

「ブラジルの BSE 対策の状況」及び「SRM 及び食肉処理」（たたき台）

1 ○ ブラジルの BSE 対策の状況（生体牛：牛群の BSE 感染状況）

2
3 1. 侵入リスク（生体牛、肉骨粉等の輸入）

4 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
5 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
6 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
7 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
8 BSE 発生国あるいはリスク国¹⁾由来の反すう動物及び反すう動物由来製品の
9 輸入を禁止した。

10 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
11 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
12 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、
13 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
14 衛生部（DSA）及び動物材料検査部（DFIP）が所管している。

15
16 2. 国内安定性（国内対策の有効性の評価）

17 (1) 国内の BSE 対策及び OIE における評価等の経緯

18 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
19 対策を講じた。

20 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を
21 禁止した。

22 2002 年には、アクティブサーベイランスが開始された。

23 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く。）
24 を反すう動物に給与することを禁止した。

25 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。

26 2007 年 5 月には、国際獣疫事務局（OIE）総会においてブラジルの BSE
27 ステータスが「管理されたリスクの国」と認定された。

28 2010 年 2 月には、食品安全委員会の自ら評価において「我が国に輸入され
29 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）」が公表さ
30 れ、ブラジルから我が国に輸入される牛肉等が BSE プリオンに汚染されて
31 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。

32 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「無視
33 できるリスクの国」と認定された。

34 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、その
35 症例は、2010 年 12 月に約 13 歳で死亡したものであった。

¹⁾ 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。

「ブラジルの BSE 対策の状況」及び「SRM 及び食肉処理」（たたき台）

1 2013 年 2 月には、OIE 科学委員会においてブラジルの BSE 初発例について
 2 て審議され、OIE 陸生動物衛生規約に従い、ブラジルの「無視できるリスク
 3 の国」である BSE ステータスは変更しないとの結論に至り、同年 5 月の OIE
 4 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。

5
 6

表 1 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

「ブラジルの BSE 対策の状況」及び「SRM 及び食肉処理」（たたき台）

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 (2) 飼料規制

3 ①規制内容

4 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及
5 び肉骨粉の反すう動物への給与を禁止した。2001 年には、ほ乳動物由来た
6 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質
7 (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禁止
8 した。

9 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
10 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し
11 ている農場では、粗飼料に加えて濃厚飼料が給与され、子牛に代用乳が与え
12 られる場合もある。また、ブラジルは植物性たん白質が豊富で、かつ安価で
13 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い
14 ないとされている。

15

16 ②レンダリング施設・飼料工場等の交差汚染防止対策

17 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
18 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 133℃
19 /3 気圧/20 分で処理することが法的に義務づけられた。レンダリング施設は
20 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
21 加え、獣医官の監視が常に行われているため、他から材料が混入することは
22 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
23 の使用禁止」の表示が義務付けられている。なお、死亡牛については、ブラ
24 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施設に輸送するこ
25 とは経済的ではないことから、農場で焼却又は埋却されている。また、2003
26 年以降は死亡動物の加工は法的に禁止されている。

27 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。
28 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、混合施
29 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設）
30 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料と非
31 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、特定の要件
32 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
33 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
34 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
35 ことが必須要件）にはこの規則は適用されない。

「ブラジルの BSE 対策の状況」及び「SRM 及び食肉処理」（たたき台）

1 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、これらを生
2 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から、
3 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。

5 ③レンダリング施設・飼料工場等の監視体制と遵守率

6 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
7 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
8 より監査が行われている。飼料製造施設における動物性たん白質の混入に関
9 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
10 行われている。レンダリング施設及び飼料製造施設において、2013 年には
11 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
12 すう動物用飼料に動物由来たん白質が検出されたものは 7 件であった。こ
13 の違反の場合は、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
14 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
15 用飼料製造の一時停止等の措置がとられる。

16 表 2 にレンダリング施設及び飼料工場の年別の検査指導件数と不適合件
17 数を、表 3 に飼料工場の年別のサンプル検査数及び違反数を示す。

19 表 2 年別の検査指導件数と不適合件数（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)

「ブラジルの BSE 対策の状況」及び「SRM 及び食肉処理」（たたき台）

1

表 3 年別のサンプル検査数及び違反数（確認中）

	製造段階	
	検査数	違反数
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に
4 開始され、BSE は報告義務のある疾患とされた。また、2002 年からアクテ
5 イ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 か月齢
7 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 BSE
8 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 検査が実
9 施される。

10 BSE のサンプル採取については、「牛の中枢神経系疾患の診断手順マニユ
11 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的手
12 法による検査が行われている。検体は MAPA に認定された 3 か所の検査機
13 関及び 1 か所の国立検査機関のうち 1 か所に送付され、病理組織学的検査が
14 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、サンプルの一
15 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、免疫組織化
16 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、確定診断の
17 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 ブラジルの各年度の BSE サーベイランス頭数を表 4 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 が
21 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 感染牛の
22 検出が可能なサーベイランスが実施されている。

23

1 表 4 ブラジルの各年の BSE 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) BSE 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。ブラジルから
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雌牛
12 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してい
13 る状態が見られ、その後 24 時間以内に死亡し、飼養されていた農場内に埋
14 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つ
17 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 検査の
18 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、結
19 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さ
20 れ、免疫組織化学検査で陽性と判定された（2012 年 6 月）。さらに確定診
21 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究

「ブラジルの BSE 対策の状況」及び「SRM 及び食肉処理」（たたき台）

1 所（AVHLA）に送付され、免疫組織化学検査で陽性であった（2012年12
2 月）。ウエスタンブロット法による検査も行われ、定型・非定型の分類につ
3 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トの
4 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場
10 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汚染
11 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におい
12 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11頭の
13 生存が確認され、その全てが15歳以上で健康であった。11頭とも安楽死の
14 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
16 ら、本症例は非定型 BSE であると考えている。また、当該牛は死亡した農
17 場内に埋却されており、食肉加工チェーンに入らず、何の汚染リスクもない
18 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 初発例
20 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「無視できる
21 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、当
22 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、こ
23 の1症例をもって、ブラジル国内及び貿易相手国の動物・公衆衛生にリスク
24 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 リファ
25 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、科学委員
26 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うえで遵
27 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いること
28 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制度の改善
29 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年9月の OIE
30 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足できるもの
31 であり、2013年中に行われる保証試験（Proficiency test）の結果をできる
32 だけ速やかに OIE に提出するよう求めることとされた。

33 ②出生コホートの特性

34 前述のとおり、ブラジルの BSE 発生例は1頭で、1997年生まれと推定され、
35 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年以降に
36 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物に
37 給与することを禁止）前に生まれたものである。
38

「ブラジルの BSE 対策の状況」及び「SRM 及び食肉処理」（たたき台）

1 ○ 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 SSOP 及び 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

「ブラジルの BSE 対策の状況」及び「SRM 及び食肉処理」（たたき台）

1 蓋腔内に注入する方法は用いられていない。

2 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
3 行われていない。

4 5 3. その他

6 (1) 機械的回収肉 (MRM)

7 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
8 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
9 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、
10 脚及び蹄は使用できない。(脊柱が使われているか確認中)

11 12 (2) トレーサビリティ

13 ブラジルでは、2002 年に牛・水牛の出生地識別証明制度 (SISBOV) が
14 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、
15 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
16 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
17 ては、SISBOV の対象とすることが義務付けられている。現在、SISBOV
18 はブラジルの牛の 2%、生産者の 1%にのみ適用されている。

19 20 (3) と畜場及びと畜頭数

21 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
22 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
23 2011 年のデータによると約 2 億 1,320 万頭である。