ月は高濃度に暴露されたと考えなくていいんですか。その考えないという根拠は何ですかということが、例えばプリオンの専門家であれば、その議論として浮かんでくると思うんです。ですから、私は非常に変な見方をするプリオンの専門家かもしれないんですけども、もっとまともな見方をする某S先生とか、Y先生とかというちゃんとした先生がおられますので、是非、それらの数多くの専門家の意見が得られるような会議になってほしいと思いますので、事務局もよろしくお願いします。

山内専門委員 今のイギリスの例に関して、20ヶ月齢の牛の場合に、ここでは3か月前だったら、検査で見つかるだろうというふうにEUの報告書は述べてあると書いてありますが、EUの報告書は17か月、もしくは最悪のシナリオでいけば13か月で見つかるって書いてあるわけです。私はそのこともこの前の委員会で申し上げましたけれども、なぜか削られてしまっているんです。EUのレポートにはっきり書いてあります。レー・ブラッドレーとオーストリアの神経病理のブドウカ教授2人が書いた報告です。

吉川座長 金子先生、何か意見ありますか。

金子座長代理 今の2ページの関連の知見のところですけども、1つは、その最後のところですね。「直ちにこの推測が」という、今の先生方がお話された点、私、座長代

理などという名前が付いていますので、これは私が全部承認したと思われると誤解を招くと思いますので、一言申し上げますけれども、これについては私も一度削った文言なんです。ですから、ここで先生方の前でもう一度ディスカッションしていただきたいと私も思っておりますし、その上の20ヶ月以下でも検出可能かもしれないというのは、今の北本先生の御意見もそうですし、山内先生もそうですけれども、これはもっと早くてもいいわけです。そういったことも含めて、これはここで公開の場で議論していただく問題だと私は認識しております。もう一点は、北本先生が最初に言われた点ですけれども、例えば専門委員の何割が出席したらこの会は成立するんだとか、そういったものはないのでしょうか。つまり、普通の会であれば、3分の2以上出席しないと成立しないとか、それは私もちょっと遠慮してお聞きしなかったんですけれども、その辺の決まりはないんですか。例えば今日は何人中何人出ているんですか。

梅田課長補佐 定足数ということでは特に規定はございませんが、現在、プリオンの専門委員につきましては11名でございます、本日は6名の方に御出席いただいておりますけれども、日程調整のときには、横山委員も含めて御出席いただけるということもございましたけれども、開催まで御都合がつかなかったという先生もいらっしゃるというような形で開催させていただいたということで、今後は我々としても、これまでもそうですけれども、なるべく多くの先生方にお集まりいただきたいということで考えておりますので、そのように考えていきたいと思っております。

金子座長代理 いつも全出席者がわかって、欠席されている先生の名前も出ている場合が多いと思うんです。今回だけそれが出ているので、できたら、非常事態があって出席者が少ないのであれば、念には念を入れてやっていただいた方がいいような気はいたします。それはこの委員会をなるべく急いで結論を出すために、招集したんじゃないとか、あらぬ誤解を受けぬように、くれぐれも慎重にしないでほしい大事な点だと思います。

吉川座長 特に何人以上という規約はないわけです。余り今まで気にしないで、忙しい先生方ですから、1人、2人抜けたりするのによくあることなんで、今日は出席何人ですという格好でやってはきましたけれども。

寺田委員長 委員会の方には規約がございます、7名のうち過半数4人で成立です。多分それは専門調査会にも当てはまるんじゃないかなという感じがしますが、文書にしてあるかどうかわかりません。委員会の方は文書しております。

吉川座長 わかりました。なるべく広く議論した方がいいとは思いますが、事務局の方ですら、忙しい先生方ではあるとは思いますが、配慮をしていただきたいと思っております。これは座長・座長代理案というふうになっていて、だれかがたたき台を出さない限り先に行かないので、もし、こういうたたき台でないたたき台を考えられる委員がいれば、速やかに出していただくと、私は非常にありがたい。これを出すのも結構苦労して、ない知恵をない時間で絞って、たたかれることを覚悟の上で出しているわけであって、もし、全く違う考えがあって、こういう開発を取れば20ヶ月以下の牛はこういうものであ

るという意見があれば、是非そういうものもシナリオとして出していただければ、いろいろな局面から議論ができるかと思しますので、御協力の方をよろしくお願ひしたいと思います。それから、別にこれを急いで結論を出す必要は私もないと思います。これはあくまでだれかが出さないと先に進まないから出ただけであって、別にこれを根底から全部直して組み直すということはあっても構わないと思いますし、何月何日までが限界で答えを出せというものではないということは断っておきたいと思ひます。今日はたまたま暮れで忙しいこともあって、こういう格好になってしまいましたけれども、別に、今回、これを成文化してそれを結論にしようという気は特にありませんので、誤解のないように、忌憚のない意見をいただきたいと思ひます。

北本専門委員 では忌憚のない意見を。毎回サイエンティフィックなことでコントリビュートしたいなと思ひますので、細かいことかもしれませんが、私は計算問題、7ページにある人への感染、最終的にID50になっていくんですけども、人への感染の感染価が0.002～0.004というふうに試算されている中で、1つは牛から人というところがないなと。種を超えるというところがないないと思ひたんです。これは誤解からしれませんので、あるんだったらどこがその計算になるのかなというのがわからない。それから、その最後から4行目「脳1g当たりの感染価をID50と仮定すれば、人への感染の感染価は」、人への感染というふうに書かれているんですが、これは牛の感染だったんでしょう。

吉川座長 そうですね。これは文章が間違えていますね。

北本専門委員 ですから、参考にしたところは文章からはわかるんですけども、明記するなり、これはどこから取ってきたかというレファレンスを入れるとかいうふうにするとう非常にわかりやすくなるんじゃないか。だれだって英国の牛への感染力価の想定から来ているとなるのかなと思ひましたので、レファレンス付けすると非常にその辺りがわかりやすくなるのかなと思ひて聞いておりました。

甲斐専門委員 関連で、その数行上に「人への感染の感染価は」という言葉があるんです。ついなんです、(iii)の「最大に見積もって」の2行目が「人への感染の感染価は」という言葉が突然入っているの、そこも同じパラグラフなんです、付け加えておきます。

北本専門委員 その辺りというのは、一人歩きする数字になりそうです。

甲斐専門委員 行ったり来たりしていてごちゃごちゃになっているんです。

北本専門委員 物すごい大事だと思います。

山内専門委員 最初に私が言ったシナリオとか何かという話も、ここで検討するのは、牛の感染価ということを目指してやっているんだと。これは前回も確認して今日も確認しているわけですから、それに合わせて文言というのは全部変えていかなきゃいけないんで、今の場合でも人への感染源となり得るBSEプリオン量とか、何らかの表現で統一しないといけないだろうと思ひます。牛から人というところは、今回は議論は考えていないわけです。

吉川座長 今のはそうで、③のところは人への感染価ではなくて、その感染価で来て、

④の「従って」以降のところ、牛で測ったものを人に外挿すればどうなるかというけれども、今回はやりません。そこに種の壁はがあると、それはこの前議論したんです。この前、中間とりまとめのときに、そこを幾ら議論してもわからないから、人への感染価という表現は今回取らないで、牛の取って、そこから人に外挿するという事は、この4番のところでおしまいにしてしまおうというこの前の方針だったので。

北本専門委員 これは、はなからおかしい。

吉川座長 この③のところでは、人への感染価という表現は出てこない。これは計算上のものですから、上から順次その感染価がおりてきて、④のところから始めて人を対象に、ここで評価できた牛での感染価をどう考えるかということ述べるというふうな筋立てになっていたんですけれども、どこかで文言がずれました。

北本専門委員 この文章を読んですごくごっちゃになっているなと思うところが幾つかありまして、その1番は異常なプリオンたん白の定量ないし半定量である程度の結論が出たことがイコール、感染力価が低下していると読めてしまうところがある。そうじゃなくて、異常なプリオンたん白が何分の一であるという表現にしてほしい。つまり、感染力価として証明されているところは感染価として置き換えていいと思うんです。

吉川座長 そうすると、異常なプリオンたん白量は、感染価とは関係ないと。

北本専門委員 関係ないです。データはいっぱいあります。

金子座長代理 それは私も後で申し上げようと思ったんですが、今の感染価の(1)成牛の500～1,000分の1、そこが一番私も引かかかっていて、これはたたき台ですから、たたかれるために皆さんの前で議論すべき点だと思って、あえて何も申し上げませんでしたけれども、まさにそのとおりだと思うんです。だれも感染価が成牛の500分の1、1,000分の1というのは科学的にデータがないという点は、もしもデータがこれしかないから、これを採用するのであれば、そういうきちんとしたただし書きというか、誤解を招かないようなことをすべきだし、そんなことはすべきじゃないというのであれば、それは各専門委員の御意見に従って検討し直すべきだろうと思います。

山内専門委員 感染価の問題で、英国での感染実験から8,000単位というのが示されていますが、これはあくまでもリスク評価のために計算したものであって、この値が絶対的な値を示しているのではないと理解されています。それから、日本におけるデータが4ページにありますね。6行目から、門部を1とした場合に、脊髄・小脳は10分の1、大脳・回腸遠位部は100分の1、抹消神経1,000分の1となっています。英国のデータでは、脊髄は1g当たり10感染単位あるとなっています。ということは、門部は100あるんです。それから、大脳と回腸遠位部は1感染単位あるんです。英国の方の表では、回腸は0.032だったかな、非常に低いんです。英国のデータは2頭の牛のデータです。日本のは1頭の牛のデータです。数は余り違わない。となってくると、この数自身があまり一人歩きされても困るのではないかと。これは1つの指標として、相対的な面を取り上げていくのはいいですが、絶対量として考えることは極めて難しいだろうということが1つ。それ

から、非常に気になるのは、日本のデータですと、回腸遠位部の感染価が以外に多い。イギリスと比べてはるかに多い。回腸遠位部は6か月くらいから出てくるわけです。もしも、生まれてすぐに感染すれば20ヶ月以下にはもう出ている。ですから、回腸に関連した問題はかなりこれから考えなきゃいけないと思います。

吉川座長 でも、それはSRMとして除去するわけですね。

北本専門委員 私が提案したいのは、例えば日本のデータであれば、この前抹消神経に関しては横山先生、それから回腸に関しては、感染研のデータ、それらのデータをまとめた形でこの巻末に、それはウエスタン・プロットによってこう推定されているとか、これこれだと。感染力価を示したわけじゃないですね。PRPレズをもって示したんで、それらをまとめていくと、それでレファレンスとしてサイテーションしていく。そうすると、かなりサスペンティブィックにクリアーな文章になって、今も山内先生は意識的に間違えられたのかなと思いましたけれども、日本のものは感染力価で見たわけじゃなくて、ウエスタン・プロットで見ただけですので、それは感染力価と平行しない可能性もあるということです。我々としてはある事実を巻末にレファレンス化して採用していくという方法が非常にいいかなと思います。

吉川座長 山川先生のは既に中間のときにも引用しましたし、データはありますし、横山先生のはこの間、仙台の発表のときにやって、論文でいっているかどうかわかりませんが、十分に引用される。彼自身ここに来てその説明をしていただいたんで、この日本のに関しては、2例ですけれども、こういう比率であったということでは、正しいと思います。異常プリオンたん白量と感染価が全く関係しないんだとすると、これはすべてが狂うわけです。もし本当にそこに外挿できないという前提が起こるんだとすると、リスク分析することは意味がないということになりますけれども。

見上委員 要するにウエスタン・プロットが感染価と必ずしも、感染がある場合もあるし、ない場合もあるというのが、今の北本先生のお話ですね。要するに、一方では21ヶ月齢、23ヶ月齢は危険だと。だからというのが日本のやり方ですね。21ヶ月、23ヶ月の牛は微量であったけれども、ウエスタン・プロットだけで見つかったんだ。だから、危険だからという一般的にそういうふうに言われているんじゃないですか。言いたいことは、あるときはウエスタン・プロットが感染価、私も先生のおっしゃるとおりだと思うんですけれども、あるときはウエスタン・プロットが感染価という感じで離し、あるときはそれは関係ないかもわからないということ自体がまずいと思うんです。

北本専門委員 よく素人の人にはそういうふうに誤解をされるんです。どういうふうにお話ししたらいいのかな。私らの説明が多分、うまく説明し切れてないんだと思うんです。異常なプリオンたん白の量は一般的に言うと、感染力価とは平行します。一般的に言うんです。だけれども、異常なプリオンたん白の量ですべての感染が成立すると限りません。その一番いい例は、感染症全般に言えることなんです。ビリオンという形でとらえられたんだったら、その1個1個のビリオン、ウイルスのかたまりです。これはすべて感染す

るのかというと、とんでもない話で、例えばあるウイルスなどだったら 10 分の 1 しかない。感染力価を持っているものはですね。へんてこなビリオンはいっぱいあるわけです。だけれども、ビリオンという形でとらえられるという感度が高ければ、これで感染するものとして、全体としてフォーカスするのは構いません。ただし、感染力価として、タイトレーションしてきれいにしているデータというのは、最も信頼の置けるデータとして考えているわけです。サイエンティストとしてはですね。片や簡易的に異常なプリオンたん白が定量されているデータも勿論信頼しますが、では、将来狂わないかと言われると、感染性でチェックしたもののほどの信頼性は少ないですよという意味です。ですから、パラレルになることもあるし、ならないこともある。これがサイエンスです。ですから、私は自分で言っているほど矛盾していないように思うんですけども、多分説明するときに、そういうビリオンのお話みたいに、丁寧に説明した方がよかったのかもしれない。非常に反省しています。

見上委員 このプルシナーがお見えになったときに聞いたんですけども、プリオンが 100 ~ 1,000 集まったらということもおっしゃっていましたし、それは私は事実だと思うんです。要するに、今までいろんなディスカッションをやったうちに、あるときは都合のいいものを取り、あるときには都合のいいことを取るようなことがあってはいけないというために言ったんです。

北本専門委員 そういうふうに都合のいいというふうに見られてしまうんですけども、私らの考え。

見上委員 これは評価。

北本専門委員 ちょっと言わせてください。私らの考え方からしたら、非常にストリクトに考えて、食の安全性を保つためには、これも感染性のあるものだと考えて除外した方がいいだろうという気持ちが働くときと言わしてください。

見上委員 わかりました。それはわかったんですが、そうしたら、先々回のお話ですけども、抹消神経に 1,000 分の 1、5,000 分の 1 がいい悪いはともかくとして、出た以上は牛の肉を一切食べないようにしたらどうですかと、これも 1 つのサイエンティストの選び方ですねと言ったら、先生お答えにならなかったんで。

北本専門委員 私は答えたと思います。物すごく大事なことは、潜伏期間の間にまずペリフェラルナーブ、末梢神経で異常なプリオンたん白、ないし感性感がつかまるのであれば、もはや食べられませんね。だけれども、発病してからずっと遅れて、異常なプリオンたん白がそこへたまってくるのであれば、潜伏期間の間というのは、我々は延髄の門部でチェックしているわけですから、それは心配要りませんね、こういうふうに答えたはずで。私よくは頭が回リませんから、皆さんに説明するのが下手くそですから、誤解を受けたかもしれませんが、私の気持ちの中ではそういうことです。

吉川座長 わかりました。多分絶対論で言えばストレートにコンリレートしないだろうというのはあり得ることであって、それは確かに言われるとおり B I P とかいろんなもの

を考えれば、ウイルスだって必ずしも感染価が測定される粒子数でないことはウイルス学者はだれでも知っていますけれども、では、どこを当てはめて、どこを当てはめないのか。リスク評価をするときに、それはもはや連鎖併合を取らないから、全く違う基準でリスク評価をするとなるなら、そういうシナリオをつくらなければならない。そうではなくて、ずれることもあり得るけれども、もともとリスクそのものがある種の不確実性を、この前も科学は万能ではないし、我々の知っていることが全部ではない。そこでされる検査についても、SRMの除去にしても、100%ではないという全体で、ゼロリスクではないんよということで評価をしようとしてやってきた中で、その平行関係を取るか取らないか。それによってこのシナリオは始めから考え直さなければいけない。どうした方がいいと思いますか。

北本専門委員 それは私の言ったことを曲解されていて、だから、私は何を基準にして出したのか。感染性を基準して出したのか、PRPレジスタントを基準にして出したのかというのを明記しましょうと言ったんです。

吉川座長 それは明記する方に私も賛成です。どこに由来したデータであるか。問題は、異常プリオンたん白量が、感染価とある種の平行を持つと考えていいのかわからないのか。これははっきりさせておかないと、次の議論に進めない。ある部分パラレルではないことは、特に限界部分ではウイルスなどではよく出てきます。

金子座長代理 勿論、ID50の算出もそうですけれども、用量依存曲線をある程度かけて、用量依存性があることは確かです。それから、閾値があるかどうかについては、そこまで言えば10万単位というので、10万という話になりますけれども、ある程度あることは確かなんですけれども、私が思うのは、ウエスタン・プロットングのシグナルの強さが、それにどこまで頼れるかということを私は心配するわけです。北本先生言われるように、それは感染力価が大きい、小さい、多少ということが言えるわけですから、ドーズ・ディペンデンシーがあることは間違いのないわけですから、それをウエスタン・プロットに頼ってどこまで判定できるかというふうに私はいつも危惧するところです。たん白量がそっくりそのまま感染力価にならないという点、いろんな言葉で説明しなければいけないんですけれども、私は北本先生の言われる意味はよくわかるんです。私も下手なんでうまく言えないんです。もう一つ言いたい点は、例えば日本でこれだけのデータに基づいて国際的に発信したとしますね。英語で出したとしますね。そのときに1番、2番はいいんです。これは山本先生がおっしゃったとおりで、ここはかなり350万頭のデータに基づいて説得力があるというか、納得してもらえんと思うんですけれども、③以降に来ると、要するにBSEの感染牛がどのくらいいるか。ここはディスカッションしていけばいいと思うんですけれども、③のところ、感染価が、これが果たして本当に国際的な批判に耐えるかどうかという、今の500分の1、1,000分の1がウエスタン・プロットの値だけであって、感染価をそれで推定する点もそうですし、以下の仮定で数字が出たことをどのくらいリアブルと認めていただけるかというのが、少なくとも①②、最大推定BSE感染牛

の頭数に比べると、ちょっと違うんじゃないか。それは山本専門委員が言われたのは、そういう点もあると思うんですけれども、そんな気がするんです。これについては、いろんな意見があって、今、この場で、これだけさまざまな疑問というか、不統一な見解というか、そういう点がいっぱい出ていますので、しかも、ここが一番報道される。あるいは注目を浴びるところだと思うので、本当に慎重にした方がいいので、お前は思うんだと言われたらちょっとあれですけども、これから議論を重ねていく必要があると思うんです。

吉川座長 確かにいろいろと議論はあると思います。少なくとも、21ヶ月、23ヶ月はBSEでないという議論も確かにないわけではない。それは関連しないかもしれないという1つの極論かもしれませんが、逆に1次検査、2月検査で陽性になったものは、当然BSE牛として認めるという日本の見解もあって、それは何回かこの委員会でも多少とも議論になってきたことではあるとは思いますが、どうしますかね。

北本専門委員 ちょっと待ってください。それは先生の個人的な見解ですか。

吉川座長 そうではなくて、少なくとも小野寺委員はその発言をして、ここで品川委員と。

北本専門委員 それは小野寺専門委員がいれば、この場で、小野寺専門委員の真意はわかりますよ。だけれどもいない。

吉川座長 では、議事録を見ていただければ出てきます。

北本専門委員 議事録というのは、彼が本当に言っている真意がどうか分からない。私は、だから委員がそろることが必要だと言っているんです。それが世界的に見て云々と言うときに、例えば品川先生がいたら怒り出してしまいますよ。

吉川座長 だから、関連しないというものと、関連するという議論の極論を取れば、そういう議論もありましたねと言ったわけです。

山内専門委員 もともとBSE検査、これは法律というか、規則で決められたものであって、そしてウエスタン・プロットによる異常プリオンたん白の検出、もしくは免疫組織化学での陽性、そのいずれがでてBSEと判定するという規則になっているわけです。我々が行っていたのは、あそこで見られたバンドは異常プリオンたん白であるという、結論はそこまでなんです。ですから、検査という場合にはそこが限界なわけです。研究的にいろんな議論をするものとは違う側面があるわけです。あのバンドそのものに関してウエスタン・プロットというのは、厚生労働省のBSE専門家会議が認めたわけです。小野寺専門委員も認めたんですが、彼は欠席していたから知らなかったと言っている。

見上委員 それはあくまで日本国政府が認めた。日本国政府の法律ですね。

山内専門委員 日本だけではありません。ウエスタン・プロット、もしくは免疫組織化学、いずれかが陽性になればBSEと判定するというのはEUも同じ、アメリカも同じです。アメリカはただし、免疫組織化学にかなり力を入れていますが、アメリカの場合に、免疫組織化学ができないような、とけてしまった脳の場合、ウエスタン・プロットで陽性

になれば、それは陽性と判定することになっています。

見上委員 もしくはというのは、EUもそうなんですか。確認します。

山内専門委員 同じです。

見上委員 EUがウエスタン・プロット、もしくは免疫組織どっちかが陽性だったら陽性だと言っているんですか。

山内専門委員 はい。

見上委員 わかりました。

山内専門委員 日本の場合には、BSE検査を始めるに当たって、その問題は議論したわけです。実際に北本専門委員始め、品川専門委員も20年とか30年近い経験の中から、必ずしも免疫組織科学とウエスタン・プロットは一致しないというのは、経験されている。これは専門家であれば皆さん御存じのとおりで、どちらかでもって判定するとなっていたわけです。

吉川座長 わかりました。議論を戻して、もし、ウエスタン・プロットで1,000分の1のものの感染価を科学的に測ったときに、その500倍から1,000倍あったものと同じ感染価を持つことの方が論理的には正しい、論理的というのは変ですね。そう考えるべきなのか。それとも、やはり一々対応ではないにせよ、そういう用量反応的なものはある程度パラレルと考えていいのか。それを聞きたいんです。

北本専門委員 それを聞くのは、プリオンの専門家がこれだけいるんですから、集めて、そういう場で聞いてください。それが大事だと私は言ったんです。

金子座長代理 この③以降に関しては、6名だけではなくて、ほぼ全員出席していただいたときに、改めて議論をした方がいいのではないかと思います。もう少し別のところで、逆に言えば今のディスカッションは非常に有意義だったのは、ここに大きな問題があるとか、不十分な点が集中しているということですから、これ以上恐らくこのところを議論しても、あまり実りがないような気がしますので、もうちょっとちゃんとできるところをやるか、それは吉川先生のお考えだと思っただけでも、多分、このところはこれ以上はこのメンバーでは難しいのではないのでしょうか。もう少し整理するなり何なりした方がいいような気がします。

吉川座長 わかりました。そうでしょうか。ただ、私が思うに、そういうふうに言うならば、感染価で測れないものに関しては液体肥料のときにもそうですけれども、ウエスタン・プロットでそれを置き換えて、リスクとして評価をしてきたものですから、もしそれが科学的に成り立たないという議論であるとする、これは国際的にもそういうふうに科学的にそういうことが証明されているのか。だから、マイナーなリスクリパンシーがないと言っているわけではないんです。全体として本当にウエスタン・プロットで見る量と、実際の感染価とが関係しないんだったら、もう一回全体を、そういう論文をまず探さなければいけないですね。スクレーパーのときから、それにどういうリスクリパンシーの論議がどのくらいあって、どういうパラレルがどのくらいあって、それでないと、これはリス

ク評価はできないことになってしまう。

金子座長代理 相対的にはさっき申し上げましたように、用量依存性があるのは間違いないと思うんですけども、そういう一般論でここが語れるかどうかというと、非常に議論のある、少なくともサイエンティフィックにコンリートなディスクリートなエビデンスがそろっていない状況に、今の500分の1、1,000分の1を、要するにウィンドーもあるわけです。ウエスタン・プロットのリテクトできるウィンドーというのもありますし、単純にそれを外挿できないんじゃないかというのが1つ。それから、ここに20ヶ月齢以下の牛は、21、23よりも少ないという前提がありますけれども、それはまた後でディスカッションすべきではないかと申し上げたのは、英国のあれを外挿すべきではないと。自然発生牛でも、BSE感染牛で17ヶ月齢で検出できる可能性云々という話がありましたけれども、それをもしもあの辺のところのディスカッションが変わることになれば、この500分の1、1,000分の1という数字を入れることに関しては、感染価と関連しないということ以外のファクターでも、もう一度考える必要があるかなと思っていて、いろんなとらえ方が多分ある。いろんなディスカッションのポイントがある。しかも、ここが一番注目を集める。そういう意味では、問題点を全部今日整理できればいいと思うんですけども、多分6人で問題点を出しても、欠席されている先生方の意見も恐らく違うんでしょうし、これ以上このディスカッションをしても、また、次に引っくり返ってしまうと言ってしまう言い方が悪いかもしれませんが、別の意見が出て、不十分だったということになりかねないと思いますので、ここは大きな宿題ということの方がいいんじゃないでしょうか。

山内専門委員 別の話題なんですけど、日本におけるBSEの発生予測というのを疫学調査班で前にやったわけですが、あのときに英国から来た牛33頭とか、ドイツから来た牛、これは影響がないだろうと。リスクがあると考えられたのはそれだけであって、後は肉骨粉というものの侵入リスクから推定をしたわけです。今度アメリカのGBRが3になったときのデータというか、成績を見ると、アメリカが2000年にGBRが2になったときには、侵入リスク300頭、英国からの牛は。今度はリスク・カントリーから、要するに、リスクのある国から入れた牛の数として出してきた、アメリカが提出した資料は1,600万頭。ということは、300頭だったのが、1,600万頭の侵入リスクがあるという数値が出ているんです。日本の場合に侵入リスクで、今回のEUと同等に見た場合に、リスク・カントリーからの輸入があったのか、我々、疫学調査班でそういったところは検討していなかったのか、その点を調べていただきたいと思います。もしもEU並みのやり方で300頭が1,600万という感じに、日本の場合にはそれが同等のある程度上がっていくのか。それとも日本は全部もう調べてあって、疫学調査班に出ているもの以外にはリスク・カントリーからは入っていないと考えるのか。

吉川座長 あのときの分析をした者としては、全部ではありません。最後のときにはもはやカナダからののは時間切れでできないということを経済書にも書きました。今回それをあえて使わなかったのは、既に350万頭になんなんとなる全頭検査のデータがあるんで、

あれはむしろGBRと同じように、導入リスクからした予測で、これとはそんなには結果的には大きくずれていないんですけれども、データが出たんで、今度は実際に検証されたデータから予測をしようというふうに、そういう意味ではシナリオを変えたものですから、あえてこの350万頭を、年齢分布で出てきたものをどういうふうにするか。しかし、よく考えてみると、と畜場の健康牛の全頭検査が始まったのが2001年9月ですから、2001年のは使えない。2002年のは使えるけれども、死亡牛のは全然入ってきませんから、それは2004年4月より後ですから、そういうふうに使えらというのを粹でくくってみると、結局、全頭検査が始まった健康と畜牛のあそこしかかたまりがないんで、それを全部に外挿していったわけです。それがわかりにくいかもしれませんが、これから出てくるのも含めて17頭になって、それに死亡牛を始めからアクティブ・サーベイランスの中でやっていたとすれば、EUのを使うならその4倍近いものが後ろに隠れていたとすると、最初の95、96年生まれのあのときのロットのものが、そのスタート地点で40頭弱というところから、今度は規制効果をどのくらいヨーロッパのデータを使っていて、現時点でどのくらいの汚染頭数を持っているかという推測にしようかという考えをしたんで、疫学調査の方は疫学調査として本当は続けて、その後のカナダを始めとして、輸入牛についても十分に導入されたデータはあって、そのときにはまだカナダが完全にリスク分析を済ませていなかったんで、やる必要性はあると思いますけれども、今回はそっちは使えません。

山内専門委員 ただ、死亡牛検査の方の4倍という値は、EUの場合には、私の記憶では10倍とか20倍というものであったと思うんですが、4というのは随分少ないなと思うんです。

吉川座長 それはあのときにも示しましたが、死亡牛の検査が始まると、日本は感染牛が20倍も30倍も上がってくるというから、そうじゃないと。それは健康と畜牛の母集団と死亡牛の母集団が違うんで、補正しないとというので私が使ったのは、当時の日本の1.5倍で、今は2年分のデータが出たんで、それで補正すると4倍になるということです。

山内専門委員 母集団で補正したと、わかりました。

吉川座長 ほかにありますか。それでは、15分ありますから、この項目をもう一回じっくり読んでもらって、考えてもらうとして、検査のところは7ページまでかかってくるわけですね。今、行ったり来たりしながら、そこら辺の議論と基本的な考え方について議論を進めたと思うんで、もしあまる時間があるのであれば、ほかの諮問事項があります。8ページの「第4 特定危険部位(SRM)の除去の徹底」「第5 飼料規制の実効性確保の強化について」「第6 BSEに関する調査研究について」「第7 おわりに」という項目がありますけれども、これを先にしましょうか。

北本専門委員 別でもいいですか。

吉川座長 いいですよ。

北本専門委員 ページ数で言えば資料2の3ページの図1、表1、そこを見ていただくと、1mgで15分の1頭、それから10mgで15分の1頭、なぜかこれらのデータを用いて

3 ページの本文中の「なお」というところからですが、「1%の確率で1頭発症する用量(1ID1)は10mg」となっているんですが、これは何で10mg なんです。1mg じゃだめなんです。

吉川座長 そうではなくて、用量反応というのは、物質によって随分テーリングするものから、ワンショットでばしっといくものと、毒性学ではいろいろなものあって、普通はLD50とかID50で出すんですが、それはワンポイントになってしまうので、用量反応としてカーブの傾きというのが次の安全性を見るときに指標になっていて、そのときには1と99のポイントを取るんですけれども、それは50%と傾きを取って、その接線のところを見ていく。例えばこれをもしイギリスが1,000万とかければ、0.0001でも1頭出るかもしれない。でも、それは延長線上からは危険率の中からは、ある意味では足切りです。そういうワンショットでいくものについては、比較的単純に測れば出てくるんですが。

北本専門委員 素直に私などは安全性ということから考えると、少なくとも15分の1というのは1%以上じゃないですか。1mgで出てくるんだったら、何で10mgなのかという感じがしてしょうがないんです。

吉川座長 これは安全係数を求めるときの求め方の考え方で、1%あると99%という、確実に出るのはどこか。確実に危険というのはどこか。最低限の危険はどこかというときに、プロフィットで展開した外挿線の1%のところと99%のところを取るという1つの取り方です。これはテーリングを起こすんですから、テーリングの行った先を基準にとるという考えはないわけではないですけれども、普通1と99を取るというのはそういう考えです。

山本専門委員 今のに関連して、1と99というのは、どうもわかりにくい表現になっていて、できれば50一本で考えていかないと、ちょっと議論がごちゃごちゃになってしまう。それから、1%、99%単位とおっしゃいましたけれども、この場合にはそういう形で表現されているわけではなくて、同じことをID1なりID99で、ID50と同じことを言っていると思っていいわけですね。要するに、表現の仕方が違うけれども、同じことだと。分布の形と関係なくということですから、使うのであればID50だけを使われた方がわかりいいと思います。

吉川座長 混乱を起こすかもしれないんで、ただ、いつも閾値の問題が出てくるんで、どこかで、どう考えるかということも整理しておかないと、では、傾きは無視してID50だけでいいのかという逆の議論ももう片方にある。

山本専門委員 確かに北本先生もおっしゃっていましたが、本当に閾値があるようなものなのか、ワンショットでぼんちと行ってしまふものであればわかるんですけれども、その辺を考えないといけない。

北本専門委員 やはり危惧としては、1mgでいくものが、何で10mgに設定しなければいけないのか。これは計算上10倍違うわけでしょう。だから、そこが引かかってしまうんです。だからどうなんだと言われると、計算上そうですかと言われると、はい、そうで

すとなるんですけれども、もしも取れるのであれば、つまり、最小で感染する可能性を考えるのであれば、1 mg で計算してもいいのかなと。

山内専門委員 大体 I D 50 などでは計算できるだけの実験成績ではないというふうに考えてもいいと思うんです。それと、この実験をやった英国のグループの連中は、1 mg 以下の方は実験をやっていないんだから、そちらの方も出る可能性はある。でもやっていないからわからないということで。

吉川座長 そういう議論が延々と続くだろうと思って、傾きと中点を取ろうと考えたんで、そのとおりで、やっていくとわからない。確かにみんなわからない。わからない中で評価をしてきているんで、絶対的に全部知っていれば、こんなモデルも何もつくる必要はないわけで、すべてわかっていることで計算すればこれでおしまいになるわけけれども、実際には前の中間とりまとめもそうですけれども、限られたデータと限られた疫学その他の中で、日本はどれだけのリスクを持つのか。今度、完全禁止した後、1年以上も経って生まれてくる若い牛が、本当にどれだけのリスクを投げかけるんだろうというものに対して答えようとしてやっているんで、科学的な完璧性をそこに求めれば、多分どこかに消えていってしまうだろうということで、そういう意味では少しおか目八目かもしれませんが、ちょっと離れて考える必要があるんじゃないかという気はするんです。

山内専門委員 絶対量を問題にしていくと、今のようなことがどうしても解決できてこない。最終的には相対的なリスク低減という形で見ていかざるを得なくなるんじゃないか。その計算の過程で絶対量を持ち込んでもそれは構わないと思うんですが、その絶対量の方が勝手に数字だけが動くようなことにならないようにしなければいけないだろうと私は思っています。

吉川座長 山本専門委員、ありますか。

山本専門委員 今の議論で尽きているかと思うんですけれども、定量的にやっても、ポイントの数字しか扱っていませんので、これはどうしてもその幅の端にあるような考え方を、今、議論の中に持ち込まれますと、恐らくこれは全然計算も何もできませんねというお話になってしまうんですね。一応その代表値としての I D 50 を議論のベースに持ってきたながら、考慮すべきことはこういうことだということで、指摘をする文章にしていければよろしいんじゃないか。山内先生がおっしゃったように、その値が絶対値として出てくるのではなくて、病原性がこれくらいありますよという形で出てくるのではなくて、それをこういう措置を行ったときにこれだけ減っているから、20ヶ月の問題についても、リスクはこういう変化がありましたという形で話を進めるしかないわけです。それでよろしいんですね。そうしないと、もう少し別の手法を導入しないと、恐らくこれは解決しない。確率論的な話を持ってこないで、これには本当の意味での解決が出てこないんじゃないか。ただ、そうだとすると、ある程度のポイント・エスティメートで定量的な判断を比較するということは可能ですので、そこはそこで作業は進んでいくんだと思っています。

吉川座長 それで私は一番最初にすべてのシナリオを書いて、フローチャートを書いて、それぞれに幅を全部持たして、それを全部コンピュータで計算して、その結果出てくるものが何だろうか。あるいはそれは本当に収束するのだろうか、これだけの虫食い算のデータの中です。それを考えたときに、ある意味では幅を切って、最もありそうなシナリオを定量化して、その上で当然不明確な部分はあるわけですから、定性的な評価として返すという方法は最初、議論の中であって、それまでも放棄して、全部文章で数字を出さないでやるなら、定量評価をする意味はない。もともとリスク計算をするという、ゼロリスクはない、リスク計算をするという格好で委員会をつくったのは、絶対量として科学的にパーフェクトにはできないだろうという前提で説明責任を負わされてきているんだと思うんです。だから、当然各ポイントで議論は必要であるけれども、基本姿勢としては、それは苦しくては貫かなきゃいけないじゃないか。多分、折りに触れて絶対リスクと相対リスクのような議論は入ってくることになるし、ゼロリスクとゼロリスクはないという、あるいはリスクそのものは何だという議論になってくるかと思うんです。済みません。もう時間になったので、今日はまとめなしで、とにかくたたき台について議論をしてみたと。

北本専門委員 もう終わるのに済みません。6ページのEUのサーベイランスのデータがございませぬ。2001年、2002年、これが実際に行われた国、対象国、それともミクスチャーなのか、それをこの中でよく言われている低暴露国なのか、高暴露なのかとか、これは年代によっても違うと思うんです。8歳以上では非常に暴露の状態が高かったとかね。ですから、国がわかったら非常にありがたい。

見上委員 最初のころディスカッションがあった話なんですけれども、「はじめに」のなお書きの文章は、私の意見としては、このまま座長の案がいいというふうに自分の意見として述べておきたいと思います。

吉川座長 ほかにございますか。

山本専門委員 リスク評価の部分のデータに関しての意見というのは、次回になってしまおうでしょうね。

吉川座長 あるいは、自分はそうじゃない、こういうデータをこう考えるという山本専門委員の意見があれば出してくれれば、パワーポイントで最初に説明して、自分はこう考えるというのがあれば、出してくれれば、あるいは文章化すればこうなるというのがあれば、それも併せて議論していきたいと思います。

山本専門委員 今回のリスク評価の形からいけば、座長案の頭数の推計と言いますか、そこは何の頭数を推計するかというところがまずはポイントになるだろうと思っていましたので、その場合に検査陽性牛を推計するのか、感染牛を推計するのかということになりますと、物すごく大きな差があるわけです。

吉川座長 検査陽性牛から感染牛に外挿したという格好になります。

山本専門委員 そうなると、そこには物すごくアンサーテンティがありますから、1でもいいわけですし、100万でもいいわけですし、1.5としておられるというのもあるんです

けれども、その辺の議論も本当はしていかなければいけないというところもありまして、そこを割とアンサーテンティに少なくいくには、検査陽性牛という実際に見えてきたものを対象にやっていった方がよろしいのではないかなど。単純に相手方の比較している側も検査陽性牛を使っておられると思ひまして、そこはそういう考え方を持っていたんです。

吉川座長　そういう考え方で押していくものもありますし、バックにどのくらい感染牛がいて、それが検出限界以下として、どのくらいのポピュレーションで入ってくるんだらうかというのも多分、皆さんの知りたいことだらうと思うんです。だから、1.5 とした1つの理由は、イギリスの18万頭のパッシブ・サーベイランスに対して、いろいろな意見がありますけれども、ほぼ感染牛は100万頭くらい、6倍くらいいたんじゃないか。70万から100万という推定があります。パッシブ・サーベイランスからアクティブ・サーベイランスに変わった時点のEUのデータで、大体4倍と。そういう点から考えると、アクティブ・サーベイランス、死亡牛も全部含めたものから感染牛に戻すときは、6割る4で1.5倍というふうにして、日本は補正をして、測らなかった死亡牛まで入れて補正をしましたから、その1.5倍が感染牛と考えてもいいのなかという考えで1.5という数字が入っています。違うモデルがあっても構わないと思ひます。中途半端ですけども、かくも難しいということがよくわかりました。しかし、いずれにせよ、原点に帰って、ゼロリスクのないところでリスク評価をしなければならぬということがありますので、今日の意見も参考にして、議論を進めていきたいと思ひます。事務局の方からございますか。

富澤調整官　2点あります。1点ですけども、まず御意見をいつも1週間と切っておりますが、できましたら年内にいただければ幸いです。それから、お弁当を小会議室に用意しておりますので、そちらの方で召し上がっていただければ幸いです。以上です。

吉川座長　では、終わりますけれども、次回は各委員の日程、正月も忙しいかと思ひますけれども、できるだけたくさんの委員が出られるような日程をお願いします。

村上評価課長　本日設営いたしましたのも、先生方の御都合をお聞きして、一番たくさん集まっていた日を設定をいたしましたものですから、先生方、皆さん大変お忙しくて、全員が集まる日というとならないような状況ですので、事務局としてはできる限りたくさんの委員の先生方の御都合のつくように調整をして、次回もセットをさせていただきたいと思ひますが、そういう限界もあるということは御理解いただきたいと思ひます。

吉川座長　それでは、第18回の専門調査会を終わります。

- 了 -