

# プリオン評価書（素案）

## ブラジルから輸入される牛肉及び 牛の内臓に係る食品健康影響評価

2014年5月

食品安全委員会  
プリオン専門調査会

## 目次

	頁
<審議の経緯>.....	2
<食品安全委員会委員名簿> .....	2
<食品安全委員会プリオン専門調査会専門委員名簿> .....	3
I. 背景及び評価に向けた経緯 .....	4
1. はじめに .....	4
2. 諮問の背景 .....	4
3. 諮問事項 .....	5
II. 本評価の考え方 .....	6
1. 基本的考え方 .....	6
2. 評価項目及び評価手法 .....	6
BSE対策の点検表（判定基準） .....	8
III. BSEの現状.....	10
1. 世界のBSE発生頭数の推移 .....	10
2. BSE検査体制 .....	12
3. 特定危険部位（SRM） .....	13
4. 飼料規制 .....	14
IV. ブラジルのBSE対策の状況（生体牛：牛群のBSE感染状況） .....	15
1. 侵入リスク（生体牛、肉骨粉等の輸入） .....	15
2. 国内安定性（国内対策の有効性の評価） .....	15
3. サーベイランスによる検証 .....	20
V. SRM及び食肉処理 .....	24
1. SRM除去 .....	24
2. と畜処理の各プロセス .....	24
3. その他 .....	25
BSE対策の点検表（ブラジルの実施状況及び点検結果）（案） .....	26

第 85 回プリオン専門調査会  
評価書（素案）

＜審議の経緯＞

2013 年	4 月	12 日	厚生労働大臣からブラジルから輸入される牛肉及び牛の内臓に係る食品健康影響評価について要請、関係書類の接受
2013 年	4 月	15 日	第 471 回食品安全委員会（要請事項説明）
2013 年	6 月	19 日	第 80 回プリオン専門調査会
2013 年	9 月	2 日	第 82 回プリオン専門調査会
2014 年	3 月	27 日	第 84 回プリオン専門調査会
2014 年	5 月	15 日	第 85 回プリオン専門調査会

＜食品安全委員会委員名簿＞

熊谷 進（委員長）  
佐藤 洋（委員長代理）  
山添 康（委員長代理）  
三森国敏（委員長代理）  
石井克枝  
上安平冽子  
村田容常

＜食品安全委員会プリオン専門調査会専門委員名簿＞

2013 年 9 月 30 日まで

酒井健夫（座長）	永田知里
水澤英洋（座長代理）	中村好一
小野寺節	堀内基広
甲斐 諭	毛利資郎
門平睦代	山田正仁
佐多徹太郎	山本茂貴
筒井俊之	

2013 年 10 月 1 日から 2014 年 3 月 31 日まで

村上洋介（座長*）	永田知里
水澤英洋（座長代理*）	中村好一
山本茂貴（座長代理*）	八谷如美
小野寺節	堀内基広
甲斐 諭	毛利資郎
門平睦代	山田正仁
佐多徹太郎	横山 隆
筒井俊之	

\*2014 年 2 月 27 日から

2014 年 4 月 1 日から

村上洋介（座長）	中村優子
水澤英洋（座長代理）	中村好一
山本茂貴（座長代理）	八谷如美
門平睦代	福田茂夫
筒井俊之	眞鍋 昇
堂浦克美	山田正仁
永田知里	横山 隆

## 1 I. 背景及び評価に向けた経緯

### 1. はじめに

1990年代前半をピークとして、英国を中心に欧州において多数の牛海綿状脳症（BSE）が発生し、1996年には、世界保健機関（WHO）等においてBSEの人への感染が指摘された。一方、2001年9月には、国内において初のBSEの発生が確認されている。こうしたことを受けて、我が国は1996年に反すう動物の組織を用いた原料について反すう動物への給与を制限する行政指導を行い、2001年10月に全ての動物由来たん白質の反すう動物用飼料への使用を禁止するなど、これまで、国内措置及び国境措置からなる各般のBSE対策を講じてきた。

食品安全委員会は、これまで、自ら評価として食品健康影響評価を実施し、①「日本における牛海綿状脳症（BSE）対策について－中間とりまとめ－（2004年9月）」を取りまとめるとともに、厚生労働省及び農林水産省からの要請を受けて食品健康影響評価を実施し、②「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（2005年5月）」及び③「米国・カナダの輸出プログラムにより管理された牛肉・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クの同等性に係る食品健康影響評価（2005年12月）」について取りまとめた。その後、自ら評価として食品健康影響評価を実施し、④「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（オーストラリア、メキシコ、チリ、コスタリカ、パナマ、ニカラグア、ブラジル、ハンガリー、ニュージーランド、バヌアツ、アルゼンチン、ホンジュラス、ノルウェー：2010年2月から2012年5月）」を取りまとめた。その後、厚生労働省からの要請を受けて、国内の検査体制、米国、カナダ、フランス及びオランダからの輸入条件について、最新の科学的知見に基づき再評価を行うことが必要とされたことを踏まえ食品健康影響評価を実施し、⑤「牛海綿状脳症（BSE）対策の見直しに係る食品健康影響評価（2012年10月及び2013年5月）」を取りまとめた。引き続き、厚生労働省からの要請を受け、⑥「アイルランド及びポーランドから輸入される牛肉及び牛の内臓に係る食品健康影響評価（2013年10月及び2014年4月）」を取りまとめた。

今般、厚生労働省から、ブラジルから輸入される牛肉及び牛の内臓の輸入条件の設定について食品健康影響評価の要請（諮問）があった。

### 2. 諮問の背景

厚生労働省は、BSE未発生国又は地域においてBSEの発生が確認された時点で、当該国又は地域からの牛肉等の輸入手続きを停止している。

2012年12月、ブラジルにおいて初めてBSEの発生が確認され、我が国はブラジル産牛肉等（加工品を含む。）の輸入手続きを停止した。

1       なお、ブラジルについては、2010 年 2 月に取りまとめた自ら評価である「我  
2       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（ブラジル他 7 か  
3       国）」において、ブラジルから我が国に輸入される牛肉等が BSE プリオンに  
4       汚染されている可能性は無視できると考えられると評価している。

5

### 6   3. 諮問事項

7       厚生労働省からの諮問事項及びその具体的な内容は以下のとおりである。

8

ブラジルから輸入される牛肉及び牛の内臓について、輸入条件の設定。

(具体的な諮問内容)

具体的に意見を求める内容は、以下のとおりである。

現行の「輸入手続停止」を解除するに当たっての輸入条件の設定（「全月齢の扁桃及び回腸遠位部（盲腸との接続部分から 2 メートルの部分に限る。）並びに 30 か月齢超の頭部（舌及びほほ肉を除く。）、脊髄及び脊柱」の除去を含む。）

\* 脊柱については、背根神経節を含み、頸椎横突起、胸椎横突起、腰椎横突起、頸椎棘突起、胸椎棘突起、腰椎棘突起、仙骨翼、正中仙骨稜及び尾椎を除く。

9

## 1 II. 本評価の考え方

2 I の 3 に記載の厚生労働省からの諮問事項を踏まえ、食品安全委員会プリオン  
3 専門調査会は、評価の考え方について検討を行った。

4 BSE 発生国から輸入される牛肉及び牛の内臓の輸入条件の設定に係る評価  
5 の考え方については、「牛海綿状脳症（BSE）対策の見直しに係る食品健康影  
6 響評価（2012 年 10 月及び 2013 年 5 月）」（別添資料 1 及び 2。以下「2012  
7 年 10 月評価書」及び「2013 年 5 月評価書」という。）において取りまとめて  
8 いる。

9 今回諮問のあったブラジルから輸入される牛肉及び牛の内臓に係る輸入条  
10 件については、リスク管理機関が設定すべきものであることから、本評価にお  
11 いては、これまで実施した評価の考え方に基づいて検討を進め、具体的には以  
12 下の考え方で食品健康影響評価を実施することとした。

13

### 14 1. 基本的考え方

15 ブラジルにおいて定型 BSE が発生する可能性が極めて低い水準に達してい  
16 るか否かを基本的な判断基準として、定性的な評価を行うこととする。これ  
17 により、ブラジルから輸入される牛肉及び牛の内臓（特定危険部位（SRM）  
18 以外）を摂取することによる人の vCJD 発症の可能性について評価すること  
19 とする。

20

### 21 2. 評価項目及び評価手法

#### 22 (1) 飼料規制の有効性の確認に必要な検証期間（経過年数）

23 最終発生又は飼料規制強化直後の出生コホートについて、定型 BSE の発  
24 生が確認されていないことを検証するために必要な期間は、検出可能な  
25 BSE 感染牛のほとんどを検出するために必要な期間（出生後の経過年数）  
26 とし、2013 年 5 月評価書のとおり、最終出生年月から 11 年とする。

27

#### 28 (2) BSE 対策の実施状況

29 ブラジルの「BSE 対策の状況（生体牛：牛群の BSE 感染リスク）」及び  
30 「SRM 及び食肉処理」に関する項目について整理するとともに、BSE 制御  
31 に有効な一定水準以上の規制が行われているかどうかの点検を実施する。  
32 詳細は、点検表のとおり。

33 評価については、項目（措置）単体每だけでなく、他の項目と組み合わせ  
34 ることによるリスク低減効果も考慮し、これらの管理措置において問題  
35 はないか総合的に判断する。なお、サーベイランスの結果から、効果的に  
36 管理措置が機能しているかについても検討する。

1    **（3）その他関連事項**

2            上記以外の項目である「牛の感染実験」、「非定型 BSE」、「vCJD」に  
3            ついても評価を行うが、2012 年 10 月評価書以降、評価に影響を及ぼすよ  
4            うな新たな科学的知見は得られていないことから、2012 年 10 月評価書を  
5            もって代えることとし、ブラジルからの情報等のみを追記することとした。

BSE 対策の点検表（判定基準）

		判定基準 *規制強化措置導入後 5 年未満の場合は、別途、総合評価の項で検討する。	項目の 分類*1
I 生体牛			
1 侵入リスク			
a 生体牛*2		◎: 発生国からの輸入禁止措置が、とられている。 ○: 発生国から輸入禁止措置がとられたものの、一定の条件の下、特定の国について解除している。 △: 発生国からの輸入禁止措置が、一部とられていない。 ×: 発生国からの輸入禁止措置が、とられていない。	A
b 肉骨粉等（油脂）*2		◎: 発生国からの輸入禁止措置が、とられている。 ○: 発生国から輸入禁止措置がとられたものの、一定の条件の下、特定の国について解除している。 △: 発生国からの輸入禁止措置が、一部とられていない。 ×: 発生国からの輸入禁止措置が、とられていない。	A
2 国内安定性（国内対策有効性の評価）			
a 飼料規制			
・規制内容 （ほ乳動物たん白質の全家畜への給与禁止等）*2		◎: ほ乳動物由来肉骨粉等のほ乳動物への給与禁止。 ○: ほ乳動物由来肉骨粉等の反すう動物への給与禁止。 △: 反すう動物由来肉骨粉の反すう動物への給与禁止。 ×: 特に規制なし。	A
・SRM の処理 （レンダリング条件等）*2		◎: 焼却又は埋却 ○: 133°C20 分 3 気圧のレンダリング(※)又はこれと同等以上の処理を実施。 △: (※)未満の処理を実施。 ×: レンダリング等の処理を未実施。	A
・レンダリング施設・飼料工場等の交差汚染防止対策		◎: 全ての施設・製造ラインで占有化されている。 ○: 多くの施設・製造ラインで占有化されている。 △: 一部の施設・製造ラインで占有化されている。 ×: 全ての施設・製造ラインで占有化されていない。	A
・レンダリング施設・飼料工場等の監視体制と遵守率		◎: 定期的な監視が行われており、遵守率が高く、重大な違反がない。 ○: 定期的な監視が行われているが、遵守率がやや低いか、重大な違反が稀にある。 △: 定期的に監視が行われているが、遵守率が低いか、重大な違反が多い。 ×: 定期的な監視が行われていない。	B
b SRM の利用実態			
・規制内容 （SRM の範囲等）		◎: OIE 基準と同等以上。 ○: 一部が OIE 基準以下 △: 多くが OIE 基準以下。 ×: 規定されていない。	A
・規制内容 （SRM 等の利用実態）*2		◎: SRM 及び死廃牛の飼料利用禁止 ○: SRM 等の一部が反すう動物用以外の飼料として利用される。 △: SRM 等ほとんどが反すう動物用以外の飼料として利用される。 ×: SRM 等の多くが飼料として利用される。	A
3 サーベイランスによる検証			
・サーベイランスの概要		◎: OIE 基準と同等以上。 △: OIE 基準以下。 ×: 実施していない。	B

II SRM 及び食肉		
1 SRM 除去		
・実施方法等 (食肉検査官による確認)*2	◎: 全ての施設で実施されている ○: 多くの施設で実施されている △: 一部の施設で実施されている ×: 実施されていない	C
・実施方法等 (高圧水等による枝肉の洗浄)*2	◎: 全ての施設で実施されている ○: 多くの施設で実施されている △: 一部の施設で実施されている ×: 実施されていない	C
・実施方法等 (背割鋸の一頭毎の洗浄)*2	◎: 全ての施設で実施されている ○: 多くの施設で実施されている △: 一部の施設で実施されている ×: 実施されていない	C
・実施方法等 (吸引器等を利用した適切な脊髄の除去)	◎: 全ての施設で実施されている ○: 多くの施設で実施されている △: 一部の施設で実施されている ×: 実施されていない	C
・SSOP,HACCP に基づく管理*2	◎: 導入されており、重度な違反がない。 ○: 導入されているが、重度な違反が稀にある。 △: 導入されているが、重度な違反が多くある。 ×: 導入されていない。	C
2 と畜処理の各プロセス		
・と畜前検査	◎: と畜前検査による歩行困難牛等の排除を実施している。 ×: 実施していない。	C
・スタンニング(注)及びピッシングに対する規制措置 (と畜時の血流等を介した脳・脊髄による汚染の防止措置)	◎: 全ての施設で実施されている ○: 多くの施設で実施されている △: 一部の施設で実施されている ×: 全ての施設で実施されていない	C
3 その他		
・機械的回収肉	◎: 実施されていない ○: 一部の施設で実施されている △: 多くの施設で実施されている ×: 全ての施設で実施されている	C
総合評価		

(注) 圧縮した空気又はガスを頭蓋内に注入する方法

\*1: 項目の分類 A: 規制措置

B: 監視措置

C: 「SRM 及び食肉」

\*2: 「自ら評価」で利用されている項目

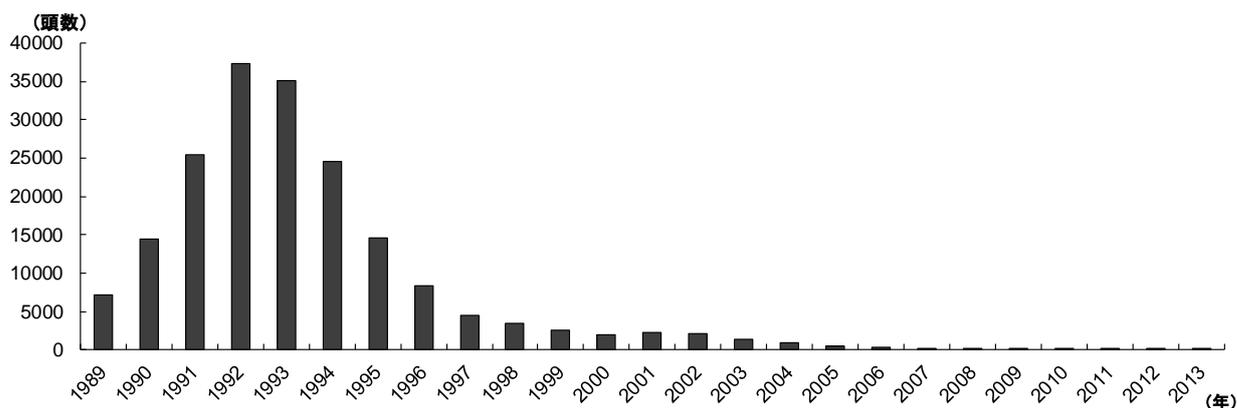
1 **Ⅲ. BSEの現状**

2 **1. 世界のBSE発生頭数の推移**

3 国際獣疫事務局（OIE）に対し報告があった BSE の発生頭数は、累計で  
4 190,652 頭（2014 年 3 月現在）である。発生のピークであった 1992 年には  
5 年間 37,316 頭の BSE 発生報告があったが、その後、大幅に減少し、2012 年  
6 には 21 頭、2013 年には 7 頭の発生にとどまっている（図 1）。これは、飼  
7 料規制の強化等により主たる発生国である英国の発生頭数が激減しているこ  
8 とに加え、同様に飼料規制を強化した英国以外の国における発生頭数も減少  
9 してきていることを反映している。

10 これらのことから、飼料規制の導入・強化により、国内外ともに BSE の発  
11 生リスクが大幅に低下していることがうかがえる。なお、発生が最も多い EU  
12 において確認された BSE 検査陽性牛の平均月齢については、2001 年では健  
13 康と畜牛が 76 か月齢、高リスク牛が 89 か月齢であったが、2012 年には各々  
14 156 か月齢、178 か月齢となっており、上昇傾向にある(参照 1)。

第 85 回プリオン専門調査会  
評価書（素案）



	1992	...	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	累計
<b>全体</b>	37,316	...	2,215	2,179	1,389	878	561	329	179	125	70	45	29	21	7	190,650 <sup>(*)</sup>
<b>欧州</b> (英国を除く)	36	...	1,010	1,032	772	529	327	199	106	83	56	33	21	16	4	5,965 <sup>(*)</sup>
(ポーランド)	0		0	4	5	11	19	10	9	5	4	2	1	3	1	74
(フランス)	0	...	274	239	137	54	31	8	9	8	10	5	3	1	2	1,023
(オランダ)	0	...	20	24	19	6	3	2	2	1	0	2	1	0	0	88
(アイルランド)	18	...	246	333	183	126	69	41	25	23	9	2	3	3	1	1,655
<b>英国</b>	37,280	...	1,202	1,144	611	343	225	114	67	37	12	11	7	3	3	184,624
<b>米国</b>	0	...	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3
<b>カナダ</b>	0	...	0	0	2 <sup>(**)</sup>	1	1	5	3	4	1	1	1	0	0	20 <sup>(***)</sup>
<b>ブラジル</b>	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<b>日本</b>	0	...	3	2	4	5	7	10	3	1	1	0	0	0	0	36

1

資料は、2014年3月31日現在のOIEホームページ情報に基づく。

\* 1：この他、2014年1月及び2月にドイツで2頭のBSE陽性牛が報告されている。

\* 2：うち1頭はアメリカで確認されたもの。

\* 3：カナダの累計数は、輸入牛による発生を1頭、米国での最初の確認事例（2003年12月）1頭を含んでいる。

図 1 世界におけるBSE発生頭数の推移

2

1     **2. BSE 検査体制**

2         日本及びブラジルの BSE 検査体制を表 1 に示した。

3         ブラジルでは、食用目的で処理される健康と畜牛の BSE スクリーニング検  
4         査は実施されていない。なお、OIE 基準では、BSE スクリーニング検査の実  
5         施は求めている。

6

7             **表 1 日本及びブラジルの BSE 検査体制（2014 年 1 月現在）**

	日本	ブラジル	(参考) OIE
健康と畜牛など	48 か月齢超	—	—*2
高リスク牛*1	24 か月齢以上の死亡牛等の死亡牛等 (24 か月齢未満であっても中枢神経症状を呈した牛や歩行困難牛等は対象)	24 か月齢超の高リスク牛等	30 か月齢超の高リスク牛

8     \*1 中枢神経症状を呈した牛、死亡牛、歩行困難牛などのこと。

9     \*2 OIE 基準では、BSE スクリーニング検査の実施を求めている。また、OIE が示す「管  
10     理されたリスクの国」は10万頭に1頭の、「無視できるリスクの国」は5万頭に1頭のBSE  
11     感染牛の検出が可能なサーベイランスが要求される。

1 3. 特定危険部位（SRM）

2 日本及びブラジルの SRM を表 2 に示した。

3 ブラジルでは、反すう動物の飼料チェーンに混入することを防止するため、  
 4 全月齢の脳、眼、扁桃、脊髄及び回腸遠位部を SRM として定義している。SRM  
 5 のうち、脳及び脊髄は人の食用として利用することは可能とされている。

6 なお、OIE 基準では、BSE ステータスが「無視できるリスクの国」について  
 7 では SRM の設定を求めておらず、ブラジルは 2012 年に OIE により「無視で  
 8 けるリスクの国」と認定されている。

9  
 10

表 2 日本及びブラジルの SRM（2013 年末現在）

国		SRM
日本		<ul style="list-style-type: none"> <li>全月齢の扁桃及び回腸（盲腸との接続部分から 2 メートルまでの部分に限る。）</li> <li>30 か月齢超の頭部（舌、頬肉及び扁桃を除く。）、脊髄及び脊柱（背根神経節を含み、頸椎横突起、胸椎横突起、腰椎横突起、頸椎棘突起、胸椎棘突起、腰椎棘突起、仙骨翼、正中仙骨稜及び尾椎を除く。）</li> </ul>
ブラジル		<ul style="list-style-type: none"> <li>全月齢の脳*、眼、扁桃、脊髄*及び回腸遠位部</li> </ul>
(参考) OIE	管理されたリスクの国	<ul style="list-style-type: none"> <li>全月齢の扁桃及び回腸遠位部</li> <li>30 か月齢超の脳、眼、脊髄、頭蓋骨及び脊柱</li> </ul>
	無視できるリスクの国	—

11 \*ブラジルでは反すう動物の飼料チェーンに混入することを防止するため、SRM を定義し  
 12 ており、SRM のうち、脳及び脊髄は人の食用として利用することは可能

1 4. 飼料規制

2 日本及びブラジルの肉骨粉の飼料規制状況を表 3 に示した。

3 ブラジルでは 2004 年 3 月に、牛・豚・鶏の肉骨粉が牛の飼料に利用できな  
4 いように飼料規制が強化されている。

5

6 表 3 日本及びブラジルの飼料規制状況（2013 年末現在）

		給与飼料			
		日本		ブラジル	
		牛	豚・鶏	牛	豚・鶏
肉 骨 粉	牛	×	×	×	○
	豚	×	○	×	○
	鶏	×	○	×	○

1 IV. ブラジルの BSE 対策の状況（生体牛：牛群の BSE 感染状況）

2 1. 侵入リスク（生体牛、肉骨粉等の輸入）

3 ブラジルは 1990 年より、BSE の発生例あるいは疑い例がある国からの生  
4 体牛の輸入を禁止している。1991 年には、BSE 発生国から、動物用飼料原  
5 料としての反すう動物由来肉骨粉の輸入を禁止した。2001 年には、BSE 発  
6 生国由来の反すう動物及び反すう動物由来製品の輸入を禁止し、2004 年には  
7 BSE 発生国あるいはリスク国<sup>1)</sup>由来の反すう動物及び反すう動物由来製品の  
8 輸入を禁止した。

9 動物及び動物由来製品の輸入に際しては、ブラジルの衛生当局がそれらの  
10 検査を行い、国内法に定められた衛生条件を全て満たしていることが証明さ  
11 れた場合にのみ輸入が許可される。BSE に関する水際における監視指導は、  
12 ブラジル農務省（MAPA）の動植物検疫局（SDA）に属する機関である動物  
13 衛生部（DSA）及び動物材料検査部（DFIP）が所管している。

14  
15 2. 国内安定性（国内対策の有効性の評価）

16 （1）国内の BSE 対策及び OIE における評価等の経緯

17 諸外国における BSE の発生を受け、ブラジルは以下のように様々な BSE  
18 対策を講じた。

19 1996 年には、反すう動物由来たん白質及び肉骨粉の反すう動物への給与  
20 を禁止した。

21 2002 年には、アクティブサーベイランスが開始された。

22 2004 年には、全ての動物由来たん白質（牛乳、乳製品等一部のものを除  
23 く。）を反すう動物に給与することを禁止した。

24 2005 年には、と畜場において SRM を除去する最初の規定が制定された。

25 2007 年 5 月には、OIE 総会においてブラジルの BSE ステータスが「管  
26 理されたリスクの国」と認定された。

27 2010 年 2 月には、食品安全委員会の自ら評価において「我が国に輸入さ  
28 れる牛肉及び牛内臓に係る食品健康影響評価（ブラジル他 7 か国）」が公  
29 表され、ブラジルから我が国に輸入される牛肉等が BSE プリオンに汚染  
30 されている可能性は無視できると考えられると評価がなされた。

31 2012 年 5 月には、OIE 総会においてブラジルの BSE ステータスが「無  
32 視できるリスクの国」と認定された。

33 2012 年 12 月、ブラジルにおいて初の BSE 感染牛が確認されたが、そ  
34 の症例は、2010 年 12 月に約 13 歳で死亡したものであった。

35 2013 年 2 月には、OIE 科学委員会においてブラジルの BSE 初発例につ

---

<sup>1)</sup> 地理的 BSE リスク（GBR）に基づき、OIE によりカテゴリーⅢ及びⅣに分類される国。2008 年 9 月からは、OIE により不明のリスクの国に分類される国。

- 1 いて審議され、OIE 陸生動物衛生規約に従い、ブラジルの「無視できるリ  
 2 スクの国」である BSE ステータスは変更しないと結論付けられ、同年 5  
 3 月の OIE 総会においてブラジルの BSE ステータスは現状維持とされた。

4  
 5

表 4 ブラジルの BSE 対策等の経緯

1990 年	
7 月	BSE の発生例あるいは疑い例がある国からの生体牛の輸入を禁止
1991 年	
7 月	BSE 発生国からの動物用飼料原料としての反すう動物由来肉骨粉の輸入を禁止
1996 年	
7 月	反すう動物由来たん白質及び肉骨粉の反すう動物への給与を禁止
2001 年	
2 月	ほ乳動物由来たん白質及び油脂の反すう動物への給与禁止
7 月	BSE 発生国由来の反すう動物及び反すう動物由来製品の輸入禁止
2002 年	
2 月	アクティブサーベイランスを開始
2003 年	
8 月	繁殖及び肥育を目的として輸入された牛及び水牛について、出生地識別証明制度（SISBOV）の対象とすることを義務付け
2004 年	
3 月	BSE 発生国あるいはリスク国由来の反すう動物及び反すう動物由来製品の輸入禁止 全ての動物由来たん白質の反すう動物への給与禁止
2005 年	
4 月	SRM の除去及び処分等に関する規定を制定
2007 年	
5 月	OIE 総会でブラジルの BSE ステータスが「管理されたリスクの国」と認定
2010 年	
2 月	食品安全委員会の自ら評価において、「ブラジルから我が国に輸入される牛肉等が BSE プリオンに汚染されている可能性は無視できると考えられる」と評価
2012 年	
5 月	OIE 総会でブラジルの BSE ステータスが「無視できるリスクの国」と認定
12 月	ブラジルで初の BSE 発生を公表（ただし、当該牛は 2010 年 12 月に死亡） 我が国はブラジル産牛肉等（加工品を含む。）の輸入手続きを停止
2013 年	
2 月	OIE 科学委員会においてブラジルの BSE 初発例について審議、ブラジルの「無視できるリスクの国」である BSE ステータスは変更しないとの結論
5 月	OIE 総会でブラジルの BSE ステータスは「無視できるリスクの国」であることは変更なしと決定

1 (2) 飼料規制

2 ①規制内容

3 BSE に関連した飼料規制としては、1996 年に反すう動物由来たん白質  
4 及び肉骨粉の反すう動物への給与を禁止した。2001 年には、ほ乳動物由来  
5 たん白質の反すう動物への給与を禁止し、2004 年に全ての動物由来たん白  
6 質（牛乳、乳製品等一部のものを除く。）を反すう動物に給与することを  
7 禁止した。

8 ブラジルでは肉牛及び乳牛ともに、約 90%の農場で牧草とミネラルのみ  
9 を給与する粗放的放牧システムで飼育されている。集約型システムを採用  
10 している農場では、粗飼料に加えて濃厚飼料が給与され、子牛に代用乳が  
11 与えられる場合もある。ブラジルは植物性たん白質が豊富で、かつ安価で  
12 供給できるため、牛用飼料への肉骨粉の使用は従前から一般的に行われて  
13 いないとされている。

14  
15 ②レンダリング施設・飼料工場等の交差汚染防止対策

16 レンダリング施設に関しては、2012 年のデータでは、反すう動物を取り  
17 扱う施設は 295 施設である。レンダリング条件に関しては、2003 年に  
18 133°C/3 気圧/20 分で処理することが法的に義務付けられた。レンダリング  
19 施設はと畜場に隣接しており、自社から出た家畜残渣のみを取り扱ってい  
20 ることに加え、獣医官の監視が常に行われているため、他から材料が混入  
21 することは考えにくいとされている。製造された肉骨粉等には、「反すう  
22 動物用飼料への使用禁止」の表示が義務付けられている。なお、死亡牛に  
23 ついては、ブラジルの広大な国土では、動物の死体や患畜をレンダリング  
24 施設に輸送することは経済的ではないことから、農場で焼却又は埋却され  
25 ている。また、2003 年以降は死亡動物の加工は法的に禁止されている。

26 飼料製造施設に関しては、2012 年現在、2,765 施設が登録されている。  
27 反すう動物用飼料を生産している施設が 1,362 施設あり、このうち、混合  
28 施設（反すう動物と反すう動物以外の動物用飼料の両方を生産している施  
29 設）は 943 施設ある。2008 年 4 月には、同一施設内での反すう動物用飼  
30 料と非反すう動物用飼料の製造を禁止する規制が発布された。ただし、特  
31 定の要件を満たす施設（ライン分離が行われている、適正製造基準（GMP）  
32 を実施している、交差汚染防止のための適切な手順が実施されている、反  
33 すう動物用飼料の検査分析を行いその結果に基づく監視プログラムを保持  
34 していることが必須要件）にはこの規則は適用されない。

35 また、豚・家きんを生産している農場は登録制となっており、これらを  
36 生産する施設の場所、輸送及び取り扱いに関する具体的な制限があること  
37 から、豚・家きんと牛が混合飼養されることはないとされている。

③レンダリング施設・飼料工場等の監視体制と遵守率

飼料製造規制の遵守に関しては、動植物検疫局（SDA）の動物材料検査部（DFIP）が年間検査目標を定め、各州の農業関連産業検査局の検査官により検査が行われている。飼料製造施設における動物由来たん白質の混入に関する反すう動物用飼料サンプルの検査については、顕微鏡検査による分析が行われている。

表 5 にレンダリング施設及び飼料工場の年別の検査件数と不適合件数を、表 6 に飼料工場の年別のサンプル検査数及び動物由来たん白質陽性数を示す。レンダリング施設及び飼料製造施設において、2013 年には 1,238 件の検査が行われ、224 件の不適合を記録している（表 5）。不適合内容のうち、反すう動物用飼料中に動物由来たん白質が陽性であったものは 7 件であった（表 6）。この不適合の場合は、施設に対し、採取サンプルと同一ロットの出荷差し止め及び市場からの製品の回収指示、適切な改善措置がとられるまでの反すう動物用飼料製造の一時停止等の措置がとられる。

表 5 年別の検査件数と不適合件数(確認中)

	検査件数	不適合件数
2003 年	1,310	685
2004 年	1,469	857
2005 年	1,743	437
2006 年	1,903	534
2007 年	1,928	895
2008 年	2,328	1,453
2009 年	2,364	921
2010 年	4,533	1,261
2011 年	815	320
2012 年	741	284
2013 年	1,238	224

(レンダリング施設、飼料工場)

1 表 6 年別のサンプル検査数及び陽性数（確認中）

	製造段階	
	検査数	陽性数
2003 年	470	115
2004 年	1,014	120
2005 年	561	56
2006 年	519	30
2007 年	640	48
2008 年	624	38
2009 年	489	19
2010 年	451	8
2011 年	322	8
2012 年	323	4
2013 年	343	7

(飼料工場)

2  
3

1 3. サーベイランスによる検証

2 (1) BSE サーベイランスの概要

3 BSE のサーベイランスは、1997 年に狂犬病サーベイランス制度のもと  
4 に開始され、BSE は報告義務のある疾患とされた。また、2002 年からア  
5 クティブサーベイランスが実施されている。

6 サーベイランスでは、他の病因が判明しない神経症状を呈する 24 か月  
7 齢超の牛及び死亡牛、36 か月齢超の緊急と畜牛及びと畜前検査異常牛が  
8 BSE 検査の対象となる。また、BSE リスク国から輸入された牛も BSE 検  
9 査が実施される。

10 BSE のサンプル採取については、「牛の中樞神経系疾患の診断手順マニ  
11 ュアル」で示されており、サンプルは病理組織学的手法及び免疫組織化学  
12 的手法による検査が行われている。検体は MAPA に認定された 3 か所の  
13 検査機関及び 1 か所の国立検査機関のうち 1 か所に送付され、病理組織学  
14 的検査が実施される。認定検査機関で検査を実施した場合には、通常、サ  
15 ンプルの一部(パラフィンブロック及び切片)が国立検査機関に送付され、  
16 免疫組織化学検査が行われる。免疫組織化学検査で陽性であった場合には、  
17 確定診断のために OIE リファレンスラボラトリーに検体が送付される。

18 ブラジルの各年の BSE サーベイランス頭数を表 7 に示した。2013 年の  
19 検査頭数は、通常と畜牛が 60 頭、死亡牛が 1,178 頭、緊急と畜牛が 3,687  
20 頭、臨床的に疑われる牛が 504 頭で、合計 5,429 頭であった。なお、OIE  
21 が示す「管理されたリスクの国」に要求される 10 万頭に 1 頭の BSE 感染  
22 牛の検出が可能なサーベイランスが実施されている。

23

1 表 7 ブラジルの各年の B S E サーベイランス頭数

年	BSE 検査頭数*2				BSE 検査 陽性牛*4
	通常と畜牛*3	死亡牛	緊急と畜牛	臨床的に 疑われる牛	
2002	4,801	45	122	671	0
2003	575	56	23	888	0
2004	220	107	882	1,034	0
2005	185	72	1,081	777	0
2006	261	69	1,982	690	0
2007	114	100	2,849	390	0
2008	143	4	3,475	526	0
2009	80	84	3,135	1,168	0
2010	70	60	2,513	915	0
2011*1	21	104	1,903	513	0
2012*1	5	26	1,944	260	1
2013*1	60	1,178	3,687	504	0

2 \*1 前年 11 月～10 月

3 \*2 ブラジルサーベイランス結果より。

4 \*3 ブラジルでは、BSE リスク国からの輸入牛も検査対象としているが、OIE の BSE サーベ  
 5 ランスカテゴリ上では通常と畜牛としている。

6 \*4 OIE ホームページ「世界の BSE 発生報告数」より。

7

8 (2) B S E 発生状況

9 ①発生の概況

10 2012 年 12 月にブラジルで初めて BSE の発生報告があった。ブラジル  
 11 からの報告によると、当該牛はパラナ州の農場で飼養されていた肉用繁殖  
 12 雌牛であり、2010 年 12 月に約 13 歳で死亡した。当該牛は肢硬直で横臥  
 13 している状態が見られ、その後 24 時間以内に死亡し、飼養されていた農  
 14 場内に埋却された。

15 当該牛の脳サンプルは「牛の中樞神経疾患の診断手順マニュアル」に従  
 16 い採材され、農場がある地域は草食動物に狂犬病が流行している地域であ  
 17 ったため狂犬病検査が実施され、結果は陰性であった。その後、BSE 検査  
 18 のために、検体が認定検査機関に送付され、病理組織学的検査が実施され、  
 19 結果は陰性であった（2011 年 4 月）。そして、検体が国立検査機関に送付  
 20 され、免疫組織化学検査で陽性と判定された（2012 年 6 月）。さらに確定  
 21 診断のため、検体が OIE リファレンスラボラトリーの英国動物衛生獣医研

1 究所（AVHLA）に送付され、免疫組織化学検査で陽性であった（2012 年  
2 12 月）。ウエスタンブロット法による検査も行われ、定型・非定型の分類  
3 について AVHLA の報告書には「検体の決定的な分類ができるほどブロッ  
4 トの質はよくなかった。したがって、分類について我々の解釈は  
5 「INCONCLUSIVE（未確定）」であった。しかし、H 型の特徴をいくつ  
6 か有しているように見られる。」と記述されている。

7 2012 年 6 月に実施された MAPA による疫学調査の結果、当該牛は、1997  
8 年 8～12 月に生まれたと推定されている。また、当該牛には生涯を通じて  
9 牧草飼料とミネラル添加物のみが給餌されており、当該牛が飼養された農  
10 場において、肉骨粉を利用したと疑われる飼料あるいは肉骨粉で潜在的に  
11 汚染された飼料を使用した証拠はなかった。なお、当該牛が生まれた農場  
12 において、当該牛が生まれた時点の前後 12 か月間に生まれたコホート牛  
13 11 頭の生存が確認され、その全てが 15 歳以上で健康であった。11 頭とも  
14 安楽死の後 BSE 検査が実施され、結果は全て陰性であった。

15 ブラジル獣医当局としては、疫学調査の結果及び AVHLA の検査報告から、  
16 本症例は非定型 BSE であると考えている。また、当該牛は死亡した  
17 農場内に埋却されており、食肉加工チェーンに入らず、何の汚染リスクも  
18 ないことは重要な点であるとしている。

19 2013 年 2 月に開催された OIE 科学委員会において、ブラジルの BSE 初発  
20 例について審議され、OIE 陸生動物衛生規約に従い、ブラジルの「無視で  
21 けるリスク」の国の BSE ステータスは変更しないとの結論に至った。また、  
22 当該牛は処分（埋却）され、食料・飼料チェーンに入らなかったことから、  
23 この 1 症例をもって、ブラジル国内及び貿易相手国の動物・公衆衛生にリ  
24 スクが及ぶものではないとされた。ただし、確定診断のため、検体を OIE  
25 リファレンスラボラトリーに送付するまでに相当の遅れがあったことを、  
26 科学委員会は懸念をもって指摘した。よって、BSE ステータスを保持する  
27 うえで遵守すべき陸生動物衛生規約の規定をブラジルが継続的に遵守して  
28 いることを今後更に監視するため、検体の取り扱い手順やサーベイランス  
29 制度の改善に関する詳細な情報が必要であるとの合意に至った。続く 2013  
30 年 9 月の OIE 科学委員会において、ブラジルから提出された情報は十分に満  
31 足できるものであるとされた。また、2013 年中に行われる保証試験  
32 （Proficiency test）の結果をできるだけ速やかに OIE に提出するよう求め  
33 ることとされた。なお、保証試験については、2013 年に実施された認定検  
34 査機関の結果はまだ発行されていないが、2012 年に実施された国立検査機  
35 関の結果は満足な結果であったとされている。

## 36 37 ②出生コホートの特性

38 前述のとおり、ブラジルの BSE 発生例は 1 頭で、1997 年生まれと推定さ

第 85 回プリオン専門調査会  
評価書（素案）

- 1       れ、反すう動物由来のたん白質の反すう動物への給与を禁止した1996年以
- 2       降に生まれ、2004年の飼料規制強化（全ての動物由来たん白質を反すう動
- 3       物に給与することを禁止）前に生まれたものである。

## V. SRM及び食肉処理

### 1. SRM除去

#### (1) SRM除去の実施方法等

2005年にと畜場においてSRMを除去する最初の規制が制定され、2007年には、全ての反すう動物を処理すると畜場のために、SRMの除去についてのガイドラインが制定された。SRMは全月齢の脳、眼、扁桃、脊髄及び回腸遠位部である。なお、ブラジルは2012年にOIEにより「無視できるリスクの国」と認定されたものの、SRMを設定している。

ガイドラインによると、と畜工程において背割りが行われており、背割り鋸は1頭毎に洗浄される。脊髄は背割り後に専用の器具又は吸引機によって除去され、専用の容器に廃棄される。脊髄の除去後、枝肉は高圧水により洗浄される。脊柱への脊髄の残存がないことは検査官により確認される。

頭部の処理については、まず、頭部検査後に食肉検査官が扁桃を除去している。次に、舌、下顎及び筋肉が除かれた後に熟練した作業員により眼が除かれる。その後、熟練した作業員により専用の機械を使って脳が取り出される。

回腸遠位部については、熟練した作業員が盲腸との接合部分から少なくとも70cmの回腸を除去している。

SRMの除去は、と畜場におけるSRMの管理プログラムの実施を獣医官が検証することにより確認している。

除去されたSRMは焼却処理又は化学変性処理後に環境当局に許可された埋立て地へ送られる。

#### (2) SSOP、HACCPに基づく管理

全てのと畜場において衛生標準作業手順(SSOP)及び危害分析重要管理点(HACCP)を導入している。MAPAの獣医官が、SRMの除去、処理等に関する手順の実施状況を確認している。

### 2. と畜処理の各プロセス

#### (1) と畜前検査及びと畜場におけるBSE検査

ブラジルでは、獣医官によりと畜前検査が実施され、疾病あるいは異常な行動の有無に関する観察を行う。神経症状を示す個体は隔離され、脳幹採取の対象となる。

#### (2) スタンニング、ピッシング

ブラジルではスタンニング方法として貫通式(キャプティブボルトスタンナーにより脳への直接損傷を行う)又は非貫通式(頭部を強打し脳震盪

により意識を失わせる）が許可されているが、圧縮した空気又はガスを頭蓋腔内に注入する方法は用いられていない。

ピッシングについては、ブラジルでは 2000 年に禁止されており、現在は行われていない。

### 3. その他

#### (1) 機械的回収肉 (MRM)

ブラジルでは機械的回収肉 (MRM) の製造が行われている。MRM を製造する施設は 9 施設ある。MRM の原料としては、ヒトの食用のために承認された食肉店で取り扱われる骨、枝肉、枝肉の一部のみが用いられ、頭部、脚及び蹄は使用できない。（脊柱が使われているか確認中）

#### (2) トレーサビリティ

ブラジルでは、2002 年に牛・水牛の出生地識別証明制度 (SISBOV) が制定された。個体識別のための主な登録項目としては、農場名及び所在地、個体番号、個体の動物種・品種・性別・出生年月日などがある。2003 年 8 月からは、繁殖、飼育及び肥育を目的として輸入された牛及び水牛については、SISBOV の対象とすることが義務付けられている。現在、SISBOV はブラジルの牛の 2%、生産者の 1%にのみ適用されている。

#### (3) と畜場及びと畜頭数

ブラジルでは、牛のと畜場が 2012 年現在 226 施設あり、牛の年間と畜頭数は 2012 年のデータによると約 2,333 万頭である。なお、牛の飼養頭数は 2011 年のデータによると約 2 億 1,320 万頭である。

BSE 対策の点検表（ブラジルの実施状況及び点検結果）（案）

	実施状況	点検結果*2
I 生体牛		
1 侵入リスク		
a 生体牛*1	生体牛については、1990 年より、BSE の発生例あるいは疑い例がある国からの輸入を禁止している。また、2001 年には、BSE 発生国由来の反すう動物の輸入を禁止し、2004 年には BSE 発生国あるいはリスク国由来の反すう動物の輸入を禁止した。	◎
b 肉骨粉等（油脂）*1	1991 年に、BSE 発生国から、動物用飼料原料としての反すう動物由来肉骨粉の輸入を禁止した。2001 年に、BSE 発生国からの反すう動物由来製品の輸入を禁止した。また、2004 年には BSE 発生国あるいはリスク国からの反すう動物由来製品の輸入を禁止した。	◎
2 国内安定性（国内対策有効性の評価）		
a 飼料規制		
・規制内容 （ほ乳動物たん白質の全 家畜への給与禁止等）*1	1996 年：反すう動物由来たん白質の反すう動物への給与を禁止 2001 年：ほ乳動物由来たん白質の反すう動物への給与を禁止 2004 年：全ての動物由来たん白質の反すう動物への給与を禁止	○
・SRM の処理 （レンダリング条件等）*1	・脳、眼、扁桃、脊髓、回腸遠位部：焼却処理 ・頭蓋骨、脊柱：肉骨粉に加工（レンダリング条件：133°C/3 気圧/20 分）	○
・レンダリング施設・飼料工 場等の交差汚染防止対策	【レンダリング施設】 レンダリング施設はと畜場に隣接しており、自社から出た家畜残渣のみを取り扱っていることに加え、獣医官による監視が常に行われているため、他から材料が混入することは考えにくいとされている。製造された肉骨粉等には、「反すう動物用飼料への使用禁止」の表示が義務付けられている。 【飼料工場】 2008 年に同一施設内での反すう動物用飼料と非反すう動物用飼料の製造が禁止された。ただし、特定の要件を満たす施設（ライン分離が行われている、適正製造基準（GMP）を実施している、交差汚染防止のための適切な手順が実施されている、反すう動物用飼料の検査分析を行いその結果に基づく監視プログラムを保持していることが必須要件）にはこの規則は適用されない。	○
・レンダリング施設・飼料工 場等の監視体制と遵守率	飼料製造規制の遵守に関しては、動植物検疫局（SDA）の動物材料検査部（DFIP）が年間検査目標を定め、各州の農業関連産業検査局の検査官により監査が行われている。動物由来たん白質の混入に関する牛用飼料のサンプリング検査は、顕微鏡検査による分析が行われている。 レンダリング施設及び飼料工場では、2013 年に 1,238 件の監査が行われ、224 件の違反を記録している。違反内容のうち反すう動物用飼料に動物由来たん白質が検出されたのは 7 件であった。反すう動物用飼料中に動物由来たん白質が検出された場合は、施設に対して当該ロットの回収、反すう動物向け製品の製造停止、製造工程の報告等の対策がとられる。	○

第 85 回プリオン専門調査会  
評価書（素案）

b SRM の利用実態		
・規制内容 (SRM の範囲等)	全月齢の脳、眼、扁桃、脊髄及び回腸遠位部 (参考) OIE 管理されたリスク国：30 か月齢超の脳・眼・頭蓋骨・脊髄・脊柱、全月齢の扁桃・回腸遠位部	○
・規制内容 (SRM 等の利用実態)*1	【SRM】 ・脳、眼、扁桃、脊髄、回腸遠位部：焼却処理。脳及び脊髄は人の食用に流通可 ・頭蓋骨、脊柱：肉骨粉に加工（加工後の利用状況は確認中、反すう動物用飼料への使用は禁止） 【死亡牛】 ・農場で焼却もしくは埋却（2003 年以降は死亡動物の加工を法的に禁止）	○
3 サーベイランスによる検証		
・サーベイランスの概要	24 か月齢超の臨床症状牛・死亡牛、36 か月齢超の緊急と畜牛・と畜前検査異常牛、BSE リスク国からの輸入牛。 OIE 基準の定める 10 万頭に 1 頭の BSE 感染牛が検出可能なサーベイランスを実施。	◎
II SRM 及び食肉		
1 SRM 除去		
・実施方法等 (食肉検査官による確認)*1	全ての施設で脊柱への脊髄の残存がないことを検査官が確認	◎
・実施方法等 (高圧水等による枝肉の洗浄)	全ての施設で背割り後、高圧水により枝肉を洗浄	◎
・実施方法等 (背割鋸の一頭毎の洗浄)*1	全ての施設で背割鋸は 1 頭毎に洗浄	◎
・実施方法等 (吸引器等を利用した適切な脊髄の除去)	全ての施設で背割り後に脊髄は専用の器具又は吸引機によって除去	◎
・SSOP,HACCP に基づく管理*1	全ての施設で SSOP 及び HACCP を導入	◎
2 と畜処理の各プロセス		
・と畜前検査	獣医官によりと畜前検査が実施され、疾病あるいは異常な行動の有無に関する観察を行う。神経症状を示す個体は隔離され、脳幹採取の対象となる。	◎
・スタンニング(注)及びピッシング に対する規制措置 (と畜時の血流等を介した脳・脊髄による汚染の防止措置)	スタンニングについては、圧縮した空気又はガスを頭蓋腔内に注入する方法を用いていると畜場はない。 ピッシング(ワイヤーその他これに類する器具を用いて脳及び脊髄を破壊することをいう。)は禁止されている。	◎
3 その他		
・機械的回収肉	一部の施設(9 施設)で製造している。	○

第 85 回プリオン専門調査会  
評価書（素案）

総合評価	
------	--

(注) 圧縮した空気又はガスを頭蓋内に注入する方法

\*1: 「自ら評価」で利用されている項目

\*2: 点検結果の判定基準については、「BSE 対策の点検表(判定基準)」を参照