

# 「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」

～BSE非発生国を対象とした自ら評価～  
プリオン専門調査会における審議結果(案)

## 自ら評価を行う案件として決定

(平成19年5月17日第190回食品安全委員会)

◎評価対象国:平成15～18年度に輸入実績があった14カ国\*  
(これまで、BSE感染牛が見つかっていない国)

(オーストラリア、ニュージーランド、メキシコ、チリ、バヌアツ、  
パナマ、コスタリカ、ブラジル、ノルウェー、中国、アルゼンチン、  
ハンガリー、ニカラグア、ホンジュラス)

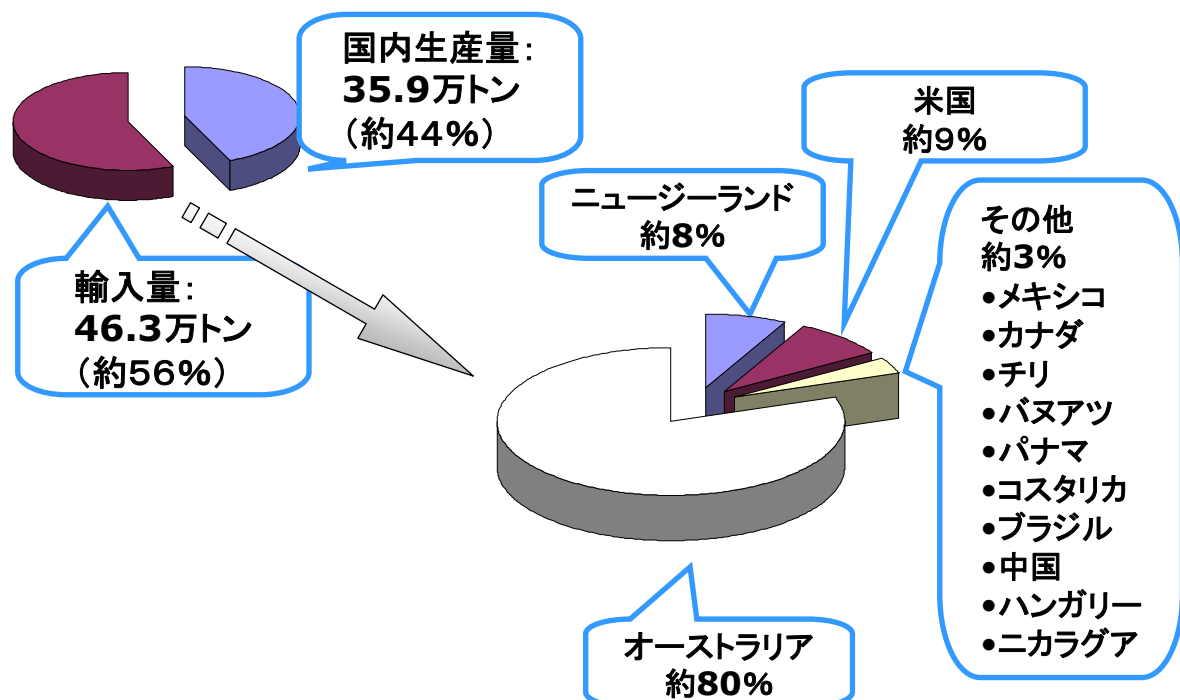
\*:平成21年6月、韓国を対象国に追加し、現在15カ国が対象



今回は、これらの国のうち、審議が終了した8カ国(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)についての結果(案)をとりまとめた。

1

## 牛肉輸入量の割合 (平成19年度)



\*アルゼンチンからは、平成19年度牛肉・内臓の輸入実績はない。

\*ホンジュラスについては、牛肉の実績はないが、内臓の輸入がある。

\*ノルウェーについては、平成19年度牛肉の実績はないが、内臓の輸入がある。

2

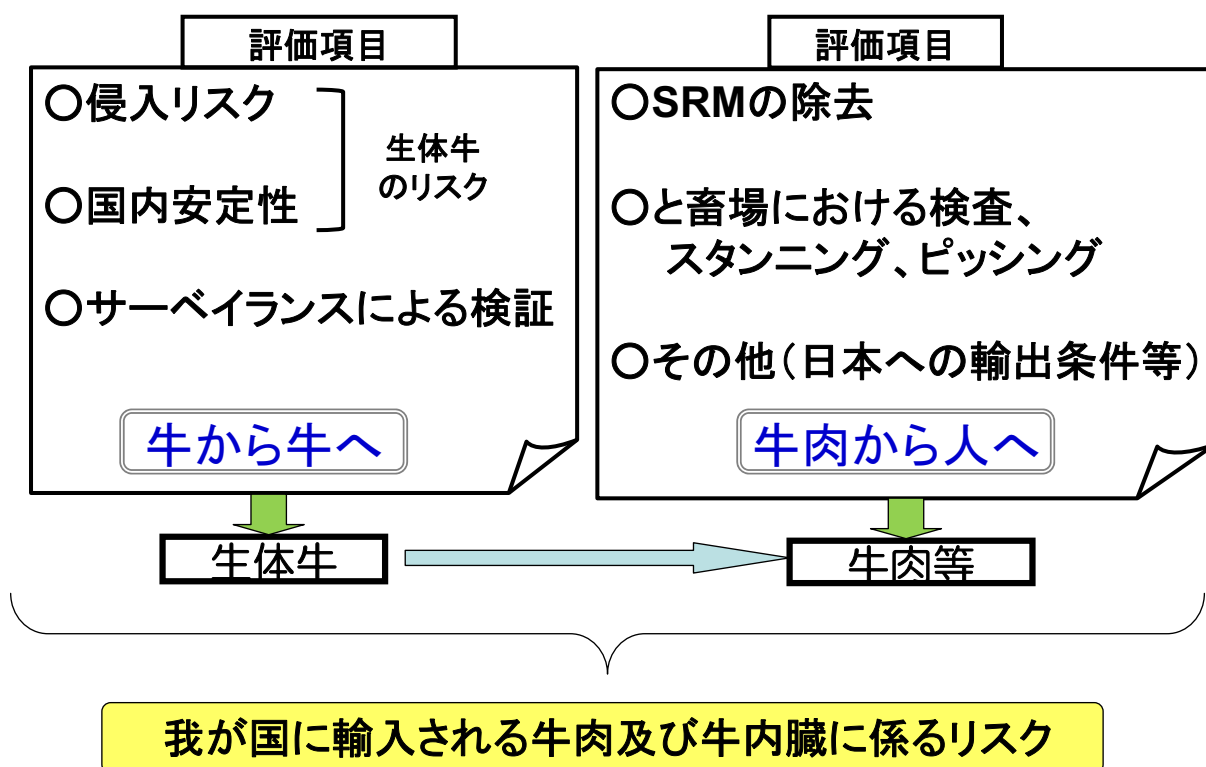
## 今回の評価について

- 今回の評価は、世界的にみてもBSEの封じ込め措置が有効に働き、BSEの発生頭数が著しく減少している状況下で、BSE非発生国を対象に評価した点で、これまでのBSEに関する食品健康影響評価と異なる状況を前提としている。
- また、米国・カナダ産牛肉等のリスク評価の際は、国産牛肉等との科学的同等性についてリスク管理機関から評価依頼を受けたため、国産牛肉との比較(相対的な評価)を行った。しかし、今回は、各国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についての評価(絶対的な評価)を行った。
- 今回の評価はリスク管理機関からの評価依頼によるものではなく、食品安全委員会が自ら行う食品健康影響評価であり、質問書に対する回答は評価対象国の任意の協力に基づくため、情報収集に限界があることが予想された。このため、定性的な評価\*にならざるを得ないものの、可能な限り定量的に評価を行うよう努めることとした。

\* : 定性的評価では、例えば5段階で示す場合、一般的に、「無視できる」「非常に低い」「低い」「中程度」「高い」などに分類する。

3

## 評価の進め方



4

# ＜生体牛＞

5段階で評価

## 侵入リスク

BSEリスク国(欧州、米国、カナダ、日本など)からの生体牛や肉骨粉等の輸入実績に基づき、BSEが侵入した可能性を推定

- ・生体牛
- ・肉骨粉
- ・動物性油脂 の輸入



- 無視できる
- 非常に低い
- 低い
- 中程度
- 高い

## 国内安定性

BSEに関連する国内対策(飼料規制等)に基づき、BSEが侵入した場合に、国内でBSEが暴露・増幅する可能性を推定

- ・飼料規制(交差汚染含む)
- ・SRMの利用実態
- ・レンダリングの条件



- 暴露・増幅する可能性
- 無視できる
- 非常に低い
- 低い
- 中程度
- 高い

## サーベイランスによる検証等

- ・母集団の構造
- ・サーベイランスの概要・成績
- ・BSE認知プログラム・届出義務

生体牛のリスク



# 侵入リスクの判定

輸入生体牛 (頭数:N)				
英国からの輸入	他のBSE発生国からの輸入	英国換算 (N)	評価	
1988-1993年: 1	・欧州(中程度汚染国) 1986-2005年:0.01 2006年以降:0.001	100 ≤ N	高い	
1986-1987年 及び 1994-1997年: 0.1				
1998-2005年: 0.01	・欧州(低汚染国) 1986-1990年:0.001 1991-2005年:0.01 2006年以降:0.001	20 ≤ N < 100	中程度	
2006年以降:0.001				
1986-1992年: 0 1993年以降:0.00002	・米国	10 ≤ N < 20	低い	
				1986-1988年: 0 1989年以降:0.0001
1986-1988年: 0 1989年以降:0.0001	・カナダ	5 ≤ N < 10	非常に低い	
				1986-1988年: 0 1989年以降:0.0001
1986-1991年: 0 1992-2006年:0.0001 2007年以降:0.00001	・日本	0 ≤ N < 5	無視できる	
				1986-1988年: 0 1989年以降:0.0001

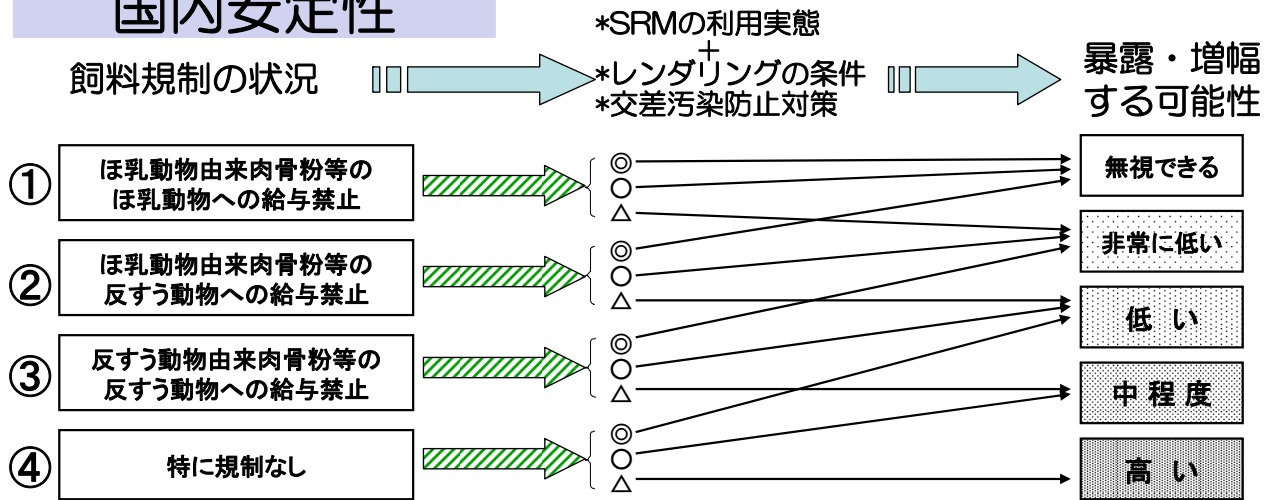
輸入肉骨粉 (トン:N)				
英国からの輸入	他のBSE発生国からの輸入	英国換算 (N)	評価	
1986-1990年: 1	・欧州(中程度汚染国) 1986-2005年:0.01 2006年以降:0.001	100 ≤ N	高い	
1991-1993年: 0.1				
1994-2005年: 0.01	*英国から輸入した肉骨粉を再び輸出した可能性が高い国(フランス、オランダ、ベルギー、イタリア)については、1986~1996年の期間は0.1を用いる	20 ≤ N < 100	中程度	
2006年以降: 0.001				
1986-1990年: 0.001 1991-2005年: 0.01 2006年以降: 0.001	・欧州(低汚染国)	10 ≤ N < 20	低い	
				1986-1990年: 0.001 1991-2005年: 0.01 2006年以降: 0.001
1986-1988年: 0 1989年以降: 0.0001	・米国	5 ≤ N < 10	非常に低い	
				1986-1988年: 0 1989年以降: 0.0001
1986-1991年: 0 1992-2006年: 0.0001 2007年以降: 0.00001	・カナダ	0 ≤ N < 5	無視できる	
				1986-1988年: 0 1989年以降: 0.0001

・生体牛及び肉骨粉の輸入のリスクは、上記の加重係数を用い、ピーク時の英国換算した数値に基づき、5年毎に侵入リスクを判定  
 ・生体牛と肉骨粉を組み合わせた全体の侵入リスクの評価でも、上記の数値に基づき判定した。  
 ・ランク付けにあたっては、動物性油脂の輸入や遵守状況等も考慮

## 〔5年毎の侵入リスクを評価:例〕

	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2007
生体牛	非常に低い	無視できる	中程度	低い	無視できる
肉骨粉	中程度	高い	無視できる	中程度	無視できる
全体	中程度	高い	中程度	高い	無視できる

# 国内安定性



\*SRMの利用実態、レンダリングの条件及び交差汚染防止対策の判定は、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はレンダリングの条件及び交差汚染防止対策の状況を踏まえ判定(可能であれば遵守状況等も考慮)

1. SRMの利用実態		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	措置内容	判定
・SRM及び死廃牛の飼料利用禁止	◎	・全てのレンダリング工場 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	○
・死廃牛は飼料に利用されず、SRMについても飼料以外の用途に利用	○		
・SRMの多くが飼料として利用	2へ		

\*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。



## <食肉及び内臓>

### と畜処理の各プロセス

### 5段階で評価

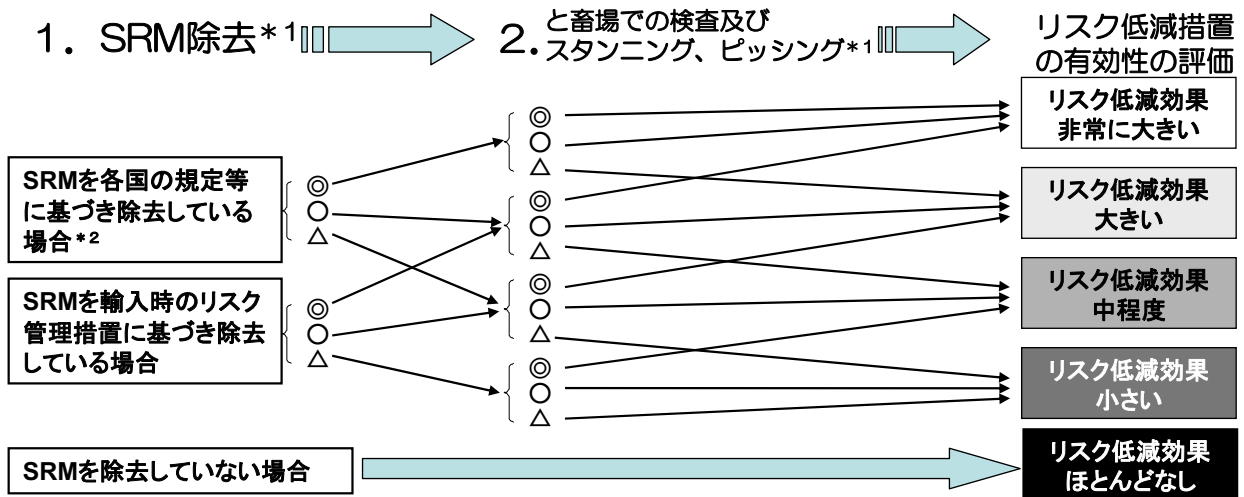
- ・SRMの除去  
(実施方法、SSOP、HACCPに基づく管理等を含む)
- ・と畜処理の各プロセス  
(と畜前検査、BSE検査、スタンニング、ピッシング)
- ・その他

食肉処理工程における  
リスク低減効果

- 非常に大きい
- 大きい
- 中程度
- 小さい
- ほとんどなし

・日本向けに輸出される牛肉等におけるSRMの除去やその他と畜場での措置に基づき、食肉処理工程におけるリスク低減効果を総合的に判定

# 食肉処理工程におけるリスク低減措置の有効性の判定



\*1 SRM除去、と畜場での検査及びスタンニング、ピッシングは以下の表を参考に判定(可能であれば遵守状況等も考慮)  
 \*2 各国の国内規制に基づき除去している場合、または各国政府から日本に輸出される食肉については除去しているとの回答があった場合

## 1. SRMを除去している場合

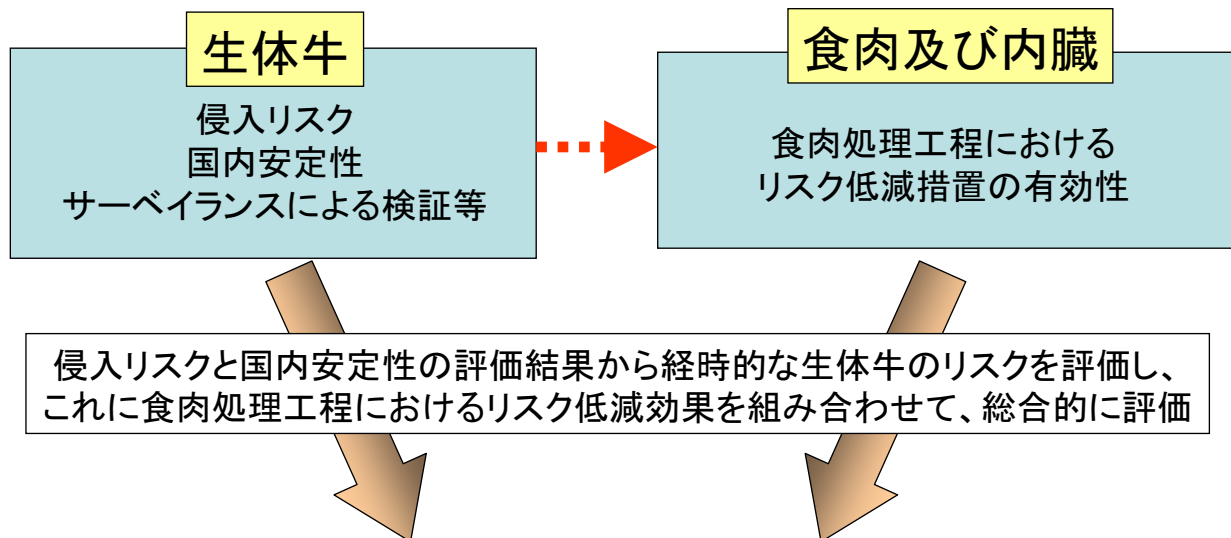
措置内容	判定
①食肉検査官等による確認	◎
②高圧水等による枝肉の洗浄	
③背割り鋸の一頭毎の洗浄	
④SSOP及びHACCPIによる管理の措置の大部分を実施している(3~4個実施)	
上記の措置の一部が実施されていない(2個実施)	○
それ以外	△

## 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、と畜場において通常と畜牛の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、日本に輸出される食肉について判定。SRMの範囲は今回の評価対象国がBSE非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

## 評価結果のまとめ



**BSE非発生国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る可能性を総合的に評価**

# 1. オーストラリア

## <侵入リスク>

	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2007
生体牛	非常に低い	無視できる	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	非常に低い	無視できる	無視できる	無視できる	無視できる

## <国内安定性>

曝露・増幅する可能性	高い	中程度	低い
1986			
1998			
2003			
2007			

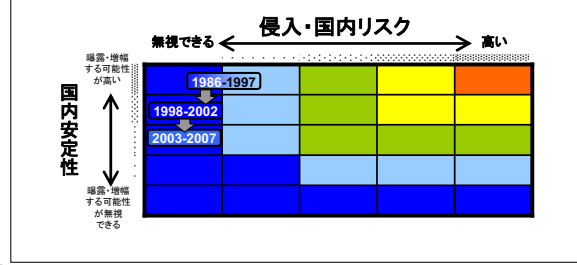
## <現在の食肉処理工程におけるリスク低減効果>

食肉処理工程におけるリスク低減効果	リスク低減効果 非常に大きい～大きい
-------------------	-----------------------

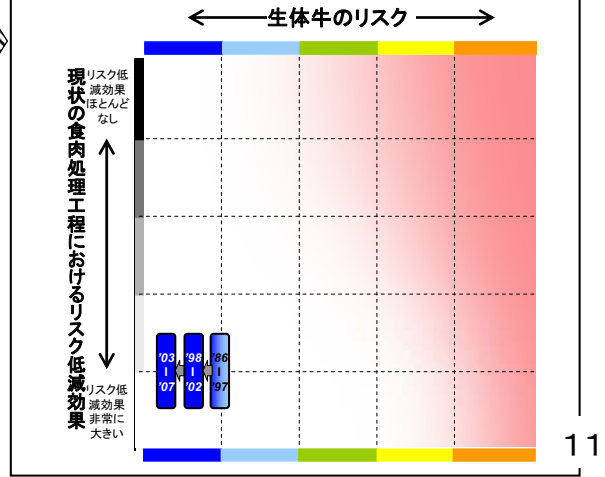
## <まとめ>

国内でBSEが曝露・増幅した可能性は無視できると考えられ、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」～「大きい」と評価されたため、**オーストラリア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。**

## 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

# 2. メキシコ

## <侵入リスク>

	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2007
生体牛	無視できる	非常に低い	中程度	無視できる	無視できる
肉骨粉	無視できる	無視できる	低い	非常に低い	無視できる
全体	無視できる	低い	中程度	低い	無視できる

## <国内安定性>

曝露・増幅する可能性	中程度	低い
1986		
2001		
2007		

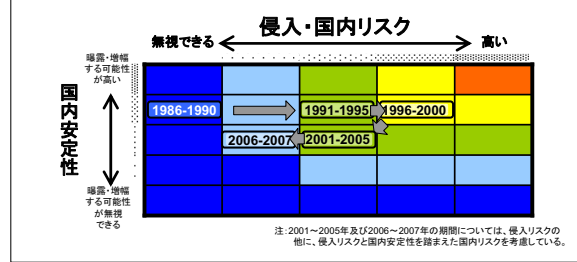
## <現在の食肉処理工程におけるリスク低減効果>

食肉処理工程におけるリスク低減効果	リスク低減効果 非常に大きい
-------------------	-------------------

## <まとめ>

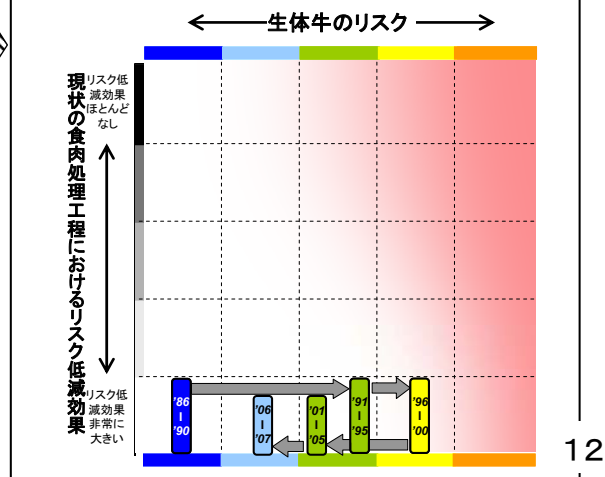
過去に国内でBSEが曝露・増幅した可能性は否定できないが、その後国内安定性が改善したため、現在では、その可能性は低いと考えられる。また、食肉処理工程におけるリスク低減効果は「非常に大きい」と評価されたため、**メキシコから我が国に輸入される牛肉等がBSEプリオンに汚染されている可能性は無視できると考えられる。**

## A. 生体牛のリスク



注: 2001～2005年及び2006～2007年の期間については、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リスクを考慮している。

## 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

### 3. チリ

#### <侵入リスク>

	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2007
生体牛	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
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	無視できる	無視できる	無視できる	無視できる

#### <国内安定性>

曝露・増幅する可能性	1986	2001	2002	2005	2007
	高い		中程度	低い	非常に低い

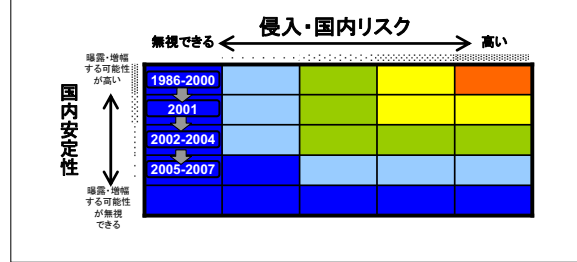
#### <現在の食肉処理工程におけるリスク低減効果>

食肉処理工程におけるリスク低減効果	リスク低減効果 非常に大きい~大きい
-------------------	-----------------------

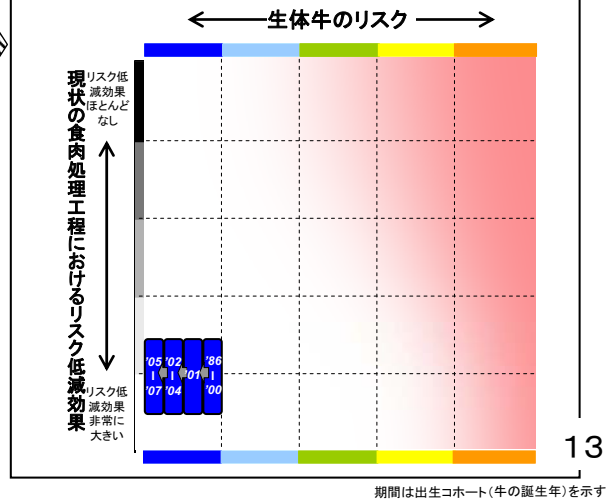
#### <まとめ>

国内でBSEが曝露・増幅した可能性は無視できると考えられ、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」~「大きい」と評価されたため、**チリ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。**

#### 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



### 4. コスタリカ

#### <侵入リスク>

	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2007
生体牛	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
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	無視できる	無視できる	無視できる	無視できる

#### <国内安定性>

曝露・増幅する可能性	1986	2002	2007
	高い	中程度	

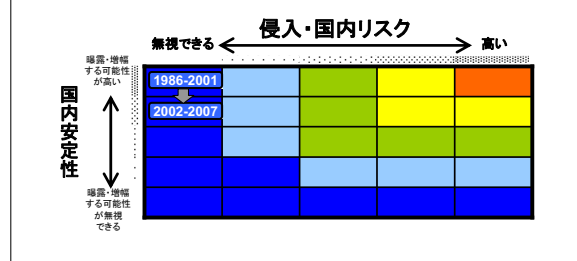
#### <現在の食肉処理工程におけるリスク低減効果>

食肉処理工程におけるリスク低減効果	リスク低減効果 非常に大きい
-------------------	-------------------

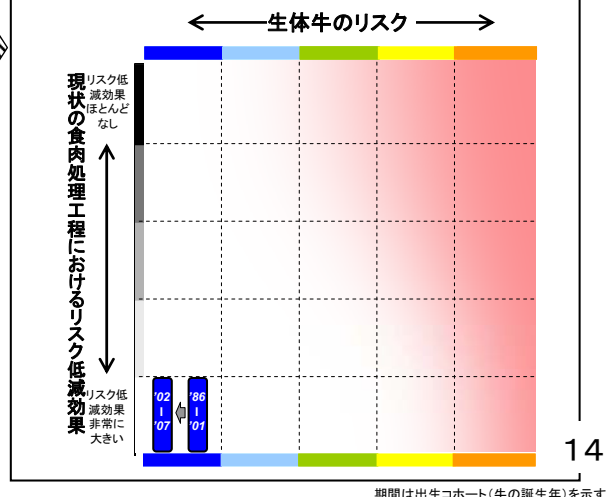
#### <まとめ>

国内でBSEが曝露・増幅した可能性は無視できると考えられ、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」と評価されたため、**コスタリカ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。**

#### 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

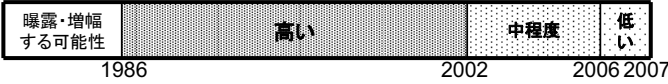


## 5. パナマ

### <侵入リスク>

	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2007
生体牛	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
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	無視できる	無視できる	無視できる	無視できる

### <国内安定性>



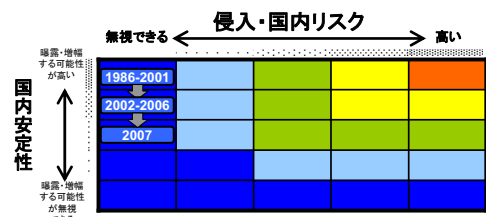
### <現在の食肉処理工程におけるリスク低減効果>

食肉処理工程におけるリスク低減効果	リスク低減効果 非常に大きい
-------------------	-------------------

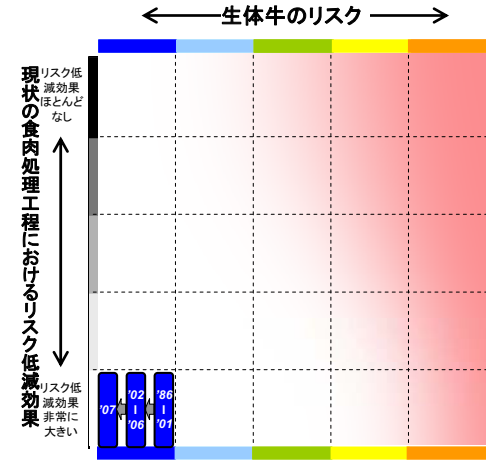
### <まとめ>

国内でBSEが曝露・増幅した可能性は無視できると考えられ、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」と評価されたため、**パナマ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。**

### 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(牛の誕生年)を示す

## 6. ニカラグア

### <侵入リスク>

	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2007
生体牛	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
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	無視できる	無視できる	無視できる	無視できる

### <国内安定性>



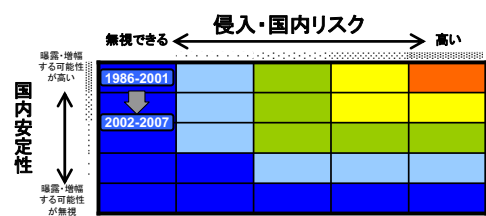
### <現在の食肉処理工程におけるリスク低減効果>

食肉処理工程におけるリスク低減効果	リスク低減効果 非常に大きい
-------------------	-------------------

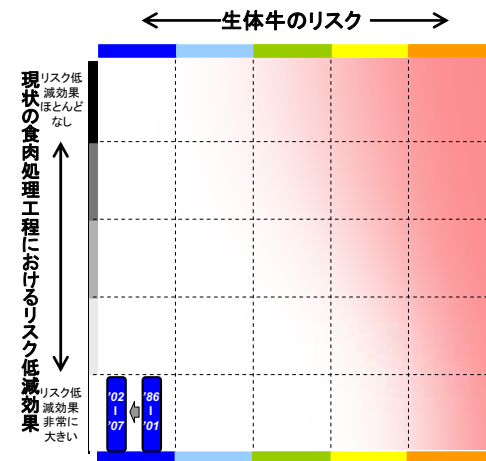
### <まとめ>

国内でBSEが曝露・増幅した可能性は無視できると考えられ、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」と評価されたため、**ニカラグア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。**

### 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(牛の誕生年)を示す



## 7. ブラジル

### <侵入リスク>

	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2007
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

### <国内安定性>

曝露・増幅する可能性	高い	中程度	中程度～低い	低い～非常に低い
1986				
1997				
2002				
2004				
2007				

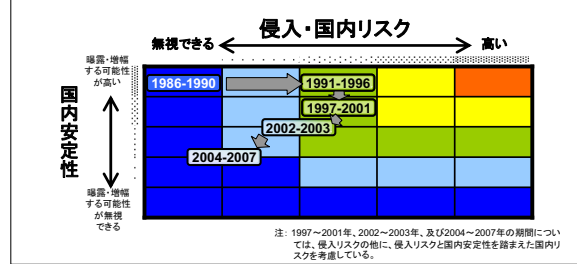
### <現在の食肉処理工程におけるリスク低減効果>

食肉処理工程におけるリスク低減効果	リスク低減効果 非常に大きい
-------------------	-------------------

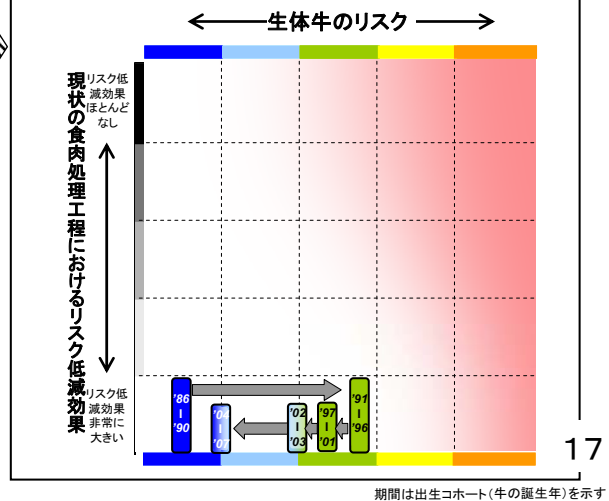
### <まとめ>

過去に国内でBSEが曝露・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、現在では、その可能性は非常に低いと考えられる。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」と評価されたため、**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。**

### 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



## 8. ハンガリー

### <侵入リスク>

	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2007
生体牛	非常に低い	高い	高い	高い	中程度
肉骨粉	高い	高い	高い	高い	中程度
全体	高い	高い	高い	高い	中程度

### <国内安定性>

曝露・増幅する可能性	中程度	低い	非常に低い	無視できる
1986				
1991				
1998				
2002				
2007				

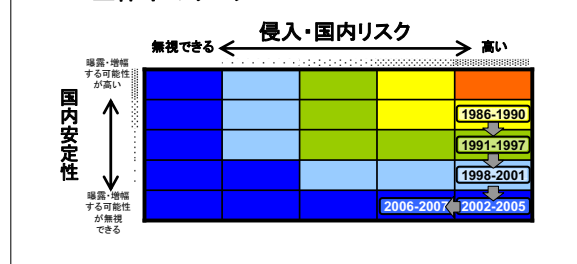
### <現在の食肉処理工程におけるリスク低減効果>

食肉処理工程におけるリスク低減効果	リスク低減効果 非常に大きい
-------------------	-------------------

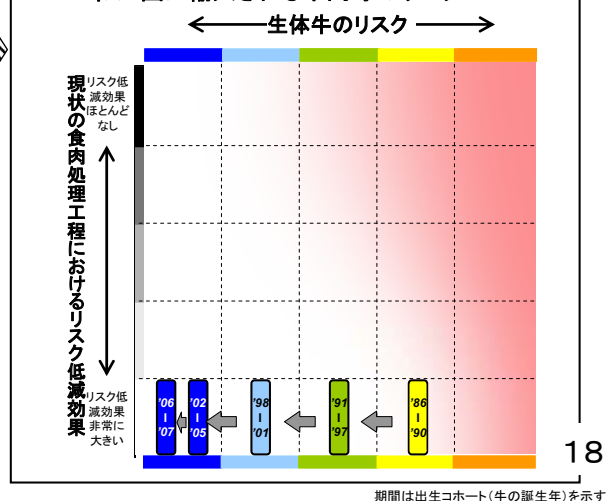
### <まとめ>

過去に国内でBSEが曝露・増幅した可能性は否定できないが、その後国内安定性が改善したため、現在では、その可能性は低いと考えられる。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」と評価されたため、**ハンガリー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。**

### 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



## 機械的回収肉と非定型BSE

- 回答書ではオーストラリア、ブラジルで機械的回収肉(MRM)の製造が行われており、オーストラリアは2008年、日本へ81.6kg輸出している。
- MRMはSRMを除去できない可能性があることから、直近まで国内でBSEが暴露・増幅した可能性がある国のMRMについては、リスクはあると考えられる。
- 他方、自国内でBSEが暴露・増幅した可能性が無視できる国では、英国由来の定型BSEを前提に評価すれば、MRMについてもリスクは無視できると考えられる。

- しかし、近年、通常のBSE(定型BSE)と異なる型のBSE(非定型BSE)が欧州、日本、米国などで、少なくとも40頭前後報告されている(ほとんどは8歳を超える高齢牛)。
- その起源は現在まで明らかになっていない。フランスのデータでは非定型BSEの発生頻度は成牛100万頭当たりH型で0.41頭、L型で0.35頭(8歳超の牛100万頭当たりH型1.9頭、L型1.7頭)と推定される。
- 伝達性はH型・L型ともマウスへの脳内接種により伝達性が確認されている。L型はヒト型Tgマウスで伝達されたが、H型は伝達されなかったとの報告がある。
- これまでに明らかな知見のうち、L型の潜在的なヒトへのリスクを示すデータと発生頻度などを踏まえれば、非定型BSEがMRMのリスクに与える影響は、特に高齢牛由来のMRMの場合、リスクがないとは言えないが、相当程度低いと考えられる。
- 非定型BSEについては、利用できるデータは限られており不確実な部分が多いことに留意する必要がある。今後病原性や伝達性などについて研究が進展し、新しい知見が集積されれば、再評価する必要がある。