

IV. 食品健康影響評価

4. ブラジル

(1) 生体牛

① 侵入リスク

BSE リスク国からの生体牛の輸入

ブラジルの生体牛の輸入に関するデータを表1に示す。これらはブラジルからの回答書及びBSE リスク国からブラジルへの輸出に関するデータ（国際貿易統計データベース（一部は各国政府発行の貿易統計））に基づいている。なお、表1は各BSE リスク国について加重係数を設定した期間の輸入頭数のみを示している。

回答書によると、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体牛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及び反すう動物由来製品の輸入を禁止し、2004年にはBSE発生国あるいはリスク国由来の反すう動物及び反すう動物由来製品の輸入を禁止した。1986年以降のBSE リスク国からの生体牛の輸入は、英国から184頭、欧州（中程度汚染国）（ベルギー、フランス、ドイツ、イタリア、ルクセンブルク、オランダ及びスイス）から5,605頭、欧州（低汚染国）（オーストリア及びデンマーク）から579頭、米国から3,730頭、カナダから2,281頭、その他（~~チリ、メキシコ及びハンガリー~~ハンガリー、メキシコ及びチリ）から257頭であった。

一方、貿易統計によると欧州（中程度汚染国）（イタリア、フランス、オランダ、スイス及びドイツ）から94頭、欧州（低汚染国）（デンマーク及びポーランド）から199頭、米国から8,161頭、カナダから3,102頭のブラジルへの生体牛の輸出があったと記録されている。

BSE リスク国からの肉骨粉の輸入

ブラジルの肉骨粉の輸入に関するデータを表2に示す。これらはブラジルからの回答書及びBSE リスク国からブラジルへの輸出に関するデータ（国際貿易統計データベース（一部は各国政府発行の貿易統計））に基づいている。なお、表2は各BSE リスク国について加重係数を設定した期間の輸入トン数のみを示している。

回答書によると、ブラジルは2001年に、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を禁止した。また、2004年には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を禁止した。1986年以降のBSE リスク国からの肉骨粉の輸入は、欧州（中程度汚染国）（フランス）から0.2トン、米国から173トンであった。

一方、貿易統計によると米国から~~1996～1997年に180トン、2001～2005年に119299~~トンのブラジルへの肉骨粉の輸出があったと記録されている。

BSE リスク国からの動物性油脂の輸入

ブラジルからの回答書によると、BSE リスク国から動物性油脂の輸入が行われており、英国から 0.17 トン、欧州（中程度汚染国）（ベルギー、オランダ、フランス、イタリア、スペイン、ドイツ等）から数トン～数百トン、米国から約 8,500 トンの輸入があったと記載されている。

ただし、2004 年以降は反すう動物用飼料への動物由来製品の使用が禁止されており、動物性油脂は反すう動物の飼料に使用されていないとされている。

輸入生体牛又は肉骨粉等が家畜用飼料に使用されたかどうかの評価

暴露要因となった可能性のある輸入牛に関しては、ブラジルからの回答書に基づき、調査時点でまだ生存していた牛及び、農場等で死亡し、焼却もしくは埋却されレンダリングに回らなかったと畜場（併設するレンダリング施設含む）へ輸送されなかったことが証明できる牛については、レンダリングに回らず家畜用飼料に使用されなかったと考えられることから、リスクの対象外とした。

1986～1990 年は、英国からの輸入牛 184 頭中 8 頭、欧州（中程度汚染国）からの輸入牛 104 頭中 31 頭、欧州（低汚染国）からの輸入牛 21 頭中 3 頭、カナダからの輸入牛 459 頭中 384 頭を、暴露要因となった可能性のある輸入牛とした。

1991～1995 年は、欧州（中程度汚染国）からの輸入牛 5,433 頭中 1,510 頭、欧州（低汚染国）からの輸入牛 558 頭中 92 頭、米国からの輸入牛 2,031 頭中 1,480 頭、カナダからの輸入牛 295 頭中 94 頭、その他（ハンガリー）からの輸入牛 70 頭中 4 頭を、暴露要因となった可能性のある輸入牛とした。

1996～2000 年は、欧州（中程度汚染国）からの輸入牛 68 頭中 17 頭、米国からの輸入牛 843 頭中 552 頭、カナダからの輸入牛 1,308 頭中 679 頭、その他（メキシコ、チリ）からの輸入牛 187 頭中 154 頭を、暴露要因となった可能性のある輸入牛とした。

2001～2005 年は、米国からの輸入牛 856 頭中 476 頭、カナダからの輸入牛 219 頭中 128 頭を、暴露要因になった可能性のある輸入牛とした。

ハンガリー、メキシコ及びチリからの輸入生体牛に関しては、その輸入頭数から見て、侵入リスクのレベルに影響を及ぼす可能性は低いと考えられた。

輸入肉骨粉に関しては、輸入実績に書かれた BSE リスク国からの輸入トン数と暴露要因となった可能性のある輸入トン数は同一であることから、すべての肉骨粉をリスクの対象とした。

動物性油脂に関しては、米国からの多くの輸入が確認されたが、その輸入量及び 2004 年以降は反すう動物用飼料への使用が禁止されていることから、侵入リスクのレベルに影響を及ぼす可能性は低いと考えられた。

1

表1 BSE リスク国からの生体牛の輸入（ブラジル）

		1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-	合計	
		輸入頭数	輸入頭数	輸入頭数	輸入頭数	輸入頭数	輸入頭数	
輸入実績 ^{※1}	英国	回答書	184	0	0	0	0	184
		貿易統計	0	0	0	0	0	0
	欧州 (中程度汚染国)	回答書	104	5,433	68	0	0	5,605
		貿易統計	26	0	68	0	0	94
	欧州 (低汚染国)	回答書	21	558	0	0	0	579
		貿易統計	0	112	87	0	0	199
	米国	回答書		2,031	843	856	0	3,730
		貿易統計		3,933	2,818	1,306	104	8,161
	カナダ	回答書	459	295	1,308	219	0	2,281
		貿易統計	1,135	1,425	455	87	0	3,102
その他(ハンガリー・メキシコ・チリ)	回答書	0	70	187	0	0	257	
	貿易統計	0	0	0	0	0	0	
合計	回答書	768	8,387	2,406	1,075	0	12,636	
	貿易統計	1,161	5,470	3,428	1,393	104	11,556	

		1986-1990		1991-1995		1996-2000		2001-2005		2006-		合計
		頭数	英国換算	頭数	英国換算	頭数	英国換算	頭数	英国換算	頭数	英国換算	頭数
暴露要因となった可能性のある生体牛	英国	8	3.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	8
	欧州(中程度汚染国)	31	0.31	1,510	15.10	17	0.17	0	0.00	0	0.00	1,558
	欧州(低汚染国)	3	0.00	92	0.92	0	0.00	0	0.00	0	0.00	95
	米国			1,480	0.03	552	0.01	476	0.01	0	0.00	2,508
	カナダ	384	0.04	94	0.009	679	0.07	128	0.01	0	0.00	1,285
	その他(ハンガリー・メキシコ・チリ)	0	0.00	4	0.00	154	0.00	0	0.00	0	0.00	158
	合計	426	3.85	3,180	16.06	1,402	0.25	604	0.02	0	0.00	5,612
		無視できる		低い		無視できる		無視できる		無視できる		

(参考)貿易統計の数字を用いた場合

貿易統計 ^{※2}	合計	1,161	0.37	5,470	1.34	3,428	1.65	1,393	0.03	104	0.00	11,556
		無視できる		無視できる		無視できる		無視できる		無視できる		

※1 輸入実績及び暴露要因となった可能性のある輸入牛については、加重係数を設定した期間の輸入頭数のみを記載している。

※2 貿易統計では、暴露要因とならなかった生体牛頭数は不明であるため、全頭数を暴露要因となった可能性があるとみなしている。

2

3

4

表2 BSE リスク国からの肉骨粉の輸入（ブラジル）

		1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-	合計	
		輸入トン数	輸入トン数	輸入トン数	輸入トン数	輸入トン数	輸入トン数	
輸入実績 ^{※1}	英国	回答書	0	0	0	0	0	0
		貿易統計	0	0	0	0	0	0
	欧州 (中程度汚染国)	回答書	0	0.2	0	0	0	0.2
		貿易統計	0	0	0	0	0	0
	欧州 (低汚染国)	回答書	0	0	0	0	0	0
		貿易統計	0	0	0	0	0	0
	米国	回答書		173	0	0	0	173
		貿易統計		0	180	119	0	299
	カナダ	回答書	0	0	0	0	0	0
		貿易統計	0	0	0	0	0	0
その他()	回答書	0	0	0	0	0	0	
	貿易統計	0	0	0	0	0	0	
合計	回答書	0	173	0	0	0	173	
	貿易統計	0	0	180	119	0	299	

		1986-1990		1991-1995		1996-2000		2001-2005		2006-		合計
		トン数	英国換算	トン数	英国換算	トン数	英国換算	トン数	英国換算	トン数	英国換算	トン数
暴露要因となった可能性のある肉骨粉	英国	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	欧州(中程度汚染国)	0	0.00	0.2	0.02	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.2
	欧州(低汚染国)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	米国			173	0.003	0	0.00	0	0.00	0	0.00	173
	カナダ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	その他()	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	合計	0	0.00	173	0.02	0	0.00	0	0.00	0	0.00	173
		無視できる		無視できる		無視できる		無視できる		無視できる		

(参考)貿易統計の数字を用いた場合

貿易統計 ^{※2}	合計	0	0.00	0	0.00	180	0.004	119	0.002	0	0.00	299
		無視できる		無視できる		無視できる		無視できる		無視できる		

※1 輸入実績及び暴露要因となった可能性のある肉骨粉については、加重係数を設定した期間の輸入トン数のみを記載している。

※2 貿易統計では、暴露要因とならなかった肉骨粉量は不明であるため、全トン数を、暴露要因となった可能性があるとみなしている。

5

6

侵入リスクのレベルの評価

ブラジルからの回答書に基づき、侵入リスクのレベルの評価を行った結果、生体牛については、1986～1990年は英国換算で3.85となり「無視できる」、1991～1995年は16.06で「低い」、1996～2000年は0.290.25で「無視できる」、2001～2005年は0.02で「無視できる」、2006年以降は0で「無視できる」と考えられた。（貿易統計に基づき侵入リスクのレベルの評価を行った場合は、1986～2007年のすべての期間において、英国換算で21.65未満以下であり、すべての期間において侵入リスクは「無視できる」と考えられた。）

肉骨粉については、1986～1990年は英国換算で0、1991～1995年は0.02、1996年以降は0となり、すべての期間において侵入リスクは「無視できる」と考えられた。（貿易統計に基づき侵入リスクのレベルの評価を行った場合は、1986～2007年のすべての期間において、英国換算で0.010.004未満以下であり、すべての期間において侵入リスクは「無視できる」と考えられた。）

また、輸入生体牛及び肉骨粉の組み合わせにより生じた全体の侵入リスクは、1991～1995年が「低い」、それ以外の期間は「無視できる」と考えられた（表3）。

（貿易統計に基づきの侵入リスクのレベルの評価を行った場合は、全期間において「無視できる」と考えられた。回答書と貿易統計で一部数字が異なる点もあるが、全体の侵入リスクのレベルが回答書の数字を用いた場合より高くなることはなかった。）

表3 侵入リスク（ブラジル）

	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-
生体牛	無視できる	低い	無視できる	無視できる	無視できる
肉骨粉	無視できる	無視できる	無視できる	無視できる	無視できる
全体	無視できる	低い	無視できる	無視できる	無視できる

②国内安定性（国内対策有効性の評価）

飼料規制

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ん白質の反すう動物への給与を禁止し、2004年にすべての動物由来たん白質を反すう動物に給与することを禁止した。

ブラジルでは肉牛及び乳牛ともに、90%以上の農場で牧草とミネラルのみ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、かつ安価で供給できるため、牛用飼料への肉骨粉の使用は一般的に行われていないとされている。

1 豚・家禽を生産している農場は登録制となっており、これらを生産する施設の
2 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、豚・家禽と牛が
3 混合飼養されることはないとされている。2005年以降、農場における飼料管理
4 は公認獣医師が行っており、飼料製造施設と同じく顕微鏡検査が行われている。
5 2005～2007年における検査数はそれぞれ354件、525件、430件となっており、
6 そのうち陽性数はそれぞれ、58件、44件、106件であった。サンプリングは無
7 作為ではなく、疑わしい施設や、過去に交差汚染が検出された施設で行われてい
8 る。(農場での遵守状況については確認中)

9 飼料製造・流通規制の遵守に関しては、動植物検疫局(SDA)の動物材料検査
10 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
11 監査が行われている。2006年には1,817件の監査が行われ、帳簿・在庫検査に
12 よって514件の違反を記録している。製造・流通施設において違反が発見された
13 場合は、施設に対する違反通知の発出、採取サンプルと同一ロットの出荷差し止
14 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
15 用飼料製造の一時停止等の措置がとられる。

16 動物性たん白質の混入に関する牛用飼料サンプルの検査については、顕微鏡検
17 査による分析が行われている。2007年には1,073件の検査を実施し、陽性は143
18 件であったと記録されている。違反が明らかになった場合は、施設に対して当該
19 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
20 れる。

21 SRMの利用実態

22 ブラジルでは2007年に、牛については脳、眼、回腸遠位部及び扁桃をSRM
23 と定義している。SRMが定義される以前は、頭部(脳、頭蓋、眼、三叉神経節、
24 扁桃を含む。舌、頬肉を除く)、せき柱(背根神経節を含む)、せき髄、回腸遠位
25 部及び生体検査で処分決定が下された牛は、肉骨粉に加工し動物用飼料の材料と
26 して利用していた。SRMの定義後は、頭部及び回腸遠位部は焼却処分されるよ
27 うになった。なお、脳及びせき髄をヒトの食用として利用することは可能とされ
28 ている。

29 ~~おり、飼料の生産に用いてはならないとされている。ただし、脳やせき髄をヒ~~
30 ~~トの食用とすることは規制されていない。SRMの利用実態に関する情報は得ら~~
31 ~~れていない。~~(SRMを定義する前も含めた利用実態は確認中)

32 死亡牛については、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
33 ング施設に輸送することは経済的ではないことから、農場で焼却もしくは埋めら
34 れる埋却とされている。また、2003年以降は法律により死亡動物の加工は法的
35 に禁止されている。
36
37

1 レンダリングの条件

2 レンダリング条件に関しては、2003年以降、に133℃/20分/3気圧で処理する
3 ことが必要とされている法的に義務づけられた。

4 レンダリング規制の遵守状況の確認は、連邦検査局 (SIF) の検査官が半年に
5 一度、監督監査を行っている。

7 交差汚染防止対策

8 飼料製造施設に関しては、2006年のデータでは3,189施設が登録されて
9 このうち1,103施設が反すう動物用飼料を生産している。混合施設（反す
10 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）は771施設が
11 登録されている。飼料製造施設における交差汚染防止のために適正製造基準
12 (GMP) が定められているが、具体的な交差汚染防止対策についての資料は確
13 認できていない。2008年には、同一施設内での反すう動物用飼料と非反すう動
14 物用製品の製造を禁止する規制が発布された。ただし、一定の要件を満たす施設
15 (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
16 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
17 の結果に基づく監視プログラムを保持している等の施設)にはこの規則は適用さ
18 れない。

19 レンダリング施設に関しては、2006年のデータでは、409施設が登録されて
20 いる。専用施設（特定の家畜のみ取り扱う施設）と混合施設（反すう動物とそれ
21 以外の家畜の両者を取り扱う施設）の内訳に関するデータは存在しないが、レン
22 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
23 いることに加え、獣医学的検査が常に行われているため、他から材料が混入する
24 ことは考えにくいとされている。

26 その他

27 ブラジルではBSE以外のTSEとして、1996年以降、合計18頭の羊でスクレ
28 イピーが発見されている。スクレイピー陽性の羊はすべて廃棄処分となっている。
29 ブラジルでは、これら以外にTSEの症例は存在しない。

31 国内安定性の評価

32 ブラジルからの回答書に基づき、国内安定性の評価を行った。評価に当たっ
33 ては、法的規制等のレベルに主眼を置きつつ、飼料製造・流通規制の遵守率が低い
34 こと及び飼料サンプリングの結果陽性サンプルが多いことを考慮した結果、1986
35 ～1996年は「暴露・増幅する可能性が高い」、1997～2001年は「暴露・増幅す
36 る可能性が中程度」、2002～2003年は「暴露・増幅する可能性が中程度～低い」、
37 2004年以降は「暴露・増幅する可能性が低い～非常に低い」と考えられた。（表
38 4、表5）

1
2

表4 国内安定性の評価の概要（ブラジル）

項目	概要
飼料給与	1996年 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禁止 2001年 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 2004年 すべての動物由来たん白質及び油脂の、反すう動物への給与禁止
SRMの利用実態	頭部、回腸遠位部・・・SRMの定義前は肉骨粉に加工し動物用飼料の材料として利用、定義後は焼却処分 せき柱、せき髄、生体検査で処分決定が下された牛・・・肉骨粉に加工し動物用飼料の材料として利用 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は法律により禁止）
レンダリングの条件	2003年に133℃/20分/3気圧での処理を義務付け。
交差汚染防止対策	〔飼料製造施設〕 2008年 同一施設内での反すう動物用飼料と非反すう動物用製品の製造を禁止 （ただし、一定の要件を満たす施設は適用除外） 〔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、獣医学的検査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

3
4
5

表5 国内安定性の評価のまとめ（ブラジル）

	飼料給与の状況	SRMの利用実態、レンダリングの条件、 交差汚染防止対策等	暴露増幅する可能性
1986-1996年	特に規制なし	・SRMは動物用飼料に利用される。 ・死亡牛は農場において焼却あるいは埋却される。	高い
1997-2001年	反すう動物由来たん白質→反すう動物の給与禁止		中程度
2002-2003年	ほ乳動物由来たん白質→反すう動物の給与禁止		中程度 ～低い
2004年	ほ乳動物由来たん白質→反すう動物の給与禁止	2003年より ・133℃/3気圧/20分でのレンダリング処理を義務づけ ・死亡動物の加工を法的に禁止	低い～ 非常に低い
2005年-	すべての動物由来たん白質→反すう動物の給与禁止	・2008年より、一定の必要条件を満たしていない施設は、 同一施設内での反すう動物用飼料と非反すう動物用製品の製造を禁止	

6
7
8

③ サーベイランスによる検証等

母集団の構造

2006年におけるブラジルの牛の頭数は、24ヵ月齢以下の牛が約9,755万頭であり、24ヵ月齢以上の牛に関しては、肉用牛~~（雄）~~が約6,974万頭、~~1,432万頭、~~肉用牛~~（雌）~~が約5,542万頭、乳牛が約1,912万頭、繁殖用牛~~（雄）~~が約1,810万、~~276万頭、~~繁殖用牛~~（雌）~~が1,534万頭の計2億451万頭となっている。

サーベイランス

BSEのサーベイランス~~については~~、1997年に~~BSEを報告義務のある疾患と~~も、~~狂犬病サーベイランス制度のもとに開始され、~~BSEは報告義務のある疾患

とされた。また、2002年からは反すう動物におけるTSEの疫学サーベイランス制度が定められ、アクティブサーベイランスが実施されている。

アクティブサーベイランスでは、神経障害を示す24ヵ月齢を超える成牛(24ヵ月齢超)は、他の病因が判明しない限り、全てすべて BSEの疑いのある牛として取り扱われる。また、①病因の判明しない慢性疾患のあるを有する成牛、②15日以上進行性の神経性疾患のあるを有する成牛、③進行性の衰弱性疾患のあるを有する成牛、④緊急と畜の対象となる全てすべての牛、⑤死廃死亡牛についても、BSEの疑いのある牛とされ、サンプル採取の対象となる。これらの牛はすべて組織病理学検査、免疫組織化学検査を受けなければならない。さらに、狂犬病検査対象となり結果が陰性であった成牛及びBSE発生国から輸入された動物もBSE検査を行う。この他、30ヵ月齢を超えるの通常と畜牛のうち、乳牛及び集約型・半集約型システムで生産された肉牛もアクティブサーベイランスの対象とされている。

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的手法による検査が行われている。

サーベイランスの実施頭数に関しては、1999～2001年の間に1,138頭、2002年のアクティブサーベイランス開始以降は15,507頭の検査が行われており、これまでにBSE陽性牛は発見されていない。なお、直近7年間のサーベイランス結果について、OIEで利用されているポイント制(~~BSurvE方式~~)に基づき試算したところ、95%の信頼性で、成牛群の有病率が10万頭に1頭未満であることを示す基準を満たしていると推定された。(表6)

表6 サーベイランスポイントの試算(ブラジル)

牛の飼養頭数(2006年)204,513,000頭※→7年間で300,000ポイント以上必要

年次	サーベイランス実施頭数				合計
	通常と畜牛	死亡牛	不慮の事故による と畜牛	臨床的に 疑われる牛	
2002年度	4801	45	122	671	5,639
2003年度	575	56	23	888	1,542
2004年度	290	107	692	1362	2,451
2005年度	166	82	1053	1057	2,358
2006年度	301	72	1514	680	2,567
2007年度	67	17	718	148	950
合計	6,200	379	4,122	4,806	15,507
サーベイランスポイント	(×0.2) 1,240	(×0.9) 341	(×1.6) 6,595	(×750) 3,604,500	3,612,676 (目標達成)

*OIEのA型サーベイランスで必要とされるポイント数と、サーベイランスポイントとを比較。

*サーベイランスポイントは、全頭「4歳以上7歳未満」として仮定して計算。

*牛の飼養頭数は、回答書の数値を利用した。

*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おり、これらはすべて通常と畜牛と仮定して計算

BSE 認知プログラム

ブラジルでは1934年以来、すべての外来及び新興疾病は報告が義務付けられている。またおり、1997年にBSEが報告義務のある疾病とされて以来、BSE

1 の予防とサーベイランスに向けた対策と技術指導を推進している。また、2002
2 年以来、BSE のサーベイランス制度に関する研修を全国の教育機関や獣医学研
3 究施設の研究者や教員向けに行っており、これらの研究者や教員が、牛飼養農家
4 にサービスを提供している全国の獣医師に知識を広める役割を担っている。その
5 他生産者や一般国民などの対象に合わせて異なったレベルの情報を記載したマ
6 ニュアルなどを作成・配布している。

7 ブラジルでは BSE は外来疾病であり、発生した場合には当該個体の処分と所
8 有者への補償が規定されている。また、農務省 (MAPA) が BSE リスク国とみ
9 なす国から輸入された動物は、生産あるいは繁殖目的が終了した際には、脳の一
10 部を BSE 検査のために提出し、焼却・埋却処分とすることが 2001 年に定めら
11 れており、この場合、所有者への補償が行われる。

14 (2) 食肉及び内臓

15 ① SRM 除去

16 SRM 除去の実施方法等

17 日本に輸出される食肉については、全月齢の頭部 (脳、頭蓋、眼、三叉神経節、
18 扁桃含む。舌、扁桃を除く)、せき柱 (背根神経節含む)、せき髄、回腸遠位部が
19 除去されている。SRM は、と畜工程で除去される。除去された SRM は焼却処
20 理又は化学変性処理後に埋め立てられる。なお、ヒトの食用となる脳及びせき髄
21 は除去後に可食製品用の適切な容器に保管される。(日本向けの除去について確
22 認中)

23 と畜工程において、背割りは一般に行われている。背割りは鋸の歯を洗浄しな
24 がら行っており、また、背割り鋸は一頭ごとに洗浄消毒されている。背割り後に
25 せき髄は専用の器具又は吸引機によって除去され、せき髄の除去後、枝肉は高圧
26 水により洗浄される。枝肉へのせき髄片の残存については、検査官により確認さ
27 れる。

28 扁桃はと畜場で、頭部検査時に食肉検査官が除去している。

29 回腸遠位部については、訓練を受けた施設の作業員が除去している。回腸遠位
30 部の除去は、と畜場における特定危険部位の管理プログラムのモニタリングと実
31 施を獣医官が検証することにより確認している。

33 SSOP、HACCP に基づく管理

34 輸出許可を得た全ての施設は、日本向け輸出用の食肉処理を行っている
35 と畜場及び食肉処理施設は 7 施設あり、そのすべてで SSOP 及び HACCP を実施導入
36 している。また、施設は自主管理プログラムの中で特定危険部位の除去、分別、
37 処理先に係る手順を整備することとされている。(日本向け輸出施設での SSOP、
38 HACCP の実施状況については確認中)

日本向け輸出のための付加的要件等

日本向けの輸出を行う施設は、HACCP 及び SSOP を実施すること及び、特定危険部位を除去することが義務づけられている。している施設とされている。(日本向け輸出の特別な基準、輸出施設数などについて確認中)

また、家畜衛生条件で、「頭部（舌・頬肉を除く）、せき髄、回腸遠位部（盲腸接合部より 2m の部分）、せき柱（骨、背根神経節等の構成部分）を含まない」ことが定められている。

② と畜処理の各プロセス

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。何らかの異常を示す個体は隔離され、検査後に必要であれば別途と畜処理される。隔離された牛はすべて脳幹採取の対象となる。

通常と畜牛の BSE 検査は、サーベイランス目的で一部のみ実施されている。と畜場では、緊急と畜牛などのハイリスク牛の脳サンプルは採取されるが、BSE 検査はと畜場では行われておらず、場外の検査施設において検査される。

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）又は無非貫通式（頭部を強打し脳震盪により意識を失わせる）の銃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

機械的回収肉（MRM）

ブラジルでは機械的回収肉の生産が行われている。MRM を生産する施設は 6 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。

ブラジルは、加熱・冷凍されたカット牛肉のみを日本に輸出しており、MRM は輸出されていない。(日本向け輸出の有無について確認中)

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、SISBOV

1 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
2 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、
3 SISBOVの対象とすることが義務付けられている。

4 個体識別により月齢確認が可能な牛の全飼育頭数に対する割合は、約5.1%と
5 なっている。

6 7 **と畜場及びと畜頭数**

8 ブラジルではと畜場が315施設あり、年間と畜頭数は20062007年のデータで
9 約3,0371,899万頭である。日本向け輸出用の食肉処理を行っていると畜場およ
10 び食肉処理場は、7施設である。

11 12 **④ 食肉処理工程におけるリスク低減措置の評価**

13 ブラジルからの回答書に基づき、食肉処理工程におけるリスク低減措置の評価
14 を行った結果、リスク低減効果は「非常に大きい」と考えられた。(表7)

表7 食肉の評価の概要（ブラジル）

		措置内容	判定
SRM除去の 実施状況等	SRMの定義	<ul style="list-style-type: none"> ・脳 ・眼 ・せき髄 ・回腸遠位部(70cm) ・扁桃 	SRMを法律等に基づき除去している (実施方法等◎)
	SRMの除去	{日本に輸出される食肉について} 頭部、せき柱、せき髄、回腸遠位部は全月齢から除去される SRMは、焼却処理または変性後埋め立てられる	
	実施方法等	背割り鋸は1頭ごとに洗浄 枝肉は高圧水により洗浄 枝肉へのせき髄片の付着がないことは検査官が確認 輸出施設ではHACCP及びSSOPを導入	
と畜場での検査 スタンニング ピッシング	と畜場での検査	と畜前検査で、何らかの異常を示す個体は隔離される。 観察用囲いに隔離された牛は全て脳サンプル採取の対象となる。 通常と畜牛のBSE検査は、BSEサーベイランス目的で一部のみ実施している。	◎
	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	実施していない	
	ピッシング	実施していない	
MRM		製造しているが、日本には輸出されていない	
日本向け輸出のための付加要件等		<ul style="list-style-type: none"> ・SSOPおよびHACCPを実施すること ・特定危険部位を除去、分別し、処理先を指定すること 	
家畜衛生条件		【SRMに関する記載】 消化管、頭部(舌及び頬肉を除く)、せき髄、せき柱(骨、背根神経節等の構成部分)を除く。 また、加熱処理の際はすべての骨を除く。	
通知による食用の牛肉等の輸入に関する行政指導		BSE未発生国であっても万が一BSEが発生した際の混乱を未然に防止する観点から、食用に供されるSRMの輸入を控えるよう、輸入業者へ指導	
リスク低減措置の評価		リスク低減効果 非常に大きい	

1 (3) **総合評価まとめ**

2 ブラジルからの回答書などに基づき、我が国に輸入される牛肉等の評価を行
3 った結果、侵入リスクは、1986～1990年は「無視できる」、1991～1995年は
4 「低い」、1996年以降は「無視できる」と考えられた。また、国内安定性の評
5 価は1986～1996年は「暴露・増幅する可能性が高い」、1997～2001年は「暴
6 露・増幅する可能性が中程度」、2002～2003年は「暴露・増幅する可能性が中
7 程度～低い」、2004年以降は「暴露・増幅する可能性が低い～非常に低い」と
8 考えられた。なお、1997～2001年、2002～2003年、及び2004～2007年の
9 期間については、侵入リスクの他に、侵入リスクと国内安定性を踏まえた国内
10 リスクを考慮した。

11 これら侵入・国内リスクと国内安定性の評価の結果から、過去に国内で BSE
12 が暴露・増幅した可能性は低く、その後国内安定性が改善したため、現在は国
13 内で BSE が暴露・増幅している可能性は非常に低いと考えられる。

14 サーベイランスでは、これまでに BSE 陽性牛は発見されておらず、直近 7
15 年間のサーベイランス結果について、OIE で利用されているポイント制に基づ
16 き試算したところ、95%の信頼性で、成牛群の有病率が 10 万頭に 1 頭未満で
17 あることを示す基準を満たしていると推定された。

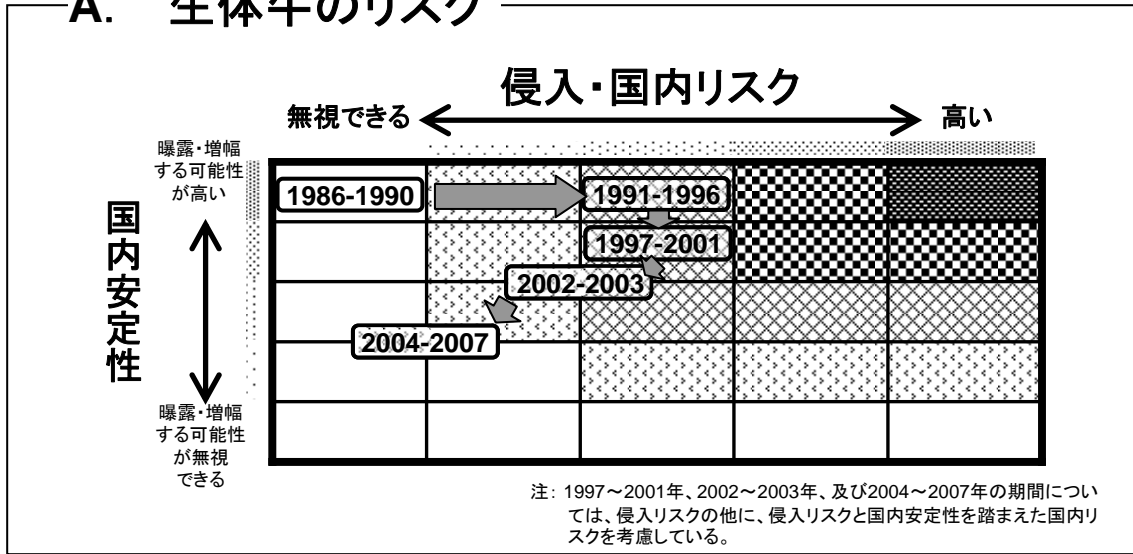
18 また、食肉処理工程におけるリスク低減効果は「非常に大きい」と推定され
19 た。

20 以上から、ブラジルでは、国内で BSE が暴露・増幅している可能性は非常
21 に低いと考えられ、さらに食肉処理工程におけるリスク低減効果も「非常に大
22 きい」と推定されたため、ブラジルから我が国に輸入される牛肉等が BSE プ
23 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。

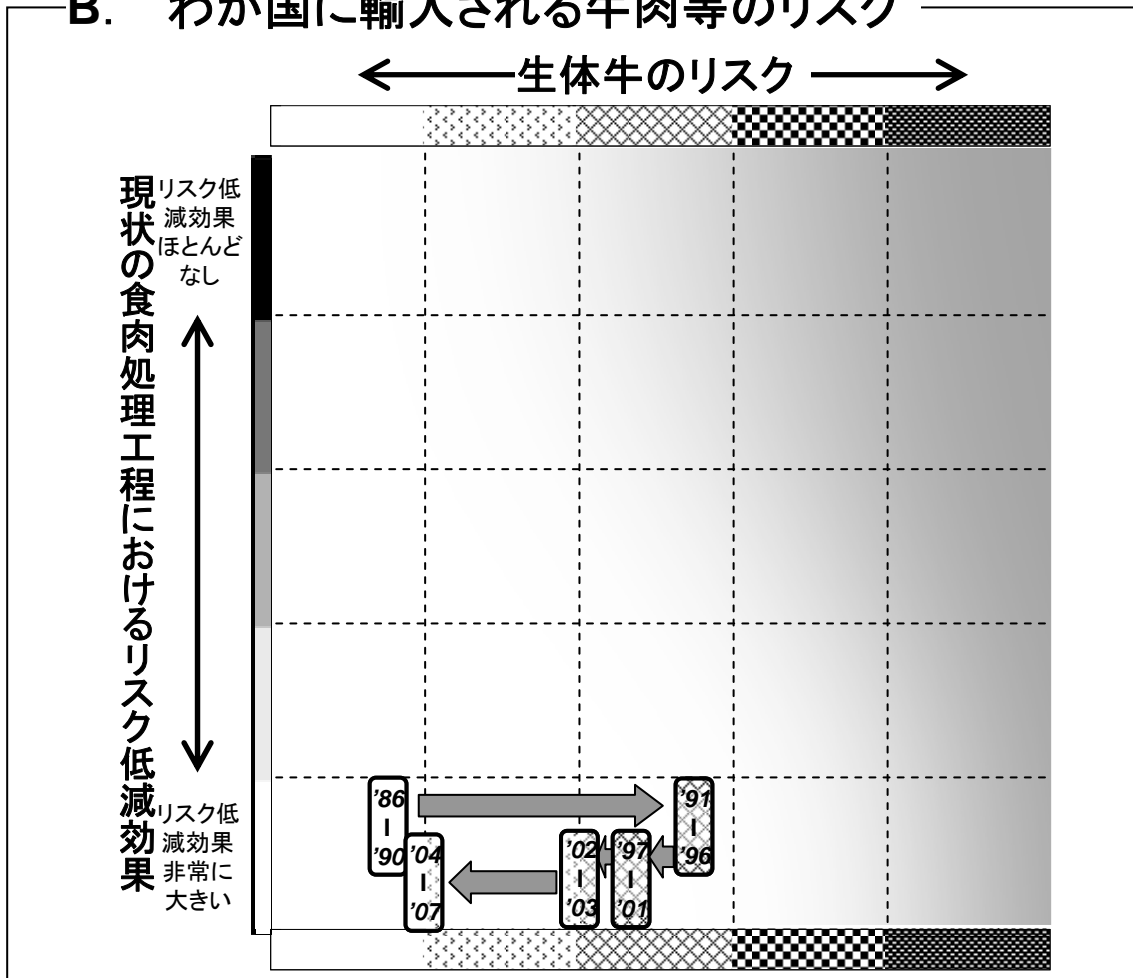
1 <参考図・ブラジル>

2
3

A. 生体牛のリスク



B. わが国に輸入される牛肉等のリスク



期間は出生コホート(牛の誕生日)を示す