

食品安全委員会プリオン専門調査会

第 24 回 会合 議事録

1 . 日時 平成 17 年 5 月 9 日 (月) 10:00 ~ 11:58

2 . 場所 委員会大会議室

3 . 議事

(1) 肉骨粉の焼却灰及び炭化物、並びに蒸製骨粉の製造過程で生ずるにかわかすの肥料利用について

(2) その他

4 . 出席者

(専門委員)

吉川座長、金子座長代理、小野寺専門委員、甲斐(知)専門委員、
佐多専門委員、堀内専門委員、山内専門委員

(食品安全委員)

寺田委員長、寺尾委員、小泉委員、坂本委員、本間委員、見上委員

(説明者)

農林水産省 藤井農産安全課長補佐

(事務局)

齋藤事務局長、一色事務局次長、村上評価課長、福田評価調整官、梅田課長補佐

5 . 配布資料

資料 1 農林水産省から追加提出された資料

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

参考資料 1 諮問書(16 消安第 2314 号)

参考資料 1 - 1 肉骨粉の焼却灰及び炭化物、並びに蒸製骨粉の製造過程で生ずるにかわかすの肥料利用に係る資料

参考資料 1 - 2 Paul Brown et al. New studies on the heat resistance of hamster-adapted scrapie agent: Threshold survival after ashing at 600 suggests an inorganic template of replication. PNAS 2000, 97(7):3418-3421

6 . 議事内容

吉川座長 それでは、定刻になりましたので、ただいまから第 24 回「プリオン専門調査会」を開催いたします。

本日は、8 名の専門委員が御出席です。甲斐専門委員はちょっと遅れるということです。

それから、食品安全委員会からは、寺田委員長、寺尾委員、小泉委員、見上委員、阪本委員、本間委員が御出席です。

また、本日は前回に引き続き、農林水産省からもお越しいただいております。

事務局につきましては、お手元の座席表を御覧になっていただければと思います。

本日の会議全体のスケジュールにつきまして、お手元の資料「第 24 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います。

それでは、議題に入ります前に、事務局から資料の確認をお願いします。

福田評価調整官 本日の配布資料でございますが、資料が 2 点、参考資料が 3 点の合計 5 点でございます。

まず資料 1 が、農林水産省から追加提出された資料でございます。

資料 2 は、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についてでございます。

続きまして、参考資料 1 が、本日御審議いただきます案件に関する諮問書。

参考資料 1 - 1 が、肉骨粉の焼却灰及び炭化物、並びに蒸製骨粉の製造過程で生ずるにかわすの肥料利用に係る資料でございます。

参考資料 1 - 2 が Paul Brown らのスクレイピーの耐熱性に関する論文資料でございます。なお、資料 1 の 3 ページ目、資料 2 の検査成績食書、参考資料 1 - 2 の論文につきましては、著作権の制約があり、傍聴の方にはお配りしておりません。

参考資料 1 - 2 については、事務局にて閲覧可能となっておりますので、御了承をお願いいたします。

以上、資料を用意させていただいております。不足の資料等ございましたら、お知らせいただくよう、お願いいたします。

吉川座長 以上の資料及び参考資料ですけれども、お手元にありますか。

それでは、議事に入りたいと思いますけれども、今日はその議事にありますように、前回は引き続いて「(1)肉骨粉の焼却灰及び炭化物、並びに蒸製骨粉の製造過程で生ずるにかわがすの肥料利用について」という件と、「(2)その他」で、事務局からの報告事項がありますので、1時間半かそのぐらいかけて、前回の続きを議論した上で、「(2)その他」の方に入りたいと思っております。

前回の議論で、肉骨粉あるいは原料となる原骨の処理条件、温度、時間の設定というものをどういうふうにするのかという質問。

輸入原料が利用されるのか、されないのか。その実態はどうなっているかと言った質問。

それから、原料あるいは製造工程の安全管理に関して、どういう仕組みを取る予定になっているかといったような点等々に関して、明確にする必要があるという指摘が専門委員の方からありました。

これらの点に関して、やや短期間ではありましたが、農林水産省の方から追加資料の提出がありましたので、それを含めて審議したいと思います。

最初に、農水省の担当官から、説明をお願いいたします。

藤井農産安全課長補佐 それでは、今、座長から御指摘いただきました、前回の御質問とか御意見に関して、資料を準備しましたので、それに関して、とりあえず説明させていただきます。

資料1を御覧ください。まず1枚めくっていただきまして、2ページ目になりますけれども、前回の御議論の中で、肉骨粉の焼却灰、炭化物について、1,000 で燃やすのはわかったと。ただし、その時間について、どういうことだということで御意見があったかと思えます。それに関しての資料がこの資料1の2ページ目になります。

まず肉骨粉の焼却灰でございますけれども、これは原料というのは、前回もお示ししましたとおり、「BSE患畜及び疑似患畜を除く牛由来で、SRMが除かれた食肉製造段階での処理残さ等を原料とする肉骨粉」。そういうものが原料になります。

「処理条件」でございますけれども、まず1,000 以上の温度条件。あと、時間につきましては、5分以上で灰化処理をするということでございます。

この根拠でございますけれども、右側を見ていただきまして、前回御紹介いたしました、Paul Brownの文献の中に、1,000 、5分の加熱処理でスクレイピーの感染性が完全に消失したというデータがございますので、それに基づくと5分ということでございます。

2点目ですけれども、下の方の「肉骨粉炭化物」。これも原料としましては、同様にB

S E 患畜及び疑似患畜を除く。あと、S R Mを除去したもので肉骨粉をつくったもの。その肉骨粉自体が原料になります。

「処理条件」につきましては、1,000 以上。時間につきましては、30分以上で炭化処理をしたものということになります。

これの根拠といたしましては、Paul Brownの文献によりますと、1,000 、5分間で異常プリオンの活性が不活化するということだったんですけれども、これはあくまで空気流通下で灰をつくる条件だということで、炭に関しては、空気の遮断下においては書いていないということもございますので、これだけでは時間を決めるのは難しいだろうということもございまして、別途、これは1,000 ではないんですけども、800 で30分炭化処理するというので、炭化物中のアミノ酸がすべてなくなりますというデータがございませう。これに基づきまして、一応30分という時間を決めさせていただきました。

そのデータが、1枚めくっていただきまして、3ページ目になりますけれども、肉骨粉炭化物のアミノ酸残留に関する分析試験成績書。これは一応非公開ということになっておりますけれども、分析試験成績書は2つございまして、左側が焼却前の肉骨粉そのもの。それについて、アミノ酸分析をしたもの。これは全アミノ酸ということで、遊離アミノ酸もたんぱくになっているアミノ酸もすべて含むものということですが、もともとの肉骨粉は結果のところに見ていただきますとあり、それぞれ総合のアミノ酸が含まれている。これは総計すると約52%ぐらいのアミノ酸が含まれるということで、肉骨粉中のたんぱく含量は通常5割前後と言われておりますので、その結果とも一致すると考えております。

右側が、これは1,000 ちょうどのデータがなかったもので、とりあえずここでは800 、30分処理というものを掲載させていただきましたけれども、それによりますと、測定方法による検出限界はございますけれども、すべてのアミノ酸がこの処理により検出されなかったというデータがございませう。

これに基づきまして、炭化物の処理時間につきましては、1,000 、30分ということで、我々としては考えたいということもございませう。これが時間に関するものでございませう。

2点目でございますけれども、前回の御議論の中で、いろいろ製造工程とかその原料の供給工程とか、それをどのようにチェックしていくのか、管理していくのかという御意見があったかと思ひます。それについての資料でございませう。

資料4ページを見ていただきたいと思ひます。「肥料用の肉骨粉焼却灰及び炭化物の製造・流通の流れ及びその安全管理対策(案)」。これは今回、ここではリスク評価をいた

だいて、それを受けた形で、私どもの方でリスク管理措置を検討していくということですので、まだあくまでこれは案ということでございます。

今、現状で考えておる流れとしては、こういうことになっておりまして、まず原料でございますけれども、と畜場においてBSE検査をして、SRM除去をしたものが枝肉という形で食肉処理場に流れていくと。食肉処理場では脊柱を除去する。その残渣が化製場に行くということで、化製場では肉骨粉を製造するということになります。このと畜場、食肉処理場から原料の流れのあたりましては、その原料の管理がしっかりされますように、その供給に当たりまして、「牛由来残さ供給管理票」というものを必ず添付してもらって、それを輸送に当たっては携行すると。運んだ後はそれを保管して、8年間はしっかり持つておいていただくということで考えております。

参考のところに「肉骨粉製造工程の例」というものを書いておりますけれども、まず原料は申し上げたとおりですけれども、その原料にクッカーで130～140、60～120分の処理をする。それを圧搾いたしまして、まず油を絞ると。その油の絞った残りが残渣ということになりまして、これを粉碎してふるい分けしたものがいわゆる肉骨粉というもので、今、回させていただいておりますけれども、そういうものでございます。

その肉骨粉を化製場でつくる。その肉骨粉をまた上に戻りますけれども、焼却灰、炭化物の製造工場に持っていくということです。その化製場から製造工場に持っていく過程におきましても、原料供給管理票というものを作成、携行していただいて、それも保管していただくということで、ここで原料の流れはしっかりと管理する。

製造工場の中を見ていただきたいんですけれども、先ほど申し上げましたとおり、1,000、5分あるいは1,000、30分以上の処理で加熱するということございまして、2ポツ目でございますけれども、ここでは一番管理のところは出てくるんですけれども、毎日製造するたびに製造年月日、製造条件、温度、時間ですけれども、それと製造数量を記録し、それを保管していただくということです。これによって、しっかりと製造工程が管理できるのではないかとこのように思っております。

あとは、その製品を肥料として販売するに当たって、販売先年月日、数量を帳簿に記載する。それを肥料として肥料販売業者に売る。肥料販売業者では、その購入元、年月日、数量を帳簿に記載するというような流れになっておりまして、それぞれの段階で原料、製品の流通に当たって、しっかりとしたチェックができるようになっていくということでございます。

その辺がちょっと2ページめくっていただきまして、6ページになりますけれども、こ

こちらの方に写真を付けておりますけれども、「焼却条件等の監視状況の例」ということで、いろんな焼却方法がございますので、あくまで例ということですが、肉骨粉の焼却灰に関する監視状況の例でございます。

まず左側の写真ですが、まず炉の中で肉骨粉を燃やすと。温度測定をするということですが、温度は炉壁と炉心の2か所で計測をする。それを下の機械で、燃やしている間、ずっと連続的に計測すると。その結果を右側のチャートでございますけれども、そちらの方に記録するということがございます。

一番右の方にチャートのところですが、燃焼温度 1,000 以上と書いておりますけれども、やはりこういう形で時間経過とともに温度がどのように変化していくか。1,000 以上の温度がしっかりと保たれているかどうか。それをチャートでチェックすることが可能だということがございます。

このチャートにつきましては、製造記録ということで、先ほど申し上げましたとおり、しっかりと毎日の製造記録として保管していただくというふうに考えております。こういう形でしっかりと一応焼却条件については、連続的な監視ができるのではないかとこのように考えておるところでございます。

また元の資料に戻っていただきまして、先ほどのものは肉骨粉の焼却灰、炭化物でございますけれども、1枚めくっていただきまして、5ページでございます。これは肥料用のかかわらず、蒸製骨粉の製造過程で生じるものでございますけれども、それにつきましても、焼却灰、炭化物と同様のチェック体制をかけていくということございまして、化製場の枠の中を見ていただきたいんですけれども、化製場の3ポツ目ですが、製造ごとに製造年月日、製造条件、製造条件というのは蒸製処理ですので、温度、水蒸気圧、時間、これと製造数量等を記録し保管するということが、これを毎日製造ごとにやっただくということで、この過程で製造工程をしっかりとチェックしていくという形になっております。

後の流れにつきましては、先ほどの焼却灰と同様ですので、説明は省かせていただきますけれども、こういうふうな流れで原料の流れ、製品の流れ、その製造工程、そういうもののチェック体制を取っていきたいというふうに考えておるところでございます。

それと、前回3点目の御質問ということでございましたけれども、にかかわらずの原料、これは原骨、骨が使われるわけがございますけれども、これについて海外のものが入ってくる可能性はないのかという御指摘がございました。これに関して、いろいろ調査をしてみたんですが、実際、以前はBSEの未発生国でございます、ニュージーランドと

かオーストラリアの方から、枝肉という形で原料が入ってきておりました。資料1の7ページを御覧いただきたいんですけども、平成16年8月になりますけれども、脊柱、この専門調査会の中でも脊柱の取扱いについて、いろいろ御議論いただいたところですけども、農林水産省、厚生労働省におきましては、脊柱をいろんな副産物から取られる製品の原料から排除するというので決めておりまして、その一環ということで、牛の頭部等の輸入自粛要請についてということで、輸入業者に対して、こういう要請をしております。

この中で書いておりますけれども、そもそも厚生労働省で輸入自粛指導をやったということでございまして、この輸入自粛指導につきましては、内容としましては、すべての国からの脊髄、回腸及び脊柱の輸入については、これを控えるよう、輸入業者の指導をしているということでございます。

この指導通知が出ましてから以降、財務省で出しております、貿易月報上、枝肉の輸入は今もございません。そういうことから申し上げますと、枝肉を経由して原骨原料、そちらに入ってくる輸入物は現状としてはないというふうにお答えできるかと思っております。

とりあえず、私の方からの説明は以上になります。よろしく申し上げます。

吉川座長 どうもありがとうございました。

前回の討議を踏まえて、追加資料について農林水産省の方から説明がございましたけれども、ただいまの説明内容に関して、最初に質問あるいは疑問等ありましたら、伺っておきたいと思うんですけども、どなたかございますか。

ちょっと聞いていいですか。両方とも最初の過程はかなり似ているわけですけども、以前に豚由来肉骨粉を飼料に使う件に関して、と畜場でまず処理を分離して、更に食肉処理の部分を化製場も全部牛とは分離するという。それを前提にどこまでできるかという議論をした上で実施に入ったと思うんですけども、牛について考えてみると、そのと畜場、食肉処理場が交差汚染を分けてくるわけですけども、実際にSRMを処理した、あるいは脊柱を回収したものを処理する化製場というのが現在あるわけですね。

藤井農産安全課長補佐 はい。

吉川座長 そうですね。それで、ここで言うところの化製場は、それとは全く別の化製場になるわけですね。どういうふうになるんですか。

藤井農産安全課長補佐 SRMとか脊柱に関しましては、化製場で処理するというよりは、私どもの聞いておる中では、基本的にはと畜場から出るSRMについては、と畜場外に、食肉処理場とか化製場とか、下の流れには流さないというふうに聞いておりまして、それらにつきましては、産業廃棄物として適正に処理するというふうに聞いておりますし、

食肉処理場から出てきます脊柱につきましても同様に産業廃棄物として適切な処理をするというふうに聞いておりますので、基本的にはこれらのものにつきましても、化製場に流れてくるというような形では、私たちは考えていないんですけれども、ただ、そういう意味でいけば、今回いろいろ肉骨粉を製造いただく化製場については、そもそもそういうものは入らないように留意されているというふうに考えております。

吉川座長 どうぞ。

佐多専門委員 最終的に結論は問題はないと思いますけれども、一度見学に行ったときに、同じ化製場のところに2か所あって、SRM用とそうでない用の2か所に分かれていまして、処理は一応、肉骨粉をつくる場所までは同じで、そこから先はSRM用のものはそれなりに全部焼却ということで、多分そういう流れではないかと思えます。

藤井農産安全課長補佐 確かに一部の化製場においては、そういうSRMの処理をされているところもあるとは聞いたことがあるんですけども、その場合でもラインとしてはしっかりと通常使う肉骨粉とSRMみたいにしっかりと処分して、そういうラインに乗らないようにするというふうに、しっかりと分離がされているというふうに考えています。

吉川座長 本間委員、どうぞ。

本間委員 資料1の4ページです。この一番下に「肉骨粉製造工程の例」ということで「(参考)」と書いてありまして、主題からちょっと離れるかもしれませんが、クッカーで処理をした後、圧搾して、油脂と残渣に分かれるというふうになっておりまして、本日の主題は勿論肉骨粉であることは承知しておりますけれども、この分かれていった油脂の部分。こちらはここから先はどういう処理になっているのか。また、こちらの方には、いわゆる何も我々が関心のある物質は不関係なんだろうと思えますけれども、こちらに関して何か大丈夫だという説明はございますか。

藤井農産安全課長補佐 ちょっと私は肥料の担当をしております、油脂は基本的に肥料として流れないので、申し訳ないですけども、明確なことをここではお答えできないんですけども。済みません。

吉川座長 私の記憶では、肉骨粉と一緒に取ってくる方の油脂は、食用のファンシーターローと違って、イエローグリースという分類になっていて、こちらの安全性は油脂の中に入ってくるたんぱく含量の含量が0.15だから忘れましたけれども、何かそれによってグレードが付けてあるというような記憶があります。

本間委員 確かに一般的には、油脂の中にたんぱくが溶け込んでくる可能性というのは一般的に非常に少ないというふうに考えております。

山内専門委員　ここで言われているクッカーというのは、レンダリングの工程の話ですね。そうしますと、レンダリングに関しては、いろいろな製造条件で全部模擬実験をイギリスでかなり大がかりにやった、その結果として、油の方には感染性がみつかったという論文は出ているわけです。ですから、基本的に油の方には来ていないと。ただ、今、吉川座長が言ったような混入物が入ってくれば、それは感染性が出てくる可能性があって、そういうところが今のところ、わかっている内容だろうと思います。

吉川座長　多分、ここで出られる油脂というのは、基本的には食用ではなくて、前に問題になった動物性油脂として、人工乳とかあちらの方に行くものだったと思います。食用のはファンシータローと言って、また違う部位。この肉骨粉からの油脂ではない。

先ほどのに戻りますけれども、私を見せてもらった化製場もたしか脊柱を含めて、別途の回収箱みたいのがあって、そちらは小売店を含めて、原票処理で別のルートから入ってきて、SRMとして肉骨粉後、レンダリングをやって埋却するという処置に入って、ラインを分けていったような記憶があるんですが、それでちょっと確かにと畜場によっては当然、もう取って、そこから即焼くという畜場もありますし、そういう小売りに行ってから回収されてきた部分で分けているというレンダリングもあったような記憶があったので、ちょっとこの化製場と書かれているところの実態がどういうふうになっていて、今回の製造流通の中でどういうふうな対応を取っていくのかというのは、ちょっと気になったものだから、質問したわけです。

山内専門委員　別の質問ですけれども、これは3ページにアミノ酸の分析結果が出ていますが、私の記憶では、以前にアルカリ処理の液性肥料のときにはペプチドの方で見えたと思うんです。今回の場合はアミノ酸ということで、私は余りこういう分析のことはよく知らないで、前のアルカリ処理液性肥料の場合と今回と、どういうふうに違っているのか。そのところを教えてください。

藤井農産安全課長補佐　前のアルカリ肥料の場合は、アミノ酸そのものが肥料成分になるということで、それが消失するという証明はできなかったわけですから、ペプチドの状態になっていれば、ほぼ安全だろうと。分子量が1万以下とかそういう議論があったかと思えます。

今回の場合は焼却灰、炭化物につきましては、アミノ酸はすべて残らない。残らないということはすべてたんぱくはありませんよという証明ができますので、こちらの方についてはこういう資料を付けさせていただいたということです。

山内専門委員　わかりましたが、アミノ酸の方が元の方では大体一桁3%とか1%とか、

あの方では全部 0.01%ということは除去効率というのは 10 の 4 乗以上というふうに理解していいわけですね。

藤井農産安全課長補佐 検出限界のお話しをそういうふうに考えるのであれば。

山内専門委員 これは 10 の 4 乗ではない。100 分の 1 か。10 の二乗なんですね。

藤井農産安全課長補佐 そうです。

吉川座長 アルカリのときは、加水分解ですから、ずっとつながっているペプチドをアミノ酸まで分解していく。したがって シート構造を持ったものもなくなっていくという考えですし、ここはアミノ酸そのものを焼いてしまいますから、残るのは炭素と窒素と酸素とか、そういう格好のものを多分 H P L C とかそういうので見るので、検出限界が 0.01% 以上はもはやできないということで、数値だけ取れば本来は数パーセントあったものが 100 分の 1 という検出限界を下回るということなんだろうと。

本間委員、どうぞ。

本間委員 細かいことかもしれませんが、そうしますと、このときにアミノ酸の加水分解の条件というふうなのを普通どこが付記されるべきものかと思うんです。座長がおっしゃったとおりだろうと思いますけれども、例えば、通常は 6 基底の計算を仮に何度でやったという、そういうふうな条件を付記した方が本来はいいのではないかと思います。

藤井農産安全課長補佐 そこはおっしゃるとおりだと思います。それで加水分解の条件につきましては、通常この分析センターで行っております、アミノ酸の分析方法によっているということで、委員がおっしゃったように、塩酸で加水分解するという工程を経ているかと思いますが、十分な資料収集の時間がなかったものですから、そこまでバックデータをそろえなかったのは申し訳なかったんですけども、そういう条件については間違いありません。

吉川座長 あと、先ほどの枝肉の輸入の件に関してですけれども、一応通達という形とか、行政指導という形でやって、現在輸入実績がないという。これは単品の脊柱とかそういうものがないというのは、SRMを単品で輸入しようという業者がいるとは思えないので、そうだろうとは思いますが、骨付きの枝肉でも海外からの輸入はないということですか。

藤井農産安全課長補佐 貿易月報上の調査では、その通知が出ました 16 年 8 月以降、まだ調査は今年の 3 月までしか出ていませんけれども、一応それを調べてみたところ、以前あった枝肉の輸入がこの通知の効果かどうかわかりませんが、一応ゼロになっているということです。

吉川座長 もう一つ聞きたいんですけども、この4ページ及び5ページのところで、化製場について独立行政法人飼料検査場が製造基準の確認をして査察をして、適合していれば交付をするという図になっているわけですけども、その肥料製造販売に関しては、特に5ページの立入検査というのがあるんですけども、その化製場に関して、基準を満たして交付書を出した後の検査等に関しては、特に考えてはいないんですか。

藤井農産安全課長補佐 法律上、化製場に対して、肥飼料検査所が立入検査に入るということは可能ですので、もし、その方がしっかりとリスク管理ができるということであれば、こちらの方に対しても立入検査はできます。そういうフローにすることは可能です。

吉川座長 どうぞ。

甲斐（知）専門委員 手続のことでお伺いしたいんですけども、この輸入自粛要請を出して、今のところ枝肉も輸入原票上はないということなんですが、もしその輸入業者に指導しても入れてしまった輸入業者がいた場合にはどうなんですか。これは別に指導というのは何の拘束力もないということですか。

藤井農産安全課長補佐 あくまでこの通知は自粛要請ということですので、一生懸命指導はしますけれども、それが守られなくても、罰則も何もかけられないということで、入る可能性はあるかと思います。

それで、もし枝肉の形で食肉処理場に入ったとしても、食肉処理場では、原骨とかそういうものを化製場に出すに当たっては、脊柱を除きなさいと。これは国産の原料についても同じことをやっておりますけれども、その食肉処理場と化製場の業者の間で契約を結んでいただきまして、そういうものが入ってこない原料を供給すると。あと、そういうものが入らないことについて、農林水産大臣が確認するという仕組みをつくっております、原料中には脊柱が入らないようにはしております。ただし、輸入の脊柱以外の原骨が入ってくる可能性は否定できなくなります。

吉川座長 ほかに御質問はございますか。

それでは、審議に入りたいと思います。審議の過程で、また農林水産省あるいは厚生労働省に質問があれば、それは構いませんけれども、前回及び今回、特に前回幾つか出された疑問に関して、農林水産省の方から追加資料を含めて説明があったわけですけども、基本的には利用する原料のリスクとその管理及び製造工程における感染価の低減の有効性と、最終的に製品になったものを肥料に使う間での規制というものの3つの組み合わせで最終的にどのくらいのリスクが考えられるのか。あるいはほとんど無視できるの

か。基本的にはそれが回転して、牛に行って人に来るといふ、かなり二重構造になっているわけですが、今回の場合は基本的に蔓延をとめる、あるいは回転をさせないといふ基礎の部分のリスク評価ということになりますけれども、どなたか御意見ございますか。どうぞ。

小野寺専門委員 資料の5ページ目ですけれども、化製場の中で「BSE患畜及び疑似患畜を除く牛由来で」の後、SRMが除去された牛の骨を原料にすると。SRMが除去されたと書いてあるわけですが、例えば、骨と言っても骨にいろいろほかのものが付いているのかとか。臓器とかですね。あと、できればこの骨の写真ぐらいあったらわかりやすいかなと思います。

吉川座長 前回もその原骨というのは何なんだという質問をした覚えがありますけれども、基本的には脊柱まで除去した残りの大腿骨とか肩甲骨とか、そういう大型の骨がこの蒸製骨粉の原料になるんだという理解でよかったですか。

藤井農産安全課長補佐 はい。そういうことで結構です。

吉川座長 いいですか。あるいは写真を見せてもらった方が。

小野寺専門委員 写真を見た方が何かすっきりするような。

吉川座長 今回、先ほど資料として、肉骨粉と炭化物と灰について、確かに百聞は一見にしかずで、こうなるのかと、よくわかりましたけれども。

そういう資料があるとは思いますが、どんなものが原骨として利用されて、どんな状況で蒸製骨粉の最初のところに入っていくのか。でも、結構きれいに取るんじゃないですか。骨を回収するというよりは肉の方を肉屋さんで回収するので。

藤井農産安全課長補佐 原骨なんですけれども、私も余り直接見たことはないんですけども、骨と肉はかなりくっ付いているということで、肉の回収率を上げるために割ときれいに取られていると思います。写真で見たところでは、一部肉片とかは付いていることはありますけれども、ほとんど骨だけの状態になっております。当然枝肉の形で出ますから、枝肉に付着しているような残渣ですね。そういうものは高圧洗浄できれいに洗われて、食肉処理場に流れてくると。そこで解体されて出てくる骨ですので、安全性としてはかなり高いのではないかなというふうに考えます。

吉川座長 そのほか、御質問あるいは御意見ございますか。

小野寺専門委員 ですから、SRMが一応原骨に含まれていないということをどう担保できるのかということがわかればいいかなと思っただけのことで、すけれども。

吉川座長 どうぞ。

山内専門委員 今回のこの諮問の方では、焼却の場合には、これは Paul Brown のデータが一応参考になると思うんですけども、炭の方とにかわかず。こちらに関しては、感染性をベースとした形のデータというのは特にはないと思うんです。炭化物の場合には、アミノ酸ということで見えていたわけですが、前にアルカリ処理、液化肥料のときには、スパイキングを行ったわけです。結局あのときもペプチドだけでは説得力がないのではないかと、いったようなことからスパイキングで、ただ、あのときもウエスタンプロットでタイトレーションして、除去効率は忘れましたが、4乗だか6乗。

吉川座長 6乗でしたね。

山内専門委員 かなりいい成績が出ていたと思うんです。そういったことというのは容易にできるのではないかというように、私は1つ思っているんです。

にかわかずの方も、この前の委員会で配られた David Taylor の論文を見る限りにおいて、BSE の場合の 133 という温度での高圧条件が数百倍の感染価の低下ということで、余りよくないんです。あの論文をちゃんと読みますと、スクレイピーですと 10 の 7 乗ぐらい感染価が低下しているんです。BSE の場合は感染価の低下が非常に低い。そういったことを踏まえると、スパイキングでやることは可能なのではないかと思うんですが、その辺はどうでしょうか。このデータだけですと、やはりにかわかずの場合、特に除去効率というのは決して高いものではないという論文もありますから、ちょっと考えていただいたらいいのではないかと思います。

吉川座長 そういうデータがあれば、それに越したことはと思います。科学的に分析すれば、実際にモデル、ダウンサイズをしたもので構わないので、そういう格好で炭化あるいは骨粉からの処理でも、もし入ってきたとして、どのぐらいの低減効果があるか。

これは実際に片方では封じ込めなければいけない実験になるとすると、このデータを出してくれた分析のところは非公開になっていきますけれども、多分そういう食品分析センターではかなり難しいですね。BSE のスパイキングをやれと言っても。

藤井農産安全課長補佐 それはちょっと難しいと思います。

吉川座長 動衛研とか。

藤井農産安全課長補佐 お願いするとすると、そちらの方になります。

吉川座長 そういう感染病原体の扱えるところでないといけないかもしれない。

山内専門委員 液化肥料のときには、動衛研でやったんですね。

吉川座長 どうぞ。

金子委員 この部分の利用というのは、国際的にほかの国ではどうですか。いつも同じ

質問になるんですけれども、この部分の利用というのは、日本が世界に先がけて、初めてやろうとしているんですか。

なぜそういう質問をするかということ、もしそうだとすると、やはりかなり慎重に考えるべきであるし、それなりの科学的なエビデンスに基づくべきだというのは、そうだと思うんです。

そうすると、例えば、今までのディスカッションというのは外国から出た論文のデータに基づいて、それを利用してもらってやっているわけですから、もしそういうことをやるのであれば、それに基づく科学的データをきちんと論文にして、外国でも逆に利用してもらいような形を。それが一番望ましいような気がしますし、そういうものがあれば、より説得力があるような気がするんですが。

逆にもし、ほかの国でやっていけば、その国がどういうロジックでそれを認めたか。それに基づく科学的エビデンスが同じように検討できるのではないかという意味です。

藤井農産安全課長補佐 残念ながら、焼却灰とか炭化物は、こういう使い方は余り海外ではないようなので、そういう観点でEUとかの試験では、私どもの調べた中ではなかったと思います。

小野寺専門委員 Paul Brownとは2、3年前に、BSEが出た後でいろいろ議論したときは、米国の農務省と要するに厚労省の共同の予算で。このPNASの論文では1群10匹ぐらいだけでも、そいつをサイズアップして、1群に200匹ぐらいのマウスを使っていると。しかも、一応温度のサンプルですね。これだったら、例えば、600の後、1,000に飛んでいるけれども、それをもう少し100ずつ、700、800、900、1,000と、そういう実験をやっているという。それは何もNIHの中でできるわけではないので、NIHが一応コントラクト・ラボに頼んで、もっと詳しいデータをやっているという話は、彼はしていましたけれども。それに関しては、恐らくその筋に聞けばわかるかなと思うんです。吉川座長 結果の公表はされていないと。

小野寺専門委員 まだ結果の公表はされていない。何百匹、何千匹のマウスを使うから、しかも片っ端からマウスの脳を見るという話になりますから、かなり時間のかかる仕事です。

吉川座長 済みません。今の金子専門委員の答えに関して、もう少し明確にしておきたいんですけれども、そういう科学的文献があるかないかということと、こういう格好で再利用を既に考えて、使っている国があるかないかという2つの質問があったけれども、基本的にはさっきの質問に関しては、ここで上げたPaul Brownのは文献としては出てきてい

る。

それから、後の方の質問に対しては、調べた限りでは、現時点で肉骨粉の肥料としての再利用まで行っているのは、牛に関してはないということですか。

藤井農産安全課長補佐 EUの動物副産物規則の中では、炭とか灰とかの扱いについては、たしか書かれていなかったかと思います。そういうことで、特段EUでは、そういう観点では議論されていないのかなということですか。

あと、Paul Brownの文献なんですけれども、こちらも熱に対する反応を見ると、前回御紹介したものですけれども、特段空気の流通下とか空気手段下とかいう話しはしていないかと思うんです。

そういうことからすると、1,000 という温度条件で異常プリオンが不活化したというような考え方もできるのではないかと思います。

金子委員 ということは、余り問題にされていないということですか。つまり、このぐらいは1,000 で燃やしてしまえば、何も感染価を云々するほどではないというふうに思っているという理解ですか。

藤井農産安全課長補佐 私どもがその文献を見て判断したのは、1,000 という温度で不活化するというので、空気が流通しているかしていないか、炭化物か灰化物かというのは。

金子委員 そのにかわがすはどうですか。

藤井農産安全課長補佐 にかわがすにつきましては、同じ要件でつくった骨油なり、そのかすであります蒸製骨粉ですね。それにつきましては、既に肥料なり飼料の利用が解除されていると。もう一つの副産物であるにかわがす。これはたんぱくそのものだという議論もあるんですけれども、そういう意味では同じ条件で処理されているというものですので、そういうことからすれば、133 、3気圧、20分。これは山内先生の御紹介いただいた論文で、それほど低減効果がないんだというお話だったんですけれども、同じものが同じ製造工程でつくられる油、蒸製骨粉。これが既に利用が解除されているということから考えると、その副産物であるにかわがすもいいのではないかと。そういう観点から、今回諮問させていただいたということですか。

吉川座長 多分、少し違うだろうと思うんですね。製造工程は同じで、そこでの低減効果が感染価として下げるのにどのくらいあるかという部分と、最終的にできてきたものの先ほどの油のたんぱく含量の問題もありますけれども、カルシウムを取るための骨の部分とたんぱくを含まない油の部分と、たんぱくそのものが原料になるにかわの部分の持って

いるリスクというのは、必ずしも製造工程が同じであったとしても、同じであることではないので、やはりそういう観点から議論しないといけないのではないかと。

だから、例えば、1,000 で酸素下で焼いてしまって、何も残らないという議論とは、やはり話が違うのではないだろうかというふうに思います。

金子専門委員、そういうことです。始めるとすれば、先陣を切って始めることに。豚骨粉の飼料のときにも、かなりそういう意味で議論をしましたので。今回はそういう意味では牛で、私は最初に考えたのは、国産のだと思ったので、日本の場合はそういう意味では基本的に食肉検査という格好でスクリーニングをしていますから、もともと入ってくる材料そのものが検出限界以下か、あるいはそれに準ずる程度の感染価のものを次の処理工程で感染価を下げていくというシナリオであれば、そこでの低減効果でパーフェクトでなくても、最終的に起こる感染価というのは無視できるかなというふうに感じていた。あくまで輸入由来のこの図に入っていない、横から来るものに関してのリスクはどう考えたらいいということに頭を悩ませていたんですけれども。

そちらのリスクは、今のところはそういう通達で止めているという格好になるということと、化製場での処理がそういう意味では確かに最後に残るたんぱく源を使うという点では、その低減効果が元の汚染が高ければ、かなり無視できないかもしれないという問題が残ってくるわけですけれども、答えを出すのにスパイキングテストをするというのは一つの科学的な方策ではあるけれども、現実的に可能かどうかという。できないことではないとは思いますが。

山内専門委員 スパイキングテスト自身、かつては一般にはバイオアッセイでやっている、これは大変な話ですが、現実にはウエスタンプロットで希釈をしていけばできるという、これは現実にそういうことをやっている業者も海外にはあるわけですし、動衛研でもその方法でやってみて、アルカリ肥料のときには答えが出たと。ウエスタンプロットですから、1日で答えが出るわけです。

ですから、要はそういう焼却とか高圧蒸気で処理をするということがある程度モデルのダウンサイズのスケールで、動衛研が実施できれば、そう難しい話ではない。もしくは実験的にやってみるということであれば、それも十分可能ではないかという気がします。

ただ、それをバリデーションの形で、もう本当に製造工程をモデリングしたようなものというのは、多分無理だろうと思います。

吉川座長 今日は横山専門委員、品川専門委員が欠席なので、ちょっと動衛研の答えを聞くのが難しいんですけれども、確かにウエスタンプロットでみるのであれば、ダウンサ

イズしたものに、既にできた肉骨粉に、あるいは肉骨粉の中に入れる格好で炭化する。その後、前に小野寺専門委員の土壌からの肥料の回収とあれの。

小野寺専門委員 それはまだ紹介していません。

吉川座長 そうですね。実験のどうやって回収してウエスタンプロットで確かめるかとかいうのがありましたから、テクノロジーとしては液化でなくても、固形であっても、技術的には可能だろうと思うんです。

小野寺専門委員 ですけども、これは蒸製処理と書いてあって、その後、すぐさまにかかわかすと書いてあるわけですね。恐らく蒸製処理したものがすぐさまにかかわかすになるわけではないと思うので、恐らくその間に幾つかの細かい工程があるのではないかと思ったんですけれども、そういうところの資料はどうですか。

吉川座長 そこはどうですか。どこか前にありましたっけ。最初の方にもらった資料のところのフローチャートがあって。

藤井農産安全課長補佐 前回お出しした参考資料 1 - 1 の 44 ページを御覧いただきたいんですけども、今回お示ししたのは、ちょっとわかりやすいようにフローという形で書いたもので、かなり省略した形になっていますけれども、前回お示しした資料の 44 ページですけども、そこには比較的正確ににかかわかすの製造工程が書いております。

小野寺専門委員 済みません。もう一回。この蒸製処理ですと、164 、7 気圧、90 分と書いてあるわけですね。ですから、仮にスパイキングテストをすると、どちらの条件なんですか。

吉川座長 いえ、これはこの間言ったように、ある一例を挙げたのであって、農水省が今度条件として諮問してきているのは、133 、3 気圧、20 分という E U の、それ以上ということで、これは参考にしてくれるなというのは前回のあれだったので。

分離というのは、実際にはどういう格好で分離するんですか。

藤井農産安全課長補佐 蒸製処理をして圧搾すると原骨が出てくると。その蒸製する中で、ろ過すると骨油が徐々に出てくると。

吉川座長 高圧下で熱処理をして、強烈なオートクレーブしたような格好になるわけですが、それを圧縮操作か何かして液体成分でろ過した方にコラーゲンなど油が入ってということなんですか。

それを水分除去したものと、濃縮して、ちょっとわからないな。

小野寺専門委員 これはかなり簡単だと思います。

藤井農産安全課長補佐 液状で出てくるものは、にかかわかす、膠原油と書いてあります

けれども、骨油と、そういうものが液状で出てきます。

それで、油は当然軽いですから上に行くと、にかわかすは非常に思いということで下にたまるということで分離するような形になります。

あと蒸製骨は絞ったかすというふうに考えていただければいいです。

吉川座長 そういう意味では、高圧蒸気下で、オートクレーピングしてぐっと圧縮して、液状と固形に分けて、液状の方を水溶性分と上に来る油の部分に分けて、骨油とにかわかすを分けて、それでそっちを濃縮して、乾燥してコラーゲンにするという。

どうぞ。

山内専門委員 この製造工程では、結局感染性の除去効果があるのは蒸製処理のところだけであって、それ以後の分離のプロセスというのは、感染性の除去には何も影響がないと考えていいんじゃないでしょうか。ですから、そのやり方がどうこうということは、今の議論の対象にはあまりなっていないのではないかと思います。

そうなってくると、蒸製処理をして出てくるものが、蒸製骨と膠原油と骨油と3つあって、今のところ蒸製骨粉の飼料用は禁止ですね。肥料の方だけを許可するとなっているわけですね。ですから、蒸製骨粉の場合には、と言うかある程度こういう処理だけでは感染性の残る可能性はあるけれども、肥料だからいいだろうというのが、基本的な考え方というふうに理解していいんじゃないかと思います。

小野寺専門委員 肥料だといろいろ、硫酸アンモニウムとか、そういうものを一緒に混ぜているから、えさとかそういうものにはならないだろうということで、いいんじゃないかということだと思います。

吉川座長 大きくスパイキングを日本が初めてやるんだとすれば、そういう担保を取ってやるべきか。あるいはリスクを考えたときに、そういう予防措置、飼料用に回らないという予防措置を取って、各プロセスを検証することで問題ないか。そこら辺に議論が来ています。

山内専門委員 それと、さっき座長が言われた基の材料の安全性というか、そこにどれぐらいの感染性が入る可能性も重要だろうと思います。

吉川座長 この豚骨粉のときにやったように、ここで食肉処理場、化製場というものを、例えば、大部分がほとんど枝肉として入ってこないのであれば、国内産に限るということは、システム上難しいんですか。

要は、原料としてもう初めから感染価のわかった低いものに限定してしまうという、要するに、ほかのシナリオを廃除してしまえば、話は非常にやりやすくなるというところが

あるんですけれども、現実的にできなければ、無理なことをやって、後でやはり無理でしたという話になると、それはまた困りますけれども。

藤井農産安全課長補佐 多分、食肉処理場に混ざってしまうと、もうそれが骨の状態ですから、輸入牛由来か、国産牛由来かという見分けを付けるのは難しいかと思うんです。ただし、どうしてもリスク評価の中で、海外からのものが入ってくれば、リスクは高まるというお話であれば、そこはリスク管理措置の中で、できるかどうかも含めて検討することは可能だと思います。

ただ、科学的に輸入物のリスクが高まると。輸入物についても、今、入っているのはあくまでBSEの未発生国であって、当然枝肉の形で来ますから、脊柱由来のえさでも入らないと、そういうものまで廃除する必要性について、説明が相手側にできるかどうかと、そこも重要にはなってくるかと思うんですけれども、仕組みとしてはやってやれないことはないのかなと思います。

吉川座長 輸入禁止措置を取るわけではなくて、原料として使う、使わないというのは、国内措置で可能かどうかということを知りたいんであって、相手国にこういうリスクがあるから枝肉を入れさせないぞという意味ではないので、誤解しないでください。私の質問はそういうことではなかったんです。

藤井農産安全課長補佐 そこは正確に理解していたつもりなんですけれども、ただし、食肉処理場に輸入枝肉を扱うところは、そういう原骨を供給しずらくなるということで、扱いが難しくなるのではないかと。

そういうことで、輸入肉を廃除するようになっていたら困るなということで、今、発言申し上げたので、座長の御意見は理解しているつもりです。

吉川座長 金子委員、何かありますか。

金子座長代理 さっきのに付け足しと言うか、追加発言だけなんですけれども、スパイキングは、今回に関しては私もにかかわすに関してやる意味はないと思います。つまり、さっき山内先生と小野寺先生がおっしゃったとおりで、蒸製処理だけですから、これは既に論文がありますし、不十分だという前提の下に複合的な要因を組み合わせると。全くそのとおりだと思います。

それから、要するに、どこまで担保できるかということ、どこまで評価するかという、それは管理側がきちんとやられることであって、それがどこまで担保されるかを評価するのも、私たちの役割なんですけれども、どうもいつもいろんな議論で思うのは、そのところが循環してしまうというか、結論が付かなくなっていく一番。今もまた同じような感

じになっていて、どこまでそれが担保できるかの評価をきちんとしようとするほど、難しい問題になってしまうので、私は現状を踏まえて、今、言われたような点をすべて判断する限りにおいては、基本的には今回の答申に関しては、大きな問題はないと。

つまり、さっき山内先生おっしゃったように、既に蒸製骨粉で肥料が可能となっていると。それを踏まえる、これを肥料としない理由は何かということが、逆に整合性が問題になるわけです。本当はちょっと違うかもしれないというディスカッションもあるんですけども、私はスパイキングはやる必要はないと。それだけを少し申し上げます。

山内専門委員 にかわかすの方はいいんですけども、炭化物の方に関しては、どうでしょうか。スパイキングの問題。単純に除去効率ということだけを問題にした場合には、科学的なデータ、論文はないと。ただ、勿論原材料の安全性とか、その後のいろいろな管理という意味で、定性的に全部判断していくというのが、1つ別のやり方であるわけですから、必ずしもスパイキングにこだわっているわけではないんですが、その点をやはり整理しておかないといけないのではないかと思います。

金子座長 済みません。にかわかすに関して申し上げたのは、繰り返し確認ですけども、スパイキングをする意味がないというのは、サイエンティフィックに意味がないというか、スパイキングというのは無駄だという意味ではなくて、既に不十分だという結果が出ているからという意味ですね。

そうすると、恐らく基本的なロジックは、にかわかすも炭化物も骨粉も同じであるとすると、その担保が100%でないかもしれないという前提で、焼却はいいと思うんですけども、炭化物もそういう前提で話をしてもいいのかなと思いますし、実際にはどのぐらい時間がかかるかとか、手間がどのぐらいかかるかとか、私が実際に担当するんでしたらお答えできるんですけども、私が担当もしないものを、ここでは判定は難しいと思います。実現可能性もある程度、リーズナブルな時間の単位の中での実現可能性も踏まえた方がいいと思うので、簡単かどうかはわからないので申し訳ありません。

吉川座長 そうすると、大きくまとめて考えてみると、肉骨粉由来の焼却灰に関しては、文献データを含めて、酸素下で1000で5分以上灰化处理したものについては、そんなにリスクを問題にしなくてもいいのかもしれない。

それから、炭化物に関しては、科学的に評価するデータが今のところ不明で、もしスパイキングテストのような格好でデータが出せるなら、それを評価した上で日本が最初に門戸を開くという措置を取った方がいいのではないかと。

あるいはにかわかすの利用に関しては、このレンダリングの処理では、感染価が高い場

合には不十分であるという認識で、全体のリスクを下げると思えば、原料の規制を考えるしかない。今の議論だと。それをどういうふうに担保していくかという。

山内専門委員 ただ、さっき金子専門委員がきれいにまとめてくださったんですけども、結局蒸製骨粉の方は、肥料用にも許可していて、そしてこちらのかかわかすの方は、今、問題になっているわけですが、同等と考えていけば、結局現在の蒸製処理実施が不十分なものであっても、同等に考えるという論旨をちゃんと組めばいいんじゃないかと。にかかわかすに関してですね。

小野寺専門委員 実際、にかかわかすを肥料として用いる場合は、それだけで用いるのではなくて、いろんなほかのものを混ぜて用いるんですね。

吉川座長 飼料に回らない、それだけでリスクがあるということは、監督官庁も考えていて、最初の諮問のところにあるように、にかかわかすについては科学肥料と混ぜて、飼料に回らないような格好で放牧地を下げ利用するという方針が、最初の諮問のところに付いていて、必ずしも肉骨粉由来の焼却灰と同じ扱いではないというのは、リスク管理側もそこにはある程度のリスクの差があるだろうということを、暗に考えているんだろうとは思いますが。

金子座長 今おっしゃったとおりなんですけれども、私がさっき申し上げた点はそのところにあるんです。つまり、それが担保されている前提で、加入側がきちんと担保して下さるという前提で答申して、肥料OKとなっているわけですね。ですから、今回もそのときと同じ前提が担保されると考えて答申しないと、答申によってそのときはそれを信じ、あるときはそれを信じないということになってしまうと、これは一貫性がないと思うので、今、言われた前提がきちんと担保されているということが、今回も同じように適用できるのであればOKということになるのではないですか。そういうことなんです。

吉川座長 どうぞ。

堀内専門委員 炭化物のことなんですけれども、これも科学的データが全くないわけではなくて、やはりこのアミノ酸分析の結果というのは、それ相応の評価をしなければいけないと思うんです。今はまだ仮説の域を出ていないという方もいらっしゃるかもしれませんが、異常型のタンパク質が病原体の主な構成要素である以上、アミノ酸が完全になくなっている。検出限界として100分の1以下になっているということと、原材料の汚染度を考えた場合、科学的データが全くないわけではなくて、これは利用できる科学的データではないかと思えます。

吉川座長 先ほどの本間委員のところに戻るんですけども、このアミノ酸の炭化デー

タというのが、既に加水分解を受けた個々のアミノ酸の組成の混ざりものについて炭化処理をしたときに、検出限界以下になったというデータなのか。それとも、肉骨粉と同じような格好で混ざった全部のものの、この試験成績に使われている飼料は何ですか。

肉骨粉そのものでやっているわけですか。

藤井農産安全課長補佐 左側が、肉骨粉そのものを見たもの、右側が 1000 ではないんですけれども、800 で炭化したものということで、分析方法としては同じです。

吉川座長 そうですね。今、堀内専門委員が言ったように、処理してあるものではないんですね。肉骨粉そのものの 800 、30 分処理の前と後のアミノ酸についての分析ですね。

本間委員 いわゆる、科学的にはアミノ酸の科学構造を保持したものがないというふうに読み取っていいんじゃないかと。

ただし、こういうときに、繰り返しますが、加水分解条件というのは非常にクリティカルな条件ですので、示した方がよろしいと思います。

あとこの中で、要するに、アミノ酸がなくなったときに、窒素化合物が何になったかというのは、実は大事な行方だと思います。それが、普通は一般的にはアンモニアがたくさんあるというふうな、アミノ酸の分析系では載っているだろうと思いますが、多分これは莫大な量なもので削ってあるんじゃないかという気がいたしますが、それに意地悪く見れば、ヘトロサイクリカミンができてないというようなけちまで付けようと思えば、そこまで言えるかもしれませんが、素直に読み取っていいんじゃないかと思います。

金子専門委員 さっき発言をお譲りしたのは、私も同じようなことを申し上げたかったということです。それから、このアミノ酸の飼料ですけれども、これはものすごく厳しく言うと、何回やられた結果かとか、平均がどうだとか、そういうことも普通は科学論文ではしますので、一応サイエンティフィックに議論するという意味では、単一の結果ではないという担保をいただければと思います。

本間委員 私、門外漢でありまして、勉強のためにお尋ねしたいんですが、この 44 ページの図がございますね。原骨から始まって、蒸製骨油とにかわに分けると、ここのところが骨の残った部分と、液体でばらばら出てくる部分があって、ほうっておけば上層と下層に分かれて、上層は油で、下層は水、にかわだよという、科学的には確かにそうだと思うんですけれども、ここのところは案外クリアーにわかりにくい。私、昔こういう実験をやったことがあるんですが、確かに長くやればそういうふうになるんだけれども、ここを分け取るという実際の操作においては、相当適当なことをしなければならぬのではないかと想像するんです。

それで、金子先生にお教えいただければと思うんですが、このプリオンというへんてこなタンパク質が、こういうふうに油の方に、この油もかなり複雑な油の組成だと思うんですけれども、そういうふうにほとんど溶けない、分配されない、圧倒的に100分の1とか1000分の1という分配率が違うぐらいの分かれ方をするようなものなのか、どうなのか、ささやかですが心配にはなります。

山内先生のお話では、そちらにアッセイしたらないということで、それは担保されているということで、私も安心はしたんでございますが、いかがでしょうか。

吉川座長 わかる範囲のことで。

金子専門委員 わかりません。実際のデータがございませんので、山内先生がおっしゃった以上のことは、わかりません。大変申し訳ありませんけれども、ただプリオンタンパク質はタンパク質なんですけれども、そこにGPIアンカーという脂質のリピートアンカーが付いています、脂質アンカーですね、膜に係留するための。それは、かなりコレステロールとかスフィンゴミエリンという脂質に親和性が高いんです。

ですから、よく考えるときに、親水性なのか、そうでないのかということを考えるときに、そのアンカーが付いている場合は、リポゾームとか、そういう脂質成分に対する親和性が高いという点は、私たち基礎科学者はすべて皆さん全員理解していますので、ただそれがこういう公共レベルでどうかということになると、私は全くわかりません。

吉川座長 本間委員、よろしいですか。

本間委員 結構です。ありがとうございます。

吉川座長 ほかに御意見ございますか。そろそろ最初の約束の時間なので、今回諮問を受けた肉骨粉由来の焼却灰と炭化物と、それから蒸製骨粉製造過程でのにかわの肥料への利用という3つの項目について、1つずつ整理をしたいと思います。

肉骨粉を、1000 以上で5分酸素下で灰化处理するものに関しては、リスク管理としての立入検査、その他ここに書かれている管理措置を行い、それが遵守されるという下で、特に問題ないと考えていいかどうかですけれども、どうですか。いいですか。

(「はい」と声あり)

吉川座長 それでは、これに関してはそういう結論にしたいと思います。

佐多専門委員 条件として、結局これはあとリスク管理措置がいかに担保されているかという、そこが非常に大きなものなので、そこをきちんと担保されているんだという条件付きの了解ということにならざるを得ないですね。

ですから、案として管理対策が出されているんですけれども、このとおり本当に行われ

るのかどうか、我々は全然わからないわけで、そこがきちんとされているということを引きちっと言ってもらわない限り、これはどうしようもないことですね。それぞれの温度条件とか、それはそれぞれの論文発表されたりした、そういう科学的なデータに基づいて行われているわけですから、それが保たれていない限り、そのデータは保たれないということになりますから、そこは非常に大きな問題なので、そこを全く除くわけにはいかぬというのが、この委員会の1つの結論になるんじゃないかという予想をしています。そこだけは、是非申し上げておきたいということです。

小野寺専門委員　ちゃんとSRMを取ってくれと。

吉川座長　豚由来骨粉のときに、同じような議論があったと思うんですけども、今回の諮問に関しては、まだ具体的には、どこがどういうふうにするというのは決まってないというのが、この前の説明内容だったので、そういう意味では基本的に肉骨粉由来の焼却灰に関してのリスクというのは、無視できると考えるけれども、それにはこういう附帯条件が付いていて、実際にやるときにはその担保条件についても、豚骨粉のときと同じような報告をもらってスタートすると、それでいいですか。

(「はい」と声あり)

吉川座長　それでは、肉骨粉の炭化物に関してですけども、これに関しては先ほど来スパイキングテストをするか、あるいはここに付いている800、30分の炭化処理で、肉骨粉のアミノ酸が検出限界以下になったというデータを評価して、今の焼却灰に準ずる格好で、そういうリスク管理措置の担保を得た上でOKとするか、あるいはどこかに依頼してスパイキングデータをもらうか。

それから、金子専門委員が言われた、もし800、30分の炭化処理というものを評価するとすれば、これの科学的なバックデータ、何回やられたのか、再現性があったのか、その辺についての資料を見たいと思います。

金子専門委員　恐らくそうされていると思うんですけども、一応報告書にはそういうふうにとっております。

藤井農産安全課長補佐　そこは確認してみます。

吉川座長　佐多専門委員、どうぞ。

佐多専門委員　だから、最初のときの条件として、そういうデータがあった方が当然いいわけですけども、リスク管理措置の中で、肥飼料検査所、要するに、申請、確認、公布というのはあるけれども、その後のオーディット、査察がないんです。それは、座長がおっしゃっていましたが、記録とかをきちんと取ることはいいんですけども、そこ

で止まっているし、本来このリスク管理措置は我々が決めることではなくて、リスク管理官庁の方できちんとしていただければいいんですけれども、その辺が抜けているんじゃないか。

要するに、そういう書類を山のように積み上げて、使われなければ全く意味がないわけで、そこをもう少し肥飼料検査所の方で検討するシステムを、もう少しきちんとしていただければ、そういった意味ではよろしいんじゃないかと思っています。

吉川座長 そうすると、基本的に大きく2つに分かれていて、スパイキングテストを要求するか、あるいはこの800、30分のデータを、再現性を含めて、その報告をもらってから考えた方がいいですか。よろしいですか。

それでは、基本的にスパイキングテストを必要と考えるかどうかというところですが、このデータでリスク回避措置として十分、当然顆粒の飼料に混ざらないような措置とか、そういうものを複合的に全部考えた上でということになります。

どうぞ。

山内専門委員 アミノ酸の分析の結果も、除去効率としてとらえるのは結構だと思います。その場合に、除去効率は100分の1以下であるということだろと思うんですが、それはもう一方で蒸製骨粉なんかをつくるときの133気圧で、あまり違いがないということなんです。ただ、片方は感染性で見て、片方はアミノ酸の含量で見るという、そういう質的な違いがありますけれども、現時点ではやはり似たような問題点を含んだ上での了解、了承という形になっていくんじゃないかと思います。

ですから、あえてスパイキングをやらなければいけないというわけではなくて、やはりスパイキングという手段もあるんだから、常にこういった諮問に関して、そのことを忘れてはいけないということを付け加えておく必要があると思っています。

佐多専門委員 もう一つ、しつこくで済みません。要するに、さっき言いたかったことは、スパイキングの最初の時点でOKというデータが出たとしても、このオーディットの過程の中で、そういうデータが保証されていかなければ何も意味がないということを言いたかっただけなんです。ですから、リスク管理のシステムの中にそういう部分を入れていけば、担保されていくというふうには考えられるので、そういうことを少し考慮されてはいいかがかというのが、私の意見です。

吉川座長 金子専門委員、先ほど国際的に認めるとすれば、日本が最初に認めるという形になると、そんなことはないんですか。

小野寺専門委員 その辺のところは、恐らく。

吉川座長 いや、肥料として使うという件に関してです。

金子座長代理 別にしり込みしているわけではないですけれども、ですから、私は基本的な評価のスタンスはサイエンスであるというのはそうだと思いますので、それが100%担保されるというスタンスは恐らくないだろうと。佐多専門委員の言われるとおりで、さっき私もそれが言いたかったんですけれども、そこに不備があるというのを踏まえた上で、対策をして、評価をしていただければいいので、ただこのサイエンティフィックなスタンスを極力厳格に追い求めるというか、したいという、山内先生がおっしゃったのと同じ趣旨で、それをぎりぎりやる努力を放棄してはいけないという意味で、ほかの国の状況と、バックグラウンドデータがあれば、参考になるという趣旨です。

要するに、皆さんがおっしゃっていることと、私が言っていることは矛盾してないと思うんですけれども、国際的にと言うと何かしり込みそうですけれども、ただ私たちがやっているのは、我が国のですから、日本の中間とりまとめも、この前の答申もそうですけれども、みんな我が国という言葉が付くわけですから、その中で今までやって来たのと全く同じスタンスで今の議論も進んでいるわけですけれども、複数のものを組み合わせて担保していくというスタンスを、今回も持っていけば問題はないですし、管理側のオーディット、2つ先生が言われた、そのところがどうかと。そこをどこまで保証できるかを評価しようとするれば、それこそまたさっきの話になりますので、それは常に同じ姿勢で私たちは望むべきだろうという意味で、一貫性を持って、同じように、同じことを要求しつつ評価をするという意味で申し上げたのは、特に私が付け加えることはございません。

吉川座長 そうすると、いろいろ条件が付いて、原料のところから加工、それから最後の製品の肥料の制限使用に至るまで、リスク回避措置を取るということと。特に製造過程での管理と担保というものを前提として、特にスパイクングをしなくても、800、30分のデータに関しての再現性のレポートはもらうとして、結論としてはこの肉骨粉由来炭化物に関して、肥料に使用することは、そういうことが全部満たされるなら問題ないというふうに考えていいですか。そういう結論でいいですか。

特段ないようですので、いろいろ注文を付けましたので、後で少し整理して、一覧表のような格好で、どういう管理措置を取るかという担保措置について報告をいただきたいと思います。

3番目の、一番問題になりそうな肥料用のかかわかす、蒸製骨粉製造過程でできるものに関しては、特に化製場以下のところでの処理はスパイクングをする必要はないと。その理由は、重要な感染価低減ではないということ踏まえた上で、どれだけのリスク管理措

置が取れるかということになるということです。

多分、三者の中で、一番感染価低減措置としては、リスクが高いのかもしれませんが。

先ほどの議論では、そういうわけでスパイクテスト以前の問題として、やってもこの導線の場合には、感染価を支持するレベルまで下げられないという前提で、安全管理対策との組み合わせで最終的に、これに関しては特に肥料に限定して利用しなければならないような措置も盛り込んでありますけれども、立入検査を始めとして、足りなかった部分に関しての担保措置の具体案が必要ではありますけれども、これに関してどうでしょうか。

どうぞ。

山内専門委員 これでもいいと思うんですが、蒸製骨粉を肥料用に了承したときに、これはこの委員会ではなかったですね。

吉川座長 もっと前ではないでしょうか。

山内専門委員 その前のときで、それがどういう理由で許可をされていたのか、それもやはり参考として付けておく必要があるのではないかと思います。

やはり、これは今、同等にみなしているわけですから、もう既に許可されたものがどういう形であったのか。多分これは農水省の方ですか。

小野寺専門委員 農水省に一応説明しましたけれどもね。うる覚えですけれども、うる覚えというのは、あれはたしか 2001 年の話ですから、恐らくもう 4 年以上前ですね。そのときは必ず S R M が除去されているという、S R M の除去が極めて重要であるからということで、従って、そういう方が S R M を除去されている、きれいな骨であれば蒸製骨粉でもよろしいのではないかとということだと思えます。そのとき、条件として結構温度の高い条件で言っていたんです。ですから、そのときは 133 ということは、余り表面に出てこなかったんです。それはもう 2001 年の話です。

山内専門委員 133 で高い条件だったんですが。

小野寺専門委員 ですから、そのときは対策委員会というのがありまして、それは熊谷先生が座長の委員会なんですけれども、そのときにも温度も高いが、一番重要なのは S R M を完璧に取ることが重要であるということを中心にかなり強調した上での話だと思っております。山内専門委員 やはり、既に許可されているとは言っても、その時期、何年も前のときの認識と、現在の我々の認識とはかなり違うわけですから、そういう意味ではこれが通っているから今度は通すという意味ではなくて、やはりにかわかずそのものについてのリスク評価をやった結果としていいのではないかと。

ただ、参考としては、もう既に蒸製骨粉というのは許可されていますという、それぐらいの位置づけにした方がいいのではないかと思います。

吉川座長 そうですね。この参考資料1 - 1の5ページを見ると、蒸製骨粉の解除は平成14年1月ですから、かなり前ですね。食品安全委員会ができるよりも前ですね。

そうしたら、この解除した経緯について、資料をもらいましょうか。

小野寺専門委員 議事録をですね。

あともう一つは、化学肥料を入れるとか、いろんなことをたくさんやっていたんです。だから、今度は実際は高いんだという話です。

吉川座長 そうですね。43ページには、蒸製とは、133℃、3気圧、20分を上回る条件で処理したものを言うとなっていますね。

でも、実際にどういう議論があったか、参考資料として検討しておいて損はないから、農水省の方から出していただけますか。

藤井農産安全課長補佐 承知しました。

吉川座長 どうぞ。

佐多専門委員 条件がそれよりも厳しければOKという意味ですか。それとも、その条件を全部確認して、それからもう一回議論すると。

吉川座長 実際どういう経緯で骨粉が通ったんだろうかと。

それと同等と考えていいか。それとも、その後のいろいろな情報の入手によって、にかわかずも別途評価しなければいけないのか。

わかりました。そうしたら、このにかわかすに関しては、もう一回その辺の資料をもらって、最終結論にしたいと思います。よろしいですか。

前二者に関しては、先ほどの条件で担保が取れた段階で報告をもらって、十分な管理措置が取れるなら問題ないという結論でいいですか。灰と炭化物に関しては。それで、にかわかすに関しては、次回もう一回資料をもらって、最終になるかわかりませんが、条件のリスクについて評価することにしたいと思います。

大体約束の時間なので、今日のもう一つの「その他」で、報告事項になりますけれども、前回まで半年間に及ぶ審議をしていただいた国内のBSE対策の見直しに係る、食品健康影響評価について、今月6日に「食品安全委員会」に報告して承認され、委員長から厚生労働大臣及び農林水産大臣あてに答申されましたので、その件について事務局から報告をお願いします。

梅田課長補佐 それでは、簡単に経緯等を報告させていただきます。

御案内のとおり、3月28日に第22回の専門調査会がございましたけれども、都合8回にわたって御審議いただきました、我が国におけるBSE対策に係る食品健康影響評価についてとりまとめていただいたというところがございます。その週の木曜日、3月31日に「食品安全委員会」の方に国民からの御意見、情報を募集するという手続に入ることについて御了解をいただいたということでございます。

それで、3月31日から4月27日の4週間にわたりまして、広く国民からの情報を募集したということでございます。

4月27日に締切りまして、これはその間、各先生方には意見、情報については、オリジナルのものを送らせていただいたということもございまして、27日に締め切った後、それに対する専門調査会としての御回答ということにつきましても、せっかく先生方にお送りさせていただいて、御確認をいただいたということでございます。

5月2日に、そういう形で送らせていただいて、その回答案に対する具体的な修正の御意見をいただくとともに、このいただいた御意見を踏まえまして、改めて専門調査会において御議論していただく必要があるかどうかということについても、併せてお尋ねしたところ、その点については特に必要ではないというふうにいただいたところでございます。

それを踏まえまして、5月6日、吉川座長においでいただきまして、「食品安全委員会」の方で御報告をいただいたということでございます。そこでの議論を踏まえまして、最終的に5月6日に「食品安全委員会」の了承を得まして、同日付けで厚生労働大臣及び農林水産省大臣に対して、いわゆる答申を行ったということでございます。

これが簡単な経緯でございますけれども、御意見につきましては、後ほど触れさせていただくとして、5月6日の「食品安全委員会」で座長の方から御報告いただいた際に、御議論いただいたわけですが、その中で若干出されました御意見について御紹介させていただきますと、今回国民から御意見、情報の募集を行ったということでございますけれども、多くの御意見、情報が寄せられましたけれども、その多くがリスク管理に関わるものであったということもございまして、その点についてはきちんとリスク管理機関に伝達する必要があるという御指摘をちょうだいいたしました。

また、今後食品健康影響評価の結果に基づく施策の実施に当たりましては、リスク管理機関におきまして、国内において積極的かつ十分なリスクコミュニケーションに更に努めていただくとともに、関連してOIEのことにも触れられまして、OIEで今後コード改正を検討している動きもあるということも踏まえまして、国際的にも我が国の考え方を、これまで行った議論を踏まえて明らかにしていくべきだというような御指摘もあったとい

うところでございます。

それから、いただきました御意見、それから先生方から御意見をいただいたわけでございますけれども、それを踏まえまして、若干文言の修正が報告案にございますので、それについて御説明させていただきます。

資料2の4ページ以降が、報告書の別添で、これまで調査会でまとめていただいたものが付いてございますけれども、その12ページ、下から6行目になりますが、真ん中辺りに飼料輸出国ということで書いてございますけれども、この点についてはもともと輸出国におけるということで、飼料というものが付いていなかったんですけれども、国民から寄せられました御意見で、この輸出国というのは飼料の輸出国であるということを明記した方がわかりやすいのではないかという御指摘をいただきましたので、そのとおり修正させていただいたということでございます。

それから、29ページの上から5行目でございますけれども、ID50について記述したところがございまして、真ん中辺りに1 ID50は約0.38gと推測されているということで、当初この参考文献の番号が(48)というのが書いてございませんでしたけれども、この点について、専門委員の方からいただいた文献を参考文献として、(48)をお付けして、この中に明記させていただいたということでございます。

それから、次の30ページの上から6行目でございますけれども「多くても0.4～1.7頭以下」という記述がございしますが、この点については0.4～2頭以下というふうに当初なっていたわけですが、ほかの記述と整合性を合わせるために、0.4～1.7頭以下というふうにさせていただいております。

その点については、同じく次の31ページの表中の感染牛のカラムの中の感染率についても、同様の修正をさせていただいております。

あと39ページに、先ほどございましたように、参考文献は48ということで、新たに付け加えさせていただいております。

そういう点について、若干修正させていただいたことを、併せて御報告させていただきます。

資料2の表、1ページ、2ページに戻っていただきますと、先ほど申し上げたとおり、5月6日に「食品安全委員会」の方で報告させていただいて御議論いただいた結果を踏まえまして、厚生労働大臣、農林水産大臣あてに資料2の1ページ、2ページにありますような表紙を付けて答申したということでございます。

その中で、表紙にございますが、今回の答申につきましては、食品安全委員会基本法第

23 条第 2 項の規定に基づき通知するということでございます。

「なお」以下でございますけれども「本件に関して行った国民からの意見・情報の募集においては、多くの意見・情報が寄せられました。リスク管理にかかわるものも多くありましたので、意見・情報及びそれに対する回答をまとめたものを添付します。貴省におかれましては、今後の施策の実施に当たっては、これらの意見・情報を踏まえ、適切に対応されることを期待します。

また、貴省におかれましては、今後、この食品健康影響評価の結果に基づく施策の実施に当たっては、リスク管理機関として、国内において積極的かつ十分なリスクコミュニケーションに努めるとともに、国際的にも我が国の考え方を明らかにしていくなど適切に対処していくことが重要であると考えますので、併せて申し伝えます」ということで、この手紙に記述したものを回収してございます。

最後になりますけれども、先ほどございましたように、46 ページに参考 2 といたしまして、広く寄せられました御意見・情報の募集の結果について載せてございます。

実施期間の字が間違っておりまして、申し訳ございません。

提出方法につきまして、インターネット、ファックス、郵送で送られてきたもので受け付けております。

提出状況でございますけれども、1,250 通ということございまして、多く寄せられたということでございます。

1,250 通の中身でございますけれども、以下に 152 のパターンを累計しまして、それに対する御回答を調査会の回答として御確認いただいたわけでございますけれども、およそ国際基準に合わせるべきだというような御意見とか、100 %の安全はないというような御意見をちょうだいして、こういう観点から今回の評価については妥当なものと言えるのではないかといった御意見。あるいは今回 20 か月以下を検査から外す根拠がよくわからないであるとか、やはり未解明な部分が多いということで不安に思うという御指摘もちょうだいしてございます。

また、それ以外に一般的な御質問としてちょうだいしているものもございます。

内容については、既に先生方にお配りしておりますので、説明の方は省略させていただきます。

以上、このような経緯で 5 月 6 日に厚生労働大臣、農林水産大臣に対しまして、答申をさせていただいておりますことを御報告させていただきます。

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。ただいまの説明に対して、何か御質問ございますか。よろしいですか。

それでは、ほかに。どうぞ。

山内専門委員 質問ではなくて、修正していただきたいところが1つありまして、52ページ、上から2つ目のカラムの回答のところですが、括弧内で「このことは2001年10月18日の厚生労働大臣の談話ではっきりと述べられています」と、これはこれを書いた時点で確認が取れてなかったもので、後で調べてみますと、10月9日に監視安全課長名として食肉処理時のBSEスクリーニング検査の対象拡大についてというところで述べられています。ですから、ここは事実関係の文言を修正をしていただきたいと思います。

吉川座長 わかりました。9日に大臣が方針を出して、18日は記者会見して、厚生労働大臣と農林水産大臣の両方で、これで安全ですという宣言をしたのであって、スクリーニング検査の拡大というのは、10月9日だと私も記憶しております。

なければ、そこを修正してもらおうということで、本日の議題は以上です。少し前ですけども、事務局から何かございますか。

梅田課長補佐 特にございません。

吉川座長 それでは、次回については、日程調整の上お知らせしますので、よろしくお願いたします。

本日は、どうもありがとうございました。