

BSEのリスク評価について

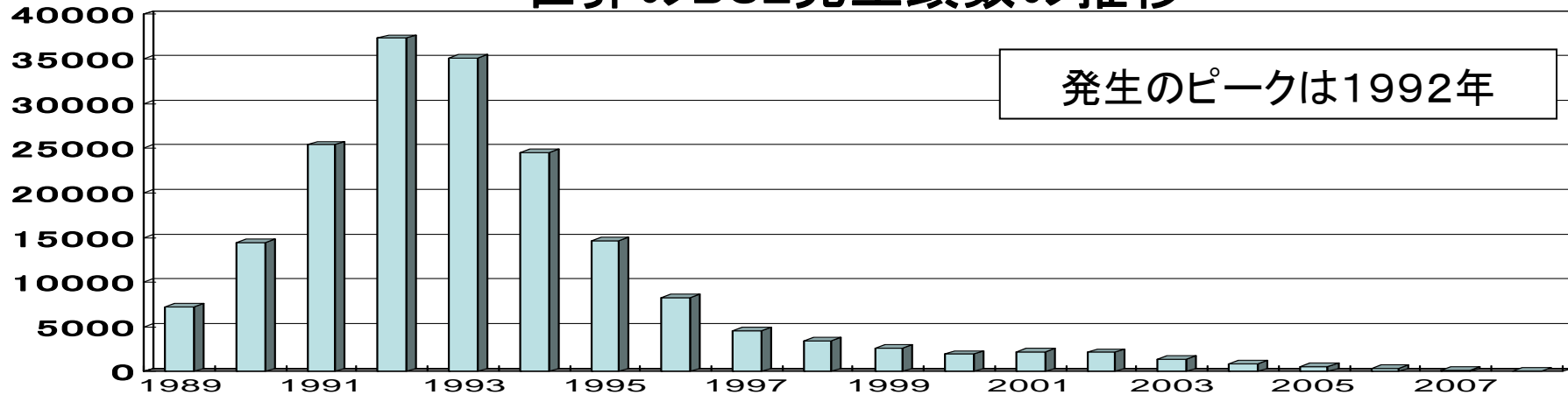
～インタープリターが知っておきたいこと～

内閣府 食品安全委員会 事務局

海外におけるBSEの発生状況

○世界的にも同様のBSE対策が講じられ、各国のBSE発生頭数は近年、急激に減少しています。

世界のBSE発生頭数の推移



	1992	...	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007※1	2008※1	累計※1
全体	37,316	...	2,215	2,179	1,389	878	561	329	169	23	190,355
欧州 (英国除く)	36	...	1,010	1,032	772	529	327	199	96	11	5,752
英国	37,280	...	1,202	1,144	611	343	225	114	67	10	184,551
アメリカ	0	...	0	0	0	0	1	1	0	0	2
カナダ	0	...	0	0	2(※2)	1	1	5	3	1	14(※3)
日本	0	...	3	2	4	5	7	10	3	1	35
イスラエル	0	...	0	1	0	0	0	0	0	0	1

※1 資料は、OIEウェブサイト 2008.07.16日更新情報に基づくが、いくつかの国においては2007年の最終累計が未だ報告されていない。

※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(2003.12)1頭を含んでいる。

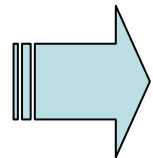
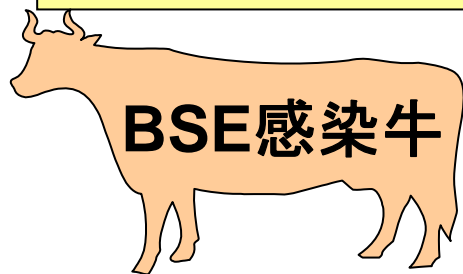
牛海綿状脳症(BSE)とは

○BSEは牛の病気の一つです。「BSEプリオン」と呼ばれる病原体が、主に脳に蓄積し、脳の組織がスポンジ状になり、異常行動、運動失調などを示し、死亡すると考えられています。

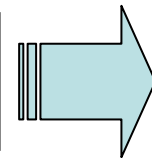
○この病気が牛の間で広まったのは、BSE感染牛を原料とした肉骨粉を飼料として使ったことが原因と考えられています。しかし、潜伏期が長いので感染拡大の対策を講じても、すぐには発生はおさえられません。

○また、1996年に、英国で変異型クロイツフェルト・ヤコブ病(vCJD)患者が初めて確認されました。vCJDはBSEとの関連性が示唆されています。

○我が国では、これまでにvCJD患者が1人確認されていますが、英国滞在時に感染した可能性が有力と考えられています。



BSE感染牛を原料とした
肉骨粉を牛に給与

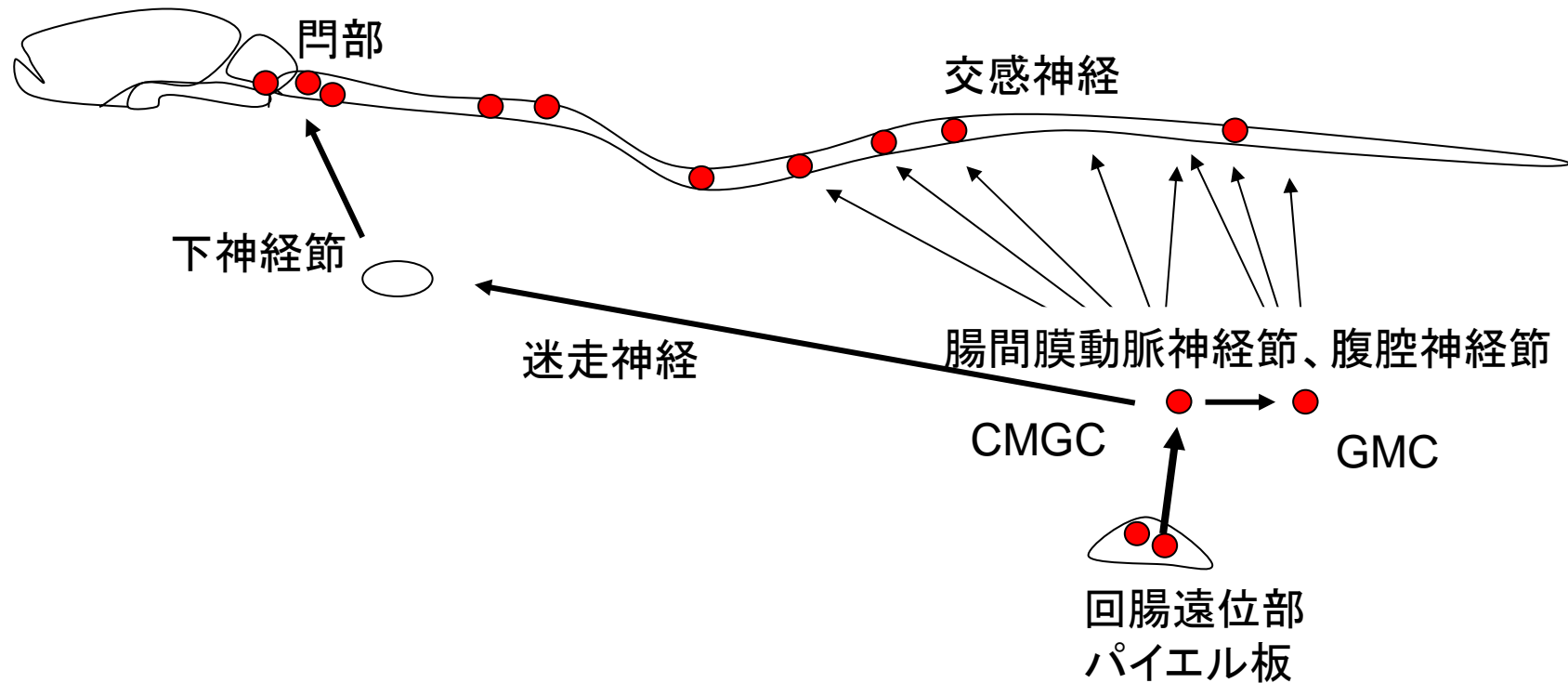


**BSEの
感染拡大**

プリオン(Prion)とは？

- 正常プリオン蛋白は、ヒトでは253個のアミノ酸からなる蛋白質。神経細胞膜に付着して存在。
- 異常プリオン蛋白は、感染性を持つ。無生物なのに感染症の病原体。

BSEプリオンの上向経路



Martin H. Groschup et al., J. gen. Virol. 2007

我が国におけるBSEの発生状況

○我が国では、これまでのBSE対策により、飼料規制開始(2001年10月)直後に生まれた1頭の牛(2002年1月生まれ)を除き、飼料規制以降に生まれた牛には、BSE検査陽性牛は確認されていません。

①我が国で確認されたBSE検査陽性牛の出生時期

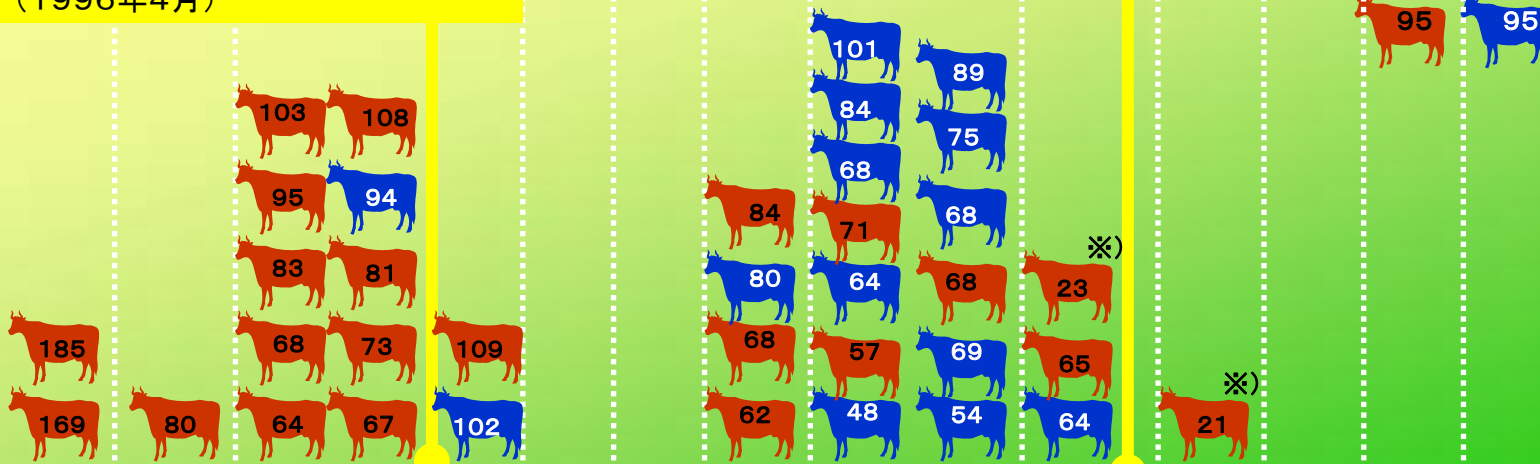
2009年3月31日現在

英国産肉骨粉の輸入禁止、
反すう動物由来肉骨粉等の反すう
動物用飼料への使用禁止通達
(1996年4月)

反すう動物由来肉骨粉等を
用いた反すう動物用飼料の
製造・販売・使用を法的に禁止
(2001年10月)

と畜場での
BSE検査開始
(2001年10月)

数字は感染確認時の
月齢。赤はと畜場で検
査された牛。青は死
亡牛。

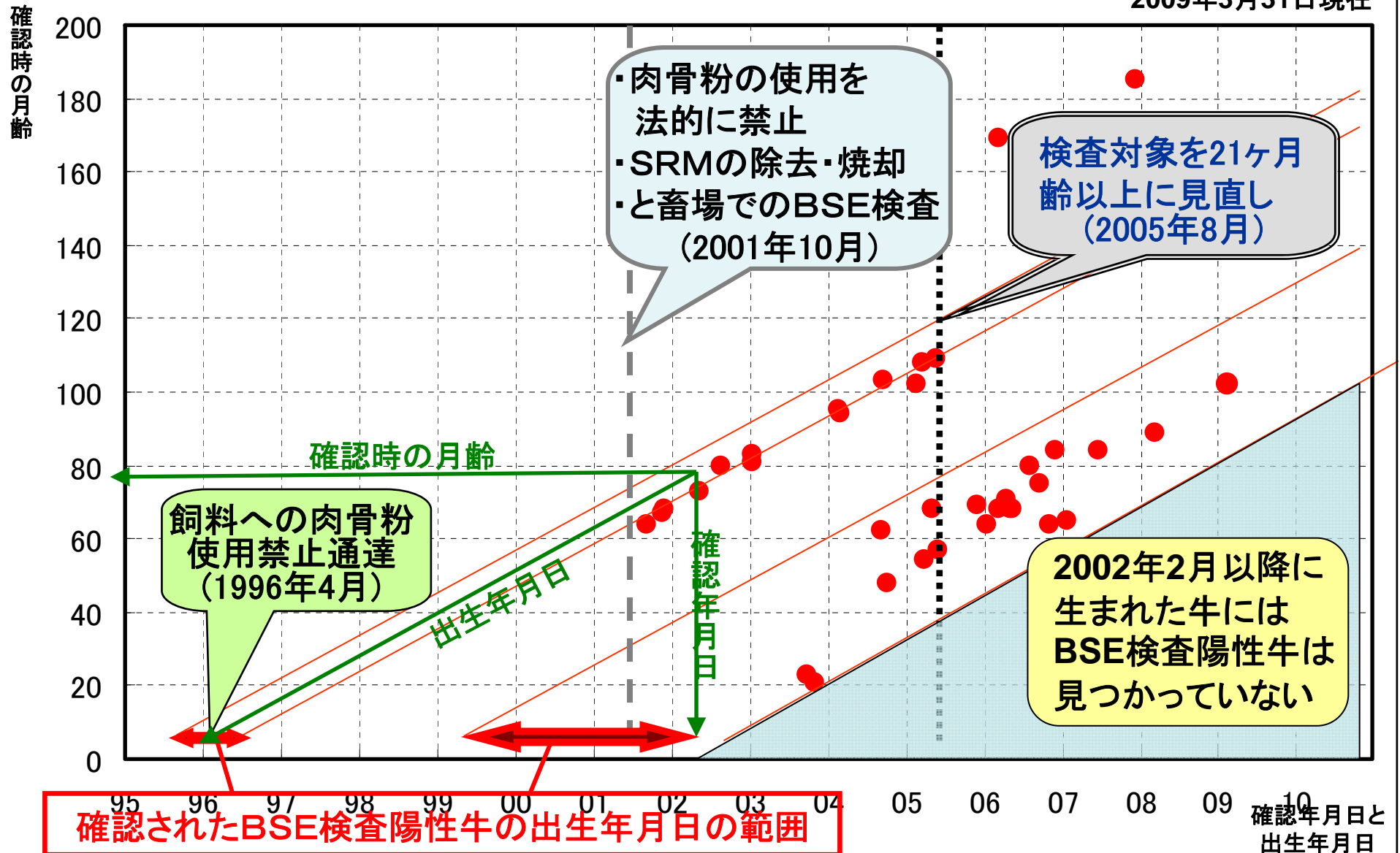


※) 延髄門部に含まれる異常プリオンたん白質の量が、ウエスタンブロット法で調べた結果では他の感染牛と比較して500分の1から1,000分の1と微量であった。

- ・と畜場でのBSE検査頭数は約912万頭(2001年10月18日から2009年2月28日まで)
- ・農場での死亡牛のBSE検査頭数は約50万頭(1996年4月から2008年12月31日まで)
- ・これまでのBSE検査陽性牛は、死亡牛も含め36頭

日本のBSE検査陽性牛の出生年月日と確認年月日

2009年3月31日現在

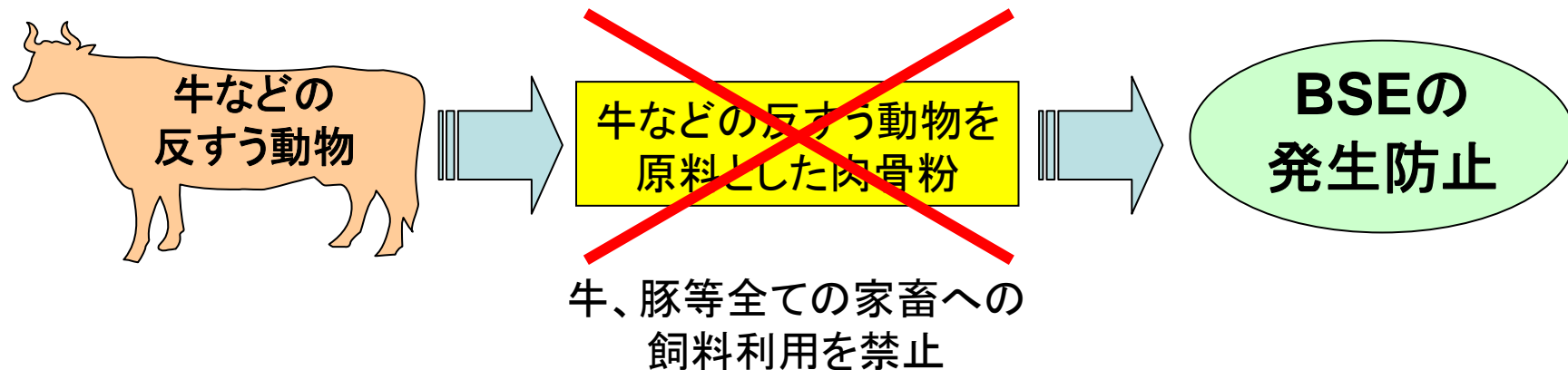


○縦軸は牛の年齢(月齢)、横軸は年月日で、赤い点は確認された年月日と、その時の月齢を示している。
○赤の斜線は牛の成長を示しており、赤い点から斜線を左下に辿り横軸と交わった点はその牛の出生年月日を示す。(緑色の矢印を参照)

我が国で実施されているBSE対策(1)

(1) 飼料規制(2001年10月より法的措置に基づき実施)

○BSEの感染源と考えられる牛由来の肉骨粉を、牛などの反すう動物を始め、全ての家畜用飼料として利用することを法律で禁止しています。
これは牛でのBSE発生を防ぐために重要な対策です。

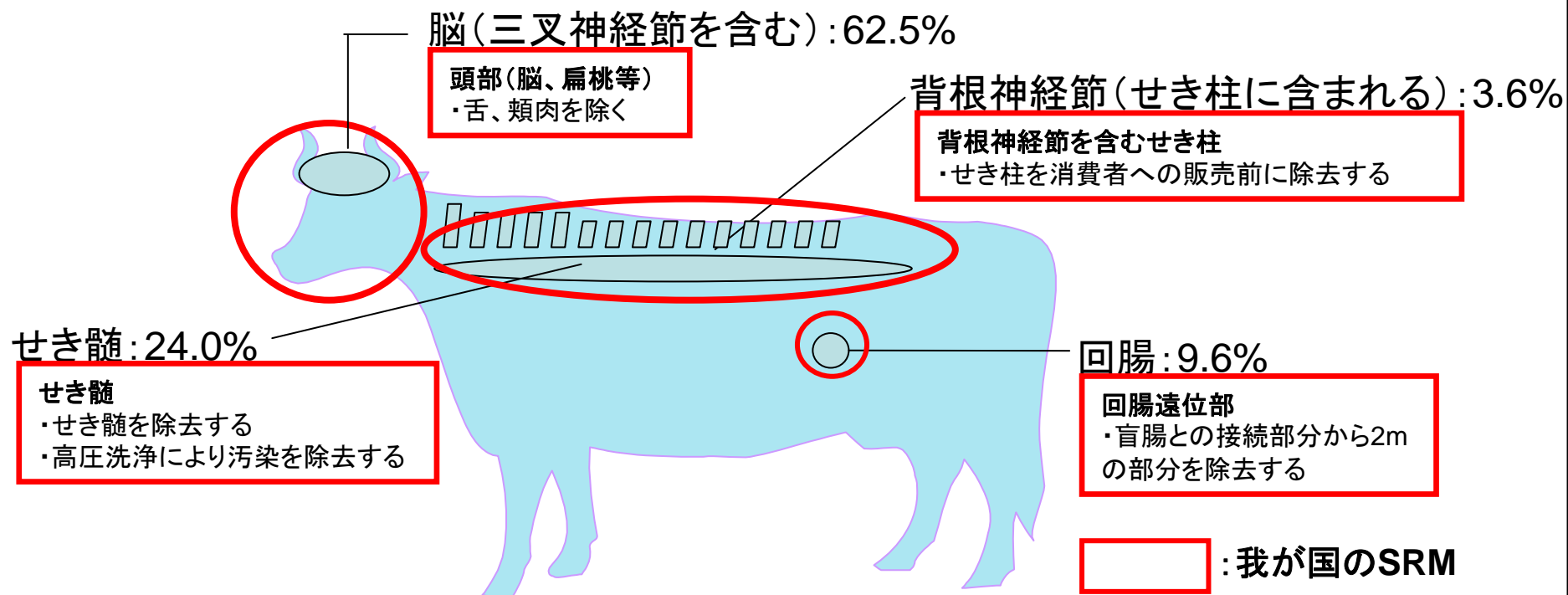


我が国で実施されているBSE対策(2)

(2) SRM除去(2001年10月より実施)

○BSEプリオンが蓄積するSRMの除去の徹底は、人がvCJDに感染するリスクを低減するために重要な対策です。
と畜場でのSRM除去を法律で義務付け、と畜検査員による監督のほか、定期的な実態調査を行う等、流通経路からSRMを排除する取組みを続けています。

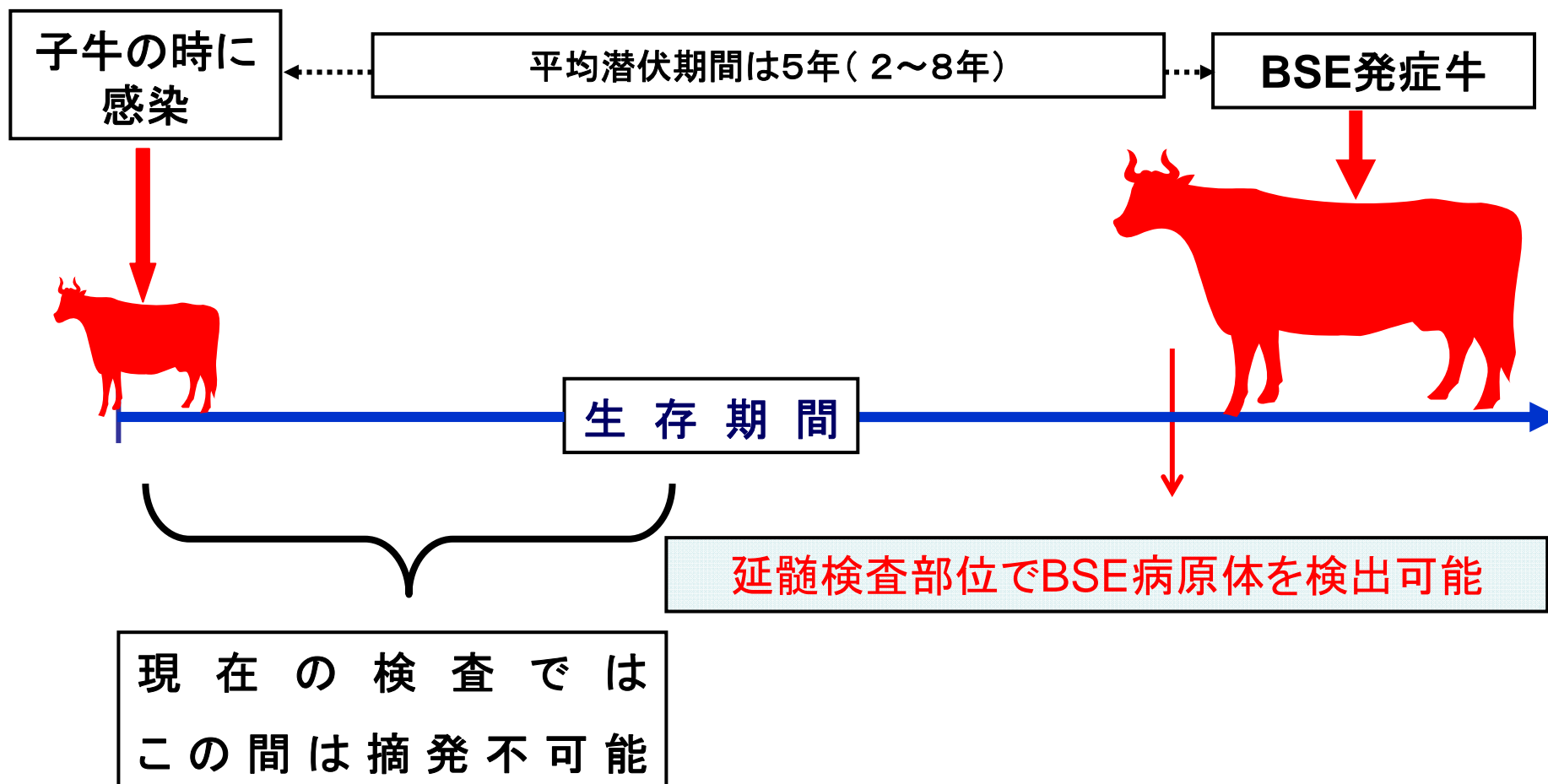
<BSE発症牛のプリオンの体内分布及びSRM部位>



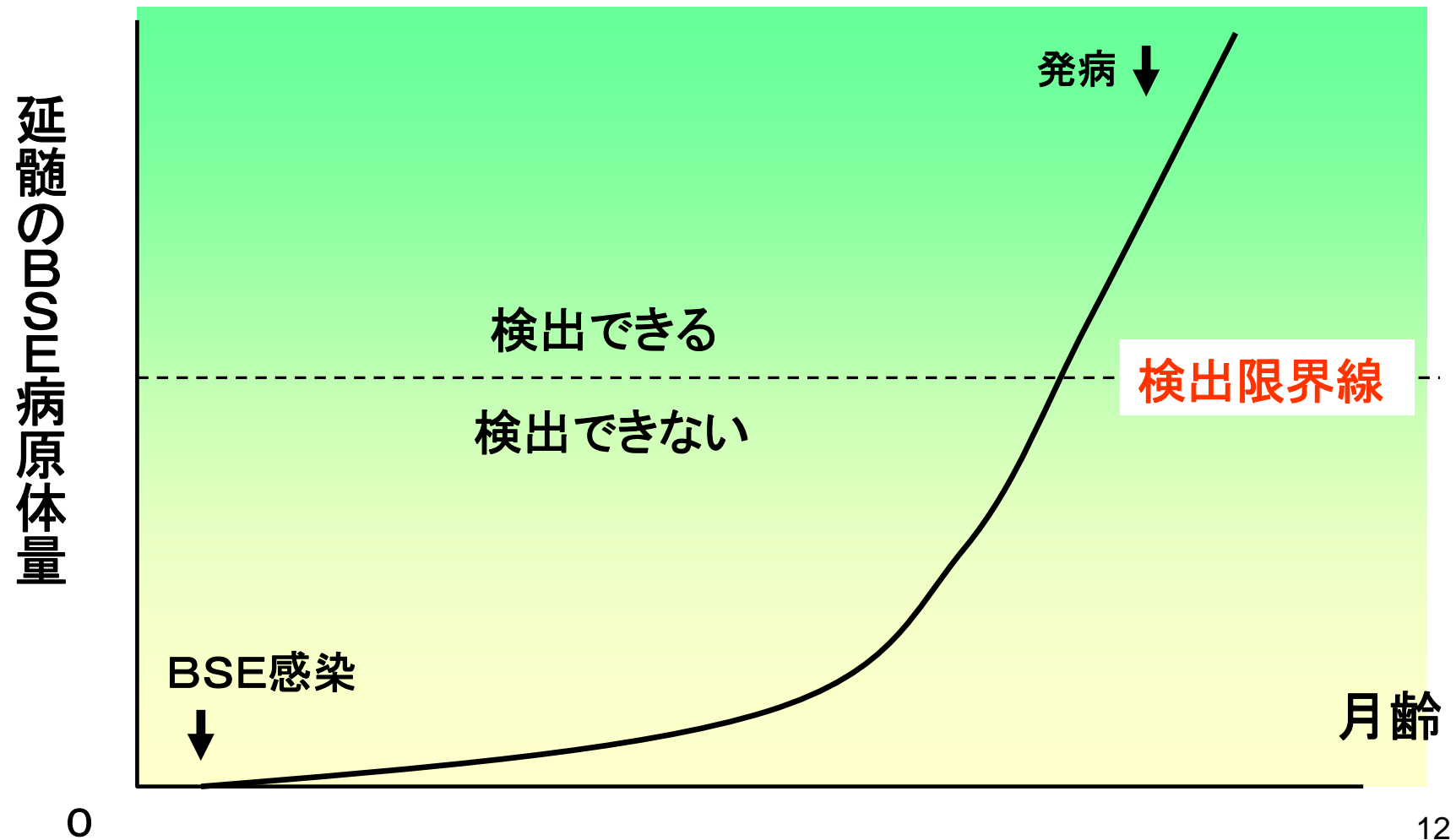
SRMとは？

- 牛の体内でBSE(牛海綿状脳症)の原因となる異常プリオンたんぱく質が蓄積しやすい部位。脳や脊髄、眼球、へんとう、腸の一部などが対象となる。BSEにかかった牛の危険部位を食べるとBSEに感染する恐れがある。
- 食肉貿易の安全基準を決める国際獣疫事務局(OIE)でも除去するように定めている。
- 国産牛肉については、牛の月齢にかかわらず全頭の危険部位を除去して焼却することを義務づけている。

BSE検査：感染から発症まで



BSE検査におけるプリオンの蓄積と検出限界



検出限界以下のBSE牛・末期のBSE牛

検出限界以下のBSE牛の感染価 FSC (Japan, 2007)

組織	総重量 (g)	感染価 CoID ₅₀ /g	総感染価
脳	500	0.01	5
脊髄	200	0.5	100
三叉神経節 (TRG)	20	5	100
背根神経節 (DRD)	30	5	150
回腸遠位部	800	0.5	400
末梢神経	200	0	0
	350,000		~755 CoID ₅₀

末期のBSE牛の感染価 EFSA (2006)を改変

組織	総重量(g)	感染価 CoID ₅₀ /g	総感染価
脳	500	5	2500
脊髄	200	5	1000
三叉神経節 (TRG)	20	5	100
背根神経節 (DRD)	30	5	150
回腸遠位部	800	0.5	400
末梢神経	200	0.5	100
	550,000		~4260 CoID ₅₀

- / 若齢牛の脳のプリオン蓄積は1/500 (BSE検査検出限界)
- / 脊髄の蓄積は1/10、しかし回腸遠位部、神経節は十分な感染価を持つ
- / 末期牛では末梢神経にもプリオンは蓄積する

プリオンの蓄積と検出限界

○20ヶ月以下では感染牛20頭中19頭は検出できない

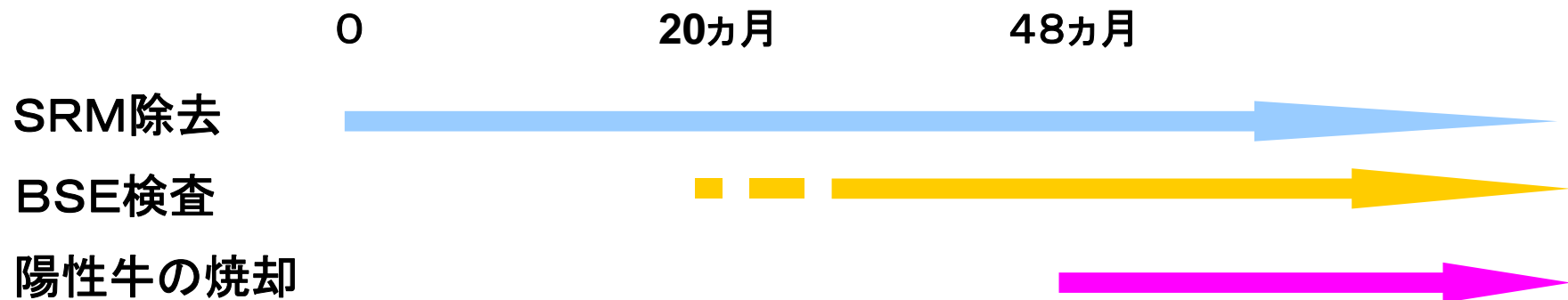
＜対策＞

SRM除去の徹底、ピッシングの中止

○48ヶ月以上ではほぼ100%検出できる、末梢神経を食肉から除くことは困難

＜対策＞

高齢牛ではBSE検査が有効であり、陽性牛は焼却処分

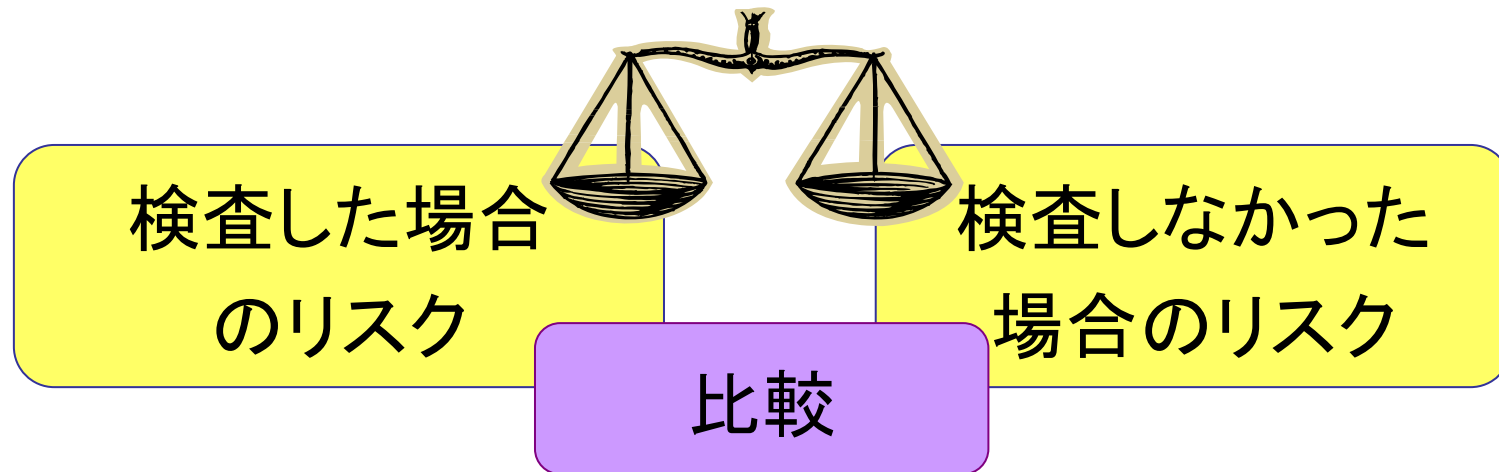


ピッシングとは？

- ピッシングとは、と殺後の牛の足が痙攣的に跳ね上がることを防止するために、前頭骨にあけた穴にワイヤー(ピッシングロッド)を挿入し、脳・脊髄を破壊する食肉処理工程の一つ。
- 我が国においては、と殺・解体作業員の労働安全の確保のために不可欠の工程とされてきたが、平成20年度末をもって、すべてのと畜場で中止

日本のBSE対策に関するリスク評価

- ◆ 2003年7月以降に生まれた、
- ◆ 20ヶ月齢以下の牛を
- ◆ 2005年3月時点でリスク評価

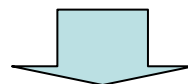


- 20ヶ月齢以下のBSEに関する定性的リスク評価
- 生体牛と食肉についてリスク評価

食品安全委員会で実施した評価のポイント(2005年5月)

○飼料規制、SRM除去などのBSE対策が実施された結果、BSE検査について、全頭検査を継続した場合も、21ヶ月齢以上の牛のみの検査に変更した場合も、食肉のリスクはどちらも「無視できる」～「非常に低い」と推定されています。

生体牛^{注)}のリスクについて評価



BSE検査月齢の見直しによるリスクの比較結果

	全頭を検査した場合の リスク	21ヵ月齢以上のみ 検査した場合のリスク
食肉の汚染度	無視できる～非常に低い	無視できる～非常に低い

注) 2003年7月1日以降に生まれた20ヶ月齢以下の牛について評価

国際獣疫事務局(OIE)の概要

(OIE:OFFICE INTERNATIONAL DES EPIZOOTIESの略称)

1. OIEの概要

- (1) 本部所在地: フランス(パリ)
- (2) 設立年月日: 1924年(大正13年)1月25日
- (3) 加盟国数: 174か国(2009年5月現在)
- (4) 主な活動内容
 - ① 国際貿易上重要な意味を持つ家畜の伝染性疾病をその経済・社会的影響度に応じて分類し、その防疫のために適当と認められる家畜衛生基準等を策定すること
 - ② 世界各国における家畜の伝染性疾病の発生状況等についての情報を収集・提供すること
 - ③ 家畜の伝染性疾病のサーベイランス及び防疫に関する研究の国際的調和を図ること

2. BSEコードの概要

- (1) BSEについては、家畜衛生及び公衆衛生の観点から、BSEコードを策定
- (2) 加盟国の3分類に基づくBSEステータス評価については、2007年から実施

BSEに係る牛肉の輸出入の主な条件（OIEコード）

OIEでは加盟国のBSE発生リスクを科学的知見から3段階に分類し、その分類（ステータス）ごとに牛肉の貿易条件を定めている。

＜牛肉及び牛肉製品に関する要件（BSEステータス毎の要件）＞

無視できるリスクの国	管理されたリスクの国	不明のリスクの国
① と殺前後検査に合格	① と殺前後検査に合格	① と殺前後検査に合格
	② ピッシング ^(注) 等が行われていない ③ 特定危険部位（SRM）が除去されていること （全月齢の扁桃・回腸遠位部・30か月齢超の脳・眼・脊髄・頭蓋骨・脊柱を含まない）	② ピッシング等が行われていない ③ 特定危険部位（SRM）が除去されていること （全月齢の扁桃・回腸遠位部・12か月齢超の脳・眼・脊髄・頭蓋骨・脊柱を含まない）
	注：解体作業中の現場職員の安全確保のため、と畜の際、失神させた牛の頭部からワイヤ状の器具を挿入してせき髄神経組織を破壊する作業。	

＜上記BSEステータスに関わらず貿易できる牛肉（無条件物品）＞

30か月齢以下の牛由来で、と殺前後検査に合格し、ピッシング等が行われていない牛の筋肉

＜管理されたリスクの国（米国等）が貿易できる牛肉＞

全月齢の牛由来で、と殺前後検査に合格し、ピッシング等が行われておらず、SRMが除去されている牛の筋肉

BSEステータスごとの主要要件

ステータス	リスク評価	サーベイランス	リスク低減措置	認定を受けた国名 上：2007年認定 中：2008年認定 下：2009年認定
無視できるリスク (11か国)	実施	B型サーベイランス※を実施中 ※ 5万頭に1頭のBSE感染牛の検出が可能なサーベイランス(我が国の飼養規模の場合、15万ポイントが必要)	①過去11年以内に自国内で生まれた牛で発生がないこと ②有効な飼料規制※が8年以上実施されていること ※反芻動物由来の肉骨粉等が反芻動物に給与されない	オーストラリア、ニュージーランド、アルゼンチン、ウルグアイ、シンガポール
				フィンランド、スウェーデン、アイスランド、ノルウェー、パラグアイ
				チリ
管理されたリスク (32か国)	実施	A型サーベイランス※を実施中 ※ 10万頭に1頭のBSE感染牛の検出が可能なサーベイランス(我が国の飼養規模の場合、30万ポイントが必要) (注)サーベイランスの評価はポイント制になっており、BSE感染リスクが高い牛ほど、評価ポイントが高い。(臨床症状牛>事故牛>死亡牛>健康牛)	有効な飼料規制※が実施されていること ※反芻動物由来の肉骨粉等が反芻動物に給与されない	アメリカ、カナダ、ブラジル、スイス、台湾
				オーストリア、ベルギー、キプロス、チェコ、デンマーク、エストニア、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイルランド、イタリア、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、ポーランド、ポルトガル、スロバキア、スロベニア、スペイン、英国、メキシコ、リヒテンシュタイン 20
				日本、コロンビア

ここで、グループディスカッション
をしてみましょう。

テーマ

1 なぜ、BSEがこんなにも大きな問題になったのでしょうか。

消費者のリスク認知に基づいて、考えてみましょう。

2 そのうえで、BSEやBSEのリスク評価をわかりやすく伝え、消費者の安心につなげるには何が必要なのか、先ほどのプレゼンを題材に考えてみましょう。