

（案）

プリオン評価書

我が国に輸入される牛肉及び牛内臓
に係る食品健康影響評価

2009年 2月 3日

食品安全委員会プリオン専門調査会

目 次

1	目 次	頁
2		頁
3	○審議の経緯.....	2
4	○食品安全委員会委員名簿.....	3
5	○食品安全委員会プリオン専門調査会専門委員名簿.....	3
6		
7	要 約.....	4
8	Ⅰ. 背景.....	5
9		
10	Ⅱ. 評価対象及び情報の収集方法.....	6
11	1. 評価の目的.....	6
12	2. 評価対象国.....	6
13	3. 情報の収集方法.....	7
14		
15	Ⅲ. リスク評価手法.....	8
16	1. リスク評価の基本的な考え方.....	8
17	2. 生体牛.....	8
18	(1) 侵入リスク.....	8
19	(2) 暴露・増幅リスク.....	11
20	(3) サーベイランスによる検証等.....	14
21	3. 食肉及び内臓.....	15
22	(1) SRM除去.....	15
23	(2) と畜場における検査、スタンニング、ピッシング.....	15
24	(3) その他（機械的回収肉（MRM）など）.....	16
25	(4) 食肉処理工程におけるリスク低減措置の有効性の判定評価.....	16
26	4. 評価結果のまとめ.....	17
27		
28	Ⅳ. 食品健康影響評価.....	18
29		
30	<別紙 1：検査値等略称>.....	19
31	<参照>.....	20
32		

1 <審議の経緯>

- 2006年 6月 15日 第 147 回食品安全委員会（自ら評価の取り扱いについて審議）
- 2006年 6月 22日 第 36 回プリオン専門調査会（専門委員の意見を聴取）
- 2006年 6月 29日 第 149 回食品安全委員会（プリオン専門調査会において準備段階の議論をしていくことを決定）

2

3 <準備段階の議論>

- 2006年 8月 10日 第 37 回プリオン専門調査会
- 2006年 9月 19日 第 38 回プリオン専門調査会
- 2006年 10月 13日 第 39 回プリオン専門調査会
- 2006年 12月 13日 第 40 回プリオン専門調査会
- 2007年 2月 1日 第 41 回プリオン専門調査会
- 2007年 2月 14日 第 42 回プリオン専門調査会
- 2007年 3月 14日 第 43 回プリオン専門調査会
- 2007年 3月 22日 第 183 回食品安全委員会（プリオン専門調査会の見解を報告）
- 2007年 4月 23日 全国 4 カ所（東京・大阪・札幌・福岡）での意見交換会の
～ 4月 27日 開催
- 2007年 5月 17日 第 190 回食品安全委員会（自ら評価の実施を決定）

4

5 <自ら評価の審議>

- 2007年 5月 31日 第 44 回プリオン専門調査会
- 2007年 6月 28日 第 45 回プリオン専門調査会
- 2007年 8月 7日 第 46 回プリオン専門調査会
- 2007年 11月 14日 第 47 回プリオン専門調査会
- 2008年 2月 20日 第 48 回プリオン専門調査会
- 2008年 3月 26日 第 49 回プリオン専門調査会
- 2008年 7月 10日 第 50 回プリオン専門調査会
- 2008年 10月 15日 第 51 回プリオン専門調査会
- 2008年 10月 31日 第 52 回プリオン専門調査会
- 2008年 11月 27日 第 53 回プリオン専門調査会
- 2008年 12月 24日 第 54 回プリオン専門調査会
- 2009年 2月 3日 第 55 回プリオン専門調査会

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

<食品安全委員会委員名簿>

(2006年6月30日まで)	(2006年12月20日まで)
寺田雅昭（委員長）	寺田雅昭（委員長）
寺尾允男（委員長代理）	見上 彪（委員長代理）
小泉直子	小泉直子
坂本元子	長尾 拓
中村靖彦	野村一正
本間清一	畑江敬子
見上 彪	本間清一

(2006年12月21日から)

- 見上 彪（委員長）
- 小泉直子（委員長代理*）
- 長尾 拓
- 野村一正
- 畑江敬子
- 廣瀬雅雄**
- 本間清一

* : 2007年2月1日から ** : 2007年4月1日から

<食品安全委員会プリオン専門調査会専門委員名簿>

(2008年3月31日まで)	(2008年4月1日から)
吉川泰弘（座長）	吉川泰弘（座長）
水澤英洋（座長代理）	水澤英洋（座長代理）
石黒直隆	石黒直隆
小野寺節	小野寺節
甲斐 諭	甲斐 諭
門平睦代	門平睦代
佐多徹太郎	佐多徹太郎
谷口稔明*	筒井俊之
永田知里	永田知里
堀内基広	堀内基広
毛利資郎**	山田正仁
山田正仁	山本茂貴

* : 2007年8月1日から ** : 2007年7月31日まで

1
2

要 約

1 I. 背景

3 食品安全基本法に述べられているように、食品安全委員会は、リスク管理機関から
4 依頼を受けて食品健康影響評価を行うほか、自らの判断として食品健康影響評価を行
5 う役割も有している。

6 この自ら評価の候補案件については、国民の健康への影響が大きいと考えられるも
7 の、危害要因等の把握の必要性が高いもの、評価ニーズが特に高いと判断されるもの
8 の中から、食品健康影響評価の優先度が高いと考えられるものを企画専門調査会が選
9 定し、パブリックコメント意見交換会などのプロセスを経て、食品安全委員会が決定
10 している。

12 現在、我が国は、すでに評価を終えた米国・カナダ以外の国からも牛肉及び牛内臓
13 を輸入している。これらの国については、現在までBSE感染牛の発生が報告されて
14 いない。しかし国であるが、欧州食品安全機関（EFSA）による地理的 BSE リスク
15 （GBR）評価でカテゴリーIII（BSE 感染牛が存在する可能性は大きいが確認されて
16 いない、あるいは低いレベルで確認されている）とされた国や GBR 評価を受けてい
17 ない国も含まれている。

18 我が国のリスク管理機関は、これらの国からの牛肉等の輸入に際し、病気の牛の牛
19 肉等ではないことを記載した輸出国政府が発行する衛生証明書や特定危険部位（SR
20 M）の輸入自粛を輸入業者に対し求めている。衛生証明書については検疫所で確認を
21 行っているものの、輸入業者への自粛に関しては特に順守の状況の検証を行っている
22 わけではない。また、各国におけるBSEの有病率やBSE対策が不明な
23 部分もあり、それらの国から輸入される牛肉等の潜在的なリスクが必ずしも明確にな
24 っていない。

26 我が国に輸入される牛肉及び牛内臓についてリスク評価を進めることは、食品安全
27 委員会主催の意見交換会等において要望のあったものである。要望の背景には、米
28 国・カナダ産の牛肉等のリスク評価は行われたが、現在、他の国から輸入している牛
29 肉等のリスクについては不明であることによる国民の不安があると考えられる。

30 これらを踏まえて、食品安全委員会では自らの判断により食品健康影響評価を行う
31 案件として、我が国に輸入される牛肉及び牛内臓に係る食品健康影響評価を行うこと
32 としたものである。

II. 評価対象及び情報の収集方法

本評価の目的、評価対象国及び評価に用いた情報の収集方法は以下のとおりである。

1. 評価の目的

今回の食品健康影響評価の目的は、評価対象国から輸入された牛肉等を食品として摂取する場合の食品健康影響評価を行うことである。

2. 評価対象国

評価対象国は 2003～2006 年度に牛肉又は牛内臓の輸入があった 16 カ国のうち、米国及びカナダを除く 14 カ国（オーストラリア連邦、ニュージーランド、メキシコ合衆国、バヌアツ共和国、チリ共和国、パナマ共和国、ブラジル連邦共和国、コスタリカ共和国、中華人民共和国、ハンガリー共和国、ニカラグア共和国、ノルウェー王国、アルゼンチン共和国、ホンジュラス共和国）である。

なお、2003 年度以降の牛肉及び牛内臓の国別輸入量は、表 1 及び表 2 のとおりである。

表 1 牛肉の国別輸入量

（部分肉ベース 単位：トン）

年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
オーストラリア	294,601.8	410,218.7	406,218.3	409,869.8	380,221.0
米国	201,052.3	0.0	661.7	12,236.3	36,548.3
ニュージーランド	21,251.9	34,819.0	39,778.6	35,224.0	33,633.6
カナダ	2,573.7	0.0	114.6	2,516.8	3,478.1
バヌアツ	494.1	436.2	574.6	543.6	383.4
中国	34.0	21.7	36.9	53.4	75.8
チリ	60.6	1,015.8	2,679.7	416.3	415.9
メキシコ	7.9	2,759.6	7,426.2	5,887.2	7,858.9
ブラジル	13.0	960.6	165.5	133.2	120.5
ニカラグア	6.7	6.7	0.0	0.2	2.1
コスタリカ	0.0	14.3	185.0	116.4	160.0
アルゼンチン	0.0	96.0	11.4	0.0	0.0
パナマ	0.0	13.8	188.0	236.8	240.7
ノルウェー	0.0	0.0	60.5	0.0	0.0
ハンガリー	0.0	0.0	1.7	2.7	2.6
合計	520,096.1	450,362.5	458,102.7	467,236.7	463,141.1

資料：財務省「日本貿易統計」

注 1：輸入量には冷蔵肉、冷凍肉に加え、煮沸肉、ほほ肉、頭肉が含まれる。

注 2：端数処理の関係で、合計と内訳が一致しないことがある。

注 3：本表に掲げる牛肉のほか、牛肉関連調製品（牛肉等の合計重量が全重量の 20% を超えるもの）として、2005 年（暦年）には中国から 10,248 トン（野菜等を含む総重量。うち 5,250 トンはハンバーグや牛丼等の具材等）、オーストラリアから 7,775 トン等が輸入されている。

1
2

表2 牛肉（内臓）の国別輸入量

（単位：トン）

年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
オーストラリア	12,937.3	19,982.4	20,415.7	19,960.9	18,850.5
米国	59,993.5	82.8	77.2	1,946.5	6,071.6
ニュージーランド	3,569.5	4,823.6	4,756.6	4,387.7	4,085.4
カナダ	753.3	0.0	11.9	436.7	794.6
バヌアツ	8.6	7.9	14.1	14.3	8.8
中国	0.0	2.0	0.0	0.0	3.0
チリ	290.3	626.0	881.5	761.5	767.1
メキシコ	1.9	603.3	1,240.5	1,865.6	1,946.1
ニカラグア	10.2	170.7	221.2	204.1	215.9
コスタリカ	0.0	49.9	137.7	149.2	216.5
パナマ	3.0	54.3	104.6	134.7	109.1
ノルウェー	54.8	32.3	37.5	24.8	43.0
ハンガリー	5.1	0.0	14.6	5.6	6.1
ホンジュラス	0.0	5.6	20.8	25.6	84.4
合計	77,627.5	26,440.8	27,934.0	29,917.1	33,202.0

3 資料：財務省「日本貿易統計」

4 注：端数処理の関係で、合計と内訳が一致しないことがある。

5

6 **3. 情報の収集方法**

7 評価に必要な調査項目を質問書としてとりまとめ、評価対象国に回答を求めること
8 により、情報を入手した。さらに、食品安全確保総合調査において、別途、各国
9 の貿易統計等の調査を行った。また、評価の過程で必要となったより詳細な情報、
10 初回の回答で記載の不明瞭な点などに関して追加質問を行った。調査データと質問
11 書の回答との照合等を行うことにより、データの信頼性の確保に努めた。

12

1 III. リスク評価手法

2 1. リスク評価の基本的な考え方

3 国内リスク管理措置の見直しの際に用いた国産牛肉等のリスク評価手法及び米
4 国・カナダ産牛肉等のリスク評価手法を基本とした。また、OIE のステータス評価
5 に用いられる評価項目及び EFSA の GBR 評価手法等も踏まえて、①生体牛のリス
6 ク（侵入リスク及び暴露・増幅リスクから推定される経時的リスク、サーベイラン
7 スデータによる検証）及び、②食肉等のリスク（と畜対象、と畜処理の各プロセス
8 等を通じたリスク）に関して、科学的知見に基づき、時間経過によるリスクの変動
9 も考慮し、総合的に評価を行った。

10 評価は、十分な情報が得られにくい点などを考慮すると、定量的評価は困難であ
11 るため、定性的評価を基本とし、一部データが十分でない場合には最悪のシナリオ
12 で検討を行った。

14 2. 生体牛

15 (1) 侵入リスク

16 侵入リスクに関しては、①EFSAの地理的BSEリスク（GBR）で~~レベルカテゴ~~
17 ~~リⅢ-ⅢⅢ~~又は~~ⅣⅣ~~と評価された国及び、②少なくとも1頭以上のBSE感染牛が
18 確認されている国をBSEリスク国とみなした。これらのリスク国からの生体牛、
19 肉骨粉~~（MBM）~~¹及び動物性油脂の輸入等に関する情報を基に、リスク評価を行
20 った。

21 具体的には、

22 ①BSEリスク国を英国、欧州（中程度汚染国²）、欧州（低汚染国³）、米国、カ
23 ナダ、その他（日本、メキシコ、チリ等）に分けて、それぞれの国からの生体牛
24 及び~~MBM~~肉骨粉の輸入データを回答書等から入手した。

25 なお、ポルトガルについては、GBRで英国と同様にカテゴリーⅣ（BSE感染
26 牛が高いレベルで確認されている）とされており、欧州（中程度汚染国）には入
27 らないと考えられるが、現時点で回答があった評価対象国では輸入実績等が認め
28 られていないことから、今回の評価にあたっては、特に分類をしていない。

29 ②輸入生体牛又は ~~MBM~~肉骨粉が各国の家畜用飼料に使用されたかどうか分析
30 した。

31 ③家畜用飼料に利用された可能性が否定できない輸入生体牛又は ~~MBM~~肉骨粉
32
33

1 各評価対象国への質問書において、肉骨粉~~（MBM）~~は EFSA の GBR を参考に H.S. code2301.10（肉骨粉、肉粉、獣脂かす）に分類される物品と定義した。

2 フランス、オランダ、ベルギー、イタリア、アイルランド、ドイツ、スペイン、スイス、ルクセンブルクなど

3 ポーランド、デンマーク、オーストリア、チェコ、スロバキア、スロベニアなど

1 について、BSE リスク国毎に別途定める加重係数を用いて、侵入リスクのレベ
 2 ルを推定しとの手順で、評価対象国の侵入リスクを判定評価した。なお、侵入リ
 3 スクの判定評価に当たっては、BSE の潜伏期間を考慮し、5 年を 1 期間とした。

4
 5 また、動物性油脂については、そのリスクはグレード（イエローグリス、ファ
 6 ンシータロー）等により異なる。しかし、いずれにせよ、生体牛及び MBM 肉骨
 7 粉と比較すると、そのリスクは通常低いものと考えられる。そのため輸入量が多
 8 い場合には、その用途等も踏まえ、侵入リスクの判定評価に際して補足的に考慮
 9 するものとした。

11 輸入生体牛又は MBM-肉骨粉が各国の家畜用飼料に使用されたかどうかの判定 12 評価

13 基本的には、全ての輸入生体牛又は MBM-肉骨粉は家畜用飼料に利用される可
 14 能性があると考えられるが、回答書などで家畜用飼料に利用していないという合
 15 理的な説明があったものについては、リスクの考慮対象外としたは生じないもの
 16 と考え、除外した。

17 具体的には、輸入生体牛又は MBM-肉骨粉の追跡調査の結果

- 18 ・ 輸入生体牛について、既に死亡していたがレンダリング処理されずに埋却又
 19 は焼却された場合
- 20 ・ 輸入生体牛について、調査時点でまだ生存しており、家畜用飼料への利用が
 21 起らない場合
- 22 ・ 輸入生体牛又は MBM-肉骨粉について、再輸出された場合
 23 等については、リスクの考慮対象外とした。

25 全体の侵入リスクの推定

26 輸入生体牛及び肉骨粉MBMにより生じた全体の侵入リスクを推定する際には、
 27 生体牛と MBM肉骨粉の侵入リスクを組み合わせる必要がある。全体の
 28 の侵入リスクの推定に当たっては、欧州委員会科学運営委員会 (SSC) SSC及び
 29 EFSAのGBRを参考に、1 トンの肉骨粉MBMが 1 頭の生体牛に相当すると仮定
 30 して、計算を行った。(参照 1、2)

32 加重係数の定義

33 BSE リスク国から輸入された生体牛及び MBM-肉骨粉のリスクは、国や時期
 34 により異なる。したがって、BSE リスク国の生体牛及び肉骨粉 MBM について、
 35 加重係数を設定し、それぞれのリスクに応じた重み付けをすることが必要である。

36 英国でBSEの発生がピークであった期間（1988～1993 年）におけるBSE有病
 37 率は 5%とされており、この期間に英国から輸入された生体牛 1 頭の加重係数を
 38 1 と設定した。(参照 1)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37

英国の加重係数

英国の加重係数については、~~欧州委員会科学運営委員会（SSC）~~SSCのGBRで使用していた数値及び欧州で完全飼料規制が実施された時期を考慮し、以下のとおり設定した。（参照 2）

生体牛	1987 年以前 : 0.1	肉骨粉	1986～1990 年 : 1
	1988～1993 年 : 1		1991～1993 年 : 0.1
	1994～1997 年 : 0.1		1994～2005 年 : 0.01
	1998～2005 年 : 0.01		2006 年以降 : 0.001
	2006 年以降 : 0.001		

欧州の加重係数

英国以外の欧州については、欧州（中程度汚染国）と欧州（低汚染国）の 2 つに大きく分けて、SSCのGBRで使用していた数値及び欧州で完全飼料規制が実施された時期を考慮し、生体牛及び肉骨粉の加重係数を以下のとおり設定した。（参照 2）

ただし、英国から輸入した肉骨粉を再び輸出した可能性が高い国（フランス、オランダ、ベルギー、イタリア）については、英国が肉骨粉の輸出を禁止するまでの期間（1986～1996 年）のMBM肉骨粉の加重係数は 0.1 とした。（参照 1）

欧州（中程度汚染国）	1986～2005 年 : 0.01
	2006 年以降 : 0.001
欧州（低汚染国）	1986～1990 年 : 0.001
	1991～2005 年 : 0.01
	2006 年以降 : 0.001

米国及びカナダの加重係数

過去にプリオン専門調査会で行った米国・カナダ産牛肉のリスク評価でサーベイランスデータから推定した有病率（米国は 100 万頭で約 1 頭、カナダは 100 万頭で 5～6 頭）を基に、以下の生体牛及び肉骨粉の加重係数を以下のとおり設定した。（参照 3）

また、加重係数を設定する期間については、これまでに両国で発見された B S E 陽性牛の推定生まれ年を基に設定した。（参照 4, 5）

米国	1993 年以降 : 0.00002
カナダ	1989 年以降 : 0.0001

1 | **日本の加重係数の設定**

2 | 過去にプリオン専門調査会で行った米国・カナダ産牛肉のリスク評価でサーベ
3 | イランスデータから推定した日本の有病率（100 万頭で 5～6 頭）を基に、これ
4 | ままでに日本で発見されたBSE陽性牛の生まれ年及び飼料規制が実施された時期
5 | を考慮し、生体牛及び肉骨粉の加重係数を以下のとおり設定した。（参照 3, 6）

6 |
7 | 日本 1992～2006 年：0.0001
8 | 2007 年以降：0.00001

9 |
10 | **GBR カテゴリー III で BSE 非発生国（メキシコ、チリ等）の加重係数の**
11 | **設定**

12 | これらの国については BSE 非発生国であり、有病率を基にした加重係数を設
13 | 定することは不可能である。また、発生国と比較すると、これらの国のリスクは
14 | 通常低いものと考えられる。従って、個別の加重係数の設定は行わなかった。し
15 | かし、これらの国からの輸入量が非常に多い場合には、別途、補足的に考慮する
16 | ものとした。

17 |
18 | **侵入リスクのレベルの評価**

19 | 上記の考え方にに基づき、各評価対象国について、生体牛、肉骨粉及び全体の侵
20 | 入リスクを推定し、表 3 に従って、「無視できる」、「非常に低い」、「低い」、「中
21 | 程度」、「高い」の 5 段階で判定評価を行った。なお、期間については、5 年を 1
22 | 期間とした。

23 |
24 | 表 3 侵入リスクレベルの判定評価

侵入リスクレベル	英国換算 (N) ¹⁾
高い	100 ≤ N
中程度	20 ≤ N < 100
低い	10 ≤ N < 20
非常に低い	5 ≤ N < 10
無視できる	0 ≤ N < 5

25 | 1) 1 トンの MBM肉骨粉 が 1 頭の生体牛に相当すると仮定して計算

26 |
27 | **(2) 暴露・増幅リスク**

28 | BSEの暴露・増幅に係わる主要なリスク因子対策としては、①飼料規制、②特
29 | 定危険部位 (SRM) の利用、③レンダリング条件、④交差汚染防止対策があげ
30 | られる。欧州におけるBSE対策で最も効果を有した対策は、疫学的解析結果から
31 | みて飼料規制である。反すう 飼動物由来たん白質を反飼動物 反すう動物の飼料に
32 | 利用しない規制 (feed ban)、特に、交差汚染までも防止するために哺乳類由来

1 哺乳動物由来たん白質を反すう 動物の飼料に利用しない規制（real feed ban）
2 がBSEの統御リスク低減に重要であった。その他の対策として、レンダリング材
3 料からのSRMの排除、レンダリング条件（133~~°C~~、3 気圧、20 分の処理）、
4 飼料工場の専用化、製造ラインの分離など交差汚染の防止についても考慮すべき
5 とされている（参照 7）。従って、国内におけるBSE暴露・増幅リスクの推定に
6 関しては、各評価対象国からの情報等に基づき、最初に飼料規制の状況について
7 分類を行った上で、SRMの利用実態、レンダリングの条件及び交差汚染防止対
8 策を考慮して評価を行った。

9
10 また、暴露・増幅リスクの評価に当たっては、それぞれの措置に対する遵守度
11 も重要である。従って、可能な限り定量的な情報の入手に努めた。しかし、これ
12 らについては各評価対象国からの回答書に基づく限られた情報しか得られてい
13 ないことから、暴露・増幅リスクの評価に際して補足的に考慮せざるを得なかつ
14 た。法的規制等がどのレベルで行われているかということに主眼を置きつつ、可
15 能であればそれぞれの措置の遵守度についても考慮して評価を行った。

19 飼料規制

20 BSEの暴露・増幅を防ぐためには、BSEの病原体を含む可能性のあるMBM肉
21 骨粉等の飼料を牛に給与しないことが重要である。このため、BSE対策として各
22 国で飼料規制が行われている。飼料規制の内容については、交差汚染等の可能性
23 を考慮すれば、哺乳動物由来のMBM肉骨粉等の哺乳動物への給与禁止が適切に
24 行われている状態が最善と考えられ、次いで哺乳動物由来MBM肉骨粉等の反す
25 う動物への給与禁止、反すう動物由来MBM肉骨粉等の反すう動物への給与禁止
26 の順に効果が高いと考えられる。（参照 2）

28 SRM の利用実態

29 BSE陽性牛における感染価の 99%以上は脳やせき髄等の特定危険部位（SRM）
30 にあると考えられる（表 4）。従って、SRMをレンダリング材料から排除するこ
31 とは、BSEの暴露・増幅を防ぐために重要な点である。具体的な内容としては、
32 SRM及び死廃牛の飼料への利用を法律等で禁止している状態が最善と考えられ
33 る。また、死廃牛が飼料に利用されないとともに、SRMが飼料以外の用途（食
34 用など）に利用される場合には、暴露・増幅を防ぐために一定の効果があると考
35 えられる。

1 表 4 BSE 症例の牛における感染価の推定

組織	総重量 (g)	力価 (CoID ₅₀ /g)	総感染負荷 (CoID ₅₀)	
特定危険部位 (SRM)	脳	500	5	2,500 (60.1%)
	三叉神経節	20	5	100 (2.4%)
	せき髄	200	5	1,000 (24.0%)
	背根神経節	30	5	150 (3.6%)
	回腸	800 ¹⁾	0.5	400 (9.6%)
その他の組織	548,450	検出限界以下	(<0.5%)	
合計	550,000 ²⁾		~4,160 CoID ₅₀	

2 1) 800g は厳密に回腸（内容物除く）と呼ばれる解剖学的部位からして過大な可能性がある。成
3 牛の場合、回腸は腸のうち約 1m を占める。

4 2) 実際の重量は、動物の種類、年齢及び品種により異なるため注意を要する。また地域によっ
5 て大きな違いがある。

6 (参照 1)

7

8 レンダリングの条件及び交差汚染防止対策

9 適切なレンダリング方法により BSE の感染価を低下させることが可能である。
10 レンダリングにおけるプリオン感染価の低減効果に関連した知見としては、マウ
11 スで継代した BSE プリオン株 (301V 株) をオートクレーブ処理 (126°C、30 分)
12 後に感染価の推移を測定したところ、log 1.9 (ID₅₀/g) または log 2.7 (ID₅₀/g) 減
13 少したとの報告がある (参照 8)。また、EFSA のリスク評価では 133°C、3 気圧、
14 20 分間以上の処理により、BSE プリオンの感染価を千分の一に減少できると試
15 算されている (参照 1)。一方、BSE 発症牛の SRM が混入した骨が原料として使
16 用された場合、133°C、3 気圧、20 分間以上の処理条件では、BSE プリオンを完
17 全には不活化されない可能性がある (参照 9)。従って、OIE コードで規定されて
18 いる 133°C、3 気圧、20 分間以上の処理 (参照 11) により一定のリスク低減効
19 果があると考えられるが、BSE の暴露・増幅を完全に防ぐためには、他の措置と
20 組み合わせることによりリスクを低減することが必要と考えられる。

21

22 交差汚染防止対策

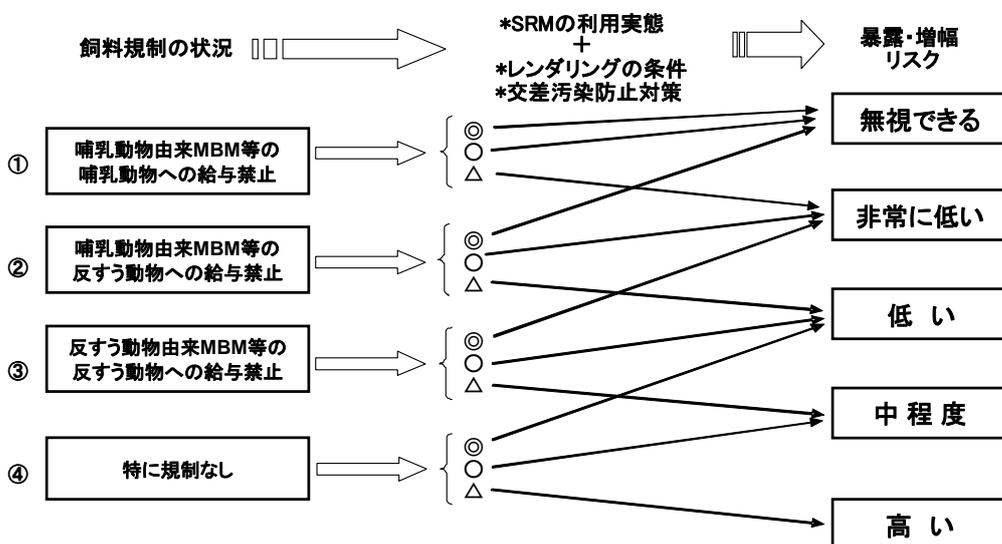
23 交差汚染については、牛（去勢雄）に BSE 感染牛の脳を経口投与した結果、感
24 染した牛の脳 0.1g 投与群で 15 頭中 7 頭、0.01g 投与群で 15 頭中 1 頭、0.001g 投
25 与群で 15 頭中 1 頭の牛が陽性になったという BSE に感染したという 報告があり
26 (参照 10)、欧州での経験からも、飼料に含まれる微量の反すう動物性たん白質
27 であっても、牛を感染させるのに十分な感染価を有することが示されている。従

1 っ、リスク低減効果があるとみなせる交差汚染防止対策としては、ライン洗浄
 2 では不十分であり、施設の専用化やライン分離等を実施することが求められる。
 3 （参照 7）

5 **暴露・増幅リスクのレベルの判定評価**

6 上記の考え方にに基づき、各評価対象国について、暴露・増幅リスクを図 1 に従
 7 って、「無視できる」、「非常に低い」、「低い」、「中程度」、「高い」の 5 段階で評
 8 価を行った。なお、期間については、規制措置等の変更等があった時期を区切り
 9 として評価を行った。

11 図 1 暴露・増幅リスクのレベルの判定評価



* SRMの利用実態、レンダリング、交差汚染防止対策の条件の判定にあたっては、最初にSRMの利用実態について考慮し、SRMの多くが飼料として利用される場合には、レンダリング及び交差汚染防止対策の状況を踏まえて判定する。（可能であれば遵守状況等も考慮する）

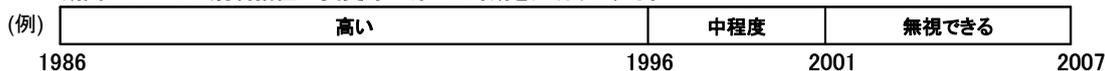
1. SRMの利用実態

措置内容	判定
・SRM及び死廃牛の飼料利用禁止	◎
・死廃牛は飼料に利用されず、SRMIについても飼料以外の用途に利用される	○
・SRMの多くが飼料として利用される	2へ

2. レンダリングの条件及び交差汚染防止対策

措置内容	判定
・全てのレンダリング工場で133℃/20分/3気圧の処理かつ/または	○
・交差汚染防止対策として、施設の専用化やライン分離等を実施	
・上記以外	

* 期間については規制措置の変更等があった時期を区切りとする。



14 (3) サーベイランスによる検証等

15 サーベイランスの実施はリスク評価の科学的検証に重要である。OIEで利用さ
 16 れるポイント制 (BSurvE 方式) に基づき、各国のサーベイランス状況を調査し
 17 た。サーベイランス状況は、侵入リスク及び暴露・増幅リスクに直接的に影響を
 18 及ぼすものではないが、今回の評価に当たっては、回答書等から得られた情報を

1 整理し、評価のまとめを行う際に、検証的なデータとして活用した。なお、各国
2 のサーベイランス状況の評価に関しては、現時点では他に代わりうる方法がない
3 ため OIE で利用されるポイント制（BSurvE 方式）を利用した。

5 3. 食肉及び内臓

6 SRM が確実に排除されれば、人の ~~v~~vCJD リスクは大きく低減する。従って、
7 SRM の除去は人の健康危害の防止及びウシの BSE 対策の中心となる重要な施策で
8 ある。このことから、食肉及び内臓のリスク評価に当たっては、最初に「SRM 除
9 去」について評価を行い、次にその他の項目（「と畜場での検査」及び「スタンニ
10 ング、ピッシング」）を組み合わせることで食肉処理工程におけるリスク低減措置の有効
11 性についての評価を行った。

13 (1) SRM 除去

14 BSE 陽性牛における感染価の 99% 以上は ~~特定危険部位（SRM）~~ にあると考
15 られることから（参照 1）、これらの組織をフードチェーンから確実に排除する
16 ことが出来れば、人の vCJD リスクのほとんどは低減されるものと考えられる。
17 従って、SRM 除去の有無及び SRM による食肉、内臓等の汚染防止方法に関係す
18 る措置の実施状況等（交差汚染防止対策及びその実効性を担保する措置の有無）
19 を考慮した。

20 また、SRM 除去の範囲については、①今回の評価対象国が BSE 未発生国であ
21 ること、②しかし、EFSA の評価では GBR III の国も含まれていること、③各国
22 の国内対応が一定ではないことから、OIE の「管理されたリスク国」の SRM の
23 定義を基本とし、それと大きく異なる場合は、個別に判断することとした。

25 (2) と畜場における検査、スタンニング、ピッシング

26 ~~BSE 感染牛を臨床症状で鑑別することは困難である。しかし、~~と畜前検査にお
27 いて歩行困難牛などの高リスク牛を適切に排除することは、ヒトの健康危害を防
28 止するための BSE 対策上重要であり、OIE コードにおいても、と畜前後の検査に
29 合格していることが求められている（参照 11）。一方で、BSE 感染牛を臨床症状
30 だけで鑑別することは困難である。従って、と畜場での検査については、①と畜
31 前検査において歩行困難牛等の異常牛が適切に排除されているか及び、②と畜場
32 で の BSE 検査の ~~を~~ 実施状況 ~~しているか~~ を考慮した。

33 また、と畜場におけるピッシングは、その実施によりスタンニング孔から脳・
34 せき髄組織が流出し、食肉及びと畜場の施設等が汚染される可能性や、破壊され
35 た脳・せき髄組織の断片を血液中に流出させる可能性が指摘されている。圧縮し
36 た空気又はガスを頭蓋内に注入する方法によるスタンニングに関しても類似の
37 ことが起こる可能性が考えられる（参照 12）。従って、圧縮した空気又はガスを
38 頭蓋内に注入する方法によるスタンニング及びピッシング 及び圧縮した空気又

1 はガスを頭蓋内に注入する方法によるスタンニングの実施の有無を考慮して評
2 価を行った。

4 (3) その他（機械的回収肉（MRM）など）

5 機械的回収肉（MRM）とは、枝肉から精肉を取った後の骨に付着した肉に水
6 又は空気等を高圧で吹き付けて、骨を砕くことなく肉を回収する方法であり、
7 SRM を含む危険性がある。このため、MRM を製造実施している国については、
8 我が国への輸出の有無等の関連情報を収集し、評価結果のまとめを行う際に別途
9 考慮した。

10 その他、と畜頭数やトレーサビリティについては、と畜場での生体検査の感
11 度や精度、及び月齢判断などに関与するので、リスクの推定に当たって、補足的
12 に考慮した。

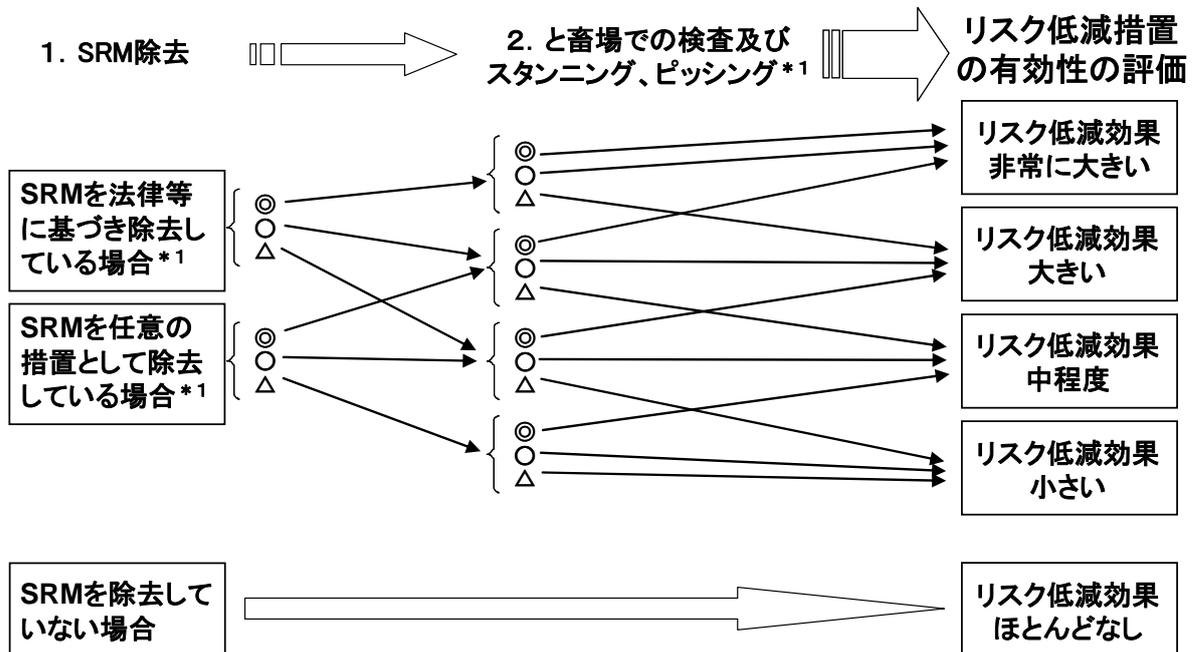
14 (4) 食肉処理工程におけるリスク低減措置の有効性の判定評価

15 上記の考え方に基づき、各評価対象国について、食肉処理工程におけるリスク
16 低減措置の有効性を図2に従って、リスク低減効果が「非常に大きい」、「大きい」、
17 「中程度」、「小さい」、「ほとんどなし」の5段階で評価を行った。なお、今回の
18 評価対象は、各評価対象国から我が国に輸入される食肉等であることから、日本
19 向けに輸出される食肉等におけるSRMの除去等に基づき評価を行った。

20 また、現在は、通知で輸入者に対してすべての国から SRM の輸入を自粛する
21 よう指導しており、さらに、一部の国に対しては、家畜衛生条件で日本に対して
22 輸入する肉・内臓には SRM を含まないことと規定している。評価に当たっては、
23 回答書で得られた情報に加えて、現在行われているこれらのリスク管理措置（通
24 知で輸入者に対する SRM 輸入自粛を指導、また、一部の国については家畜衛生
25 条件で SRM を含まない肉及び内臓と規定）を考慮して評価を行った。

1

図 2 食肉処理工程におけるリスク低減措置の有効性の判定評価



* 1 SRM除去の実施状況等、と畜場での検査及びスタンニング、ピッシングについては、以下の表を参考に判定する。（可能であれば遵守状況等も考慮する）

1. SRMを除去している場合

措置内容	判定
①食肉検査官等による確認 ②高圧水等による枝肉の洗浄 ③背割り鋸の一头毎の洗浄 ④SSOP及びHACCPによる管理 の措置の大部分を実施している(3~4個実施)	◎
上記の措置の一部が実施されていない(2個実施)	○
それ以外	△

2. と畜場での検査及びスタンニング、ピッシング

措置内容	判定
・と畜前検査による歩行困難牛等の排除に加えて、と畜場においてBSE検査を実施かつ ・圧縮した空気又はガスを頭蓋内に注入する方法によるスタンニングおよびピッシングをいずれも行っていない	◎
上記の措置のいずれか1つを実施	○
それ以外	△

注) 日本向け輸出の付加的要件等を踏まえて、日本に輸出される食肉について判定する。
また、SRMの範囲については、今回の評価対象国がBSE未発生国であることから、OIEの管理されたリスク国のSRMの定義を基本とし、大きく異なる場合は、個別に判断することとする。

2

3

4

5 | 4. 評価結果のまとめ方

6

1 **IV. 食品健康影響評価**

2

3 以下、評価対象国毎に評価結果を記載する

1 <別紙 1：検査値等略称>

略称	名称
BSE	牛海綿状脳症
CoID ₅₀	牛経口 50%感染量
EFSA	欧州食品安全機関
GBR	地理的 BSE リスク
HACCP	危害分析重要管理点
ID ₅₀	50%感染量
MBM	肉骨粉
MRM	機械的回収肉
OIE	国際獣疫事務局
SRM	特定危険部位
SSC	欧州委員会科学運営委員会
SSOP	衛生標準作業手順
v CJD	変異型クロイツフェルト・ヤコブ病

2

1 <参照>

- 2 1 EFSA, Opinion of the Scientific Panel on Biological Hazards on the revision of
3 the Geographical BSE risk assessment (GBR) methodology (2007)
- 4 2 SSC, Final opinion on the Geographical Risk of Bovine Spongiform
5 Encephalopathy (GBR) (2000)
- 6 3 内閣府食品安全委員会, 「米国・カナダの輸出プログラムにより管理された牛肉・
7 内臓を摂取する場合と、我が国の牛に由来する牛肉・内臓を摂取する場合のリス
8 クの同等性」に係る食品健康影響評価について（2005年12月）
- 9 4 USDA, Texas BSE Investigation Final Epidemiology Report (August 2005)
10 (http://www.aphis.usda.gov/newsroom/hot_issues/bse/downloads/bse_final_epi_report8-05.pdf#search='Texas%20BSE%20Investigation%20Final%20Epidemiology%20Report')
11
12
- 13 5 カナダ食品検査庁 (CFIA) プレスリリース, BSE Investigation in Manitoba
14 Completed (2006年8月8日)
15 (<http://www.inspection.gc.ca/english/corpaffr/newcom/2006/20060808e.shtml>)
- 16 6 厚生労働省プレスリリース, 「牛海綿状脳症の検査に係る専門家会議」の結果につ
17 いて(2006年3月17日)(<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2006/03/h0317-5.html>)
- 18 7 Heim D, Kihm U. Risk management of transmissible spongiform
19 encephalopathies in Europe. *Revue Scientifique Et Technique*. 2003; 22(1):
20 179-99
- 21 8 Taylor DM, Fernie K, Steele PJ, McConnell I and Somerville RA.
22 Thermostability of mouse-passaged BSE and scrapie is independent of host
23 PrP genotype: implications for the nature of the casual agents. *Journal of*
24 *General Virology* 2002; 83: 3199-3204
- 25 9 Taylor DM. Inactivation of transmissible degenerate encephalopathy agents: A
26 review. *The Veterinary Journal* 2000 159; 10-17.
- 27 10 Wells GA, Konold T, Arnold ME, Austin AR, Hawkins SA, Stack M, Simmons
28 MM, et al. Bovine spongiform encephalopathy: the effect of oral exposure dose
29 on attack rate and incubation period in cattle. *Journal of General Virology*
30 2007; 88: 1363-1373
- 31 11 OIE, Terrestrial Animal Health Code 2008 VOLUME II CHAPTER 11.6.
- 32 12 Anil MH, Love S, Williams S, Shand A, McKinstry JL, Helps CR,
33 Waterman-Pearson A, Seghatchian J and Harbour DA: Potential
34 contamination of beef carcasses with brain tissue at slaughter. *Veterinary*
35 *Record* 1999; 145(16): 460-2.

36
37
38