「BSE をめぐる対話」

BSEの健康牛における検査廃止のリスク評価に関する

リスクコミュニケーションの実践とシナリオ選択

報 告 書

平成29年(2017年)3月

北海道大学リスコミ職能教育プロジェクト

平成26年度～平成30年度 文部科学省「リスクコミュニケーションのモデル形成事業」

目　次

概要 …… 1

STS学会　第15回年次研究大会　オーガナイズドセッション「終わりつつあるBSEではあるが」……18

問題が終息しかけているときの人々の未来の選び方
北海道大学大学院農学研究院　吉田　省子 ……26

行政がリスク評価結果をリスク管理に活かすとき
北海道農政部　西　英機 ……33

シナリオ選択の結果をどう考えるか
北海道大学大学院農学研究院　小林　国之 ……55

知識理解と信頼形成の２軸から考える対話の場の理想状態　アンケート
北海道大学大学院農学院　修士課程　竹内　琳加 ……81

ファシリテーターの視点からリスクコミュニケーションを眺める
北海道武蔵女子短期大学　明田川　知美 …… 101

報告者意見交換 …… 121

質疑応答 …… 128

１．開催の背景と目的

2001 年に国内ではじめて発生し大きな混乱をもたらした牛海綿状脳症（BSE）は、諸機関の様々な対策が功を奏し、その結果として 2013 年には国際獣疫事務局（OIE）が日本を「無視できるリスクの国」として認定し BSE 問題は着実に終息へと向かっている。

一方で、BSE 対策は現在も継続している。48 カ月齢以上の健康と畜牛の全頭検査（2013 年施行）と飼料規制、特定危険部位（30 か月齢以上）の除去が行われているが、2015 年 12 月、厚生労働省は健康と畜牛の検査の廃止について食品安全委員会に評価を依頼した。リスクの低下に対応した検査体制の変更、緩和は必要な対応であるが、一方で原因が解明されていない非定型 BSE や検査月齢の設定など、いくつか不安な点も残っている。市民が情報に触れる機会が減少している現段階において、BSE に関する規制の変更が行われようとしている。

そこで本プロジェクトでは、BSE をめぐる「最後の」対話の場を設定した。市民 1 人 1 人が BSE の規制変更に関する情報をもとにして意見交換を重ねながら、自ら意見を考え、それを表明してもらうことが重要と考えた。そこで、専門家を招いたリスクコミュニケーションの機会を設定し、最終的に各個人が意見表明するための取り組みを行った。

意見表明の方法については、シナリオ（BSE のリスク評価および関連して検討すべき項目を整理したもの）を作成し、各自で項目を選んでもらうシナリオ選択という手法を採用した。食品安全委員会のリスク評価に基づく BSE の健康牛での検査の廃止について、人々はそれぞれの項目について、どう判断し、その結果として制度の変更についてどのような意見を持ったのか。各自の意見の構成要素について明らかにしたいということがこのプロジェクトの目的である。

２．実施概要

まず適切なシナリオ選択シートを作成するために畜産関係者、行政関係者、生産者等の有識者によるシナリオ作成円卓会議を二度開催し、意見交換・シナリオの作成と検討を行った。検査体制・非定型 BSE・特定危険部位・BSE の研究・全般的事項・情報の発信・輸入牛肉・今後の学習の 8 項目 65 事項から構成されるシナリオ選択シートが完成した。

「BSE をめぐる対話」では、はじめに 4 名の有識者による講演を行い、その後ワールドカフェ形式のワークショップで議論し、最後にシナリオ選択シートに回答するという形式をとった。

○　プログラム全体

主　催　者　　北海道大学リスコミ職能教育プロジェクト

協　　力　　公益社団法人 札幌消費者協会

会　　場　　北海道大学農学部 食資源研究棟 F319

○　第一回シナリオ作成円卓会議

日　　時　　2016 年 6 月 24 日（金）　13：00～16：00

参　加　者

小笠原徹　　（株式会社 北海道畜産公社）

河田徳二　　（株式会社 北海道畜産公社）

陰山聡一　　（北海道立総合研究機構農業研究本部 畜産試験場）

西英機　　（北海道農政部生産振興局畜産振興課）

小林国之　　（北海道大学大学院農学研究院 当プロジェクト代表）

吉田省子　　（北海道大学大学院農学研究院 当プロジェクト）

内　　容

BSE 検査の見直しに関する情報共有と意見発表を重ね、シナリオ作成の大枠を作成

○　第二回シナリオ作成円卓会議

日　　時　　2016 年 7 月 8 日（金）　13：00～16：00

参　加　者

小笠原徹　　（株式会社 北海道畜産公社）

河田徳二　　（株式会社 北海道畜産公社）

中村由美子　　（酪農家 農業委員会委員）

福田智史　　（社団法人 北海道消費者協会 商品テストグループ）

三上直之　　（北海道大学高等教育推進機構）

西英機　　（北海道農政部生産振興局畜産振興課）

小林国之　　（北海道大学大学院農学研究院 当プロジェクト代表）

吉田省子　　（北海道大学大学院農学研究院 当プロジェクト）

内　　容　　シナリオ選択シートの各項目について検討

○　BSE をめぐる対話

日　　時　　2016 年 8 月 17 日（水）　9：30～17：30

情報提供者

小林国之（北海道大学大学院農学研究院 当プロジェクト代表）
「リスコミと牛肉の話し」

八木健太（北海道健康福祉部食品衛生課）
「北海道におけると畜場と食肉検査の BSE 対策」

西英機　（北海道農政部生産振興局畜産振興課）
「BSE 対策の変遷と現状及び新事態」

福田茂夫（北海道立総合研究機構 畜産試験場）
「BSE の国内対策について」

参　加　者　　札幌市内、もしくは札幌郊外の消費者 56 名

内　　容　　①4 名の情報提供者による情報提供と質疑応答
②グループディスカッション：ワールドカフェ
③シナリオ選択シート記入

３．BSE をめぐる対話の参加者

参加者は全部で 56 名で、男性が 18 名、女性が 38 名であった。年齢は 20 歳代～70 歳代までだが、20 歳代・50 歳代・60 歳代が多く、30～40 歳代が少ない。主婦と学生がそれぞれ 1/4 ずつを占めていたが、公務員や研究者、会社員など幅広い。所属は消費者協会と CoSTEP（北海道大学科学技術コミュニケーター養成ユニット）の関係者が 8 割を占めている。リスクコミュニケーションに参加経験のある人が約半分おり、参加目的も BSE 問題に関心があったというよりはリスクコミュニケーションや食品の安全性について興味があった人が多かった。

４．シナリオ選択の概要

要約

「BSE をめぐる対話」に参加した 52 名と、今回の BSE 健康牛の検査廃止およびそれに伴う食品安全委員会のリスク評価について、リスクコミュニケーションを行った結果、52 名については次の 6 つのグループに分類できた。

〇BSE への全般的な不安が強く、それにもとづき検査体制変更へ反対する
〇BSE 全般への不安はある程度あり、制度変更については段階的に行う方が良い
〇全般的に態度・認識が中庸である
〇非定型 BSE のリスク評価は合理的であると認識しているが、それを踏まえた制度変更については、明確には判断できない
〇BSE 全般に対する不安はなく、制度の変更についても前向きに捉えているが、非定型 BSE のリスク評価については、マイナスの認識
〇リスク評価に対して合理的と判断し、検査体制の変更についても納得

１）シナリオの構成

健康牛での検査廃止と関連して、食品安全委員会に投げかけられたリスク評価項目について、今回はリスク評価された項目と評価されなかった項目がある。また、シナリオを検討する過程において、直接諮問はされていないが、BSE 検査体制について検討する際に、同時に考えなければならない項目が浮かび上がってきた。それらをふまえて、今回のシナリオでは、大きく次の三つの項目について、それぞれの参加者の判断を問うことにした。判断は、各項目について、各自が妥当と考えるか、について五段階での評価をしてもらった。

Ⅰ　諮問されたうち食品安全委員会がリスク評価したものについて

（１）検査体制について

・健康牛について

・健康牛以外について

・死亡牛（高リスク牛）について

（２）非定型 BSE について

・人への感染について

・リスク評価の言葉について

・研究について

Ⅱ　諮問された項目のうち食品安全委員会がリスク評価しなかったものについて

（３）特定危険部位について

・範囲と月齢の変更

・リスク評価しなかった理由について

・今後の評価の機関について

・今後の評価のポイントについて

Ⅲ　諮問されていないが考えた方が良い点について

（４）BSE の研究について

・研究主体

・研究目的

・その他

（５）情報の発信について

・最新の研究成果の公表について

・情報発信の継続性・期間について

・BSE の経験の情報

（６）BSE に関する全般的事項について

・牛肉の生産から消費まで流れについて

・家畜衛生管理体制について
・今後検討されるかもしれない肉骨粉の利用規制の緩和について
・規制・管理の信頼性について
・輸入牛肉について
・自主的・主体的な学習について

２）シナリオ選択結果の概要～食品安全委員会のリスク評価項目について

（１）回答の分類

今回のシナリオ選択の中心課題である食品安全委員会がリスク評価をした項目（検査体制の変更、非定型 BSE について）についてみてみよう。結果を回答の分布度合いから四つに分類した。分類については表１のようになっており、各項目の分類結果については参考資料として後掲した。

検査体制の廃止について直接関連する質問（var1_1_1）をふくめ、ほとんどの項目が分類１に当てはまっており、評価が分かれている（表２）。

表1　アンケート 結果の分類について

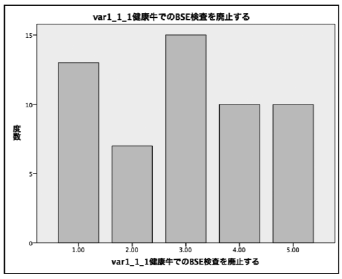
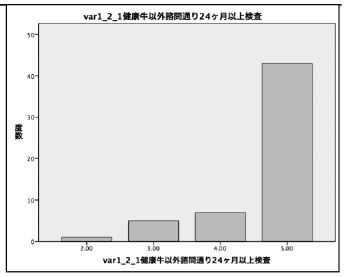
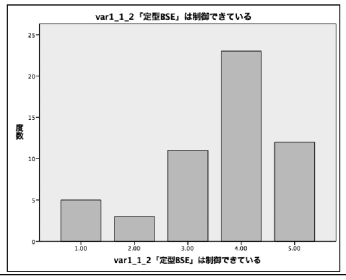
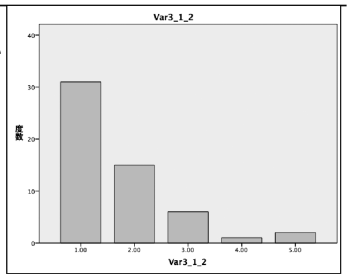
分類番号	内容	分布の例	分類番号	内容	分布の例
1	一定の傾向が見られない項目		3	数値5 に著しく集中している項目	
2	数値4 を中心に分布している項目		4	数値1 に著しく集中している項目	

表２　食品安全委員会がリスク評価した項目の回答分類

（1）検査体制について

(1-1)健康牛について		分類	変数名
	プリオン専門調査会の評価通り、健康牛でのBSE検査を廃止する	1	var1_1_1
	飼料を規制することで「定型BSE」は制御できている	2	var1_1_2
	健康牛でのBSE検査の廃止は受け入れられるが、いきなり廃止するのは心理的障壁が高いので、EUで実施された「72か月齢以上」での検査を一定期間実施した方がよい	1	var1_1_3
	非定型BSEについては、プリオン専門調査会の評価は納得できるものである	1	var1_1_4
	非定型BSEに対するプリオン専門調査会の評価に対して不安が残るので、72ヶ月齢以上など高齢牛の検査は実施した方が良い	1	var1_1_5
	非定型BSEに対するプリオン専門調査会の評価に対して不安が残るので、現行の48か月齢超での検査を継続してほしい	1	var1_1_6
	非定型BSEのことがもっとよく解明されるまで検査の廃止は待った方がよいと考える	1	var1_1_7
	定型BSEのことでもまだ解明しきれていないことがあると思うので、検査の廃止は待った方がよいと考える	1	var1_1_8
(1-2)健康牛以外について			
	運動障害、知覚障害、反射又は意識障害等の神経症状がうかがわれるもの及び全身症状を呈する牛（高リスク牛）に関しては、諮問通り24か月齢以上でBSE検査を行う	3	var1-2-1
(1-3)死亡牛（高リスク牛）について			
	今後も現行の48か月齢以上での検査を継続する	2	var1_3_1
	中枢神経症状が出ている異常な牛（高リスク牛）については24か月齢以上で検査しているので、死亡牛も24か月齢以上を検査する	1	var1_3_2
（2）非定型BSEについて			
(2-1)人への感染について			
	評価にある「疫学的に非定型BSEとvCJDを含む人のプリオン病との関連を示唆する報告はない」「定型及び非定型BSEプリオンによる人でのvCJD発症の可能性は極めて少ない」という結果は、合理的である	1	var2_1_1
	評価にある「疫学的に非定型BSEとvCJDを含む人のプリオン病との関連を示唆する報告はない」「定型及び非定型BSEプリオンによる人でのvCJD発症の可能性は極めて少ない」という結果は、可能性がゼロではない以上、受け入れられない	1	var2_1_2
(2-2) リスク評価の言葉について			
	「無視できる度合い」という言葉を理解することは難しいので、リスクコミュニケーションでは、「無視できる・極めて少ない」ということについて、丁寧かつ具体的に説明される必要がある	2	var2_2-1
（2–3）研究について			
	人のプリオン病の研究者との合同研究も進められるべきである	2	var2_3_1

（2）分散した項目に関する主成分分析

上記の回答がばらついた項目について、主成分分析を行った結果が表3である。

表3　主成分分析の結果

項目		第1主成分	第2主成分	第3主成分
検査体制について（健康牛）	var1_1_1プリオン専門調査会の評価通り、健康牛でのBSE検査を廃止する	-0.793	0.126	-0.201
	var1_1_3健康牛でのBSE検査の廃止は受け入れられるが、いきなり廃止するのは心理的障壁が高いので、EUで実施された「72か月齢以上」での検査を一定期間実施した方がよい	0.149	0.854	0.196
	var1_1_4非定型BSEについては、プリオン専門調査会の評価は納得できるものである	-0.475	0.523	0.566
	var1_1_5非定型BSEに対するプリオン専門調査会の評価に対して不安が残るので、72ヶ月齢以上など高齢牛の検査は実施した方が良い	0.556	0.324	-0.573
	var1_1_6非定型BSEに対するプリオン専門調査会の評価に対して不安が残るので、現行の48か月齢超での検査を継続してほしい	0.766	0.244	-0.072
	var1_1_7非定型BSEのことがもっとよく解明されるまで検査の廃止は待った方がよいと考える	0.87	0.146	-0.037
	var1_1_8定型BSEのことでもまだ解明しきれていないことがあると思うので、検査の廃止は待った方がよいと考える	0.836	0.23	0.171
検査体制について（死亡牛）	var1_3_2中枢神経症状が出ている異常な牛（高リスク牛）については24か月齢以上で検査しているので、死亡牛も24か月齢以上を検査する	0.27	-0.437	0.433
非定型BSEについて（人への感染について）	var2_1_1評価にある「疫学的に非定型BSEとvCJDを含む人のプリオン病との関連を示唆する報告はない」「定型及び非定型BSEプリオンによる人でのvCJD発症の可能性は極めて少ない」という結果は、合理的である	-0.685	0.267	-0.12
	var2_1_2評価にある「疫学的に非定型BSEとvCJDを含む人のプリオン病との関連を示唆する報告はない」「定型及び非定型BSEプリオンによる人でのvCJD発症の可能性は極めて少ない」という結果は、可能性がゼロではない以上、受け入れられない	0.713	-0.231	0.202

①第1主成分「BSEへの全般的不安・現状維持希望」

「非定型がよく解明されるまで廃止は待つ」、「定型もよく解明されるまで廃止は待つ」、「非定型BSE不安で現行の48ヶ月以上は要検査」、「非定型BSEリスク評価は受け入れられない」がプラスで高く、「健康牛でのBSE検査を廃止する」、「非定型BSEリスク評価は合理的」「非定型BSEについては納得」に対してマイナスの値となっていることから、「BSEへの全般的不安・現状維持」という因子である。ほとんどの固有値が高い値となっていることから、各項目が同じように強く作用している非常に強い因子である。

②第2主成分「非定型BSEのリスク評価は納得するが、段階的な制度廃止を希望」

「72ヶ月以上での検査」が高く、ついで「非定型BSEについてはプリオン専門委員会の評価は納得できるものである」がプラスであり、「高リスク牛に併せて死亡牛も24ヶ月以上で検査」についてはマイナスに作用している因子であり、「非定型BSEのリスク評価は納得するが段階的な制度変更」という因子である。

③第 3 主成分「非定型 BSE のリスク評価の理解度」

前述の成分と同様に「非定型 BSE についてのプリオン専門委員会の評価は納得できるものである」という要因が高いが、「高リスク牛に併せて死亡牛も 24 ヶ月以上の検査」についても正の作用し、一方で「非定型 BSE について不安なため 72 ヶ月以上での検査」についてはマイナスに作用している。このことから、「非定型 BSE の評価の理解度」の因子と言えよう。

（3）主成分分析結果にもとづく回答者の分類

今回、三つの主成分の固有値をもとにして、回答者の分類を試みた。その結果が表 4 である。分類は第一主成分の大きい順番にならべており、それぞれの特徴について整理をした。グループ 1 と 6 を両極として、その間に多様な見解を持った人たちが多数存在していることがあきらかとなった。

表４　３つの主成分で分類した結果（固有値の平均値）

グループ	人数	第1主成分	第2主成分	第3主成分
1	3	1.75	-1.67	-1.1
2	13	0.63	1.12	-0.36
3	13	0.29	-0.6	0.18
4	7	0.14	0.57	1.58
5	6	-0.77	-0.05	-1.56
6	10	-1.35	-0.54	0.4

注）分類はward法によるクラスタ分析。

グループの特徴は下記のように整理できる。

・グループ 1…BSE への先般的な不安が強く、それにもとづき検査体制変更へ反対する

・グループ 2…BSE 全般への不安はある程度あり、制度変更については段階的に行う方が良い

・グループ 3…全般的に態度・認識が中庸である

・グループ 4…非定型 BSE のリスク評価は合理的であると認識しているが、それを踏まえた制度変更については、明確には判断できない

・グループ 5…BSE 全般に対する不安はなく、制度の変更についても前向きに捉えているが、非定型 BSE のリスク評価については、マイナスの認識

・グループ 6…リスク評価に対して合理的と判断し、検査体制の変更についても納得

３）選択結果を受けた考察

（１）リスク評価に対する個人の認識、制度への反映

・リスク評価とその個人的な認知、そして、そこから制度変更につながる際に、次のような傾向が見られた。

・リスクの評価及び認知について強く不安を抱えている、または強く納得できないという人たちは、規制の変更については了解できない、という意向に直結する。一方で、リスク評価及びそれへの認知について肯定的な人たちは、規制の変更に対しては、肯定的な意見から、否定的な意見まで分散している。

・リスク評価に対して合理的と判断をしても、その結果を受けて制度を変更することにたいして、はっきりとした態度を表明できない場合も多くみられた。これは、実際の制度変更という自分の身にも関係するかもしれないという当事者性が関与する際に、リスク認識がそのまま判断には結びつかないという特徴を説明している。これまで、リスクについての理解を高めることが大事だといわれてきたが、それだけではリスクコミュニケーションの結果をリスクガバナンスに連動させるためには不十分であることが示唆される。

・リスクマネジメントを担う管理者としては、人々のそうした「態度表明の困難性」に配慮をして、リスク評価の結果を扱うことが求められる。

（２）リスク評価への不安感の伝播

・非定型 BSE がよく解明されるまで検査の廃止は待つと言う項目と、定型 BSE についてもよくわかるまで検査の廃止は待つ、と言う項目は、検査体制に関する項目の相関係数の中で最も高い正の値を示した。このことから、リスク評価について納得できないという認識と、定型 BSE の評価についても不安を感じると言う認識ようにつながり、そのことが制度変更にも慎重になる、というような関連性が存在することが仮定される。

・ある一つのリスク評価に対する不安感が、すでにリスク評価として一定の信頼性を得られている事柄についても伝達し、その結果として制度への不安感にも伝達する、という負の感情の伝達性ともいうべきものがあることも想定され、その真偽について今後慎重な分析が必要である。

（３）科学的判断を受け入れることへの抵抗感

・非定型 BSE に関して、プリオン専門委員会のリスク評価についての納得性を聞いた項目と、その後改めて人への感染についてリスク評価の中身についてより詳細に提示しながらリスク評価についての合理性を聞いた場合、通常であればその二つの間には強い正の相関があると考えられるが、実際には弱

い正の相関しかみられない。そのことはつまり、あらためて科学的事実を提示された場合には、それに対して「合理的である」と評価することには何らかの心理的な抵抗があることが想定される。

５．提言

〇BSE 管理について、今回で明らかになったように認識の違い（全てが解明されるまで、検査体制の変更は認めない～リスク評価に基づいて対応すべきまで）を前提として進める必要がある
〇リスクの認識と態度表明との困難性に配慮した対応が必要である
〇非定型についての継続的な研究情報の発信、伝達が必要である
〇家畜衛生管理体制の向上などのポジティブな情報についても伝達することが必要である
〇国民自らが主体的に学習する機会の提供は重要である
〇わが国における BSE の経験を伝達することは重要である

リスコミ職能教育プロジェクトメンバー
小林国之（北海道大学大学院農学研究院）
吉田省子（同上）
堀浩子（同上）
竹内琳加（北海道大学大学院農学院修士課程）

参考資料

○シナリオ選択シート

以下の項目で「もし～なら、どうですか」と問われたら、あなたはどのように考えますか。
項目の全てに対し、右欄で、自分ならこうであると思う箇所に○印をつけてください。

Ⅰ．諮問された項目のうち、食品安全委員会が今回リスク評価したものについてお伺いします （1）検査体制について	そう考えることは妥当だ そう思う		中間		思わない
(1-1)健康牛について	5	4	3	2	1
プリオン専門調査会の評価通り、健康牛でのBSE検査を廃止する					
飼料を規制することで「定型BSE」は制御できている					
健康牛でのBSE検査の廃止は受け入れられるが、いきなり廃止するのは心理的障壁が高いので、EUで実施された「72か月齢以上」での検査を一定期間実施した方がよい					
非定型BSEについては、プリオン専門調査会の評価は納得できるものである					
非定型BSEに対するプリオン専門調査会の評価に対して不安が残るので、72ヶ月齢以上など高齢牛の検査は実施した方が良い					
非定型BSEに対するプリオン専門調査会の評価に対して不安が残るので、現行の48か月齢超での検査を継続してほしい					
非定型BSEのことがもっとよく解明されるまで検査の廃止は待った方がよいと考える					
定型BSEのことでもまだ解明しきれていないことがあると思うので、検査の廃止は待った方がよいと考える					
(1-2)健康牛以外について	5	4	3	2	1
運動障害、知覚障害、反射又は意識障害等の神経症状がうかがわれるもの及び全身症状を呈する牛（高リスク牛）に関しては、諮問通り24か月齢以上でBSE検査を行う					
(1-3)死亡牛（高リスク牛）について	5	4	3	2	1
今後も現行の48か月齢以上での検査を継続する					
中枢神経症状が出ている異常な牛（高リスク牛）については24か月齢以上で検査しているので、死亡牛も24か月齢以上を検査する					

（2）非定型BSEについて

(2-1)人への感染について	5	4	3	2	1
評価にある「疫学的に非定型BSEとvCJDを含む人のプリオン病との関連を示唆する報告はない」「定型及び非定型BSEプリオンによる人でのvCJD発症の可能性は極めて少ない」という結果は、合理的である					
評価にある「疫学的に非定型BSEとvCJDを含む人のプリオン病との関連を示唆する報告はない」「定型及び非定型BSEプリオンによる人でのvCJD発症の可能性は極めて少ない」という結果は、可能性がゼロではない以上、受け入れられない					
(2-2) リスク評価の言葉について	5	4	3	2	1
「無視できる度合い」という言葉を理解することは難しいので、リスクコミュニケーションでは、「無視できる・極めて少ない」ということについて、丁寧かつ具体的に説明される必要がある					
（2−3）研究について	5	4	3	2	1
人のプリオン病の研究者との合同研究も進められるべきである					

Ⅱ．諮問された項目のうち、今回はリスク評価されていない点についてお伺いします （3）特定危険部位（SRM）について	そう考えることは妥当だ そう思う		中間		思わない
(3-1) 範囲と月齢の変更	5	4	3	2	1
特定危険部位（SRM）の範囲と月齢については、速やかにリスク評価を始めて、当初諮問された通りに変更してよい					
国際機関の国際獣疫事務局が、無視できるリスクの国に対しSRMの設定を求めないのだから、そもそもSRMをなくしてもよい					
健康な牛であればBSEの心配はなく、人への感染も心配なくなるわけだから、SRMについても順次緩和していってよい					
（3−2）リスク評価しなかった理由について	5	4	3	2	1
評価書に記載されているように、SRMの範囲については、飼料規制等をふくめBSE対策全般への影響について確認が必要と判断したためリスク評価しなかった					
（3−3）今後の評価の期間について	5	4	3	2	1
影響等に関するデータを素早く見極めて、一日も早く評価すべきである					
今回のように半年という短い期間ではなく、十分な時間をかけて丁寧な評価をした方がよい					
SRM変更の根拠は明確ではないかもしれないが、飼料規制で定型BSEは制御されたのだから、段階的に外していく（最初は全月齢の扁桃から、など）					
SRM変更の根拠が明確ではないので、当面は現行の仕組みを維持し、データが蓄積された頃合いをみて、その時にリスク評価を始めた方が良い					
非定型BSEの知見がより一層深まり、異常プリオンたんぱく質のたまり方の詳細が分かるまで現行の仕組みを維持し続ける方が安心である					
（3−4）今後の評価のポイントについて	5	4	3	2	1
飼料規制が成功し、異常プリオンたんぱく質の蓄積のメカニズムも分かってきているが、不明な点もあるので、時間をかけて答えを出してもらいたい					
非定型BSEと定型BSEのSRMとが同じなのかという点など、分からないことが多いので、データの蓄積を待った方がよい					
SRMを除去していれば非定型BSEのプリオンも生産・流通の過程に入ることはないので、定型BSEの場合と同様に対応すればよい					
脊柱に含まれる背根神経節にも異常プリオンたんぱく質が蓄積するため、脊柱をSRMから外すことには納得できない					
農水省や厚労省は、SRMの範囲の変更に関する見直しについての条件などの「ロードマップ（行程表）を国民に示した方がよい					

Ⅲ．直接諮問はされていないが、考えたほうがよい点について

（4）BSEの研究について

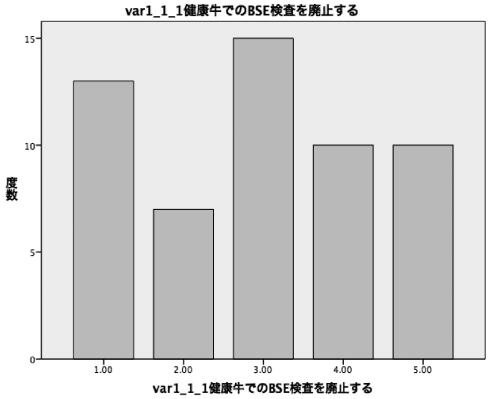
	そう考えることは妥当だ				
	そう思う		中間		思わない
（4−1）研究主体	5	4	3	2	1
日本国が世界の研究機関と連携しあいながら、責任をもって国内の研究機関や大学と協力して研究していく（北海道は必要ない）					
各国、各研究機関が個別に研究するのではなく、予算を出し合って効率的に研究できる仕組みが必要だ					
日本国だけでなくBSEが多発した北海道でも研究は続けた方が良い					
（4−2）研究目的	5	4	3	2	1
BSE（非定型も含め）について科学的データを蓄えて牛の健康管理に役立てるために研究する					
BSE（非定型も含め）について科学的データを蓄えて、安全な牛肉が提供されるようにするために研究する					
BSEだけではなく、他の動物（羊や鹿）にも関係するプリオン病の基礎的研究を推進するため					
変異型クロイツフェルトヤコブ病の研究は、クロイツフェルトヤコブ病や他のプリオン病などの医学研究とも連携する					
（4−3）その他	5	4	3	2	1
BSE研究だけではなく、他の畜産に関する重要な研究を総合的に進めることが必要である					
これまでの研究結果や蓄積されている膨大なデータを、きちんと評価し国民に伝えるための手法や制度のあり方についても研究が必要である					

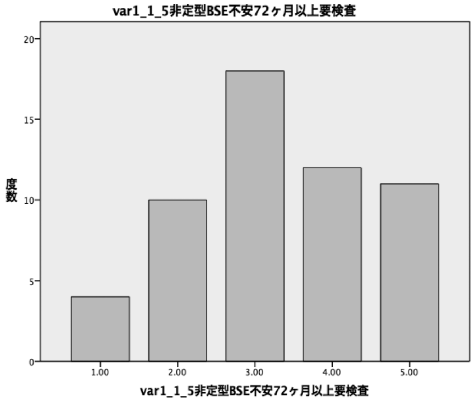
（5）情報の発信について

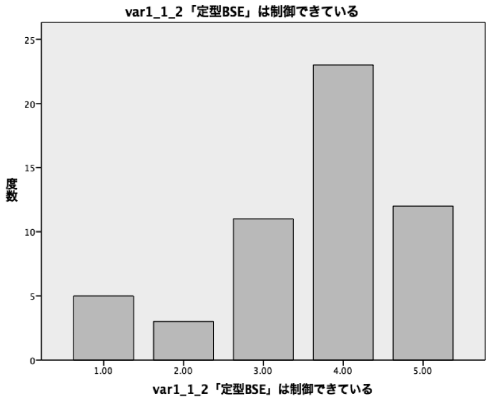
（5−1）最新の研究成果の公表について	5	4	3	2	1
研究で新たな知見が得られたときは、研究者と行政は情報を速やかに共有し、隠さずに公表し国民と情報を共有する。					
（5−2）情報発信の継続性・期間について	5	4	3	2	1
国や行政等リスク管理機関は研究機関と連携し国民に対し、最低限必要な情報を長期間にわたって発信し続ける					
国や行政等リスク管理機関は研究機関と連携し国民に対し、最低限必要な情報を一定期間は発信し、その後は必要ない					
BSEリスクの管理体制が整っていれば、国民への日常的な情報発信は必要ない					
(5-3)BSEの経験の情報	5	4	3	2	1
国から消費者へ、語り継ぐ必要はない（忘れた状態の方が良い）					
国から消費者へ、BSEの経験を伝えるための情報提供が学習会が定期的に必要である					
国から消費者へ、食育教育などの中でBSEの経験についても語り継いでいく必要がある					
国から生産者・関連企業等へ、法律、規則が整備されているで、経験を語り継ぐ取り組みを行う必要はない					
国から生産者・関係企業等へ、当事者の経験・実体験は伝える必要がある					

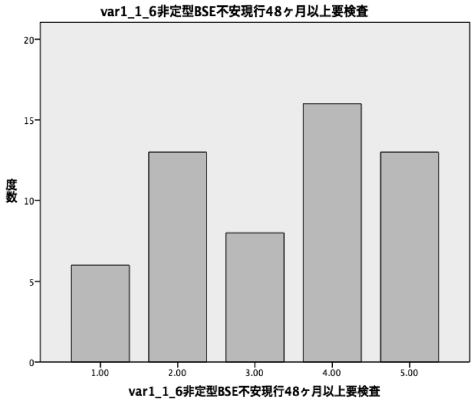
	そう考えることは妥当だ				
（6）BSEに関連する全般的事項について	そう思う		中間		思わない
(6-1)牛肉の生産から消費までの流れ（フードチェーン）について	5	4	3	2	1
フードチェーンの実態について、耳標、ピッシング、流通上のチェックなど様々な手段が取られていることや、内臓の迅速な処理や利用などの実態をわかりやすく伝えることが、BSE対策に関するリスクコミュニケーションの基本である。					
(6-2)家畜衛生管理体制について	5	4	3	2	1
BSE検査を廃止すると、BSE検査専従の獣医師が別な家畜衛生問題に関わっていけるので、家畜衛生管理としては望ましい					
BSE検査を廃止すると、これまで異常な牛や死亡牛の死因や病因の検査はできなかったが、それができるようになる					
BSE検査を廃止すると、これまで掛かっていた費用を食の安全安心に関わる他の事業に回せる					
(6-3) 今後検討されるかもしれない肉骨粉の利用規制の緩和について	5	4	3	2	1
BSE発生の原因となった当時の作り方とは違うので、現在の肉骨粉についての不安はない					
肥料としての利用も緩和すべきである					
不安の払拭は難しいのでゆっくり考える					
安全性に関する議論には不確実な部分があるので、慎重に考えなければならない					
（6−4）規制・管理の信頼性について	5	4	3	2	1
BSEが長い間発生しなかった場合、検査体制がマンネリ化することで検査の見落としが発生することが不安である					
食肉処理、加工にかかわる人の職業倫理が欠如することで、SRMが混入するなどの事故が起こる可能性があるため予防策が必要である					
飼料規制について、企業や生産者の気のゆるみによって、牛の飼料に肉骨粉が混入することに不安がある					
(7)輸入牛肉について	5	4	3	2	1
国産牛より外国産の方がBSEのリスクが高いと思う					
今後の輸入条件の緩和に向けた行程表（ロードマップ）について、農水省や厚労省は早めに国民に向けて示すことは大事である					
(8)自主的・主体的な学習について	5	4	3	2	1
今後もBSEについて学びたい					
安全・安心な牛肉が流通しているなら、消費者が学ぶための機会は必要はない					
BSEだけにかかわらず、命の扱いをめぐる学びも含めて、食べるリスクについて自分で考える力をつけることは重要である					
今回のリスク評価の中で使われた用語（「陽性」「擬陽性」「人への影響は無視できる」）について、一般消費者が学び考えることができる機会は必要である					
DVDや資料などを通して、消費者にSRM処理工程について理解することで、BSE管理の信頼性の構築につながる					

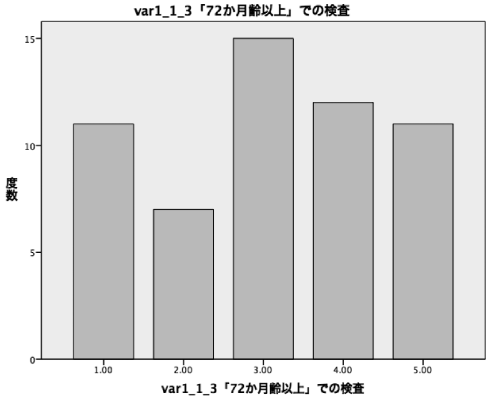
○シナリオ選択結果（Ｉに関する項目のみ）

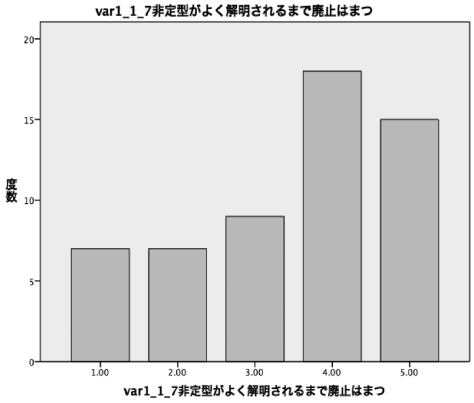


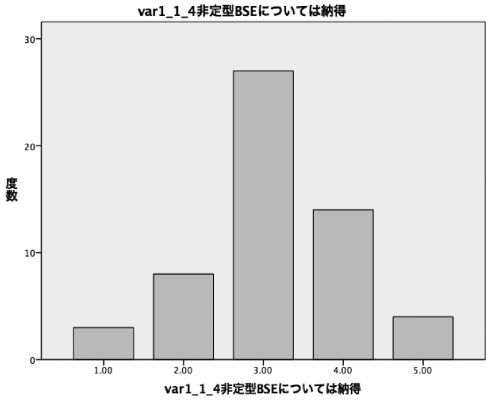


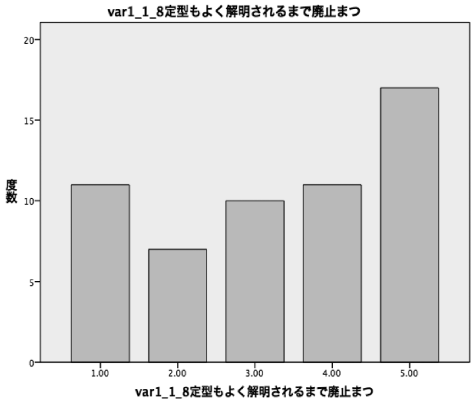




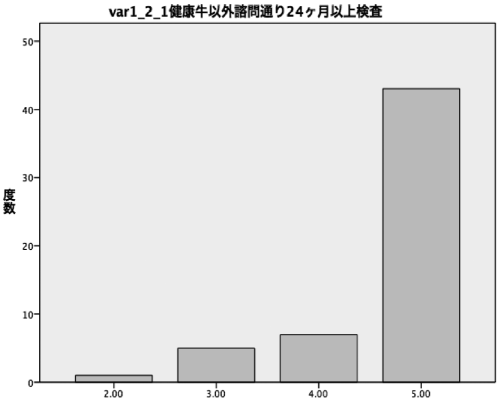






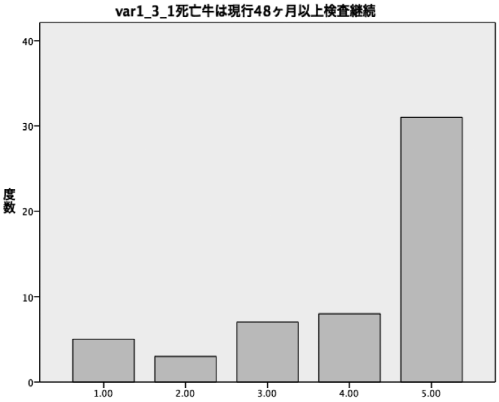


var1_2_1健康牛以外諮問通り24ヶ月以上検査



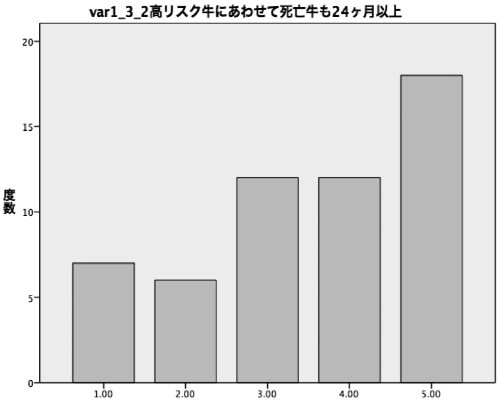
var1_2_1健康牛以外諮問通り24ヶ月以上検査

var1_3_1死亡牛は現行48ヶ月以上検査継続



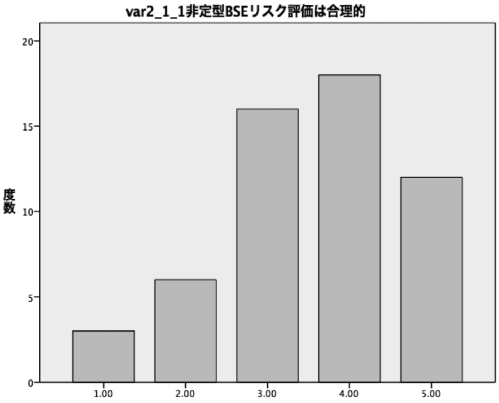
var1_3_1死亡牛は現行48ヶ月以上検査継続

var1_3_2高リスク牛にあわせて死亡牛も24ヶ月以上



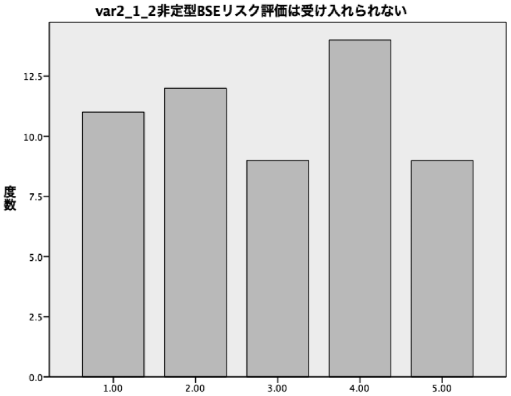
var1_3_2高リスク牛にあわせて死亡牛も24ヶ月以上

var2_1_1非定型BSEリスク評価は合理的



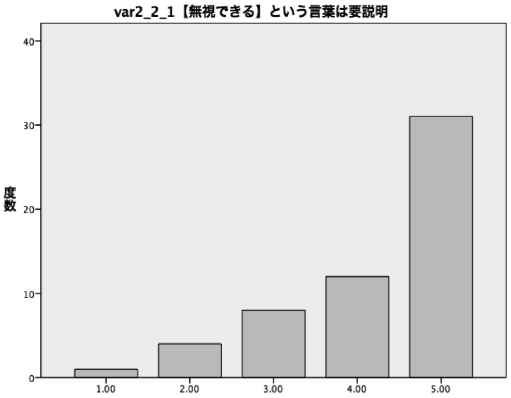
var2_1_1非定型BSEリスク評価は合理的

var2_1_2非定型BSEリスク評価は受け入れられない



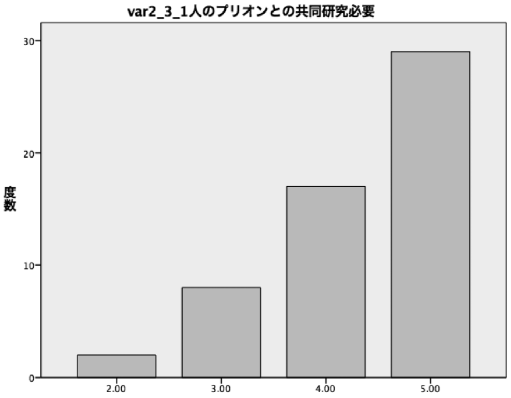
var2_1_2非定型BSEリスク評価は受け入れられない

var2_2_1【無視できる】という言葉は要説明



var2_2_1【無視できる】という言葉は要説明

var2_3_1人のプリオンとの共同研究必要



var2_3_1人のプリオンとの共同研究必要

終わりつつあるBSEではあるが

～リスクコミュニケーションとリスク管理～

STS学会　第15回年次研究大会
オーガナイズドセッションD-2-2

日時 & 会場　2016年11月6日（日）　10：40～12：40　E215（D会場）

1. 吉田 省子　北海道大学大学院農学研究院；科学史／PJ参加／オーガナイザー
2. 小林 国之　北海道大学大学院農学研究院；農業経済学専攻／PJ代表
3. 西　英機　北海道農政部生産振興局畜産振興課；獣医師／BSE対策担当部署
4. 竹内 琳加　北海道大学大学院農学院　M1；CoSTEP受講生／PJ参加
5. 明田川 知美　武蔵女子短期大学；教育工学／CoSTEP修了生／PJ参加

1．OSの目的

終息しつつあるリスク問題（日本のBSE問題）を前にし、忘れ去るのではなく将来取り出し可能な形で問題を折り畳むには、我々はいったいどうしたらよいのか。リスクコミュニケーションも方策の一つと考えるなら，それは誰が誰と共に誰に向かってどういう形で行えば可能になるだろうか。リスコミ職能教育プロジェクト（PJと略称）は、「BSEをめぐる対話（6月24日～8月17日）」を実施し、実践的探求を試みた。今回、その結果を紹介し、リスクコミュニケーションのあり方をめぐる議論に一石を投じたい。

2．OSおよび「BSEをめぐる対話」の背景

PJは、2015年1月24日に「BSEマルチステークホルダー対話in東京」を開催し、将来のBSE的問題を社会が考えるためのヒントを求めて、「BSEリスクコミュニケーションって何だったのだろう？」と題し、異分野・異業種・異領域からの参加者による「未来に向けた対話」を行った。リスクガバナンスの視点から、「段階的にリスク管理を変えていくものには最初にロードマップの提示が必要」という考え方が共有された。また，リスクコミュニケーションの場のあり方として、リスクコミュニケーションは「結論を出す場」ではなく、「多様な意見が出て、それを各主体がどう自分たちの仕事や普段の行動にも結び付けていくかという、そういうコミュニケーションの場」である、との認識が共有された。行政（北海道）とも情報を共有し、2015年11月時点で我々は、BSE問題は一区切りつけていた。

しかし、同年12月、厚生労働大臣は食品安全委員会に対し、健康牛でのBSE検査の廃止に関する評価を諮問した。既に2013年7月から全国一斉に48か月齢超でのBSE検査に変更されていたが、非定型BSEに不安を抱く人々に対する説明では，食品安全委員会や北海道は「非定型BSEは48か月齢超の検査でチェックできるから安心だ」という月齢ロジックを使った。非定型BSE問題の「リスクコミュニケーション」は厄介で、後知恵で言えば、この月齢ロジックは意図せざる欺瞞的行為となってしまう。

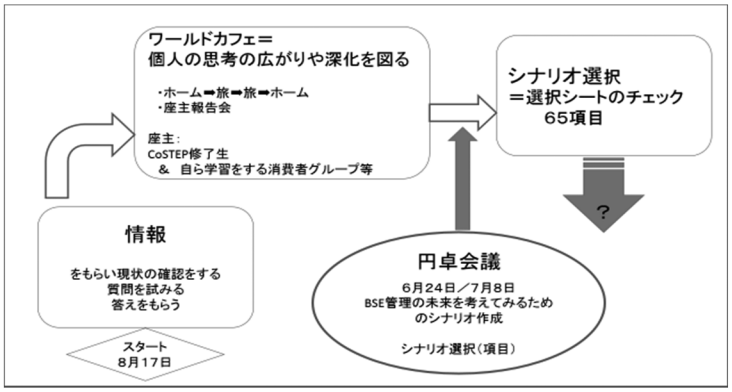
2016 年 3 月に、食品安全委員会プリオン専門調査会での評価がもう終わりそうだ、という情報が届いてきた。そこで、PJ は 2016 年 4 月、北海道農政部や消費者団体と話し合い、市民個々人が BSE 問題の今後を自ら考えよう，つまり、ロードマップを個々人で考えようという「BSE をめぐる対話」を企画した。開催日は 8 月 17 日で，食品安全委員会のパブコメ募集期間内に間に合わせたかったが，叶わなかった。

3. 8 月 17 日「BSE をめぐる対話」について

【今一度、背景】　2001 年 9 月 10 日に BSE 感染牛の国内第 1 例が摘発され、社会は大きく混乱した。しかし，飼料規制（牛由来の肉骨粉の使用禁止）や特定危険部位の除去等 BSE 管理体制が機能し、人が定型 BSE に罹った牛肉を食べて変異型クロイツフェルトヤコブ病に罹るリスクはなくなった、と言えるほどに定型 BSE はコントロールされた。2013 年 5 月に我が国は OIE によって BSE のリスクのない国と認められるに至った。定型 BSE の発生が世界的に激減し、日本でも、出生年月でみた BSE の最終発生から 14 年以上発生が確認されていない。

2015 年 12 月に，厚労省は食品安全委員会に健康牛での BSE 検査の廃止と SRM の範囲変更の諮問を行い，健康影響評価を求めた．結果として同委員会は SRM の評価はデータ不足であるとして差し戻し、BSE 検査に関してのみ評価した。食品安全委員会の答申を受け取った厚生労働省は、まだ新しい管理体制に向けた作業の最中である。なお，非定型 BSE は飼料由来ではなく孤発性と考えられており、しかも全世界での発生が 100 頭ほどと少なく、データの蓄積が行われているところである。

【BSE をめぐる対話の構成】
・2 回の円卓会議で選択肢の決定
・資料集とシナリオ選択シート見本送付
・対話当日を 3 部構成とする
　情報に接する／疑問を解消する
　理解を深め他者の意見も知る
　　ワールドカフェ採用
　各人がシナリオシートに向き合う



【円卓会議の目的】

① 6 月 24 日(金)13:00～16:00　②7 月 8 日(金)13:00～16:00　北海道大学農学部食資源研究棟 F319

「BSE をめぐる対話」において、参加者は BSE 管理の方向性に関してシナリオシート中の全項目に対し各人が重要と思うその程度を各自一つずつ選択してもらう投票を行うが、円卓会議はそのシナリオシートを作成することを目的とする。（と畜業 2 名，獣医師資格の研究者1名，獣医師資格の北海道職員，北海道消費者協会 1 名，社会学研究者 1 名，酪農業 1 名，小林，吉田）

【シナリオ選択会議】

2016年8月17日(水) 9:30～17:30 テーブル参加者56名 北海道大学農学部食資源研究棟F319

1. 情報提供～現状の確認

① 小林国之(北海道大学大学院農学研究院 農業経済分野) 【講演20分, Q&A15分】
「リスコミと牛肉の話し」

② 八木健太(北海道保健福祉部保健医療局食品衛生課) 【講演20分, Q&A10分】
「北海道における畜場と食肉検査のBSE対策」

③ 西 英機(北海道農政部生産振興局畜産振興課) 【講演20分, Q&A10分】
「BSE対策の変遷と現状及び新事態」

④ 福田茂夫(北海道総合研究機構畜産試験場) 【講演30分, Q&A15分】
「BSEの国内対策について」

2. 深める～ワールドカフェ (3ラウンド:ホーム・旅・旅・ホーム) 【90分】

ワールドカフェ 報告会 【60分】

座主は予め参加者の中から選出し依頼(進行とまとめはするが, 話し合いに介入はしない)

3. シナリオ選択(選択シートの記入)・・個人個人の未来の選択 【30分】

＝ OS報告での課題と進め方 ＝

◆報告者1～3に課した最後に応えてほしい「質問」

1) リスク管理の体制の変更(終息に向けたロードマップ)において活用できるリスコミのあり方がどのようなものか。そのアイデアの一つとしてのシナリオ選択。その評価はどうか。

2) BSE管理の今後をどう考えていけばよいのか、伝えていけばよいのか。

◆本日の進め方

Ⅰ. 報告 80分

1. 吉田 省子 (10分)
「問題が終息しかけているときの人々の未来の選び方」
2. 小林 国之 (17分)
「シナリオ選択の結果をどう考えるか」
3. 西 英機 (17分)
「行政がリスク評価結果をリスク評価に活かすとき」
4. 竹内 琳加 (15分)
「知識理解と信頼形成の2軸から考える対話の場の理想状態 ～アンケート調査結果から」
5. 明田川 知美 (15分)
「ファシリテーターの視点からリスクコミュニケーションを眺める」

Ⅱ. 報告者意見交換 25分

明田川と竹内から小林・西・吉田への質問
応答と意見交換
グラフィッカー 渡邊 瑞穂 (CoSTEP修了生)

Ⅲ. 会場からの質問とまとめ 15分

まとめ 小林国之

STS学会 第15回年次研究大会 オーガナイズドセッション

11月6日（日）10：40～12：40

終わりつつあるBSEではあるが

～リスクコミュニケーションとリスク管理～

オーガナイザー＆報告　吉田 省子

報告者　西　英機

小林　国之

竹内 琳加

明田川 知美

リスコミ職能教育プロジェクト

http://www.agr.hokudai.ac.jp/voedtonfrc

文科省補助事業H27年度採択研究

（代表　小林 国之; 北大農学研究院）

セッションの目的

- 問題意識
  - 終息しつつあるリスク問題を前にし、忘れ去るのではなく将来取り出し可能な形で問題を折り畳むには、どうしたらよいか。
  - リスクコミュニケーションも方策の一つと考えるなら，それは誰が、誰と共に、誰に向かってどういう形で行えば可能になるだろうか。
  - リスコミ職能教育プロジェクトは、「BSEをめぐる対話（6月24日～8月17日）」を実施し、実践的探求を試みた。
- 目的
  - 「BSEをめぐる対話」の結果を紹介し、リスクコミュニケーションのあり方をめぐる議論に一石を投じたい。
    - リスクコミュニケーションとリスク管理
    - 手法の妥当性と限界
    - リスク評価と管理の狭間でリスクコミュニケーションはどう機能したか
    - 情報の発信者（および主催者）と情報の受け手（参加市民）の信頼関係
    - 場を支援するファシリテーターの個性と妥当性

吉田

終息しつつあるリスク問題（日本のBSE問題）を前にし、忘れ去るのではなく将来取り出し可能な形で問題を折り畳むには、我々はいったいどうしたらよいのか。リスクコミュニケーションも方策の一つと考えるなら、それは誰と誰が共に、誰に向かってどういう形で行えば可能になるだろか。リスコミ職能教育プロジェクトは『BSEをめぐる対話』を実施し、実践的探求を試みました。今回その結果を紹介し、リスクコミュニケーションの在り方をめぐる議論に一石を投じたい。

プロジェクトでは2015年1月24日にBSEマルチステークホルダー対話in東京を開催し、将来のBSE的問題を社会が考えるためのヒントを求めて『BSEリスクコミュニケーションって何だっただろう?』と題して、異分野、異業種、異業界からの参加者による未来に向けた対話を行いました。リスクガバナンスが共有され、またリスクコミュニケーションの場の在り方して、リスクコミュニケーションは『結論を出す場』ではなく、多様な意見が出て、その各主体がどう自分たちの仕事や普段の行動にも結び付けていくのか、というそういうコミュニケーションの場であるという共通認識が持たれました。

セッションの背景

- 2015年1月24日「BSEマルチステークホルダー対話in東京」
  - 将来のBSE的問題を社会が考えるためのヒントは？
  - 異分野・異業種・異領域からの参加者による「未来に向けた対話」
  - 段階的にリスク管理を変えていくものには最初にロードマップの提示が必要
  - リスクコミュニケーションは「結論を出す場」ではない
  - 認識の共有「多様な意見が出て、それを各主体がどう自分たちの仕事や普段の行動にも結び付けていくかという、そういうコミュニケーションの場」
  - 北海道とも情報を共有し、2015年11月時点でBSE問題を一区切り
- 2015年12月健康牛でのBSE検査の廃止に関する評価が諮問された
  - 2013年7月から全国一斉に48か月齢超でのBSE検査に変更
  - 非定型BSEに不安を抱く人々に対する食品安全委員会や北海道の説明は
  ➡「非定型BSEは48か月齢超の検査でチェックできるから安心だ」月齢ロジック
  - ➢ 非定型BSE問題の「リスクコミュニケーション」は厄介・・・欺瞞的か
- 2016年3月食品安全委員会の評価が終わりそうだとの情報
  - ➢ 2016年4月北海道農政部や消費者団体と話し合い、新企画「BSEをめぐる対話」
  - **市民個々人がBSE問題の今後を自ら考えよう、ロードマップを個々人で考えよう**
  - 開催日は8月17日で，食品安全委員会のパブコメ募集期間内に間に合わせたい
  - 叶わなかった。

行政とも情報を共有し、昨年（2015年）の11月時点で、われわれはBSE問題は一区切りをつけていました。しかし、昨年12月、厚生労働大臣は食品安全委員会に対し、健康牛でのBSE検査の廃止に関する評価をまた新たに諮問しました。既に2013年7月から全国一斉に48か月齢超でのBSE検査体制に変更されていましたが、非定型BSEの扱いに不満を抱く人たちに対する説明では、食品安全委員会は『非定型BSEは48か月齢超の検査でチェックできるから安心だ』という月齢ロジックを使っていました。非定型BSE問題のリスクコミュニケーションは厄介で、後知恵で言えばこの月齢ロジックは、実は意図せぬ欺瞞的行為となってしまう、という問題がはらまれていました。2016年3月に、食品安全委員会プリオン専門調査会の評価がもう終わりそうだという情報が届き、4月から関係団体とも話し合い、市民個々人がBSE問題の今後を自ら考えよう、つまりロードマップを個々人で考えようという『BSEをめぐる対話』を企画しました。食品安全委員会のパブコメ募集期間内に間に合わせたかったのですが、企画開催日が8月17日となり、それは叶いませんでした。

本日の報告

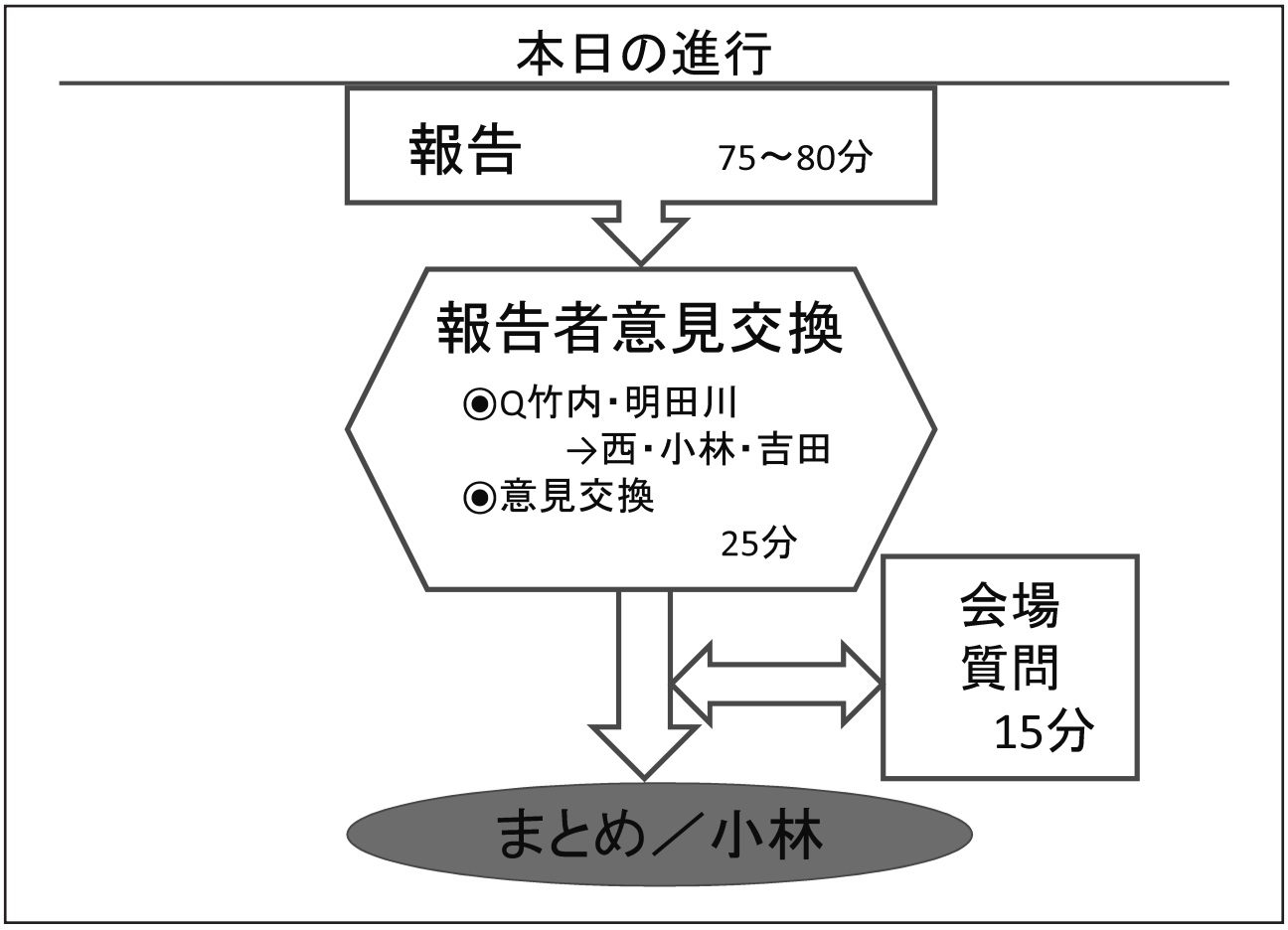
- 各自の報告

◆各自の視点からの報告
◆質問への回答（吉田・小林・西）
1　リスク管理の体制の変更（終息に向けたロードマップ）において活用できるリスコミのあり方がどのようなものか．　そのアイデアの一つとしてのシナリオ選択．その評価はどうか．
2　BSE管理の今後をどう考えていけばよいのか，伝えていけばよいのか

- 報告の順番

1．吉田 省子（北海道大学大学院農学研究院；科学史／PJ参加）
「問題が終息しかけているときの人々の未来の選び方」
2．西　英機（北海道農政部生産振興局畜産振興課；獣医師／BSE対策担当部署）
「行政がリスク評価結果をリスク評価に活かすとき」
3．小林 国之（北海道大学大学院農学研究院；農業経済学専攻／PJ代表）
「シナリオ選択の結果をどう考えるか」
4．竹内 琳加（北海道大学大学院農学院　M1；CoSTEP受講生／PJ参加）
「知識理解と信頼形成の2軸から考える対話の場の理想状態　アンケート」
5．明田川 知美　（武蔵女子短期大学；教育工学／CoSTEP修了生／PJ参加）
「ファシリテーターの視点からリスクコミュニケーションを眺める」

今日の報告は、各自の視点から私を含め5人が報告します。そして、2つの質問（課題）を出しておきました。1つ目はリスク管理の体制の変化。終息に向けたロードマップにおいて活用できるリスクコミュニケーションの在り方はどんなものか、そのアイデアの1つとして、今回行ったシナリオ選択はどういったものであるか、その評価はどう思うか。2つ目は、BSE管理の今後をどう考えていけばいいのか、伝えていけばよいのか。これらに関して答えることになっています。報告の順番は、私のあとは北海道農政部から西さんが、プロジェクトの代表として小林が、そして竹内、明田川と続いていきますのでよろしくお願いします。



報告を終わったあと、報告者同士が課題に対する答えについて少し意見交換をしたあと、会場からの質問を受け付けて、最後にまとめたいと思います。

吉田省子

問題が終息しかけているときの人々の未来の選び方（一案）

＜このような場を作りたい＞
事前に可能な考え方を知り、
情報を得て、
参加者同士で意見を交換し、
他の人の考えを知り、
自分の考えを深め、
自分なりの「未来の選択」
をする
＜選択肢を選ぶ＞

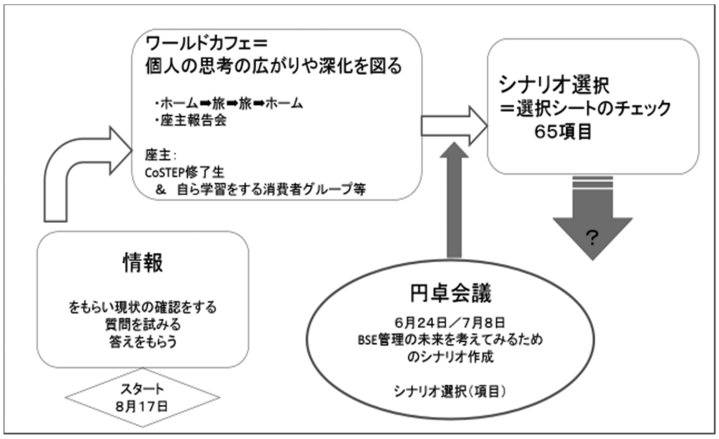
STS学会 第15回年次研究大会
オーガナイズドセッション
報告1

11月6日（日）10：40～12：40

それでは、私自身の報告をいたしたいと思います。私はこういう場を作りたいと思いました。BSE問題の今後を考えるに際し、事前に可能な考え方を知り、情報を得て、参加者同士で意見を交換し、ほかの人の考えを知り、自分の考えを深め、自分なりの未来を選択する。つまりある種の選択肢を選ぶという会合を作りたいと思ったわけです。

2016年8月17日 「BSEをめぐる対話」の構成

- 2回の円卓会議で選択肢の決定
  - ステークホルダー間で合意形成を試みる（ある種のリスコミ？）
- 資料集とシナリオ選択シート見本の参加者送付
- 対話当日　3部構成
  1. 情報に接する　／　疑問を解消する
  2. 理解を深め他者の意見も知る　／　ワールドカフェ採用
  3. シナリオシートに向き合い「選択」
- ワールドカフェ
  - ➢3ラウンド
  - ➢座主
    進行とまとめ
    議論に介入せず



実施したのは2016年の8月17日。BSEをめぐる対話という題名のなかで、どういうことが行われたのか。

まず、円卓会議を2回行いました。その円卓会議は、ステークホルダー間で、どういうシナリオ選択の項目が妥当か話し合い、合意形成を試みることで、ある種のリスコミの場でした。というのは、この場にはBSE対策に関して緩和に反対を主張する北海道消費者協会の方を招いていたからです。

そのあと、新しい対応をするための資料集、そして選択シートの見本をあらかじめ参加者に送りました。

対話当日は3部構成としました。まず1つ目として情報に接して疑問を解消する場。つまりお話を聞き、質疑応答を行う場です。次いで、理解を深め他者の意見も知るという形でワールドカフェを採用して、参加者同士が意見交換をしあいました。そして、最後に理解が深まったという前提のもとで、自分でBSE管理、その他に関してどう思うか、未来はどうあってほしいかという選択をする、という構成です。ワールドカフェは3ラウンド行い、座主さんを一応設けました。ただし、進行をし、まとめもするけれども、議論には介入しないというやり方で行いました。

シナリオ

項目の全てに対し、右欄で、自分ならこうであると思う箇所に○印をつけてください。

(1) 検査体制について	そう考えることは妥当だ そう思う		中間		思わない
(1-1)健康牛について	5	4	3	2	1
プリオン専門調査会の評価通り、健康牛でのBSE検査を廃止する					
飼料を規制することで「定型BSE」は制御できている					
健康牛でのBSE検査の廃止は受け入れられるが、いきなり廃止するのは心理的障壁が高いので、EUで実施された「72か月齢以上」での検査を一定期間実施した方がよい					
非定型BSEについては、プリオン専門調査会の評価は納得できるものである					
非定型BSEに対するプリオン専門調査会の評価に対して不安が残るので、72ヶ月齢以上など高齢牛の検査は実施した方が良い					
非定型BSEに対するプリオン専門調査会の評価に対して不安が残るので、現行の48か月齢超での検査を継続					

シナリオは、ちょっと一部を書いておきますと、上記のようになっています。例えば『プリオン専門調査会の評価通り、健康牛でのBSE検査を廃止する』という項目に対し、そう考えることは妥当だ、そう思う、思わない、の度合いにチェックしていただく。5段階で評価しました。

円卓会議の様子は、ざっと写真（29ページ上）を並べましたが、5人から7人ぐらい集まり、どういうシナリオ選択シートが可能か、ということも話し合いました。これには獣医師の方も集まりました。科学者も集まりましたし、社会学者の方も来られたし、現場、酪農の現場、それから解体作業のメンバーの方、そういう方も集まってこられました。

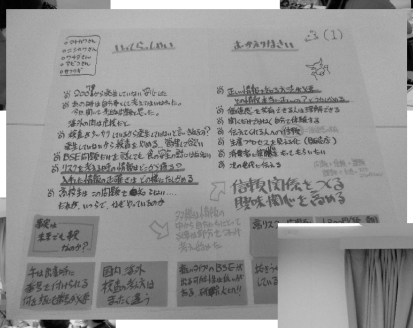
そして最終的なBSEをめぐる対話では皆さん方、50数名の方がテーブルを囲みながら意見交換を行いました（写真：29ページ下）。話を聞き、自分たちで考えながら、最終的にはシナリオ選択チェックシートする。30ページ写真は、シート記入をしている様子ですが、30分もかかり、非常に大変でした。

円卓会議の様子

円卓会議　6月24日

円卓会議　7月8日

BSEをめぐる対話の様子



シナリオ選択シートのチェックをしている様子
30分もかかるので，大変です・・・

課題1への回答

1 リスク管理の体制の変更（終息に向けたロードマップ）において活用できるリスコミのあり方がどのようなものか．そのアイデアの一つとしてのシナリオ選択．その評価はどうか．

- ほとんどの参加者が，事前送付資料を熟読（38%弱）、あるいは軽く読んだりしていて（60%弱）、**94%が役だった**と答えた
- BSEリスク評価のテクニカルな部分の情報提供には他と異なり難しさを感じていた（32%があまり分からなかった）
- 理解を深める場としてワールドカフェが今回役だったかどうか

↓

- その場で考えて自分の答えを出す・シナリオ選択をするというアイデアは良いが、満足感をもって書き上げてもらうには、十分な準備（主催者側；専門家側；参加者側）が必要。4か月は短い．
- 今後に活かすとすれば、シナリオシートは事前に試験検証すべきだった
- シナリオ選択シートを作ることが最大の難関であるが、ロードマップを意識した選択肢の作り方を開発する必要がある
- グループ討論でのファシリテーターや座主のあり方は検討課題

12

それでは、2つの質問（課題）への私の回答を述べます。

課題1は、リスク管理の活用においてリスコミの在り方はどういうふうなものがいいかということでした。私はほとんどの参加者が事前送付資料を読み、そして役に立ったと答えていたことや、テクニカルな部分はやはり難しかった、ということに着目しました。それからワールドカフェが今回役立ったかどうかなど、いろいろと考えた結果、その場で考えて自分の答えを出す、シナリオ選択をするというアイデアは良いけれども、満足を持って書き上げてもらうには、私たちは準備不足だったと素直に認め、これにはもう少し時間が欲しかったというふうに思いました。今後に活かすとすれば、シナリオシートは事前に試験検証すべきだった、10数名の人に事前にやってもらうべきだったと思いました。シナリオ選択シートを作ることが非常に重要で最大の難関ですけれども、その際、ロードマップというものを、私たちもきちんと意識したうえで選択肢を作るべきだった、グループ討論でのファシリテーターの座主の在り方に関しては、検討課題が残されていると思いました。

課題2への回答

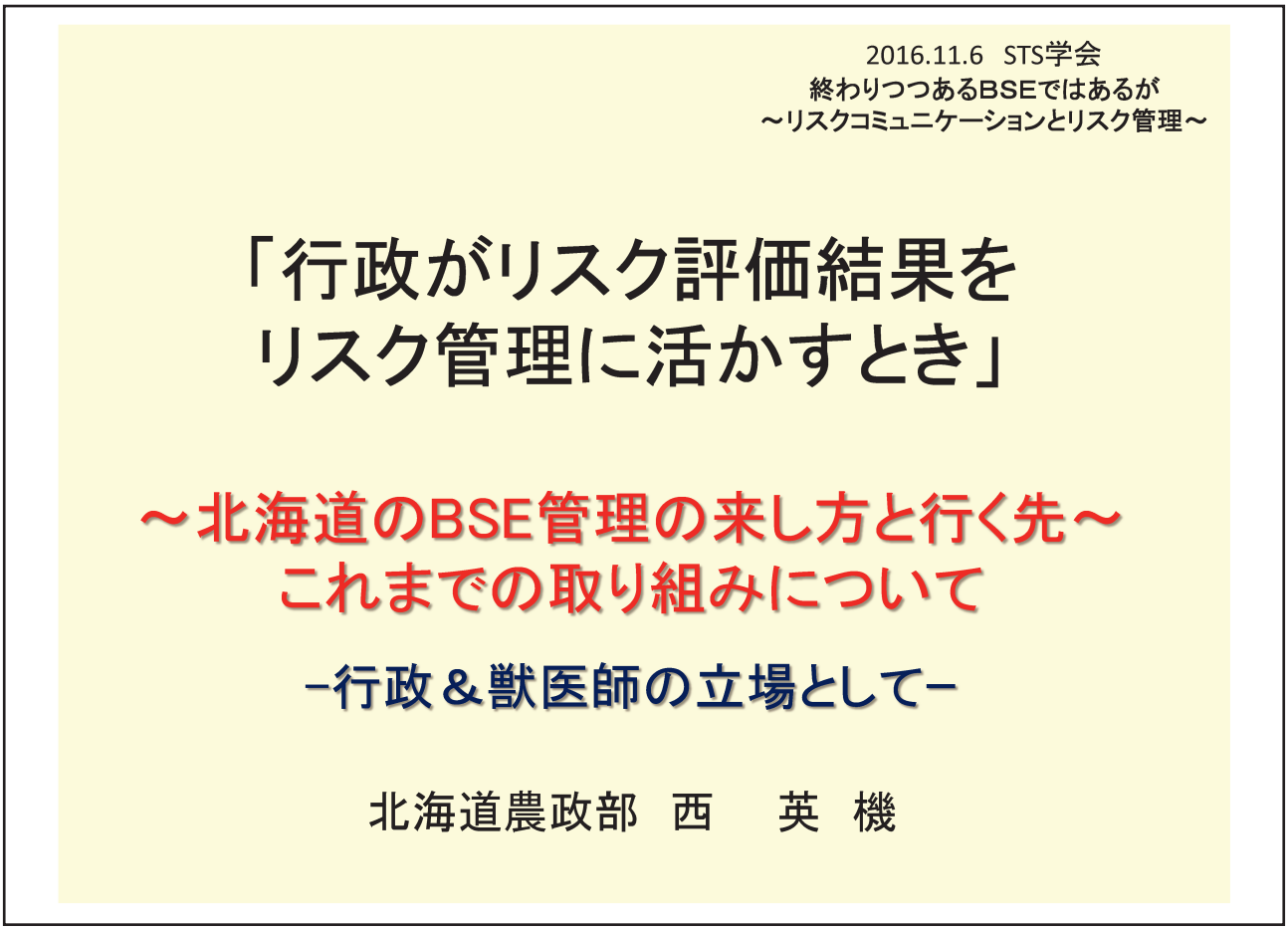
2　BSE管理の今後をどう考えていけばよいのか，伝えていけばよいのか

□北海道農政部および札幌消費者協会と実際に協働して言えるのだが、より良いリスク管理のために市民（ステークホルダー・・・）とのリスクコミュニケーションが不可欠だ。

↓

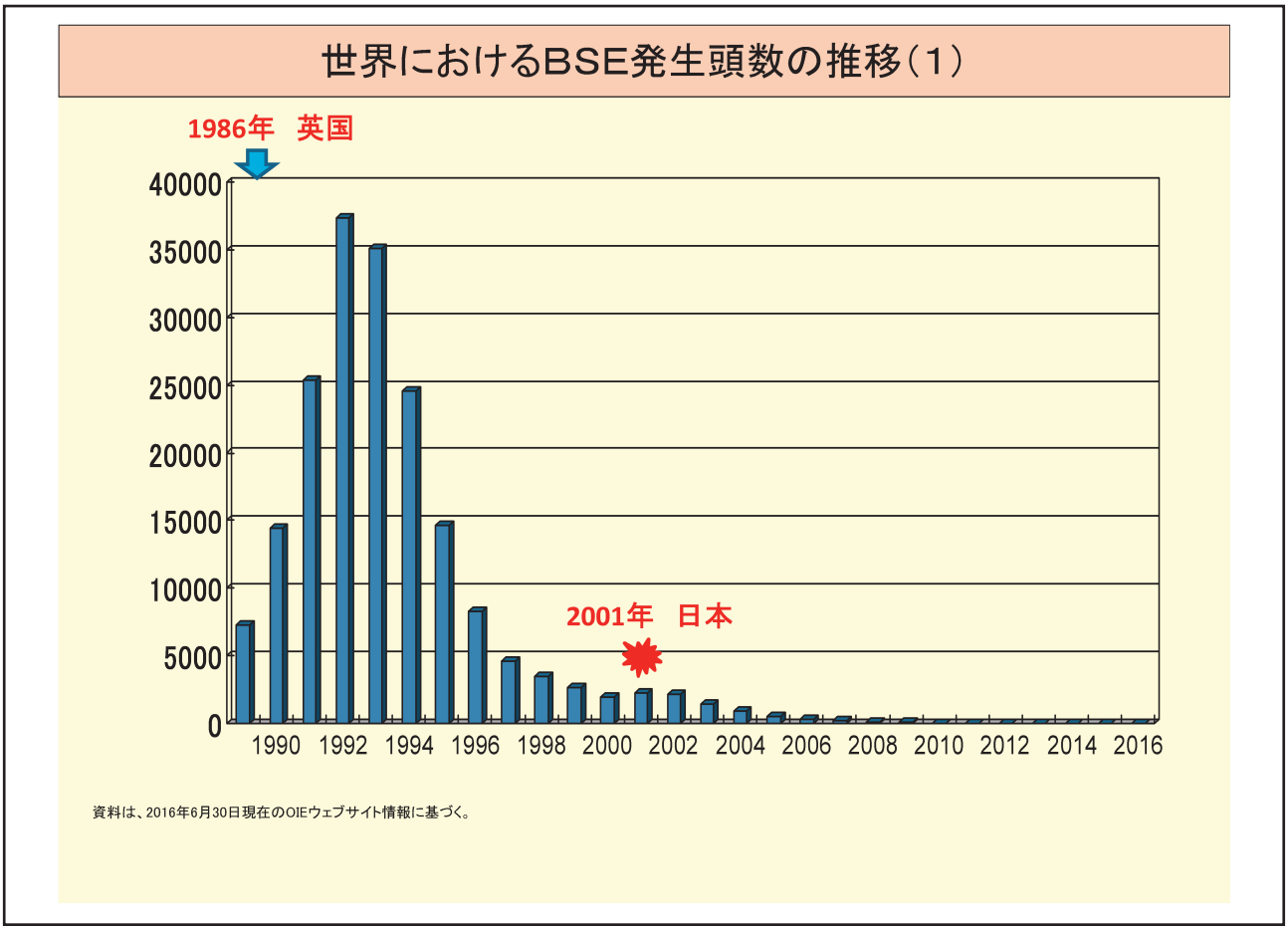
- SRMの評価が始まるだろうから、関係省庁以外では地方自治体でも，情報開示とその更新をHPの目につきやすい場所でおこなう
- 北海道は各市町村の広報誌を通じて、年に1回はBSE管理が有効に機能していることを解説する
- 生産者・飼料会社・検査等の関係諸氏の気のゆるみに気をつける
- 各消費者団体は、各々の学習会や研修会などで（毎年とは言わないが）定期的に、「BSEのいま」について学ぶ
- 「学ぶ」には、と場や食肉衛生検査所などへの見学も含む
- 非定型BSEに関しては、
  - ➢まだよく分からないことに加え、専門家と一般市民との間のリスク認知ギャップが大きいので、行政は新知見を得たなら速やかに公開する。
  - ➢国内外の研究機関による研究や情報収集に資金と人を一定程度かける

課題2は、今後BSE管理はどう伝えていけばよいのか、という問題に関してです。特定危険部位の評価がいずれ始まるでしょうから、関係省庁以外では地方自治体でも情報開示と、その方針をホームページの目につきやすい場所、深いところではなくて目につきやすいところで行ってほしい。さらに北海道の各市町村には、様々な広報誌があるので、そこのところに必ず1年に1回はどうなっているのかということを解説してほしい。それから生産者、飼料会社、検査等の関係諸氏の気の緩みに気を付けてほしい。各消費者団体は各々学習会や研修会などで定期的にBSEの今を学ぶべきであると考えます。学ぶとは、と場や食品衛生検査所への見学を含みます。BSE検査に関しては、まだよく分からないことに加え、専門家と一般市民との間のリスク認知ギャップが大きいので、そういった問題はやはりすみやかに公開したほうがいいのではないのか。国内外の研究機関による研究や情報収集には一定程度のお金と人をかけてほしい。ということが私の回答です。次いでこのあとは、管理の現場から西さんに話をしていただきたいと思います。



西

私は北海道農政部ということで、行政の立場として『行政がリスク評価結果をリスク管理に活かすとき』ということでお話したいと思います。私の立場としては今、北海道庁で仕事をしておりますけれども、私自身、獣医師ですので、行政の立場ということと、あわせて獣医師の立場として考えることをお話したいと思います。



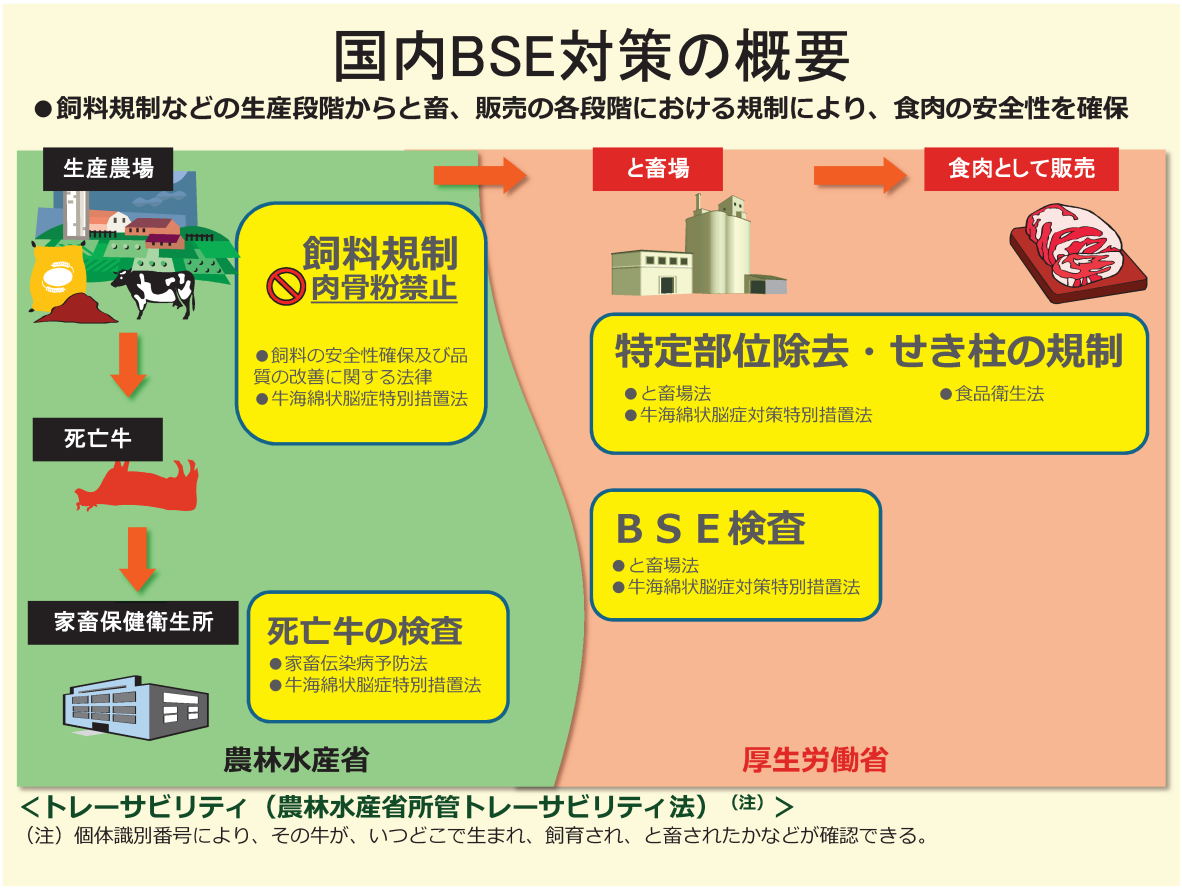
勤めて30年になるんですけども、2001年にBSEが出てから15年ということで、30年の内の半分、BSEと関わりながらやってきた話をしたいと思います。ご承知のとおり、BSEというのは1986年にイギリスに出ましたけれども、そのあと右肩上がりに上がって、そしてどんどん、どんどんなくなっていきました。なくなってきている最中に、2001年に日本で発生があったというところでございます。

世界におけるBSE発生頭数の推移（2）

	1992	…	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	累計
全体	37,316	…	2,179	1,389	878	561	329	179	125	70	45	29	21	7	12	7	1	190,670
欧州（英国を除く）	36	…	1,032	772	529	327	199	106	83	56	33	21	16	4	10	4	1	5,980
（フランス）	0	…	239	137	54	31	8	9	8	10	5	3	1	2	3	0	1	1,027
（オランダ）	0	…	24	19	6	3	2	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	88
（アイルランド）	18	…	333	183	126	69	41	25	23	9	2	3	3	1	0	1	0	1,656
（ポーランド）	0	…	4	5	11	19	10	9	5	4	2	1	3	1	0	0	0	74
（スウェーデン）	0	…	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
（ノルウェー）	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
（デンマーク）	1	…	3	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	16
（スイス）	15	…	24	21	3	3	5	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	467
（リヒテンシュタイン）	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
（イタリア）	0	…	38	29	7	8	7	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	144
英国	37,280	…	1,144	611	343	225	114	67	37	12	11	7	3	3	1	2	0	184,627
米国	0	…	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	-	0	3
カナダ	0	…	0	2(*1)	1	1	5	3	4	1	1	1	0	0	0	1	0	21(*2)
ブラジル	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-	0	2
イスラエル	0	…	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	1
日本	0	…	2	4	5	7	10	3	1	1	0	0	0	0	0	-	0	36

2001年9月　わが国で初めてのBSE発生

振り返りになりますけれども、全体を見ますとBSE自身は牛で19万頭もの発生がございまして、あれだけ大騒ぎした日本ではどれだけだったのかというと36頭ということで、発生の19万頭のうちのほとんどが英国の発生であるという現状でございます。

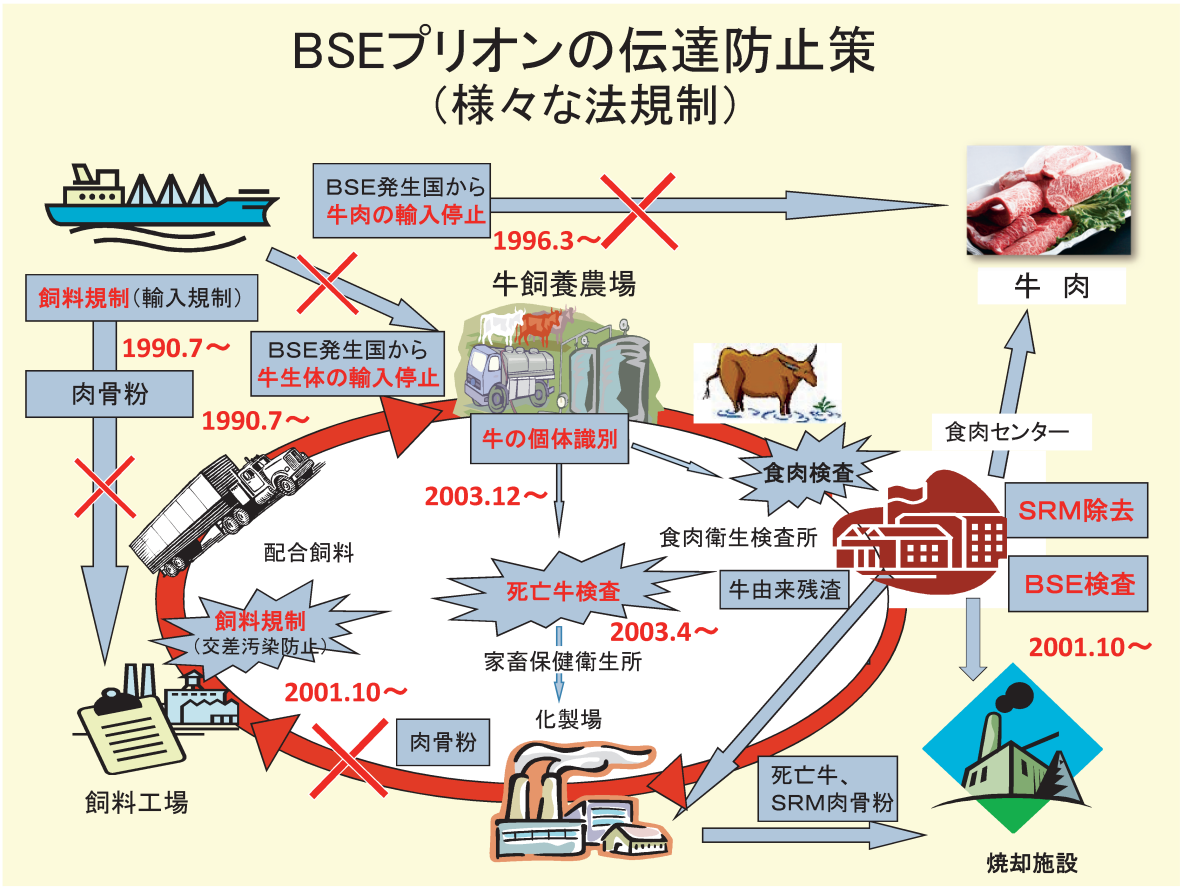


BSEの対策というのは、何が重要かというと、一般市民の方はどちらかというと牛の検査をして、その結果が陰性とわかるのがBSE対策であるという認識があると思うんですけれども、そもそもBSEというのは感染といいますか、異常プリオンを牛が摂取して、それがゆくゆくBSEになるわけですから、一番重要なことは上図の一番左のところに書いております生産農場における餌の規制ということで、肉骨粉といわゆる牛を材料としたものを食べさせないということです。そして、死亡牛の検査は、その対策がしっかりなされていることを検証するためのものということになります。そして消費者の段階のほうにいきますと、2つございまして、1つは特定部位を除去すること。いわゆる異常プリオンが溜まりやすいところは必ず除去するということを法律で縛っていること。そしてBSE検査をやること。こういった流れのなかで、BSEというのは対策をとっているわけでございます。

BSEの主な国内対策の経緯	
2001年 9月	国内で最初のBSE検査陽性牛確認
10月	①肉骨粉の飼料利用の完全禁止 ②と畜場において健康と畜牛の全頭検査 ③特定部位（※）の除去、焼却の義務付け
2003年 4月	農場等での24か月齢以上の死亡牛の検査
12月	牛トレーサビリティ法の施行
2013年 5月	国際獣疫事務局（OIE）が、日本を「無視できるリスクの国」に認定 （過去11年以内に自国内で生まれた牛で発生がない、有効な飼料規制が8年以上実施、など）
7月	と畜牛の検査を全頭検査から48か月齢超へ変更
2015年 4月	死亡牛の検査を48か月齢以上へ変更

※2016年5月現在、特定部位は、全月齢の扁桃及び回腸遠位部並びに30か月齢超の頭部及び脊髄が指定されている。

2001年の9月に発生して以降、われわれ行政がこれは国、それから北海道庁も含めてなんですが、速やかに10月には肉骨粉を餌として利用することを完全に禁止しました。そして当時、健康と畜牛の全ての検査をやるということをしています。それから特定部位の除去ということで、脊髄だとか脳だとかそういったものを除去する。ですから発生があってから約ひと月で法的な規制を進めて、法律を作りながら措置をしていったということです。合わせてBSEのいろいろな対策の1つでございますけれども、2003年の4月には24か月齢以上の死亡牛の検査がありました。これはすでに肉骨粉を食べた可能性のある牛がいるかもしれない、いわゆる感染がされていた牛があるかもしれないのでその検証、そして2001年の10月に餌の規制をやったわけですから、それがしっかり守られているかどうかの検証をするためのBSE検査となります。それからトレーサビリティーということで、当時はその牛がどこで産まれて、どういうふうなルートで育ったかというのが分かりませんので、そういった牛トレーサビリティーということで耳標を付けて、それで分かるようにしました。そして、10年が経つなかで2013年の5月、日本が国際獣疫事務局のほうから無視できるリスクの国、いわゆる清浄国という認定を受けました。そうしたあかつきに全頭検査をやっていたところから、と畜牛の検査を全頭から48か月齢超に変えたのです。2015年には死亡牛のほうの月齢も変えていったという状況でございます。



先ほど言いました異常プリオンの伝達防止策ということで、上図のいろいろ循環のなかに書いてありますが、まずは左方にある海外からの牛肉の輸入ですとか、あるいは餌の関係、それから生きた牛、そういったものの発生国からの輸入を禁止したという措置が、それぞれの年で書いてあります。そして、国内においては牛の飼養農場においては、牛の個体識別をやる。そしてBSEの検査をやる。死亡した牛もそうですし、それからと畜場で残渣というのが出るんですけども、そういったものについても、絶対牛の口に入れないということ、すなわち飼料規制というふうになります。そうしたことを行政側としては法律も作りながら、その体制を整えてきたということです。

健康と畜牛のBSE検査の見直しと都道府県の対応

2001年9月　国内で最初のBSE検査陽性牛確認
10月　と畜場において健康と畜牛の全頭検査

2005年8月　と畜牛の検査を「全月齢」→「21か月齢以上」
→ 都道府県は、全頭検査を継続

2013年4月　と畜牛の検査を「21か月齢以上」→「30か月齢超」
→ 都道府県は、全頭検査を継続

2013年5月　国際獣疫事務局（OIE）が、日本を「無視できるリスクの国」に認定

7月　と畜牛の検査を「30か月齢超」→「48か月齢超」
→ 都道府県は、一斉に48か月齢超に見直し

2015年12月　厚生労働省は、健康と畜牛のBSE検査の廃止について、食品安全委員会に評価を依頼（今回）

順を追って、BSEのと畜牛の検査がどのように変わっていったかというのをご説明します。2001年9月の発生のあとに、と畜場において全頭検査が10月からすぐ始まりました。10月18日でしたから、発生後ひと月で、その体制を整えていったということです。国のほうでは2005年8月にと畜牛の検査を、全月齢から21か月以上にしても構わないという答申が出たのですが、都道府県ではまだ全頭検査を続けました。そして2013年4月、21か月齢以上を今度は30か月齢超に、という話も出たんですが、まだ都道府県のほうは全頭検査を続けているという状況でした。2013年5月に日本が無視できる国になったということで、その年の7月に、30か月齢超を今度は48か月齢超に見直されました。ということで、国は全頭のほうから段階的に21、30、48となっていったわけなんですが、この段になって都道府県が一斉に48か月齢超に見直したというわけです。2016年の12月には、今度は月齢ではなく、健康なものについては廃止しようという、そういう動きがありました。

BSEを巡る対策に関する国と都道府県の動き

			国の動き			都道府県の対応（と畜牛）
西暦	月	発生	検査対象	SRM除去	その他	
2001	9	初発	国内で1頭目のBSE感染牛確認			10月18日より全国一斉に全頭検査を開始
	10		全頭検査	・除去・焼却義務付け 頭部（舌・頬肉以外）、せき髄、扁桃、回腸遠位部	肉骨粉飼料完全禁止	
2002	6				牛海綿状脳症対策特別措置法の公布	
2003	5					
	12					
2004	2			・せき柱も使用禁止		
2005	8		21か月齢以上			
	12					
2009	1	36例目				
2009	4				ピッシング禁止	
	5				OIE総会で「管理されたリスクの国」と認定	
2013	2			・30か月齢超のせき柱使用禁止 ・除去・焼却義務付け 30か月齢超の頭部（舌・頬肉以外）、せき髄 全月齢の扁桃、回腸遠位部		
	4		30か月齢超			
	5				OIE総会で「リスクを無視できる国」と認定	
	7		48か月齢超			7月1日より全国一斉に48か月超に見直し

この国の動きと都道府県の動きを順を追っていきますと、国は21か月、30か月、48か月齢ということ、あるいはそのSRM（特定危険部位）に関するいろいろな規制もやっていったなか、都道府県は2001年から2013年までは検査体制を変えられなかったということになっています。

日本におけるBSE検査頭数及び発生頭数の推移

検査

1,600万頭

600万頭

	BSE検査頭数		BSE発生頭数*1
	（と畜牛）	（死亡牛等）	
2001（平成13）年度	523,591	1,095	3(2)
2002（平成14）年度	1,253,811	4,315	4(4)
2003（平成15）年度	1,252,630	48,416	4(3)
2004（平成16）年度	1,265,620	98,656	5(3)
★2005（平成17）年度	1,232,252	95,244	8(5)
2006（平成18）年度	1,218,285	94,749	8(3)
2007（平成19）年度	1,228,256	90,802	3(1)
2008（平成20）年度	1,241,752	94,452	1(0)
2009（平成21）年度	1,232,496	96,424	0
2010（平成22）年度	1,216,519	105,380	0
2011（平成23）年度	1,187,040	104,578	0
2012（平成24）年度	1,194,959	106,676	0
★2013（平成25）年度	447,714	101,337	0
2014（平成26）年度	195,640	96,319	0
2015（平成27）年度	189,241	65,277	0
2016（平成28）年度	14,471 *2	4,564*2	0
合　　計	14,894,277	1,208,284	36(21)

陽性

36頭

0頭

資料は、厚生労働省及び農林水産省公表情報に基づく。
*1：（　）はと畜場で確認された頭数（計21例）。2001年（平成13年）9月に千葉県で確認された1例目、死亡牛等の検査で確認された14例を含め、国内ではこれまでに計36頭がBSE検査陽性牛として確認
*2：2016年4月までの集計

★：厚生労働省による検査対象の見直し

上図BSEの発生状況を見ますと、星印のところが厚生労働省による検査の見直しの時期ですけれども、右のほうを見ていただいたくとわかるとおり、BSEがまだ発生しているようななかで、見直しがされていました。2つ目、3つ目の星印のところはもうBSEの発生はないんですけれども、立て続けに見直しがありました。そういう流れになっております。

食品安全委員会のリスク評価①

【2004年9月】

- 今後、感染牛が確認される可能性が推定されるが、現在の特定部位（SRM）除去及びBSE検査によって人への感染を起こすリスクは効率的に排除されているものと推測される。
- これまで350万頭に及ぶ検査で確認された9頭の感染牛のうち、21、23か月齢の感染牛が確認された事実を勘案すると 21か月齢以上の牛については、現在の検査法によりBSEプリオンの存在が確認される可能性がある。

↓

2005年8月、厚生労働省は21か月齢以上をBSE検査対象とすることを決定

↓ 国民の理解が得られず

国民の混乱を避けるため、3年間全頭検査への助成措置を継続

それぞれの見直しに対する食品安全委員会のリスク評価は2004年の9月に初めて出まして、それまで全頭検査をしていましたけれども、今後感染牛が確認される可能性が推定されるが現在のSRMの除去及びBSE検査によって人への感染リスクは効率的に排除されているものと推測されるという表現でした。それから350万頭検査したなかで9頭感染牛が見つかっているけれども、21、23か月齢の感染牛が確認された事実を考えると、21か月齢以上を検査していれば大丈夫なんだという判断から、厚生労働省のほうは検査対象の見直しを決めたわけです。しかし、実際には国民の理解が得られないということで、国としても全頭検査の助成措置を3年間続けました。

何故、2004年の食品安全委員会からのリスク評価が行政（都道府県）への意思決定につながらなかったか

食品安全委員会の報告では・・・

- ◆ 今後もBSE感染牛が確認される可能性（感染牛の存在）
- ◆ 感染経路や原因が不明（共通する飼料が特定できず）
- ◆ 21か月齢未満は、感染していても検出限界？
- ◆ BSEは科学的にも解明されていない部分も多い疾病

加えて・・・

- ◆ BSEに対する恐怖心（2001年の映像）、固定観念（検査＝安全）
- ◆ 米国での感染牛の確認と輸入再開要請への疑念
- ◆ 相次ぐ食品偽装事件（牛肉産地、品質表示、賞味期限等

北海道は、道民の理解が得られず全頭検査の継続を判断
各都府県も同様に判断

なぜ、その年に食品安全委員会のリスク評価が行政の意思決定につながらなかったのか。まず1つは食品安全委員会からの報告では、今後もBSE感染牛が確認される可能性があるという表現があったことです。それから感染経路や原因が分からないこと。共通する餌が特定できないこと。それから21か月齢未満は感染していても検出限界だから検査しなくてもいいとされたこと。BSEは科学的にも解明されていないところが多いこと。こういったものが委員会のほうからの報告にあること。加えて、これは別の視点になりますけれども、2001年の映像により、まだまだBSEに対する恐怖心があること、そして検査（をしていること）イコール安全なんだという、当時の国からの発表による固定観念。そして、同じ時期にアメリカで感染牛が確認されて、確認されているにも関わらず輸入はすぐに再開するように要請がきていることへの疑念。それから相次ぐ食品偽装事件で、牛肉の産地とか、品質表示とか、賞味期限とかいろいろな偽装があったということで、北海道、これは国全体がそうなんですけれども国民の理解が得られないということで全頭検査の継続をしていったという状況です。

食品安全委員会のリスク評価②

【2012年10月】

- 20か月齢の場合と30か月齢のリスクの差は、あったとしても非常に小さく、人への健康影響は無視出来る。
- 米国等に係る国境措置に関しても、同様。
- 非定型BSEが人へ感染するリスクは否定できない。しかし、高齢牛での発生が大部分であることから、無視できる。

【2013年5月】

- 48か月齢超に引き上げたとしても、人への健康影響は無視できる。

2013年4月　厚生労働省は30か月齢以上をBSE検査対象とすることを決定
5月　OIEが日本を「無視できる国」に認定
7月　厚生労働省は48か月齢以上をBSE検査対象とすることを決定

2013年7月：全国一斉に48か月齢超に見直し

今度は2012年10月と2013年5月についての評価でございますけども、評価の内容としても20か月齢と30か月齢の差はあったとしても非常に小さいという表現でした。それから米国との国境措置についても同様に行うとしました。非定型については、リスクは否定できないけれども、高齢牛の発生が大部分であるということ、それから30か月を、すぐさま半年後には48か月に引き上げたとしても、人への健康の影響は無視できるということで、実際には2013年4月に30か月、そして7月に48か月となりました。全国一斉に変えたのはその年の7月でした。

2012年、2013年の食品安全委員会からのリスク評価が行政（都道府県）への意思決定につながった理由

食品安全委員会の報告では・・・

- ◆ 月齢を引き上げたとしても人への健康影響は無視出来る
- ◆ 非定型BSEは、ほとんどが高齢牛での発生である

道の対応としては・・・

- ◆ 北海道食の安全・安心委員会にBSE専門部会を設置し、委員会で審議
- ◆ 道内各地で説明会、道民からのアンケート調査

↓

消費者からは、非定型BSEに対する不安もよせられたが、消費者、生産者、食肉流通関係者、大学研究者で構成される専門部会の報告を受け、検査対象月齢の見直しを議会に報告・理解

↓

肉専用種の出荷月齢が30か月齢前後である。

全国一斉に検査対象を48か月齢超に見直すことを判断

これが今回、今現在48か月齢超を実施しているんですけれども、そこへ変える2つの意思決定がありました。食品安全委員会からの報告では月齢上げたとしても人への健康影響は無視できるだろうということでした。非定型はほとんど高齢牛での発生である。この高齢牛の発生であるということが、今回の見直し、少しひっかかっていると思われるんですけども、そういった表現がされている。それから北海道庁の対応としては、食の安全安心委員会と言う消費者も含めた、専門家も含めた委員会がございますけれども、さらにそこにBSE専門部会ということで、具体的には生産者代表の方、そして食肉流通の方、消費者代表の方、そして大学の先生などを交えて委員会で審議いたしました。また、道内での説明会、それから道民からのアンケート調査ということで、結果的に消費者からは非定型BSEに対する不安も寄せられたわけなんですけれども、専門部会からの理解、そして報告を受けまして、見直しを委員会のほうに報告した、さらに、北海道の議会に対し、報告し、理解を求めたということでございます。ただ30か月で見直しできなかったのは1つの理由がございまして、肉専用種の出荷月齢っていうのは、だいたい30か月前後になっておりますので、その30か月の見直しをすることっていうのは非常に判断に悩むと。29か月は検査しないけれども、31か月はするという。そういった現場での対応が難しいということでしたし、先を見据えたなかで48か月齢超に引き上げになるということで判断したということでございます。

食品安全委員会のリスク評価③

【2016年8月】

- 今後、定型BSEが発生する可能性は、極めて低い
- 疫学的に非定型BSEと人のプリオン病との関連を示唆する報告はない。
- 現行の48か月齢超の健康牛の検査を廃止しても、人への健康影響は無視できる。

付帯意見

- 飼料規制の実効性の確認
- と畜前の生体検査の適確な実施
- 今後とも、非定型BSEに係る最新の知見も引き続き収集

厚生労働省は、検査対象月齢を変更することで作業を開始

今回、先ほど吉田さんからもありましたけれども、昨年の12月に、厚労省から食品安全課のほうに諮問がなされて、今年の8月には答申が出てございます。それについては今後定型BSEが発生する可能性はもう極めて少ないということです。それから、もう1つ非定型についてもいろいろ議論があるんですが、人のプリオン病との関連を示唆す報告はない、で現行の48か月齢超の健康牛の検査を止めたとしても人への健康影響は無視できるということで、それに対する付帯意見がしっかりと3つ入っていまして、餌の規制の実効性を確認すること。それからと畜前の生体検査、生きている段階で異常がないかをきっちり見ると。それから非定型については引き続き情報収集してくださいと。そういうことで現在、厚生労働省のほうは、検査対象月齢を変更するということで作業を開始しているわけでございます。

2016年の食品安全委員会のリスク評価による行政（都道府県）への意思決定に向けて

食品安全委員会の報告では・・・

- ◆ 今後、定型BSEが発生することは、極めて低い
- ◆ 飼料規制などリスク管理を行うことで、人への健康影響は無視出来る
- ◆ 非定型BSEと人のプリオン病との関連を示唆する報告はない

道の対応としては・・・

- ◆ 北海道食の安全・安心委員会で審議
- ◆ 前BSE専門部会委員からの意見徴収
- ◆ リスクコミュニケーションの開催（食品安全委員会と共催）
- ◆ 北大主催：「BSEをめぐる対話集会」に参加

⇒ **北海道安全・安心委員会の意見、国や他県の状況を踏まえながら慎重に判断**

今回、まだわれわれのほうは結果を出しておりませんけれども、食品安全委員会の表現として定型BSEですね、これについては極めて低い。餌の規制を、リスク管理を行うことで人への健康影響は無視できる。それから非定型と人のプリオン病との関連性を示唆する報告はないということで、現在、北海道のほうでは食の安全・安心委員会のほうでご意見を伺っておりますし、前回の見直しにあたった、専門部会の委員からも意見を聞いております。それから、リスクコミュニケーションということで、7月27日に食品安全委員会が行ったわけなんですけれども、それにも私どもとの共催という形でやらさせていただきました。それから先ほど、吉田さんのほうからご報告ありました、北大主催のめぐる対話集会ということでいろいろな方の意見を聞きながら、われわれとしては判断していかなければいけないのかなと思っております。

今回のリスクコミュニケーション等で出された質疑・意見

【質疑】
- 飼料規制に抜き打ち検査は、行われているのか。
- 事故、故意による飼料規制の破綻はないか。
- 検査頭数が減ると非定型BSEの検出率も下がるのではないか。
- 検査頭数が減ると研究できる数が少なくなり、非定型BSEがいつまでも未解明のままではないか。

【意見】
- 国がBSEのリスクを評価し、公表する仕組みがあること自体が大きな前進と評価できる。
- BSEに集中していた食肉衛生に係る職員が分散されることで、食の安全・安心の担保に貢献できるのではないか。
- 消費者としては、性急な見直しという印象。
- 国と道は今後の長期展望に立ったリスク管理のあり方を説明すべき。
- BSE対策の有効性について丁寧な説明が必要。
- BSEに関係する情報を収集するだけでなく、引き続き積極的な研究にも注力してほしい。

今回リスクコミュニケーションで出された質疑だとか意見というのをお話したいと思いますが、まず質疑については、餌の規制が非常に重要だということをお話しておりますので、その飼料規制の抜き打ち検査はちゃんと行われているのか、あるいは事故だとか故意によって飼料規制に破綻は起きないのかと。それから検査頭数が減ると非定型については検出率が下がるんじゃないかと。そういった意見で1つは餌に関すること。もう1つは非定型に関するご質問があります。意見としては、逆に国がBSEのリスクを評価して公表する仕組みがあること自体大きな前進ではないかと。それからBSEをやっていた食肉検査に関わる獣医師の職員を分散させると、BSEだけじゃなくて食の安全安心に担保に貢献できるではないかという前向きな意見がありました。そして消費者としては、やはり性急な見直しというふうな印象を受けますね、とかあるいはリスク管理の在り方を国とか道はきちんと説明して欲しい、丁寧な説明が必要だなどといったご意見をいただいております。

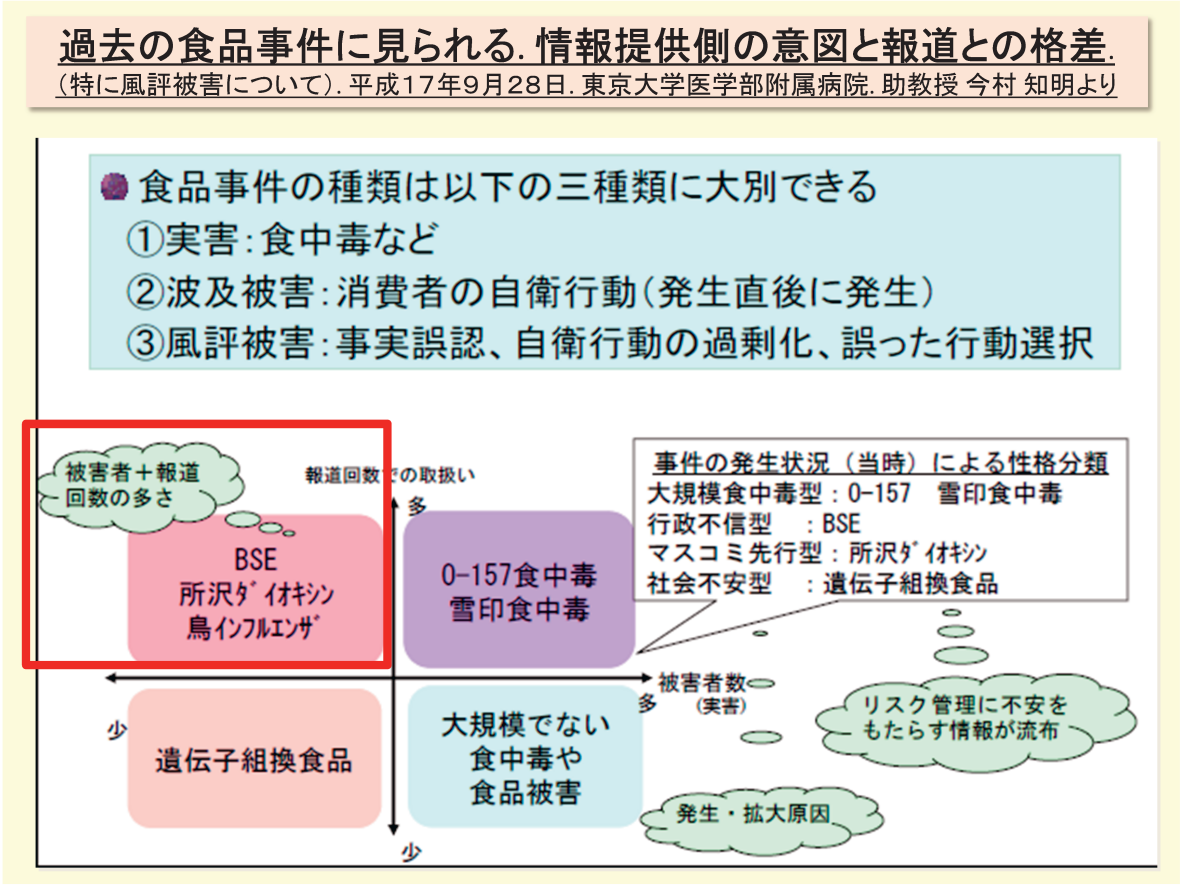
課　題

① リスク管理体制の変更（終息の向けたロードマップ）において活用できるリスコミのあり方がどのようなものか、そのアイデアの一つとしてシナリオの選択、その評価はどうか

② BSE管理の今後をどう考えればよいのか、伝えていけばよいのか

最後ですけれども、そのBSEに関する情報収集だけでなくて、やはり積極的に研究をやっていってほしいというご意見をいただいております。そういったなかで出た課題の1と2ということで、リスク管理の変更とBSE管理の今後をどう考えればいい、ということですけれども、私のほうから思ったことを述べます。

左のほうにある新聞の記事ですが、2001年のころも、例えば「国内初、狂牛病の疑い」とか、「疑惑牛は肉骨粉に」なっていたとか、それから「厚労省　発表せず混乱」とか、当時は神経症状の牛の映像や、イギリスの少女の映像、それから情報に対する不信が記事として非常に出ていました。しかしながら最後の事例となって出ております2008年の36例目は、本当に小さな新聞記事で、疑い牛はすべて焼却されていますということと、徹底した法規制を行っていることで、新聞の中身も変わってきています。



「過去の食品事件に見られる情報提供側の意図と報道の格差」ということで、左側に被害者の数、そして報道の取り扱いの回数による4分割表を示しました。BSEについては左肩のほうなんで、BSE被害そのものは少ないけれども報道回数が多いというものですが、食品事件の種類でいう実害、波及被害、風評被害、こういったところから消費者の方の感じ方が違うというふうに思います。

(2)風評被害の例（BSE）：被害者数（自殺者数）

- BSE問題の発生から1年間で、消費者等の過剰反応や風評の拡大や売上減少等を苦に、酪農家、会社経営者、獣医など複数の関係者が自殺。

現在把握できる関係者の自殺者数

●酪農家	1 人
●食品加工関係	3 人
●公務員 ※	1 人
合計	5 人

※：保健所の検査獣医師。
資料：国内初のBSE感染牛発生の発表（2001/9/10）から1年間（2002年9月末）の新聞報道から収集。

参考：vCJDの患者者数（2005年6月時点）

●英国	156 人	
●日本	1 人	（1人※）
●欧米等その他	19 人	（3人※）
合計	176人	

※：英国滞在歴のある患者。
出所：内閣府食品安全委員会資料

関係者の自殺事例（新聞報道抜粋）

滝沢ハム社長　山中で自殺か＊BSEで業績悪化（2002/03/05, 北海道新聞）

関東を中心に贈答品用の高級ハムで知られる滝沢ハム（栃木県栃木市）の社長（58）＝栃木市＝が三日、同県今市市の山中の沢で遺体で見つかっていたことが四日、分かった。

狂牛病と農水省　市況回復せず酪農家悲痛－国に激しい怒り（2001/12/25, 毎日新聞）

◇北海道では自殺者：男性が自殺したのは11月19日未明。牧草を保管している牛舎2階で首をつっているのを、捜しに行った妻（51）が見つけた。遺書はなかったが、「思い当たるのは狂牛病しかない」と妻は言う。

国内4頭目のBSE乳牛 検査の獣医師が自殺「判定できず責任感じる」と遺書（02/05/14 毎日新聞）

釧路保健所食肉検査係の女性獣医師（29）が自殺していたことが13日、分かった。室内に「（牛を診て獣医師として）BSEと判定できなかったことに責任を感じている」などという内容の走り書きが残されていたという。

BSEの風評被害の例ですけれども、人にうつったら大変な話だということになっているのですが、Variant-CJD（変異型クロイツフェルト・ヤコブ病）では、イギリスでは156人の方が亡くなっておりました。日本では1人、それもイギリスの滞在歴のある方ということで、実際に亡くなったのはどちらかというと、いろいろなBSEの風評被害を含めた理由で、酪農家の方、あるいは食品関係の方、それから公務員の獣医師が自殺しているという、そういったものでございます。

課　題→回答

① リスク管理体制の変更（終息の向けたロードマップ）において活用できるリスコミのあり方がどのようなものか、そのアイデアの一つとしてシナリオの選択、その評価はどうか

- ◆ 日頃からのコミュニケーション
  - ・マスコミへの定期的な情報提供（事前対応）と専門知識の共有
- ◆ 発生時に終息に向けたロードマップの提示
- ◆ 発信情報の一元化、正確な情報伝達

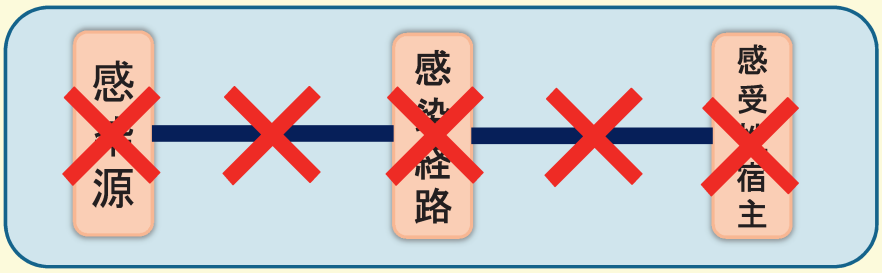
② BSE管理の今後をどう考えればよいのか、伝えていけばよいのか

- ◆ 過去の出来事をしっかりと伝承
  - ・風化させないことで、事の重要性を理解してもらう
- ◆ 発信情報の一元化、正確な情報伝達
  - ・できる限り多くの国民が目、耳にする仕組みづくり

課題への回答ですが、私のほうはまず課題1については「日ごろからのコミュニケーション」ということで、マスコミに対してまず定期的に情報提供をしっかり行っておく、そしてやはり専門的な、難しい部分・知識がありますので、そこはちゃんと共有しておくこと。発生時に、終息に向けたロードマップを提示すること。この病気がでた場合、どうすればこの病気がなくなっていくかっていうことを提示していくことが必要になる。それから、バラバラなところから情報が出ると混乱を招くことになると思うので、発信情報の一元化、そして正確な情報伝達をすることです。

課題2の「BSE管理の今後をどう考えればよいか、伝えていくか」ですが、やはりBSEについては、確かに今の大学生くらいの方々はもう全然知らないような状況になっていますけれども、過去の出来事をしっかりと伝承させる。それから情報発信を一元化して、正確な情報を提供していくことが、何か起きた場合にでも次のステップに踏めるのかなというふうに思っております。

感染の三原則



★疾病による清浄化の相違

病名	感染源	感染経路	潜伏期間	農場内の伝播	周辺への伝播	死亡率	終息までの期間	世界的発生	コントロール
鳥インフルエンザ	ウイルス	経気道	短い	あり	あり	高い	短い	増加	困難
BSE	プリオン	プリオンの摂取	長い	なし	なし	100%	長い	減少	容易

最後ですけれども、病気によって非常に考え方が違います。家畜の病気で鳥インフルエンザ、そしてBSEっていうものがあるんですけれども、鳥インフルエンザも一時期は、鳥インフルエンザが発生して人にかかると、そのまま新型インフルエンザになって、何十万人もの人たちが死ぬということになりましたけれども、実際にはそれは大きな間違いであって、そこをしっかり理解していくことによって、この病気に対する関心度は低くなっていると。実際には世界的には鳥インフルエンザ増えておりますけれども、世の中的にはそういうふうに感じている。逆にBSEについては分からないこともあるんですが、やはり収束するまでの期間が長いということもあって、世界的に減っている。そしてコントロールすることも非常に容易なんですけれども、まだまだ理解を難しくしているような病気なのかなと。こういったことを、しっかりと、われわれ行政なり、専門家なりが伝えていくことが必要なのかなと、そういうふうに思っております。以上です。

2016/11/06（北海道大学）
STS学会

シナリオ選択の結果をどう考えるか

小林国之
（北海道大学大学院農学研究院）

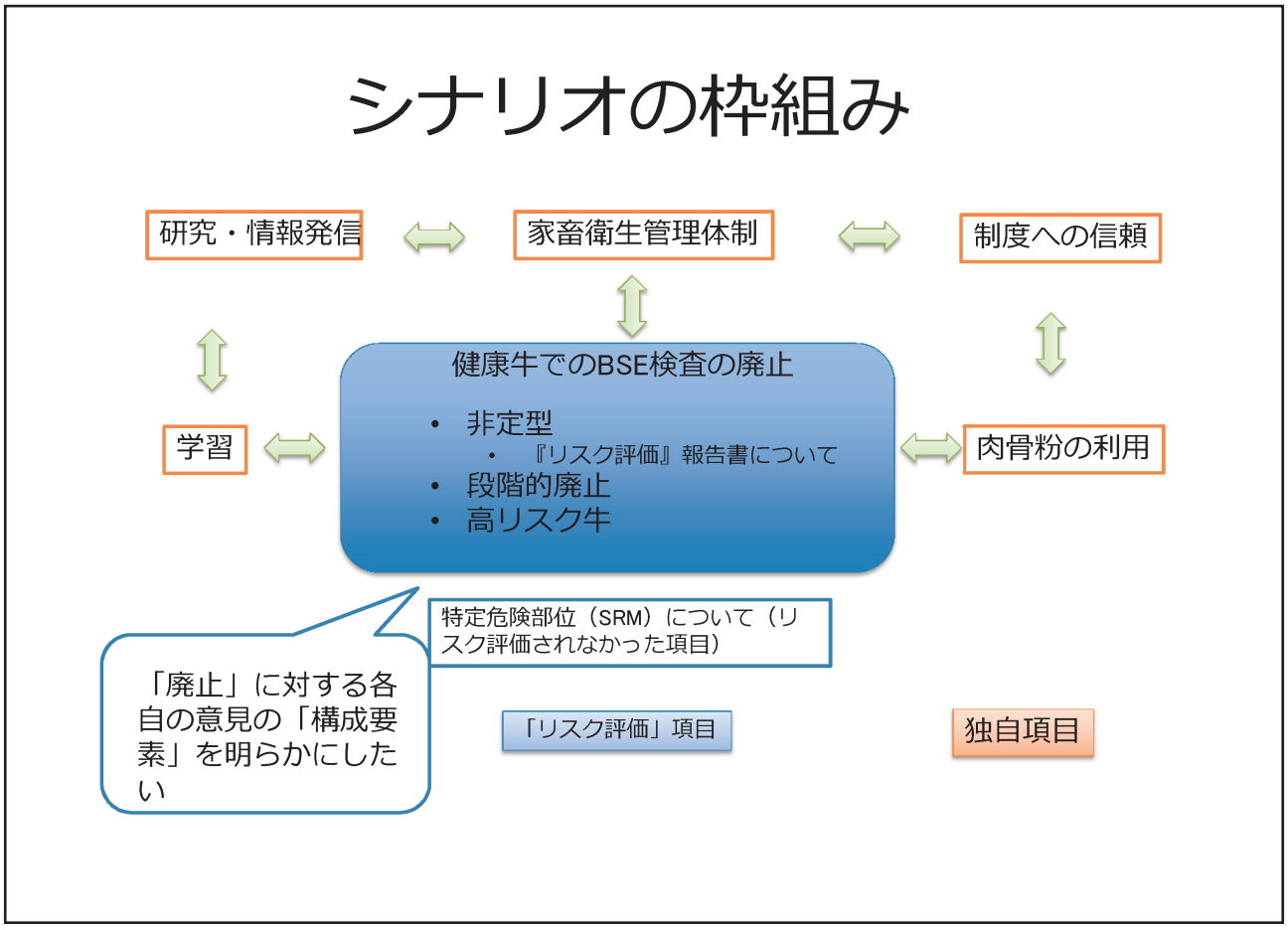
小林

それでは私からは、シナリオ選択結果をどう考えるかということで、お話をさせていただきます。

報告の課題

- リスコミとリスク管理を結びつける手法
  - シナリオ選択の狙い
- 分析結果（一部）をどう読み解くのか
  - 検査体制見直しに対する意見の構成要素
  - 特定危険部位
  - 家畜衛生管理体制
    - リスク管理のコスト意識
  - 肉骨粉
  - 制度・検査への信頼
- 課題の考察

先ほど、吉田さんの報告にもありましたように、BSEに関して、昨年度（2015年度）の国の諮問を受けて、健康牛での検査体制を廃止するという方針が出ました。それを踏まえて、先ほどお話のあった西さんともご相談しながら、リスクコミュニケーションの方法を模索しました。健康牛の検査体制廃止に対して国民、道民がどう思うかをリスクコミュニケーションしても、たとえば道民は反対ですという意見が出たとしても、たぶん行政としては廃止をする方向にいくことは予想されましたから、リスクコミュニケーションやったとしても、その扱いをどうするかという問題がありました。そこで、ではどういう形でのリスクコミュニケーションをやれば、意味のあるものになるかということを考え、反対・賛成それぞれ意見はあったとしても、それが一体どういう構成なのか、反対なら反対のその中身、何が、どの部分は賛成で、何が反対かということを明らかにするということを考えました。われわれは今回、リスクコミュニケーションを北海道でやりましたので、道民が何を、この問題に対してどういうような頭のなか、脳内分布になっているかということを明らかにできたらいいなと考えました。リスクコミュニケーションをする場合、賛成・反対という意見を、当然、項目として取りますので、それをどう解釈すればいいのかについてのいろんな情報が得られるんじゃないかということで、名前はちょっと分かりにくいかもしれませんが、「シナリオ選択」という方法を取りました。



リスコミとリスク管理を結び付けたいというのが、このシナリオ選択のねらいです。今回は本件分析結果の一部を紹介したいと思います。最後に課題の考察をしていきたいと考えています。

Ⅰ．諮問された項目のうち、食品安全委員会が今回リスク評価したものについてお伺いします

（1）検査体制について

(1-1)健康牛について		分類	変数名
	プリオン専門調査会の評価通り、健康牛でのBSE検査を廃止する	1	var1_1_1
	飼料を規制することで「定型BSE」は制御できている	2	var1_1_2
	健康牛でのBSE検査の廃止は受け入れられるが、いきなり廃止するのは心理的障壁が高いので、EUで実施された「72か月齢以上」での検査を一定期間実施した方がよい	1	var1_1_3
	非定型BSEについては、プリオン専門調査会の評価は納得できるものである	1	var1_1_4
	非定型BSEに対するプリオン専門調査会の評価に対して不安が残るので、72ヶ月齢以上など高齢牛の検査は実施した方が良い	1	var1_1_5
	非定型BSEに対するプリオン専門調査会の評価に対して不安が残るので、現行の48か月齢超での検査を継続してほしい	1	var1_1_6
	非定型BSEのことがもっとよく解明されるまで検査の廃止は待った方がよいと考える	1	var1_1_7
	定型BSEのことでもまだ解明しきれていないことがあると思うので、検査の廃止は待った方がよいと考える	1	var1_1_8
(1-2)健康牛以外について			
	運動障害、知覚障害、反射又は意識障害等の神経症状がうかがわれるもの及び全身症状を呈する牛（高リスク牛）に関しては、諮問通り24か月齢以上でBSE検査を行う	3	var1-2-1
(1-3)死亡牛（高リスク牛）について			
	今後も現行の48か月齢以上での検査を継続する	2	var1_3_1
	中枢神経症状が出ている異常な牛（高リスク牛）については24か月齢以上で検査しているので、死亡牛も24か月齢以上を検査する	1	var1_3_2
（2）非定型BSEについて			
(2-1)人への感染について			
	評価にある「疫学的に非定型BSEとvCJDを含む人のプリオン病との関連を示唆する報告はない」「定型及び非定型BSEプリオンによる人でのvCJD発症の可能性は極めて少ない」という結果は、合理的である	1	var2_1_1
	評価にある「疫学的に非定型BSEとvCJDを含む人のプリオン病との関連を示唆する報告はない」「定型及び非定型BSEプリオンによる人でのvCJD発症の可能性は極めて少ない」という結果は、可能性がゼロではない以上、受け入れられない	1	var2_1_2
(2-2) リスク評価の言葉について			
	「無視できる度合い」という言葉を理解することは難しいので、リスクコミュニケーションでは、「無視できる・極めて少ない」ということについて、丁寧かつ具体的に説明される必要がある	2	var2_2-1
（2-3）研究について			
	人のプリオン病の研究者との合同研究も進められるべきである	2	var2_3_1

上記資料は、シナリオを抜き出したものです。見ていただくと分かるように膨大な量で、この項目を作るのに2回に渡って円卓会議を開きました。全部見ると40数項目シナリオがありますが、カテゴリー別に出しました。それぞれについて、どう思いますかということを聞いたわけです。廃止するとしても、それに対する各自の意見の構成要素を明らかにしたいというのが、ねらいでした。

Ⅱ．諮問された項目のうち、今回はリスク評価されていない点についてお伺いします

（3）特定危険部位（SRM）について			
(3-1) 範囲と月齢の変更		分類	
	特定危険部位（SRM）の範囲と月齢については、速やかにリスク評価を始めて、当初諮問された通りに変更してよい	1	Var3_1_1
	国際機関の国際獣疫事務局が、無視できるリスクの国に対しSRMの設定を求めないのだから、そもそもSRMをなくしてもよい	4	Var3_1_2
	健康な牛であればBSEの心配はなく、人への感染も心配なくなるわけだから、SRMについても順次緩和していってよい	1	Var3_1_3
（3−2）リスク評価しなかった理由について			
	評価書に記載されているように、SRMの範囲については、飼料規制等をふくめBSE対策全般への影響について確認が必要と判断したためリスク評価しなかった	1	var3_2_1
（3−3）今後の評価の期間について			
	影響等に関するデータを素早く見極めて、一日も早く評価すべきである	1	var3_3_1
	今回のように半年という短い期間ではなく、十分な時間をかけて丁寧な評価をした方がよい	2	var3_3_2
	SRM変更の根拠は明確ではないかもしれないが、飼料規制で定型BSEは制御されたのだから、段階的に外していく（最初は全月齢の扁桃から、など）	1	var3_3_3
	SRM変更の根拠が明確ではないので、当面は現行の仕組みを維持し、データが蓄積された頃合いをみて、その時にリスク評価を始めた方が良い	2	var3_3_4
	非定型BSEの知見がより一層深まり、異常プリオンたんぱく質のたまり方の詳細が分かるまで現行の仕組みを維持し続ける方が安心である	1	var3_3_5
（3−4）今後の評価のポイントについて			
	飼料規制が成功し、異常プリオンの蓄積のメカニズムも分かってきているが、不明な点もあるので、時間をかけて答えを出してもらいたい	2	var3_4_1
	非定型BSEと定型BSEのSRMと同じなのかという点など、分からないことが多いので、データの蓄積を待った方がよい	2	var3_4_2
	SRMを除去していれば非定型BSEのプリオンも生産・流通の過程に入ることはないので、定型BSEの場合と同様に対応すればよい	1	var3_4_3
	脊柱に含まれる背根神経節にも異常プリオンたんぱく質が蓄積するため、脊柱をSRMから外すことには納得できない	2	var3_4_4
	農水省や厚労省は、SRMの範囲の変更に関する見直しについての条件などの「ロードマップ（行程表）を国民に示した方がよい	2	var3_4_5

Ⅲ．直接諮問はされていないが、考えたほうがよい点について

（4）BSEの研究について			
（4−1）研究主体		分類	
	日本国が世界の研究機関と連携しあいながら、責任をもって国内の研究機関や大学と協力して研究していく（北海道は必要ない）	1	var4_1_1
	各国、各研究機関が個別に研究するのではなく、予算を出し合って効率的に研究できる仕組みが必要だ	3	var4_1_2
	日本国だけでなくBSEが多発した北海道でも研究は続けた方が良い	2	var4_1_3
（4−2）研究目的			
	BSE（非定型も含め）について科学的データを蓄えて牛の健康管理に役立てるために研究する	2	var4_2_1
	BSE（非定型も含め）について科学的データを蓄えて、安全な牛肉が提供されるようにするために 研究する	2	var4_2_2
	BSEだけではなく、他の動物（羊や鹿）にも関係するプリオン病の基礎的研究を推進するため	2	var4_2_3
	変異型クロイツフェルトヤコブ病の研究は、クロイツフェルトヤコブ病や他のプリオン病などの医学研究とも連携する	2	var4_2_4
（4−3）その他			
	BSE研究だけではなく、他の畜産に関する重要な研究を総合的に進めることが必要である	2	var4_3_1
	これまでの研究結果や蓄積されている膨大なデータを、きちんと評価し国民に伝えるための手法や制度のあり方についても研究が必要である	3	var4_3_2
（5）情報の発信について			
（5−1）最新の研究成果の公表について			
	研究で新たな知見が得られたときは、研究者と行政は情報を速やかに共有し、隠さずに公表し国民と情報を共有する。	3	var5_1_1
（5−2）情報発信の継続性・期間について			
	国や行政等リスク管理機関は研究機関と連携し国民に対し、最低限必要な情報を長期間にわたって発信し続ける	2	var5_2_1
	国や行政等リスク管理機関は研究機関と連携し国民に対し、最低限必要な情報を一定期間は発信し、その後は必要ない	1	var5_2_2
	BSEリスクの管理体制が整っていれば、国民への日常的な情報発信は必要ない	4	var5_2_3
(5-3)BSEの経験の情報			
	国から消費者へ、語り継ぐ必要はない（忘れた状態の方が良い）	4	var5_3_1
	国から消費者へ、BSEの経験を伝えるための情報提供が学習会が定期的に必要である	1	var5_3_2
	国から消費者へ、食育教育などの中でBSEの経験についても語り継いでいく必要がある	2	var5_3_3
	国から生産者・関連企業等へ、法律、規則が整備されているで、経験を語り継ぐ取り組みを行う必要はない	4	var5_3_4
	国から生産者・関係企業等へ、当事者の経験・実体験は伝える必要がある	3	var5_3_5

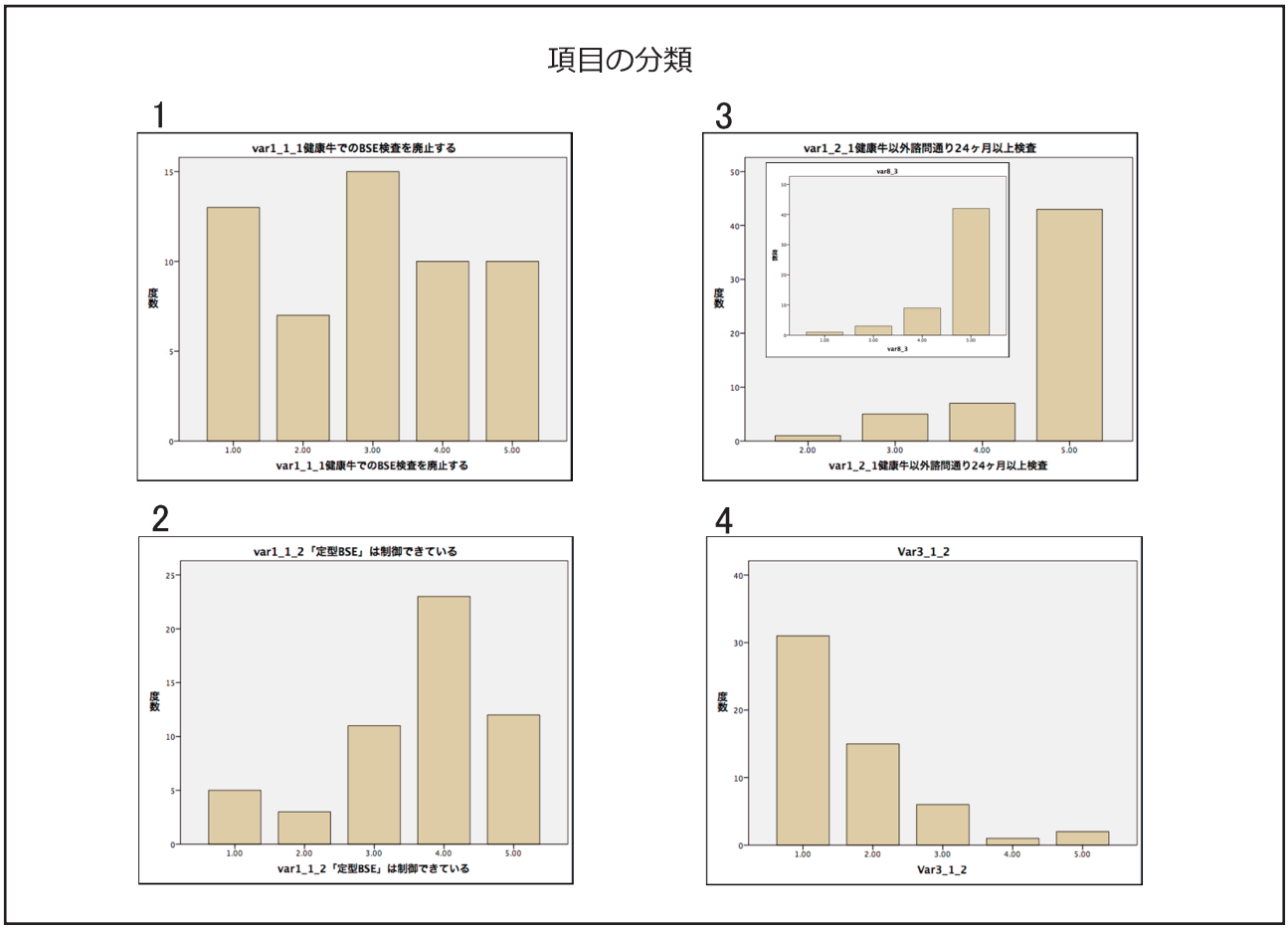
（6）BSEに関連する全般的事項について			
(6-1)牛肉の生産から消費までの流れ（フードチェーン）について		分類	
	フードチェーンの実態について、耳標、ピッシング、流通上のチェックなど様々な手段が取られていることや、内臓の迅速な処理や利用などの実態をわかりやすく伝えることが、BSE対策に関するリスクコミュニケーションの基本である。	2	var6_1_1
(6-2)家畜衛生管理体制について			
	BSE検査を廃止すると、BSE検査専従の獣医師が別な家畜衛生問題に関わっていけるので、家畜衛生管理としては望ましい	1	var6_2_1
	BSE検査を廃止すると、これまで異常な牛や死亡牛の死因や病因の検査はできなかったが、それができるようになる	1	var6_2_2
	BSE検査を廃止すると、これまで掛かっていた費用を食の安全安心に関わる他の事業に回せる	1	var6_2_3
(6-3) 今後検討されるかもしれない肉骨粉の利用規制の緩和について			
	BSE発生の原因となった当時の作り方とは違うので、現在の肉骨粉についての不安はない	1	var6_3_1
	肥料としての利用も緩和すべきである	1	var6_3_2
	不安の払拭は難しいのでゆっくり考える	1	var6_3_3
	安全性に関する議論には不確実な部分があるので、慎重に考えなければならない	2	var6_3_4
（6-4）規制・管理の信頼性について			
	BSEが長い間発生しなかった場合、検査体制がマンネリ化することで検査の見落としが発生することが不安である	1	var6_4_1
	食肉処理、加工にかかわる人の職業倫理が欠如することで、SRMが混入するなどの事故が起こる可能性があるため予防策が必要である	2	var6_4_2
	飼料規制について、企業や生産者の気のゆるみによって、牛の飼料に肉骨粉が混入することに不安がある	1	var6_4_3
(7)輸入牛肉について			
	国産牛より外国産の方がBSEのリスクが高いと思う	1	var7_1
	今後の輸入条件の緩和に向けた行程表（ロードマップ）について、農水省や厚労省は早めに国民に向けて示すことは大事である	2	var7_2
(8)自主的・主体的な学習について			
	今後もBSEについて学びたい	2	var8_1
	安全・安心な牛肉が流通しているなら、消費者が学ぶための機会は必要はない	4	var8_2
	BSEだけにかかわらず、命の扱いをめぐる学びも含めて、食べるリスクについて自分で考える力をつけることは重要である	5	var8_3
	今回のリスク評価の中で使われた用語（「陽性」「擬陽性」「人への影響は無視できる」）について一般消費者が学び考えることができる機会は必要である	2	var8_4
	DVDや資料などを通して、消費者にSRM処理工程について理解することで、BSE管理の信頼性の構築につながる	2	var8_5

特に論点としてあがったのは、健康牛でのBSE検査廃止に焦点をあてたシナリオです。そのなかでも、やはり非定型BSEというものの扱いというのが非常に大きな論点になるんだろうと考えていました。あとは、ヨーロッパとかだと、48か月という検査をいきなり廃止するのではなく、途中に72か月の検査をする、というように、段階を1回踏んでるんです。ですが、日本はなぜその段階を踏まずにいきなり廃止したのかということが、たぶん論点になるだろうっていう予想がありました。

もう1点は、高リスク牛と言われる、健康牛ではない、死亡牛とかそういったものに対しての検査体制がどうなってしまうのかというところの問題もありました。この辺りがたぶん制度規制に対しての皆さんの論点だろうと予想しました。さらには、それに付随するような学習の在り方や研究情報の発信とか、あとは家畜衛生管理体制全体の話だとか、制度への信頼、肉骨粉というものもありますので、そういったものも潜在的な論点です。

つまり、リスク評価、今回、食品安全委員会でやった項目にプラスして独自項目を設けて、それぞれについてのシナリオを選んでもらうという過酷なワークショップをやったんです。

いろんな項目がありますが、右側に分類があります。5もあるんですが、主に1から4の番号でそれぞれの項目への回答の分布を分類しました。



上がそれぞれ回答の分布を分類した結果です。たとえば、左上のように回答項目がばらけているものを1と分類してます。2は、正規分布でないですが、4.00を中心とした、わりと右側になだらかに分布してるようなもの。3は、はっきりとイエスと言っているようなもの、いいぞと言ってるものです。4は、駄目だよと言ってるもの、というふうに分類してます。40数個のシナリオ項目を出していただいたんですけれども、各項目をこういうふうに分類していくと、大きくはこの4つの回答の仕方になります。2とか3とか4とかだと、分かりやすいですね。それぞれの皆さんが、だいたい同じような傾向で分布しているということなので、それはおそらく総意だろうということで理解できると思います。そこで、この1のような項目をどう扱うかというのが問題になるわけです。この中身をもうちょっと分析していきたいと思います。

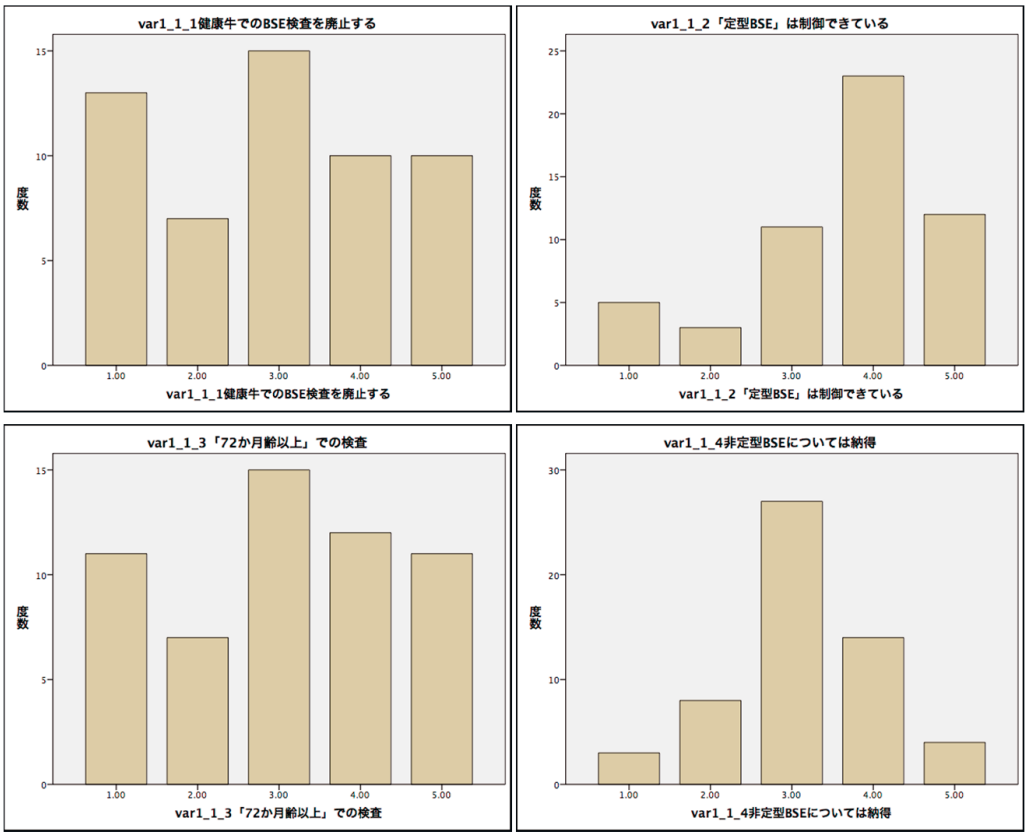
	var1_1_1 健康牛でのBSE検査を廃止する	var1_1_3 「72か月齢以上」での検査	var1_1_4 非定型BSEについては納得	var1_1_5 非定型BSE不安72ヶ月以上要検査	var1_1_6 非定型BSE不安現行48ヶ月以上要検査	var1_1_7 非定型がよく解明されるまで廃止はまつ	var1_1_8 定型もよく解明されるまで廃止まつ	var1_3_2 高リスク牛にあわせて死亡牛も24ヶ月以上	var2_1_1 非定型BSEリスク評価は合理的	var2_1_2 非定型BSEリスク評価は受け入れられない	Var3_1_1 速やかにリスク評価を開始して諮問通り変更してよい	Var3_1_3 健康牛であれば人への感染も心配ないので順次緩和して良い	var3_2_1 評価書にある様に今回リスク評価しなかったのは妥当	var3_3_1 影響に関するデータを見極めて1日も早く評価すべき	var3_3_3 定型BSEは制御されたのだから段階的に規制を外していく	var3_3_5 非定型BSEの知見が深まり異常プリオンの蓄積についてわかるまで現行を維持	var3_4_3 SRMを除去していれば非定型もフードシステムには入らないので定型と同様に扱えば良い
var1_1_1健康牛でのBSE検査を廃止する	1	0.021	.309*	−.285*	−.455**	−.557**	−.577**	−0.266	.607**	−.505**	.333*	0.056	.343*	0.001	−0.057	−.438**	.362**
var1_1_3「72か月齢以上」での検査	0.021	1	.337*	0.247	0.189	0.248	0.221	−0.161	0.086	−0.027	−0.006	−0.021	0.181	0.033	0.005	0.026	0.067
var1_1_4非定型BSEについては納得	.309*	.337*	1	−.314*	−0.235	−.413**	−0.208	−0.184	.289*	−.371**	0.155	0.089	.322*	0.217	0.188	−0.174	.308*
var1_1_5非定型BSE不安72ヶ月以上要検査	−.285*	0.247	−.314*	1	.539**	.441**	.361**	−0.008	−.311*	0.121	−0.204	−0.011	−0.101	−0.117	0.074	.317*	−0.135
var1_1_6非定型BSE不安現行48ヶ月以上要検査	−.455**	0.189	−0.235	.539**	1	.529**	.600**	0.19	−.424**	.474**	−.276*	−0.108	0.007	0.104	−0.038	.603**	−.325*
var1_1_7非定型がよく解明されるまで廃止はまつ	−.557**	0.248	−.413**	.441**	.529**	1	.815**	0.096	−.428**	.525**	−0.202	−0.165	−0.099	0.07	−0.04	.587**	−.464**
var1_1_8定型もよく解明されるまで廃止まつ	−.577**	0.221	−0.208	.361**	.600**	.815**	1	0.167	−.377**	.508**	−0.246	−0.198	0.017	0.069	−0.027	.587**	−.378**
var1_3_2高リスク牛にあわせて死亡牛も24ヶ月以上	−0.266	−0.161	−0.184	−0.008	0.19	0.096	0.167	1	−0.246	0.191	−0.137	−0.146	−0.036	0.132	−0.161	.370**	−0.149
var2_1_1非定型BSEリスク評価は合理的	.607**	0.086	.289*	−.311*	−.424**	−.428**	−.377**	−0.246	1	−.578**	.335*	0.16	.331*	−0.012	0.061	−.381**	.469**
var2_1_2非定型BSEリスク評価は受け入れられない	−.505**	−0.027	−.371**	0.121	.474**	.525**	.508**	0.191	−.578**	1	−.362**	−0.135	−.300*	−0.011	0.013	.453**	−.400**
Var3_1_1速やかにリスク評価を開始して諮問通り変更してよい	.333*	−0.006	0.155	−0.204	−.276*	−0.202	−0.246	−0.137	.335*	−.362**	1	0.263	0.042	0.236	0.099	−0.209	0.233
Var3_1_3健康牛であれば人への感染も心配ないので順次緩和して良い	0.056	−0.021	0.089	−0.011	−0.108	−0.165	−0.198	−0.146	0.16	−0.135	0.263	1	−0.107	0.141	.529**	−0.161	.357**
var3_2_1評価書にある様に今回リスク評価しなかったのは妥当	.343*	0.181	.322*	−0.101	0.007	−0.099	0.017	−0.036	.331*	−.300*	0.042	−0.107	1	−0.084	0.033	0.034	0.251
var3_3_1影響に関するデータを見極めて1日も早く評価すべき	0.001	0.033	0.217	−0.117	0.104	0.07	0.069	0.132	−0.012	−0.011	0.236	0.141	−0.084	1	0.245	0.208	0.195
var3_3_3定型BSEは制御されたのだから段階的に規制を外していく	−0.057	0.005	0.188	0.074	−0.038	−0.04	−0.027	−0.161	0.061	0.013	0.099	.529**	0.033	0.245	1	−0.036	.334*
var3_3_5非定型BSEの知見が深まり異常プリオンの蓄積についてわかるまで現行を維持	−.438**	0.026	−0.174	.317*	.603**	.587**	.587**	.370**	−.381**	.453**	−0.209	−0.161	0.034	0.208	−0.036	1	−.330*
var3_4_3SRMを除去していれば非定型もフードシステムには入らないので定型と同様に扱えば良																	

表に数値を打ち出してあるので、それをご覧いただきたいのですが、これは先ほどの分類でいうと1にあたる、どうなっているか分からない、どう判断していいか分からないという項目を全部出して相関を調べたものになります。2点だけ説明します。1点目は、やはり非定型のリスクをどう考えるかということが大事だったなということです。一番上の最初の項目、「健康牛でのBSE検査を廃止する」という今回の諮問に対して、そうだね、妥当だね、というふうに答えた人と、「非定型リスクの食品安全委員会の評価は合理的」だというふうに思うという人の相関係数が6なので、そんなに高い相関ではありませんが、弱い相関があります。ですから、やはりここの非定型リスクをどう考えているかというのがポイントだというのが分かるわけです。

今回の検査廃止に対して、やめてほしいというような、いわゆるネガティブな感情を持っている人というのは、それ以外の項目で検査を廃止するとか、いわゆる基準を緩和するような項目に対しては、どれも相関を持っています。ネガティブな要素はネガティブな方向に、いろんな項目に相関関係を持っているんです。たとえば、リスクが分かった、非定型のリスクが分かったというふうに判断したような項目は、ほかの検査体制を緩和してもいいというような、何か規制を変えるような方向の項目との相関関係は極めて低く、統計的に優位じゃないものも多いですし、相関係数も非常に低いということが分かります。それでもまだ、まとまりきらない結果ではあります。

検査体制の見直しについて

検査体制の見直し、今回の食品安全委員会の諮問についてのメインの骨格の部分についてだけ、少しご説明をしたいと思います。



それぞれの全項目について、まず簡単な度数分布を見た例が、上の表4つになります。

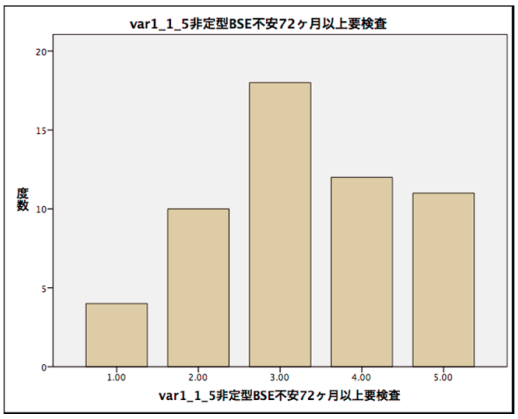
今回の一番の、いわゆる最終ゴールであった、左上の「健康牛でのBSE検査を廃止する」というものについての分布をご覧ください。これを見るとおそらく、何か規制を変えなきゃいけないという立場の人は判断に困るわけです。どう判断したらいいんだろうかということで、まさにそれぞれの参加者の方は困っていました。多様な感じ方をした人がいるということがこの表から分かります。

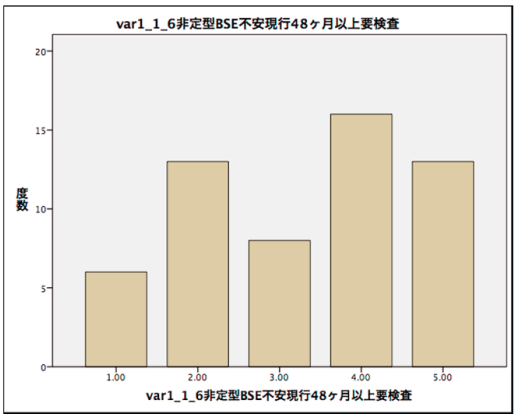
そのなかでも、定型のBSEは飼料検査によってコントロールされているということに対しては、かなり共通の理解が得られている。それが右上のものになります。

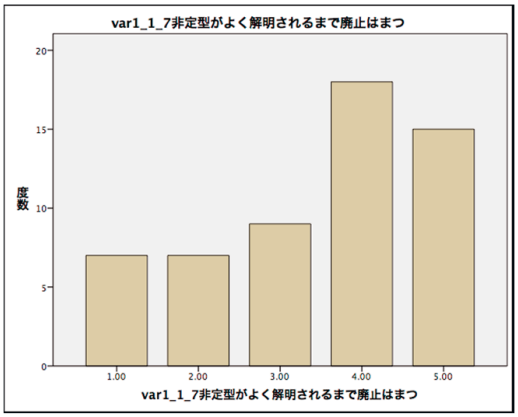
そのほか、先ほど言いましたように、48か月からいきなり緩和するんじゃなくて、ワンステップ置いたほうがいいんじゃないのかというものについては、これも分類としては先ほどの1の分類になりますので、回答がばらけているということになります。

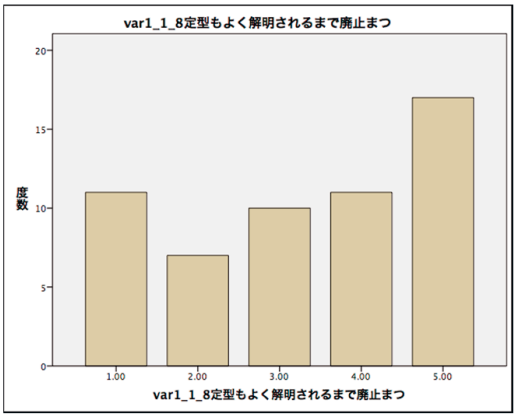
非定型BSEについてはリスク評価も含めて納得しているという項目については、一番多いのは真ん中にある、分からないという回答です。納得できないというわけでもないし、納得したというわけでもないという、この中間の部分が大きな数になりました。

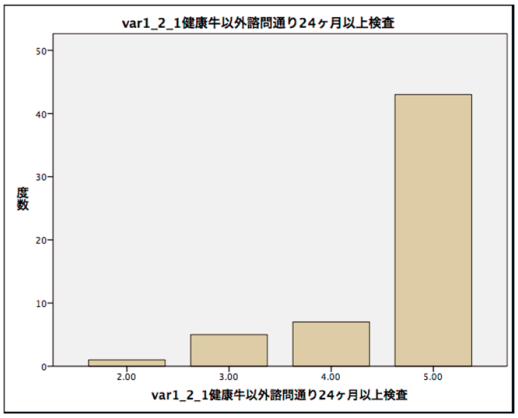
結局、8月のリスクコミュニケーションの場で、いろいろ講義という形でレクチャー、情報伝達はしましたが、それをしたとしても、やはりどう判断していいのか分からないというのが一番大きな流れだったと思います。

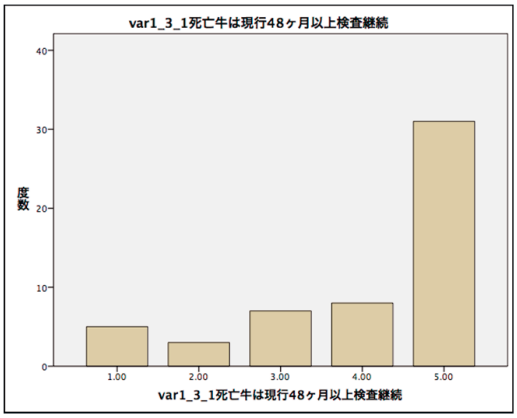

var1_1_5非定型BSE不安72ヶ月以上要検査
度数
0
5
10
15
20
1.00
2.00
3.00
4.00
5.00
var1_1_5非定型BSE不安72ヶ月以上要検査

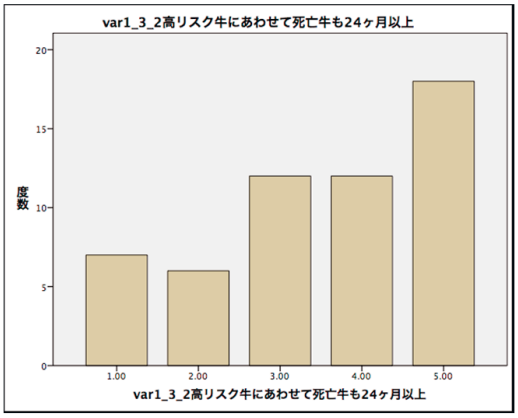

var1_1_6非定型BSE不安現行48ヶ月以上要検査
度数
0
5
10
15
20
1.00
2.00
3.00
4.00
5.00
var1_1_6非定型BSE不安現行48ヶ月以上要検査

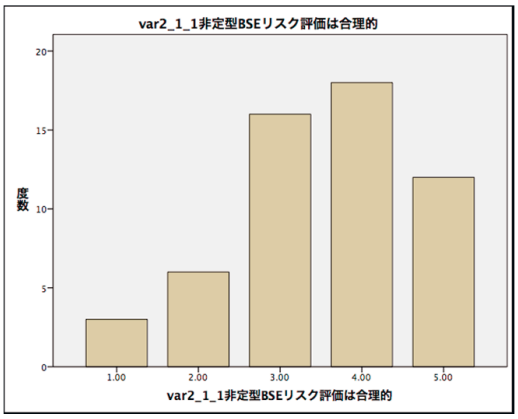

var1_1_7非定型がよく解明されるまで廃止はまつ
度数
0
5
10
15
20
1.00
2.00
3.00
4.00
5.00
var1_1_7非定型がよく解明されるまで廃止はまつ

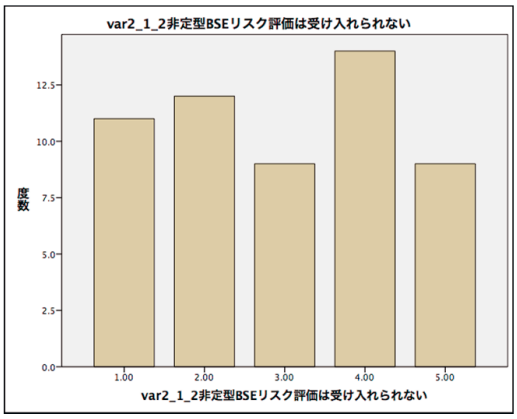

var1_1_8定型もよく解明されるまで廃止まつ
度数
0
5
10
15
20
1.00
2.00
3.00
4.00
5.00
var1_1_8定型もよく解明されるまで廃止まつ

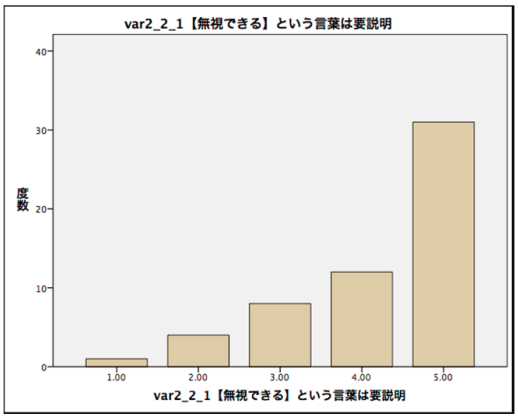

var1_2_1健康牛以外諮問通り24ヶ月以上検査
度数
0
10
20
30
40
50
2.00
3.00
4.00
5.00
var1_2_1健康牛以外諮問通り24ヶ月以上検査

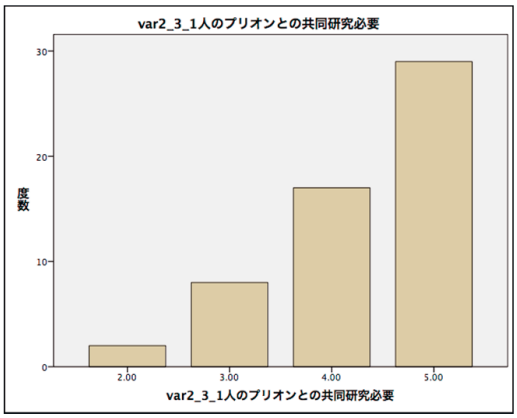

var1_3_1死亡牛は現行48ヶ月以上検査継続
度数
0
10
20
30
40
1.00
2.00
3.00
4.00
5.00
var1_3_1死亡牛は現行48ヶ月以上検査継続


var1_3_2高リスク牛にあわせて死亡牛も24ヶ月以上
度数
0
5
10
15
20
1.00
2.00
3.00
4.00
5.00
var1_3_2高リスク牛にあわせて死亡牛も24ヶ月以上


var2_1_1非定型BSEリスク評価は合理的
度数
0
5
10
15
20
1.00
2.00
3.00
4.00
5.00
var2_1_1非定型BSEリスク評価は合理的

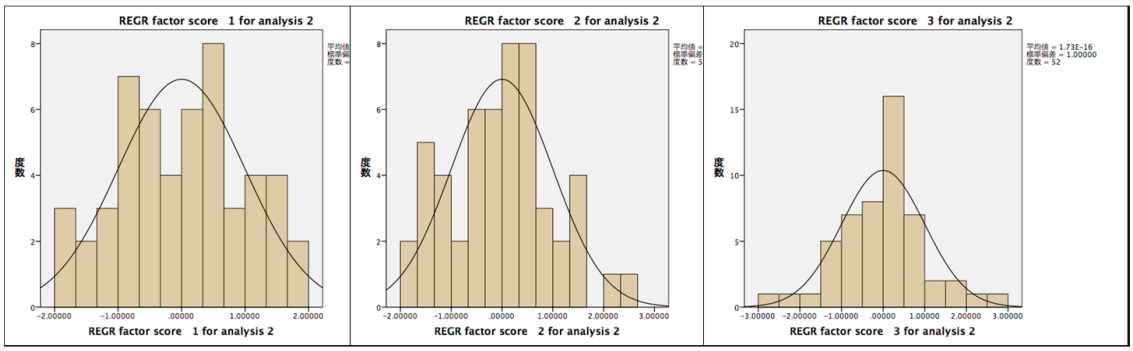

var2_1_2非定型BSEリスク評価は受け入れられない
度数
0.0
2.5
5.0
7.5
10.0
12.5
1.00
2.00
3.00
4.00
5.00
var2_1_2非定型BSEリスク評価は受け入れられない


var2_2_1【無視できる】という言葉は要説明
度数
0
10
20
30
40
1.00
2.00
3.00
4.00
5.00
var2_2_1【無視できる】という言葉は要説明


var2_3_1人のプリオンとの共同研究必要
度数
0
10
20
30
2.00
3.00
4.00
5.00
var2_3_1人のプリオンとの共同研究必要

検査体制の見直し

主成分分析結果	検査廃止へ全面的反対。非定型の説明は合理的ではなく、納得もできない 1	非定型には理解しつつ、廃止は段階的に 2	非定型は理解、死亡牛もしっかり検査 3
var1_1_1健康牛でのBSE検査を廃止する	−0.793	0.126	−0.201
var1_1_3「72か月齢以上」での検査	0.149	0.854	0.196
var1_1_4非定型BSEについては納得	−0.475	0.523	0.566
var1_1_5非定型BSE不安72ヶ月以上要検査	0.556	0.324	−0.573
var1_1_6非定型BSE不安現行48ヶ月以上要検査	0.766	0.244	−0.072
var1_1_7非定型がよく解明されるまで廃止はまつ	0.87	0.146	−0.037
var1_1_8定型もよく解明されるまで廃止まつ	0.836	0.23	0.171
var2_1_1非定型BSEリスク評価は合理的	−0.685	0.267	−0.12
var2_1_2非定型BSEリスク評価は受け入れられない	0.713	−0.231	0.202
var1_3_2高リスク牛にあわせて死亡牛も24ヶ月以上	0.27	−0.437	0.433



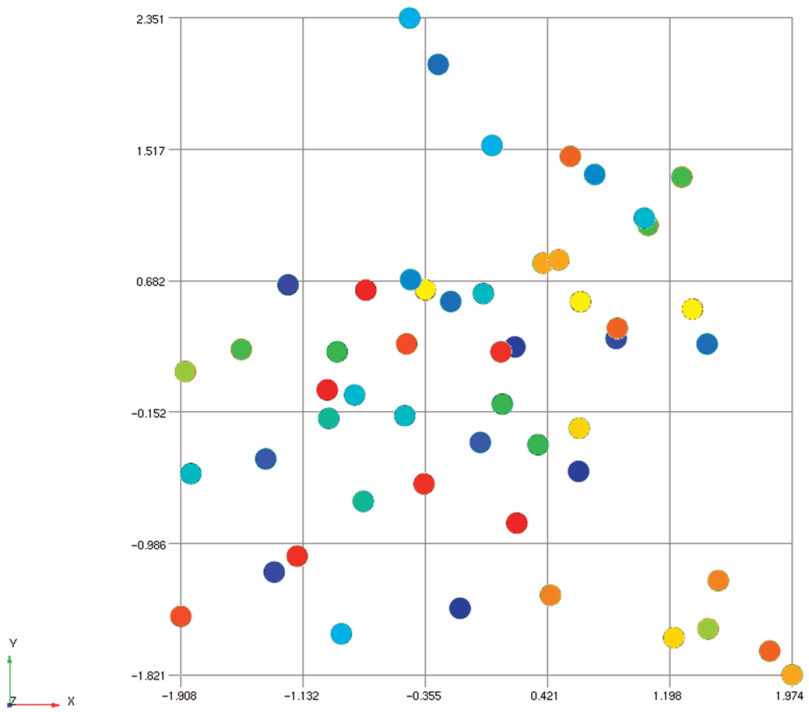
検査廃止へ全面的反対　X　　非定型には理解しつつ、廃止は段階的に　Y　　非定型は理解、死亡牛もしっかり検査　Z

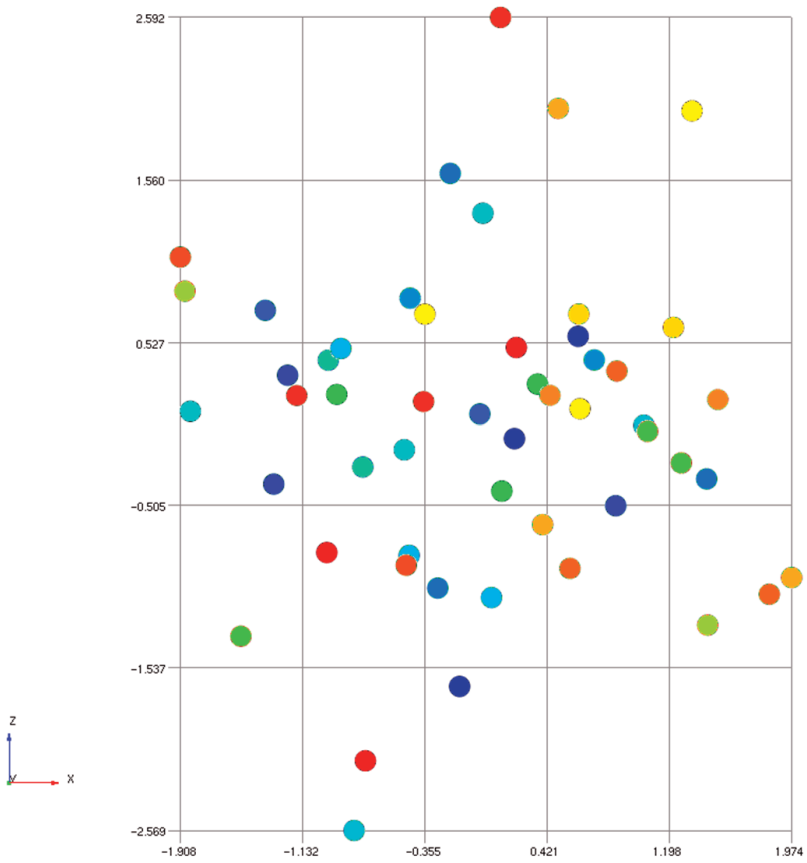
上記のように、検査体制の見直しということに関する項目のなかで、回答が分類1になるような、ばらけているものについて、えいやっと、主成分分析をしてみました。そうすると、その成分が3つ出てきました。

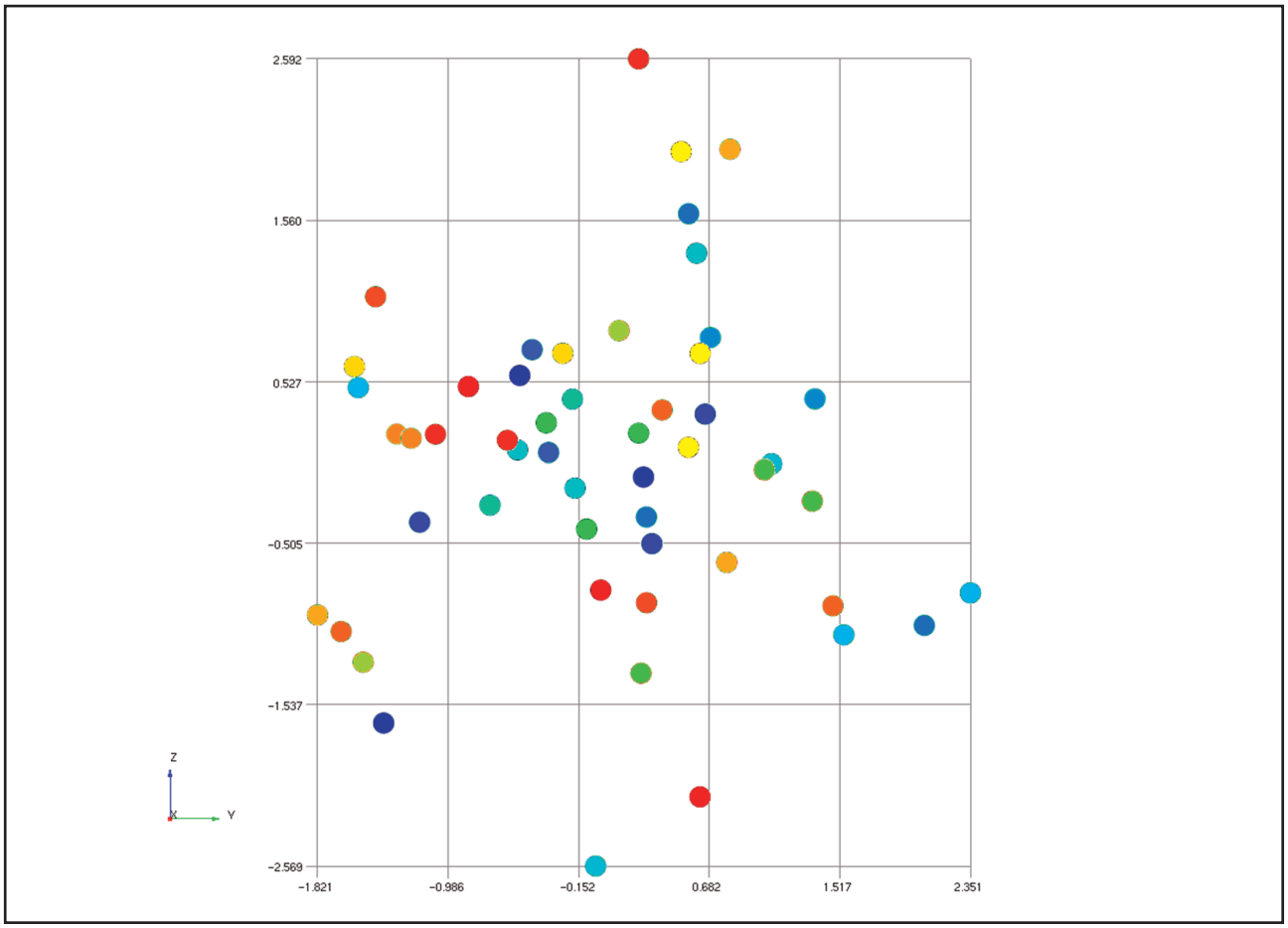
一番大きい第1成分は左側に書いてあります。「検査廃止というのはもう全面的に反対です」、「非定型の説明は合理的でもないし、納得もできない」、というのが、やはり一番強い成分として明確に出てきました。

次の第2成分としては、ちょっと読み方がまだ雑な部分がありますが、非定型BSEについては理解しているというけれども、月齢はいきなり廃止するのではなくて、段階的に廃止したほうがいいのではないかというものです。

第3成分としては、非定型は理解もするけれども、それと少しリンクするのかもしれませんが、死亡牛もしっかりと検査してくださいというものが出てきたということになります。


2.351
1.517
0.682
-0.152
-0.986
-1.821
-1.908
-1.132
-0.355
0.421
1.198
1.974
Y
X


2.592
1.560
0.527
-0.505
-1.537
-2.569
-1.908
-1.132
-0.355
0.421
1.198
1.974
Z
X



回答者の分布はどんな感じなのかと、3つの成分をそれぞれ縦横で取ってみましたが、結果はばらばらだということが分かるかと思います。それを、これもまた、えいやっとクラスターで分けて、いいところで図を見ながら5～6個ぐらいに分けてみたところ、これも結局、表のような三次元で分布している結果になりました。

Ward Method		検査体制 第1主成分	検査体制 第2主成分	検査体制 第3主成分
1	平均値	0.29	−0.60	0.18
	度数	13	13	13
	標準偏差	0.63	0.53	0.35
2	平均値	−0.77	−0.05	−1.56
	度数	6	6	6
	標準偏差	0.47	0.70	0.70
3	平均値	−1.35	−0.54	0.40
	度数	10	10	10
	標準偏差	0.40	0.75	0.42
4	平均値	0.63	1.12	−0.36
	度数	13	13	13
	標準偏差	0.57	0.65	0.51
5	平均値	0.14	0.57	1.58
	度数	7	7	7
	標準偏差	0.62	0.18	0.68
6	平均値	1.75	−1.67	−1.10
	度数	3	3	3
	標準偏差	0.28	0.15	0.15
合計	平均値	0	0	0
	度数	52	52	52
	標準偏差	1	1	1

なんとも判断できない、段階的廃止は必要ないかな

非定型リスク認識はしている、制度廃止は納得できる

非定型、段階的廃止について理解

非定型リスク人ついて認識、制度変更については，保留

全面的反対

		From CoSTEP	院生	栄養	学生	教員	高校	消費	農業	SF No	SF Yes
Ward Method	1	3	1	0	2	0	0	6	1	11	2
	2	1	1	0	0	1	1	2	0	6	0
	3	2	2	0	0	0	0	5	1	6	4
	4	3	0	1	0	0	0	8	1	10	3
	5	1	0	0	0	0	1	5	0	6	1
	6	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0

分類すると、一番数として多いのは表の1番目と4番目です。13人ずつ入ってきております、表の一番上の第1成分、第2成分、第3成分は、先ほどお見せした数値のものになってますが、この表で見ると、まだ読み方がしっかり定まらないところ、あえてざくっというと、この1番目のクラスターに分類される人は、第1成分の数値があんまり高くないわけですから、第2成分がマイナス方向になっていくということになります。何とも判断が難しいですが、段階的な廃止というのは必要ないだろうと思うというような、あいまいなマジョリティーの総意になります。

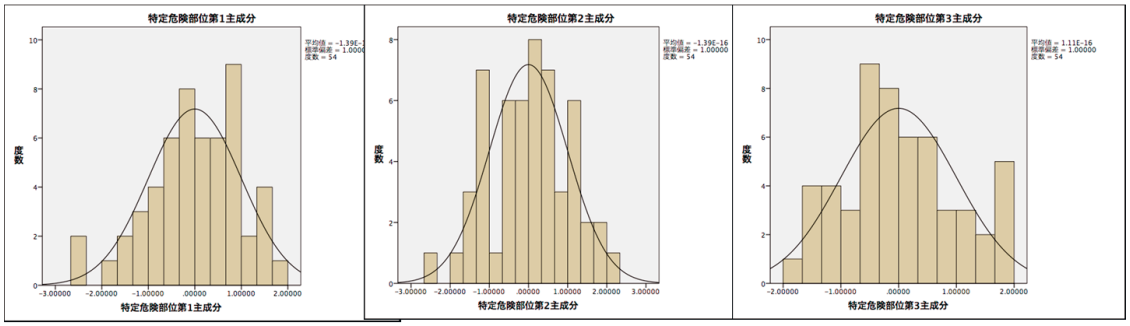
次に3番のクラスターの中身を見てみると、非定型リスクについては認知しているし、制度廃止についてもある程度は納得できるという人たちが10人ぐらいいます。非定型や段階的廃止については必要だろうと思うが、現行の健康牛について検査を廃止するということについては、あんまりよろしくないというふうに考えているわけです。ですから、今回出された答申については、嫌だという意向をそれなりに強く持っているんだけれども、非定型ということに対しては、それは確かにそういうもの、リスクとしてはそういうものだということは認識できるし、さらに、段階的廃止というのもやはり入れたほうがいいのではないかということです。非常に現実的な対応と捉えられるように思いますが、そういった人たちが13人いるということです。

5番目には7名いらっしゃいますが、非定型リスクについては認識している、そういうものかなというふうに納得はしているけれども、制度変更についてはどうしようかなということで態度を保留しているというような人たちかと思います。

そして6番目に入るのが、全面的に非定型のリスク認知もよく分からない、納得できないし、制度の廃止に反対ですというような人たちと考えています。このように、何がどういうふうに作用して、その人が最終的な今回の答申に対する意見を表明したのかということが、まだ粗いながら、こういうふうに分析すれば、ある程度、中身が分かってくるのではないかと思います。

特定危険部位他

主成分分析結果	SRMについても評価に基づき変更すべき 1	非定型かわかるまで待ち、わかり次第検査体制は見直しすべき 2	今回の「評価せず」は妥当 3
Var3_1_1速やかにリスク評価を開始して諮問通り変更してよい	0.525	−0.064	−0.057
Var3_1_3健康牛であれば人への感染も心配ないので順次緩和して良い	0.751	0.141	−0.259
var3_2_1評価書にある様に今回リスク評価しなかったのは妥当	0.086	−0.378	0.884
var3_3_1影響に関するデータを見極めて1日も早く評価すべき	0.389	0.661	0.188
var3_3_3定型BSEは制御されたのだから段階的に規制を外していく	0.696	0.284	0.11
var3_3_5非定型BSEの知見が深まり異常プリオンの蓄積についてわかるまで現行を維持	−0.38	0.739	0.354
var3_4_3SRMを除去していれば非定型もフードシステムには入らないので定型と同様に扱えば良い	0.754	−0.283	0.177



同様の分析を、ほかの項目にも行っています。

今後、特定危険部位（SRM）というものが非常に大きな論点になっていくわけですが、それについても主成分分析をすると、SRMについても評価に基づいて変更すべきだ、というものと、非定型が分かるまで待って、分かり次第順次、変更を見直すべきだ、今回の評価せずという方向は妥当だ、というような3つの成分が出てきたということになります。これも5つぐらいのカテゴリーに分けることができました。

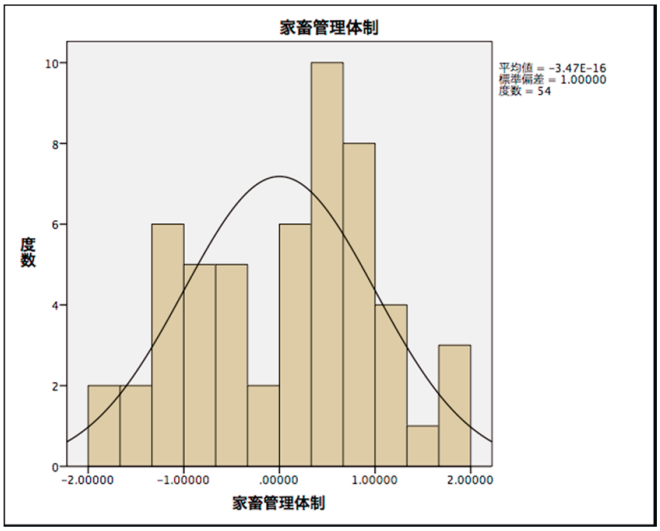
Ward Method		特定危険部位 第1主成分	特定危険部位 第2主成分	特定危険部位 第3主成分
1	平均値	0.891	1.168	0.482
	度数	10	10	10
	標準偏差	0.559	0.613	0.988
2	平均値	−0.581	0.321	0.145
	度数	18	18	18
	標準偏差	0.460	0.624	0.499
3	平均値	0.667	−0.712	−0.642
	度数	18	18	18
	標準偏差	0.524	0.818	0.598
4	平均値	−0.774	−1.147	1.785
	度数	5	5	5
	標準偏差	0.712	0.074	0.222
5	平均値	−2.197	0.360	−1.597
	度数	3	3	3
	標準偏差	0.448	0.056	0.047
合計	平均値	0	0	0
	度数	54	54	54
	標準偏差	1	1	1

		From								SF	
		CoSTEP	院生	栄養	学生	教員	高校	消費	農業	No	Yes
Ward Method	1	3	0	1	0	0	0	5	1	9	1
	2	3	2	0	1	0	1	11	0	15	3
	3	4	3	0	0	1	1	7	2	12	6
	4	0	0	0	1	0	0	4	0	4	1
	5	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0

ちなみに、今回のリスクコミュニケーションに参加していただいた方の属性と、それぞれのカテゴリーの分布を見たものが上図の下部にあります。カテゴリーによらずに、それぞれグループ分けで、分布が散らばっている状況です。

BSE検査廃止による家畜衛生管理体制の向上

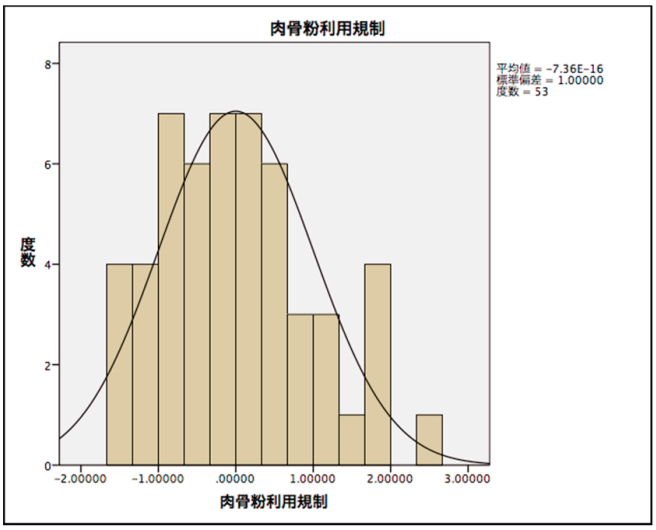
主成分分析結果	1
var6_2_1BSE検査を廃止すると、BSE検査専従の獣医師が別な家畜衛生問題に関わっていけるので、家畜衛生管理としては望ましい	0.829
var6_2_2BSE検査を廃止すると、BSE検査専従の獣医師が別な家畜衛生問題に関わっていけるので、家畜衛生管理としては望ましい	0.889
var6_2_3BSE検査を廃止すると、これまで掛かっていた費用を食の安全安心に関わる他の事業に回せる	0.819



一点だけ、「BSE検査廃止による家畜衛生管理体制の向上」ということで、先ほど西さんの報告にもありましたように、BSEの検査体制に割かれている人員を、検査廃止することによって、ほかの家畜衛生の対応に回すこともできるということ、ある意味、検査廃止のポジティブな側面についての理解ですが、これはプラスとマイナスの1のところで大きく2つの山があって、意見が割れています。そうだと思う人と、そうじゃない、そんなこと関係ないという人と、かなり割れているということになります。

肉骨粉利用規制緩和への理解

主成分分析結果	1
var6_3_1BSE発生の原因となった当時の作り方とは違うので、現在の肉骨粉についての不安はない	0.858
var6_3_2肥料としての利用も緩和すべきである	0.771
var6_3_3不安の払拭は難しいのでゆっくり考える	−0.507

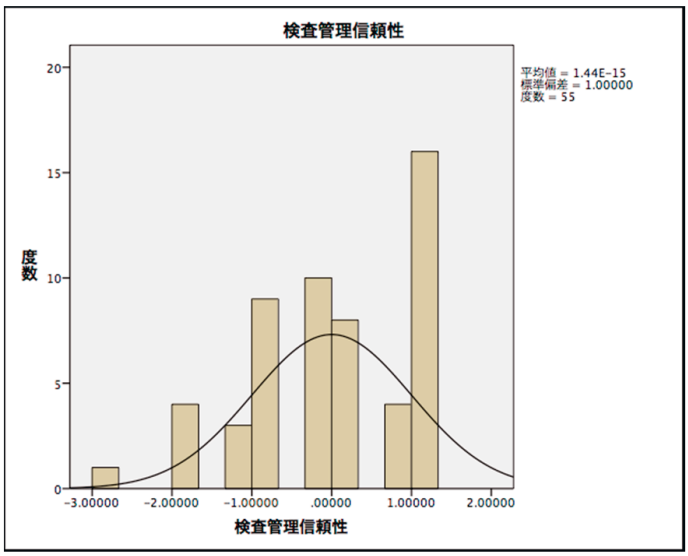


肉骨粉については、やはり皆さん、あまりいいイメージは持っていないということが分かります。

検査管理体制への不安感

主成分分析結果

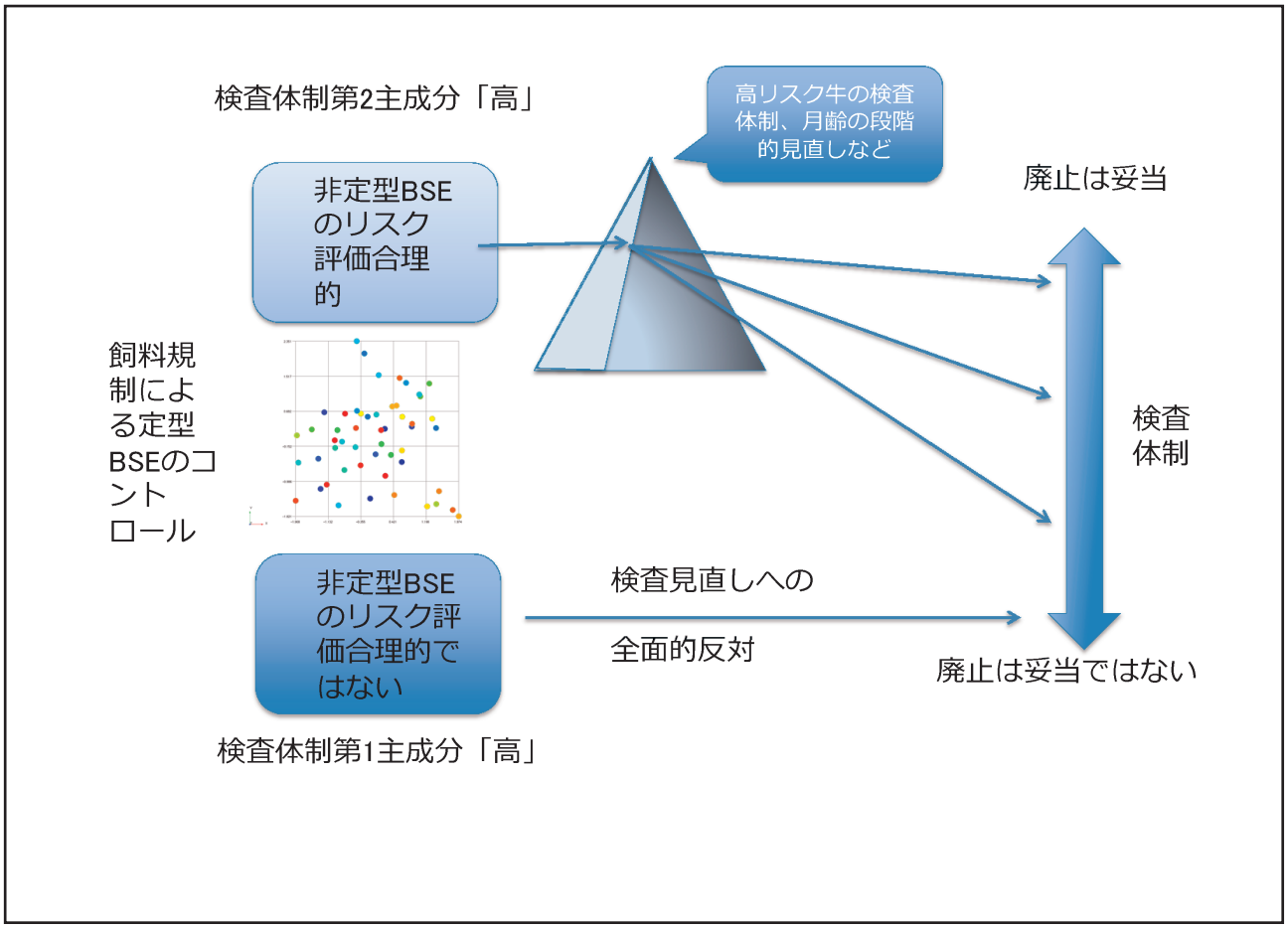
var6_4_1BSEが長い間発生しなかった場合、検査体制がマンネリ化することで検査の見落としが発生することが不安である	0.878
var6_4_3飼料規制について、企業や生産者の気のゆるみによって、牛の飼料に肉骨粉が混入することに不安がある	0.878



あとは検査管理体制です。先ほどもありましたように、制度がマンネリ化してしまうということに対しての不安についても、これもそうだと不安に思うという人と、そうじゃないという人と、ばらばらにいるということが分かります。

		検査体制第1主成分	検査体制第2主成分	検査体制第3主成分	特定危険部位第1主成分	特定危険部位第2主成分	特定危険部位第3主成分	BSE検査廃止による家畜衛生管理体制の向上	肉骨粉利用規制緩和への理解	検査管理体制への不安感
		検査廃止へ全面的反対	非定型には理解しつつ、廃止は段階的に	非定型は理解、死亡牛もしっかり検査	SRMについても評価に基づき変更すべき	非定型がわかるまで待ち、わかり次第検査体制は見直しすべき	今回の「評価せず」は妥当			
検査体制第1主成分	検査廃止へ全面的反対	1	0	0	−.477**	.538**	0.013	−.673**	−.433**	.344*
検査体制第2主成分	非定型には理解しつつ、廃止は段階的に	0	1	0	0.205	0.006	0.201	0.022	−0.121	0.05
検査体制第3主成分	非定型は理解、死亡牛もしっかり検査	0	0	1	−0.043	0.159	0.238	−0.15	0.044	0.172
特定危険部位第1主成分	SRMについても評価に基づき変更すべき	−.477**	0.205	−0.043	1	0	0	.481**	.307*	−0.11
特定危険部位第2主成分	非定型かわかるまで待ち、わかり次第検査体制は見直しすべき	.538**	0.006	0.159	0	1	0	−.473**	−0.124	.477**
特定危険部位第3主成分	今回の「評価せず」は妥当	0.013	0.201	0.238	0	0	1	0.086	−0.127	0.147
家畜管理体制		−.673**	0.022	−0.15	.481**	−.473**	0.086	1	.405**	−.317*
肉骨粉利用規制		−.433**	−0.121	0.044	.307*	−0.124	−0.127	.405**	1	−.351**
検査管理信頼性		.344*	0.05	0.172	−0.11	.477**	0.147	−.317*	−.351**	1

最後に、上記の表は先ほど分析した主成分ごとの相関係数を見たものになります。これらを踏まえて、まとめます。



今回の結果でいうと、飼料規制による定型BSEはコントロールされているというのは、だいたい皆さんの共通認識としてあります。ですけれども、そのなかで非定型BSEのリスク評価というものが合理的じゃないという人がいて、その人たちは検査体制の廃止についても、廃止は妥当でないという意見で、わりとダイレクトに関係が見られます。ですが、非定型BSEリスクの評価は合理的だというふうに判断した人は、そのまま、廃止が妥当だっていうふうな意見かというと、かなりいろんな要素が絡み合って、どう検査体制について理解するかがばらつくというようなことが分かります。

課題への回答

１．リスク管理体制の変更に活用できるリスコミのあり方

- 各自の考え方の「構成要素」を明らかにできる
- リスク評価の合理性の理解がみられたとしても、それと「制度への反映」との間には多様な要因が作用する
- 多様な要因について、なにがどのように影響しているのか、と言う点について詳細にシナリオを設定、分析できれば、今後のロードマップづくりの一助となり得る
- それを元にして、リスコミの際のポイントについても明確化

２．BSE管理体制の今後

- BSE管理について、今回で明らかになったように認識の違い（全てが解明されるまで、検査体制の変更は認めない～リスク評価の基づいて対応すべきまで）を前提として進める必要がある
- 非定型についての継続的な研究情報の発信、伝達
- 家畜衛生管理体制の向上などのポジティブな情報についても伝達する

課題への回答。

リスク管理体制への変化に活用できるリスコミの在り方。今回のやり方ではまだ分析が粗いですが、各自の考え方の構成要素を明らかにできればと考えています。リスク評価の合理性の理解が見られたとしても、それと制度への反映との間には多様な要因が影響するということです。多様な要因について、何がどのように作用してるのか、詳細にシナリオを設定し分析できれば、今後のロードマップ作りの一助になるかと思います。それを基にして、リスコミの際のポイントについても明確化できるのでは、というふうに考えています。

BSEの検査体制の今後については、今回で明らかになったように、認識の違い、すべてが解明されるまで検査体制の変更は認めないという強い意見からあるわけですから、それを前提として進める必要があると思います。非定型についての継続的な情報研究、情報の発信、家畜衛生管理体制の向上など、ポジティブな情報についても伝達するというようなことが重要になります。以上です。