

# 米国・カナダ産牛肉等の リスク評価(案)のポイントについて

平成17年11月  
内閣府食品安全委員会事務局

# 今回の食品健康影響評価

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評価

審議を行った専門調査会

食品安全委員会プリオン専門調査会

# いつ、誰から誰に評価 が依頼されたのか？

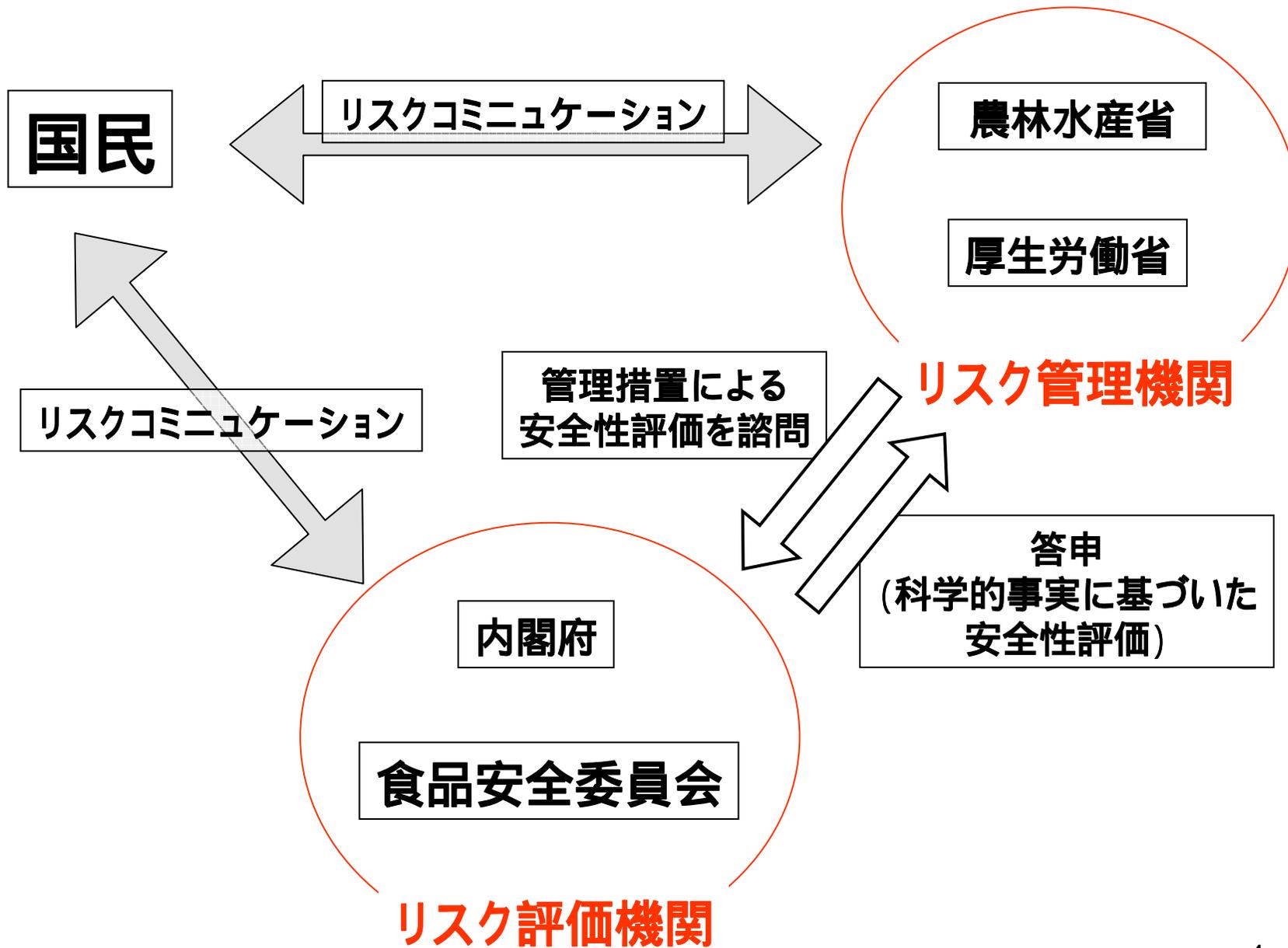
## ■ いつ？

平成17年5月24日

## ■ 誰から誰に？

厚生労働大臣及び農林水産大臣  
食品安全委員会委員長

# 食品安全委員会の活動



## 伝達性海綿状脳症(プリオン病)の分類

### 感染性

- ・プリオンが体外から侵入

### 遺伝性

- ・PrP遺伝子の変異が原因でPrP<sup>C</sup>がPrP<sup>Sc</sup>に変化
- ・変異PrP<sup>C</sup>の異所性発現による細胞毒性

### 孤発性

- ・PrP遺伝子に変異はないが偶発的にPrP<sup>C</sup>がPrP<sup>Sc</sup>に変化

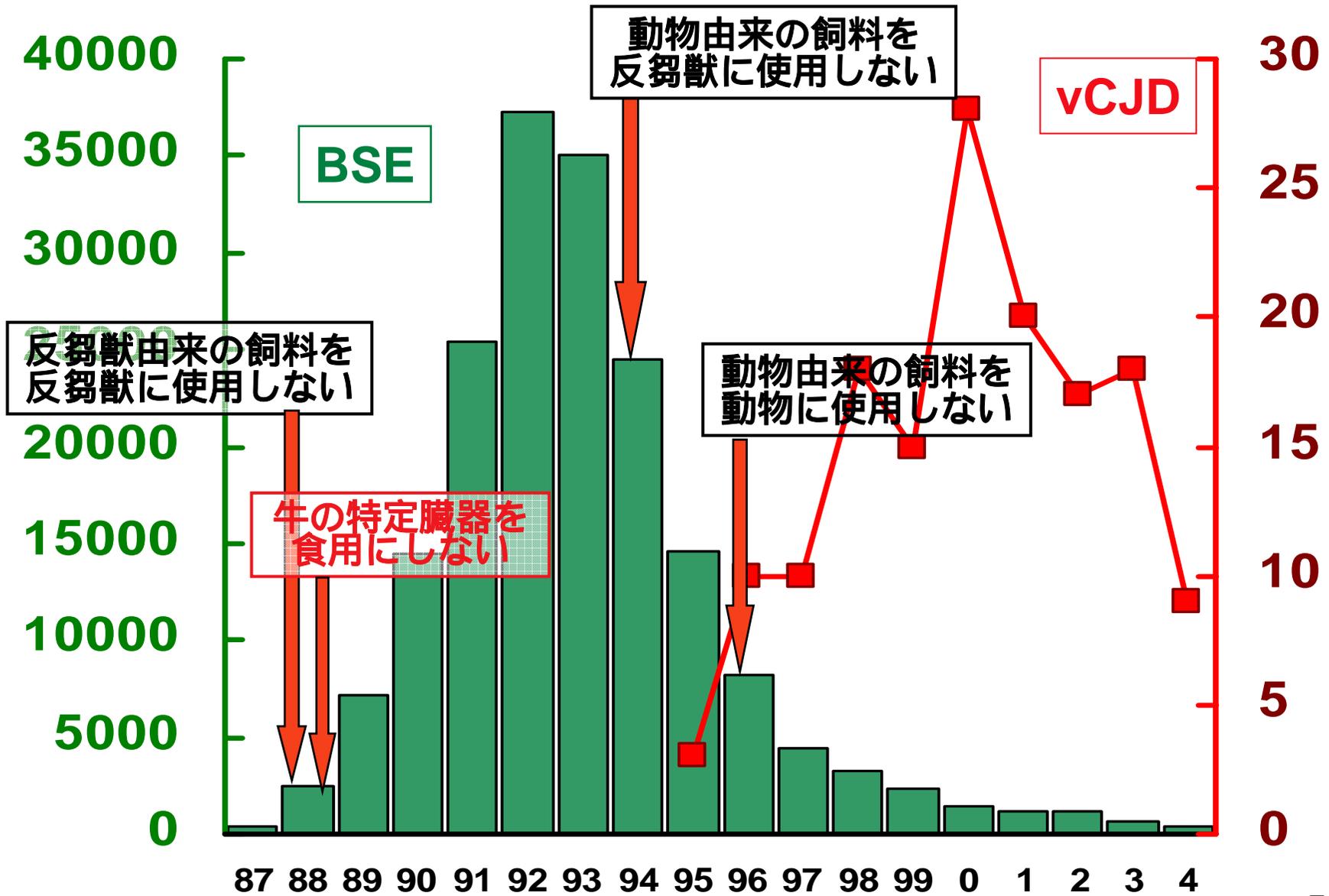
## プリオン病(伝達性海綿状脳症)

動物のプリオン病	動物種	原因など
スクレイピー	羊、山羊	自然状態で感染
慢性消耗病 (CWD)	鹿、エルク	自然状態で感染
牛海綿状脳症(BSE)	牛	汚染飼料の給餌
伝達性ミンク脳症(TME)	ミンク	汚染飼料の給餌

人のプリオン病	原因など
クロイツフェルト・ヤコブ病(CJD)	
<b>孤発性CJD</b>	<b>孤発性 偶発的(宿命)</b>
<b>家族性 CJD</b>	<b>遺伝性 PrP遺伝子の変異</b>
<b>医原性 CJD</b>	<b>感染性 汚染硬膜移植等</b>
<b>変異CJD</b>	<b>感染性 BSE</b>
<b>ゲルストマン・ストライスラー症候群</b>	<b>遺伝性 PrP遺伝子の変異</b>
<b>致死性家族性不眠症</b>	<b>遺伝性 PrP遺伝子の変異</b>
<b>クールー</b>	<b>感染性 宗教的食人儀式</b>

# 英国におけるBSEと変異CJDの年次別発生数



## 変異CJD患者数

イギリス

その他の国のvCJD

	イギリス				その他の国のvCJD	
	孤発性 CJD	変異型 CJD	医原性 CJD	遺伝性 プリオン病	フランス	13
					アイルランド	2
95						1
96						1
97						1
98						1
99						1
00						1
01						1
02						
03						
04	49	9	2	4		
05	10	2(7)	0	1		

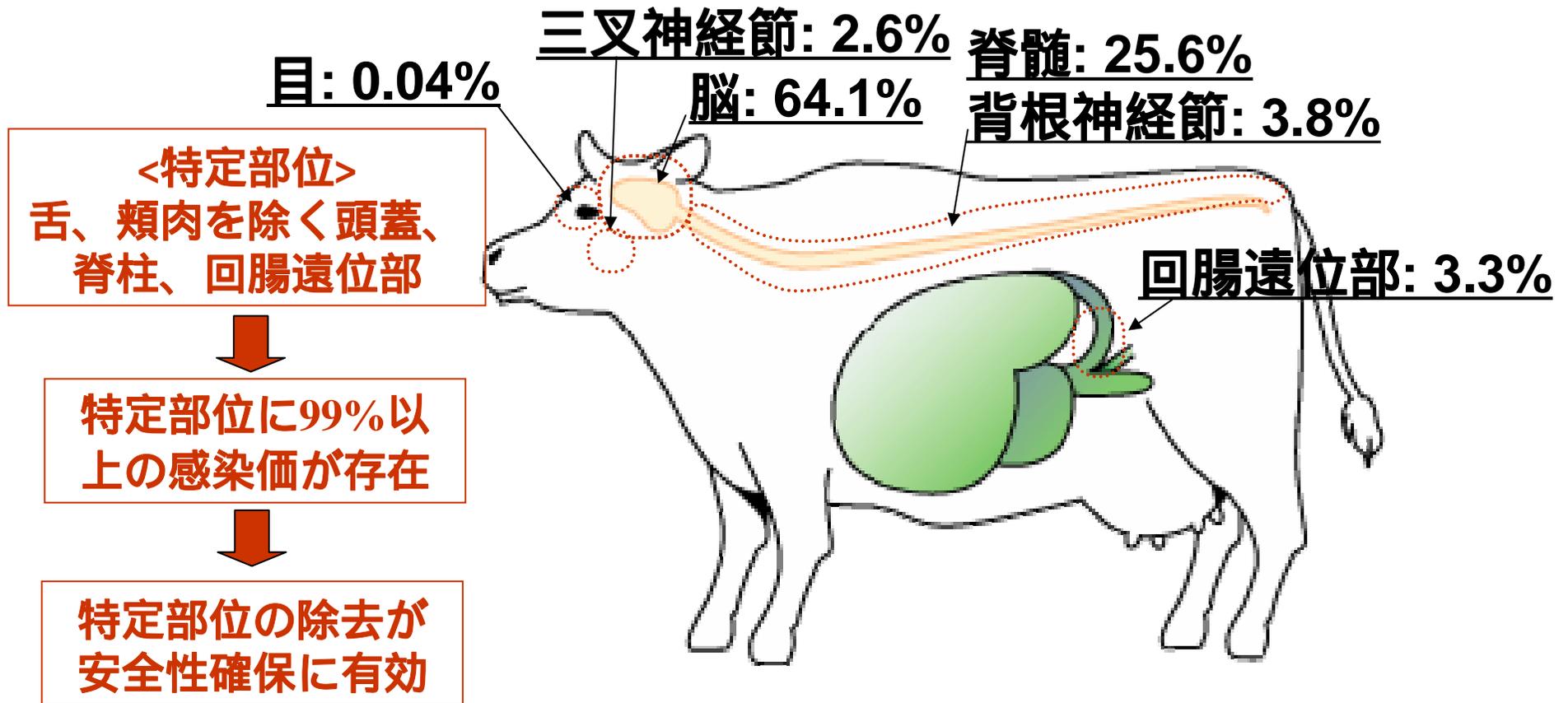
・発生率は1/100万人

・孤発性CJD: 人プリオン病の80%を占める

・vCJDの発生は人プリオン病の発生率には大きく影響しない

150(7)

# 特定部位(SRM)の除去の有効性と問題点



## 問題点

- ・完全に除くことが可能か？
- ・解体時に特定部位が枝肉などを汚染する可能性？
- ・ピッシング、スタンニングによる脳組織の破壊による汚染の可能性？
- ・確認されていない部位での感染性の存在(筋肉に本当にいないのか等)

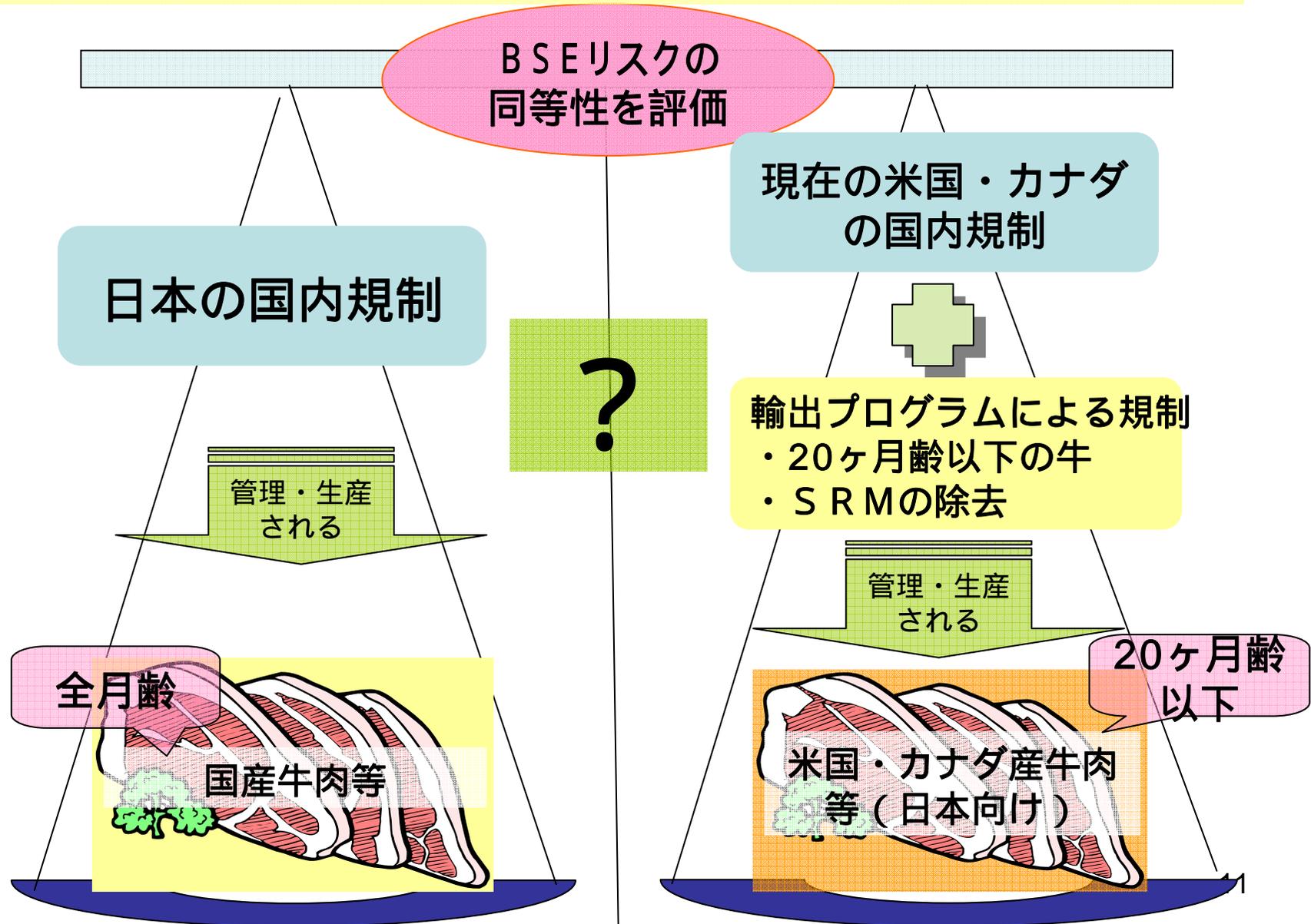
# 今回の食品健康影響評価

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評価

審議を行った専門調査会

食品安全委員会プリオン専門調査会

# 何について評価したのか？



# 輸出プログラムとは

- 通常の米国、カナダの国内措置に加え、我が国への輸出用に行う特別の管理措置

- 20ヶ月齢以下

- SRM除去

- ・品質管理プログラムの文書化
- ・(日本向け製品)の識別管理
- ・月齢証明
- ・検証システム

- ④ これらの要件を満たす牛肉等のみが政府により承認される

米国：日本向け輸出プログラム

カナダ：日本向け輸出基準

# 食品健康影響評価の考え方

- 日本におけるBSE対策のリスク評価時の評価項目を基本に、日本と米国・カナダ産牛肉等のBSEリスクを総合的に定性的評価を実施

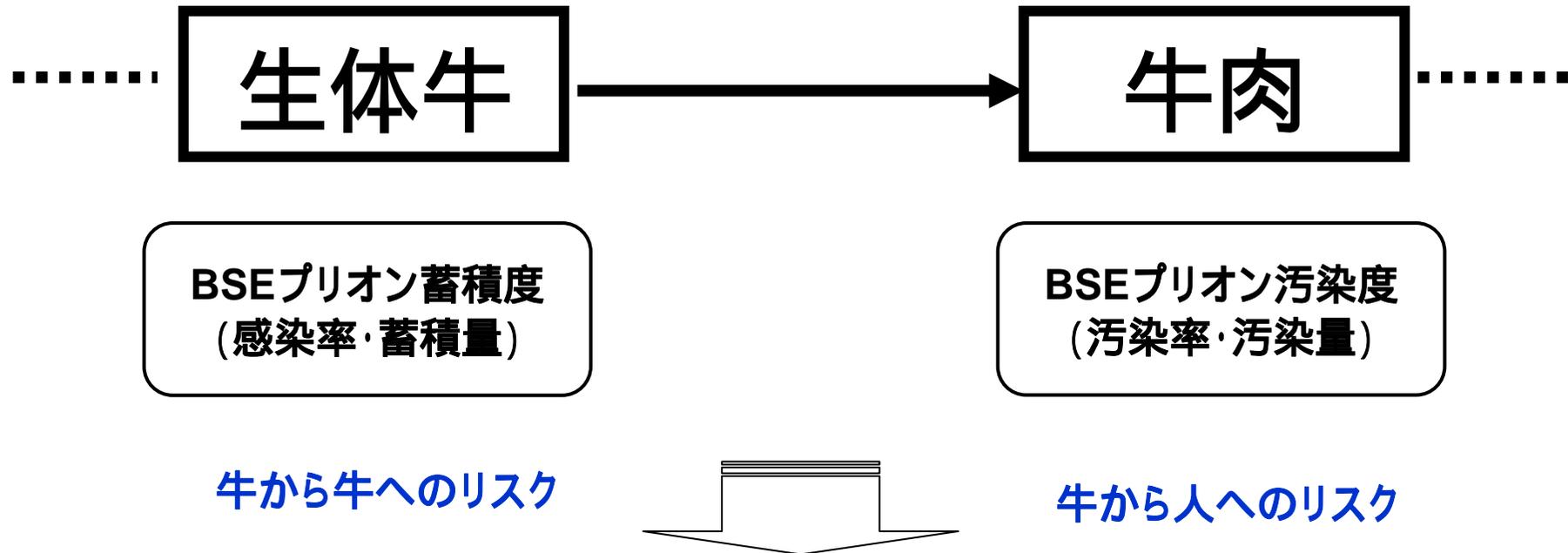
生体牛のリスク（牛から牛）

（侵入リスク、暴露・増幅リスクの比較）

牛肉及び牛の内臓のリスク（牛から人）

（と畜対象、と畜処理の各プロセス、食肉等のリスクの比較）

# リスク評価



米国・カナダ輸出プログラムによる牛肉等と  
日本の牛肉等のリスクの比較

# リスク評価1ー生体牛

## 評価項目

### 侵入リスクの比較

- ・ 生体牛の輸入
- ・ 肉骨粉の輸入
- ・ 動物性油脂の輸入

### 暴露・増幅リスクの比較

- ・ 飼料規制
- ・ 遵守状況と交差汚染の可能性
- ・ 特定危険部位(SRM)の利用 (レンダリング)
- ・ 伝達性ミンク脳症(TME)
- ・ シカの慢性消耗病(CWD)
- ・ BSEの暴露・増幅リスクシナリオ (モデル)

### サーベイランスによる検証

- ・ 検査対象及び検査技術の検証と比較
- ・ 米国・カナダ・日本におけるサーベイランス

生体牛

BSEプリオン蓄積度(感染率・蓄積量)

# 生体牛のリスク評価 (I)

## 侵入リスクの比較

# 米国・カナダの生体牛輸入 による侵入リスク(1980～2003)

## ・ 米国

英国から: 206～210頭

その他EUから: 5～17頭

(497～1,711頭を英国汚染率の1/100とすると)



英国牛換算すると米国のリスクは

約211～227頭

日本のリスクの約6～7倍



日本のリスクの  
約1.5～7倍

96%が肉牛

リスク1/4

## ・ カナダ

英国から: 117～198頭

その他EUから: 約3頭

(250～291頭を英国汚染率の1/100とすると)



英国牛換算するとカナダのリスクは

約120～201頭

日本

約33頭



日本のリスクの  
約4～6倍

# 日本と米国・カナダの侵入リスクを 総合的に比較すると・・・

- 輸入生体牛、肉骨粉・動物性油脂の侵入リスクから総合的に比較すると・・・



日本と米国、カナダの総合的侵入リスクはそれほど変わらない

- 輸入生体牛のリスクを重くみれば・・・



米 国:日本の約1.5 ~ 7倍以下

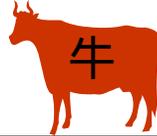
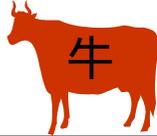
カナダ:日本の約4 ~ 6倍以下

# 生体牛のリスク評価 (II)

暴露・増幅リスクの比較

(牛から牛へのBSEまん延のリスク)

# 飼料規制

		米国・カナダ			日本		
動物由来たん白質 肉骨粉等	用途種 由来種	 牛	 豚	 鶏	 牛	 豚	 鶏
	 牛	×		*	×	×	×
		1997年 8月			1996年 4月	1996年 4月	1996年 4月
	 豚				×	×	×
				1996年 4月	×2001年 一旦禁止 2005年 4月	×2001年 一旦禁止 2005年 4月	
 鶏				×	×	×	
				1996年 4月	×2001年 一旦禁止 2001年 11月	×2001年 一旦禁止 2001年 11月	



現時点で20ヶ月齢以下と考えられる2004年以降生まれた牛の汚染率は

→ 米国・カナダのほうが日本より**数倍汚染リスクが高い**

\* 規制強化を検討中

# 特定危険部位 (SRM) 及び 高リスク牛の飼料利用

飼料利用	米国	カナダ	日本
<b>SRM</b> <b>高リスク牛等</b> (中枢神経症状牛、死亡牛、歩行困難牛)	<b>豚・鶏用飼料可</b> (*)	<b>豚・鶏用飼料可</b> (*)	<b>焼却処分</b>

\* 規制強化検討中

## SRMの範囲

**米国** 30ヶ月齢以上:頭蓋、せき髄、せき柱、**全月齢**:扁桃、回腸遠位部

**カナダ** 30ヶ月齢以上:頭蓋、扁桃、せき髄、せき柱、**全月齢**:回腸遠位部

**日本** **全月齢**:頭部(扁桃を含み舌、頬肉を除く)、せき髄、せき柱、回腸遠位部

## BSEの日本と米国・カナダの 暴露・増幅リスクを比較すると・・・

SRMの反すう動物以外への飼料利用、  
飼料の交差汚染防止が完全でないこと  
を考慮すると



米 国:日本より数倍(1.5倍)

カナダ:日本より数倍(1.5倍)

# 生体牛のリスク評価 (III)

## 汚染状況の比較

(サーベイランスによる B S E 汚染状況の検証)

# 米国・カナダのサーベイランス

	米国	カナダ	日本
BSE検査の目的	BSE汚染度を測るサーベイランス	BSE汚染度を測るサーベイランス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・陽性牛の排除 (食肉の安全確保)</li> <li>・BSE汚染度を測るサーベイランス</li> </ul>
対象牛	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高リスク牛</li> <li>・中枢神経症状牛</li> <li>・歩行不能牛</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高リスク牛</li> <li>・中枢神経症状牛</li> <li>・歩行不能牛</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・21ヶ月齢以上の全頭</li> <li>・24ヶ月齢以上の全死亡牛</li> </ul>
検査方法	ELISA法	簡易WB法 ELISA法	ELISA法
	IHC法 WB法(2005.5～)	IHC法 WB法	WB法 IHC法

## BSE検出データの検証 2

	米国	カナダ	日本	
検査データ ・健康と畜牛	検査なし	検査なし	126万頭で2頭 (440万頭・9頭)	日本は健康成牛90万頭で2頭
・成牛健康牛:高リスク牛	270万頭:113万頭で1頭	90万頭:8万頭で3頭	90万頭:11万頭で2頭:3頭	陽性比率は、高リスク牛は健康成牛の12.3倍 (日本)
・高リスク牛	39万頭(35%)を検査で1頭陽性 米国で高リスク牛を全部検査したとすれば 3頭/年 程度	5.3万頭で2頭陽性 カナダで高リスク牛を全部検査したとすれば 3頭/年程度	11万頭で3頭陽性	米国健康牛30ヶ月齢以上を検査したとすれば

# 日本のBSE検査を米国・カナダの サーベイランスデータに外挿してみると・・・

BSEの汚染規模を 日本と比較	米国	カナダ
<b>絶対数比較</b> (日本:年間6～7頭)	<b>5～6倍</b>	<b>4～5倍</b>
<b>汚染割合</b> (100万頭当たり) (日本:5～6 <b>頭程度</b> )	<b>約1頭</b> (日本よりやや <b>少ない</b> )	<b>5～6頭</b> (日本と同等)

# 生体牛のリスクの総括

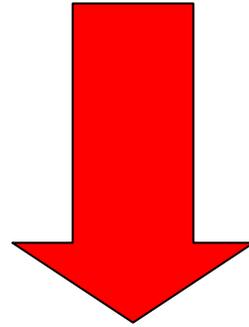
日本と比較	米国	カナダ
<b>生体牛リスク</b>	楽観的には日本と同等 悲観的には約10倍(7×1.5)	
侵入リスク		
輸入生体牛	約1.5～7倍	約4～6倍
輸入肉骨粉・ 動物製油脂	約1/12～1/47 約1/2	約1/5,100 約1/12
暴露・増幅リスク	日本より数倍(1.5倍)	日本より数倍(1.5倍)
サーベイランスデータの 外挿・・・絶対数比較	5～6倍	4～5倍
100万頭当たりの BSE汚染頭数	約1頭 日本に比べやや少ない	5～6頭 日本と同等



- **米国・カナダのサーベイランス強化・継続が必要**
- **今後のデータによってはリスクの再評価もあり得る**

## 輸出プログラムによる規制

- ・ 20ヶ月齢以下の牛
- ・ SRMの除去



食肉・内臓のリスク

# リスク評価 2 - 牛肉等

## 評価項目

### と畜対象の比較

- ・ トレーサビリティ(月齢確認)
- ・ と畜頭数(年齢、品種)

### と畜処理の各プロセス

- ・ と畜前検査(高リスク牛の排除)
- ・ と畜場でのBSE検査(スクリーニング)
- ・ スタンニングの方法
- ・ ピッシング
- ・ SRMの除去  
(せき髄除去・枝肉洗浄後の確認)
- ・ SSOP、HACCPに基づく管理(遵守の検証)

### 牛肉等のリスクの比較

- ・ 牛肉及び先進的機械回収肉(AMR)
- ・ 内臓

牛肉等

BSEプリオン汚染度(感染率・汚染量)

# 月齡確認

日本	米国	カナダ
個体識別制度 約130万頭	出生証明書 10%:約250万頭 枝肉規格 (生理学的成熟度 A40) 10%:約250万頭	出生証明書 20%:約70万頭

## 枝肉の生理学的成熟度 A40とは？

米国の牛肉の格付けを行うための規格

枝肉の成熟度(骨及び軟骨の大きさ、形及び骨化(特に背骨の断面)、肉の赤身の質感と色)によって判断が可能。A40は20ヶ月齢以下の成熟度。

# 米国産牛枝肉の成熟度別の と畜時推定月齢の分布

(2004.11実施分)

区分		推 定 月 齢										計	
		~12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		22~
成熟度	A ~ 30		4	2	48	6							60
	A 40	2	19	12	92	69	2						196
	A 50	8	31	28	42	135	100	10	18	10	19		401
	A 60	1	58	174	155	79	164	105	297	39	69		1141
	A 70~	1	31	61	125	6	97	182	695	115	143	8	1464
	BC			17	7	1	0	3	33	4	6	5	76
	計	12	143	294	469	296	363	300	1043	168	237	13	3338 31

## と畜処理(2)

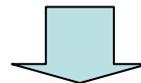
	日本	米国	カナダ
スタンニング	実施	実施	
ピッシング	と畜牛の約80%で実施	実施せず	
SRM除去	実施	日本向け輸出プログラムでは全月齢のSRM除去を実施	

# 牛肉及び牛の内臓のリスクの比較(1)

## ■ BSEプリオンの牛の体内分布

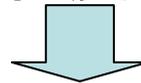
### ■ 特定危険部位以外からのBSEプリオン検出

- BSE症状を呈した感染牛、高リスク牛(94ヶ月齢)では、末梢神経などからBSEプリオン検出
- 潜伏期の実験感染牛では、筋肉からBSEプリオンは不検出



### ■ 英国、ドイツでの大規模なサンプリング実験も含め、注視・精査の必要

- 最も若い発症牛:1992年に英国で確認された20ヶ月齢1頭
- 汚染程度の低下に伴い、発症までの期間は延長
- 地域におけるBSEの汚染程度も合わせて考慮する必要



- 汚染程度の低下に伴い、発症までの期間は延長

# 牛肉及び牛の内臓のリスクの総括

- 日本向け輸出プログラム条件が遵守されれば、BSEプリオンによる汚染の可能性は非常に低い。
- 内臓に関しては、A40による月齢判別のみでは日本に輸出することは不可能。内臓と枝肉を対応して識別管理できる場合のみ日本向けに輸出可能。

# 結論のために (生体牛リスクレベル)

	日本	米国	カナダ
リスク評価の対象	全年齢	20ヶ月齢以下	20ヶ月齢以下
対象と畜頭数(年間)	約130万頭	約2510万頭	約360万頭
BSE感染牛の含まれる割合 (100万頭当たり)	5～6頭	2～3頭	5～6頭
感染量	陽性牛は排除	検出限界～限界以下	検出限界～限界以下

# 結 論

## ❑ 科学的同等性を厳密に評価するのは困難

- 米国・カナダに関するデータの質・量ともに不明点が多いため
- 管理措置の遵守を前提に評価しなければならなかったため

## ❑ 輸出プログラムが遵守されたと仮定した場合、米国・カナダ産牛肉等と国内産牛肉等のリスクの差は非常に小さい

## ❑ 輸入が再開された場合、管理機関による輸出プログラムの実効性・遵守状況の検証が必要

# 結論への付帯事項 1

## リスク評価機関とリスク管理機関 の責務の明確化

管理機関が判断し施策を実行する場合は、

- ⊕ 国民に十分な説明を行い、
- ⊕ プログラム遵守の確保の責任を負うべき

## 輸出プログラム遵守を前提に評価

- ⊕ 遵守されない場合は評価は成立しない

# 結論への付帯事項 2

## 米国・カナダは、今後…

- **SRMの除去の実効性担保**  
せき髄除去の監視強化
- **サーベイランスの拡大継続**  
健康と畜牛を含む十分なサーベイランスが必要
- **飼料規制の強化**  
SRM利用禁止の徹底      反すう動物以外の動物にもSRMの飼料利用を禁止すべき
- **輸出プログラム遵守のためのシステム構築の確立と確認**

# 御意見・情報の募集

電子メール：食品安全委員会ホームページの下記  
URLより送信可能です。

<http://www.iijnet.or.jp/cao/shokuhin/opinion-prion.html>

FAX：03-3591-2236

郵送：〒100-8989

東京都千代田区永田町2-13-10  
プルデンシャルタワー6階

**【締め切り】平成17年11月29日(火)17:00必着**