

「我が国の牛海綿状脳症対策」のリスク評価 (2005年実施、一部改変)

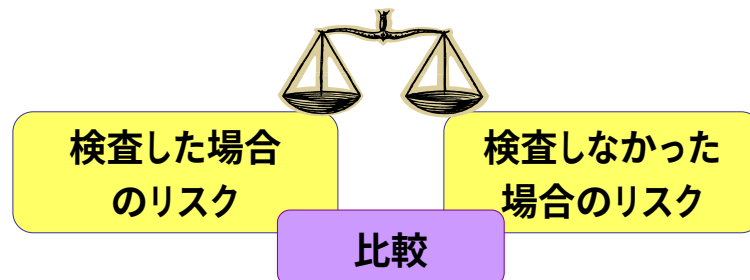
食品安全委員会プリオン専門調査会

平成19年11月

1

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ヵ月齢以下の牛を
- ◆ 2005年3月時点でリスク評価した



20ヵ月齢以下の生体牛と食肉についてリスク評価した

2

リスク評価の考え方

- 2003年7月以降生まれの牛の2005年3月時点でのBSEプリオンのリスクを感染率、蓄積量で推測
- その牛がと殺解体された場合の食肉のBSEプリオンのリスクを汚染率、汚染量で推測
- 可能な限り定量的データを使用し、結果は定性的に記述する

3

リスク評価の項目

評価項目

1. 侵入リスク
生体牛
肉骨粉
動物性油脂
2. 飼料規制
遵守度、交差汚染
3. BSEプリオンの体内分布
4. 死亡牛検査

評価項目

1. 汚染防止
スタンニング
ビッシング
SRM除去
せき髓の飛散防止
衛生標準作業手順（SSOP）
2. BSE検査
3. その他
トレーサビリティ

生体牛

成体牛リスク
(感染率、蓄積量)

食肉

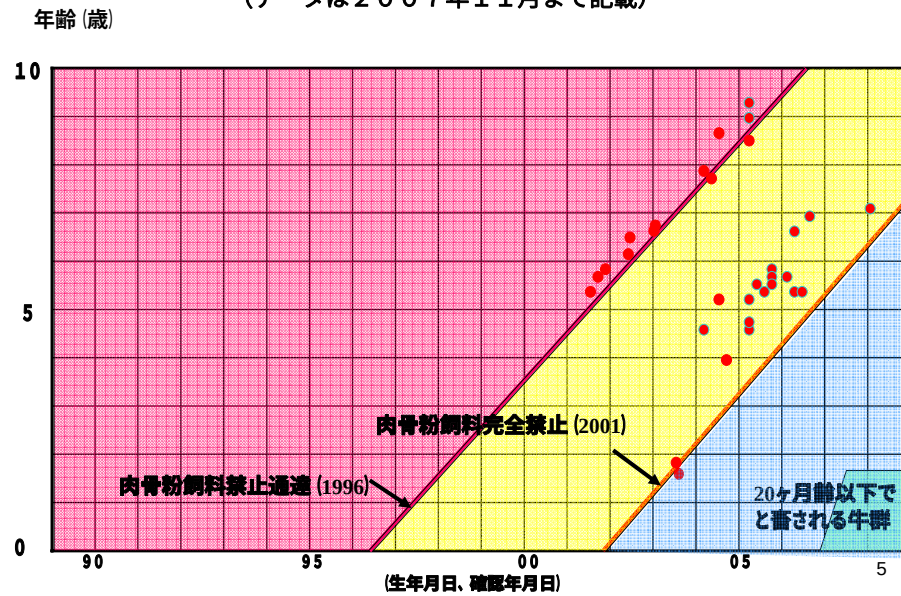
食肉リスク
(汚染率、汚染量)

検査月齢の変更によるリスク変動の有無

4

BSE陽性牛の生年月日と確認年月日

(データは2007年11月まで記載)



生体牛に関するリスク評価

1、 侵入リスク



英国、ドイツから輸入された生体牛



イタリア等から輸入された肉骨粉



オランダから輸入された動物性油脂



カナダ、米国からも生体牛の輸入

「BSE疫学検討チームによる疫学的分析結果報告」を参考に分析

7

侵入リスク対策の評価

- B S E 発生国からの生体牛の輸入禁止
- 全ての国から肉骨粉の輸入禁止
- 飼料用動物性油脂の輸出国証明書添付

(2005年3月現在で20ヶ月齢以下の牛が
生まれた**2003年7月以降**は、)
我が国へのBSEの侵入リスクは「**無視できる**」

2、飼料規制

- ・飼料の**交差汚染**: 2001年10月以前は可能性を否定できない
- ・2003年7月以降、牛用の飼料製造工程を専用化し、2005年3月31日から完全実施

国内産肉骨粉の飼料への混入リスクは
「**無視できる**」

飼料規制の評価:これまでの検査結果の検証

肉骨粉分析法	顕微鏡検査	ELISA（追加法）	PCR法
検出対象	肉骨粉（獣骨）	動物由来タンパク質	動物由来DNA
適用範囲	配合飼料、単体飼料	配合飼料、単体飼料	配合飼料、単体飼料
識別範囲	魚骨と獣骨	動物種（牛、豚、鶏）	動物種（哺乳動物すべて、鳥類）
検出感度（含有量）	0.1～0.3%	0.1%	0.01～0.1%
組織特異性 種特異性 加熱の影響	高い ない～低い 少ない	中程度 中程度 影響をうける	ない 高い 影響を受ける

飼料工場での混入検査結果

	承認飼料工場	その他の飼料工場	検査方法
2001年2月～2001年5月 (ガイドライン前)	0/73	0/9	顕微鏡
2001年6月～2004年3月	0/794	0/126	顕微鏡、PCR, ELISA

3、BSEプリオンの生体内分布

- ・英国獣医学研究所が実施した感染実験の結果

- 1、投与後6～18ヶ月経過した牛の**回腸遠位部**
- 2、32ヶ月経過した**脳、脊髄、背根神経節、三叉神経節**で感染性を確認

成牛ではBSEプリオンの99.4%がSRMに集中

11

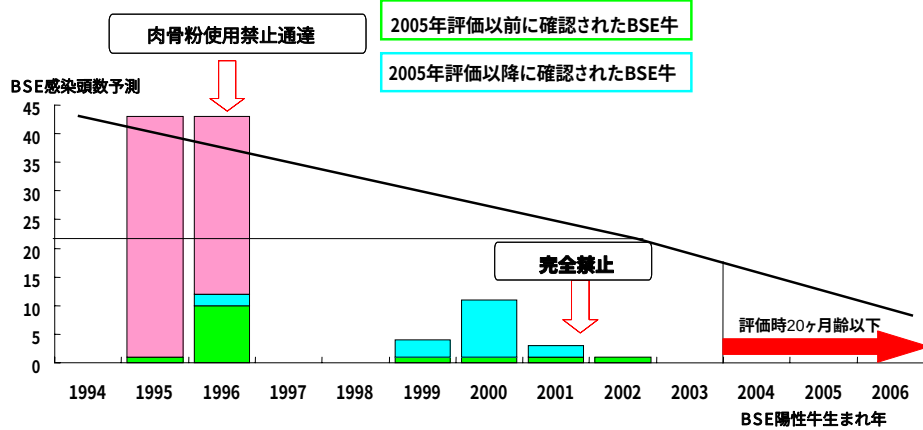
プリオンの生体内分布のリスク評価

- ・BSE陽性牛：94ヶ月齢の死亡牛（11例目）の**坐骨神経等の末梢神経組織や副腎**から、BSEプリオン蛋白を検出（WB法）
- ・しかし、蓄積量はSRMである三叉神経節より非常に少ないレベル
- ・英国獣医学研究所の実験では、接種32ヶ月後の牛の末梢神経組織の牛バイオアッセイで感染性は認められず

SRMは全頭除去されているので
食肉へのBSEプリオン汚染度リスクは
「非常に低い」

12

飼料規制のリスク低減効果の予測と検証



- ・1995年、1996年生まれの子は何らかの要因で汚染された
- ・1996年の肉骨粉使用禁止通達の効果は強くなかったが、あったと思われる
- ・2001年の規制は強い効果を持つ（禁止直後は遵守されなかったかも知れない）

まとめてみると・・・

若齢牛のリスクについては、



侵入リスク：「無視できる」

飼料規制：有効（交差汚染リスクは無視できる）

プリオンの生体内分布：

食肉への汚染度は「非常に低い」

2005年3月時点で
2003年7月以降に生まれた
20ヶ月齢以下の

若齢牛へのBSEプリオンの蓄積度リスクは
「非常に低い」～「低い」

食肉のBSEプリオン汚染度の評価

15

1、 汚染防止: スタンニングの評価

- 93.1%のと畜場で実施 (2004年12月時点)

血液中に中枢神経組織
が流入するという報告

SRMの汚染率及び汚
染量に関する定量的
データはない

スタンニングによる食肉へのBSEプリオンの汚染リスクは「非常に低い」～「低い」

16

汚染防止：ピッシングの評価

- 71.9%のと畜場（頭数で約80%）でピッシングを実施（2004年12月時点）

定量的評価に必要なデータは十分に提出されていないが、

ピッシングによる汚染率：「**低い**」（**無視できない**）しかし
ピッシングによる汚染量：「**少ない**」

2003年7月以降生まれの若齢牛の
脳内プリオンの蓄積量は「**非常に低い**」

ピッシングによる食肉の汚染リスクは、
「**非常に低い**」～「**低い**」

SRM除去の評価

- 2001年10月からSRM除去を義務づけ
- 2005年3月の時点で全てのと畜場で実施

SRMが確実に除去されていれば

SRM除去後の食肉の
BSEプリオンの汚染リスクは
「**非常に低い**」

18

汚染防止：脊髄の飛散防止の評価

BSE陽性牛：
全て廃棄

と畜解体に使用する器具（鋸、ナイフ等）：
1頭ごとに洗浄・消毒

せき髄除去および枝肉洗浄

脊髄による食肉の汚染リスクは
「非常に低い」

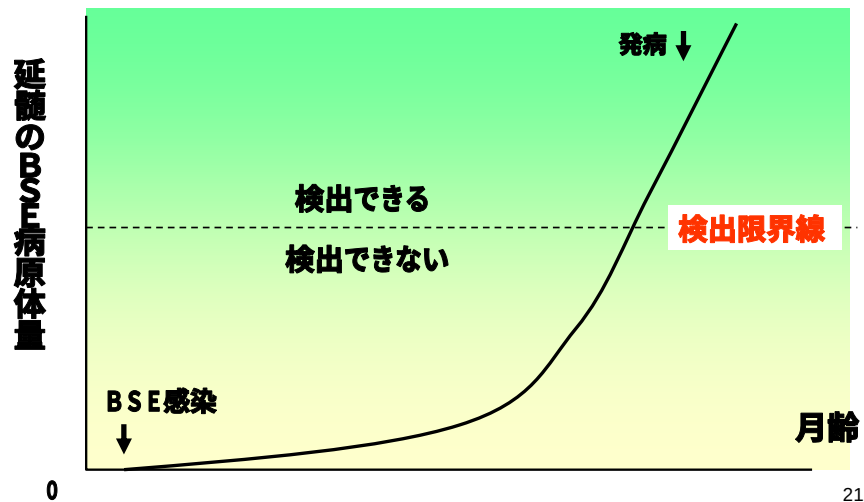
19

汚染防止：衛生標準作業手順（SSOP）

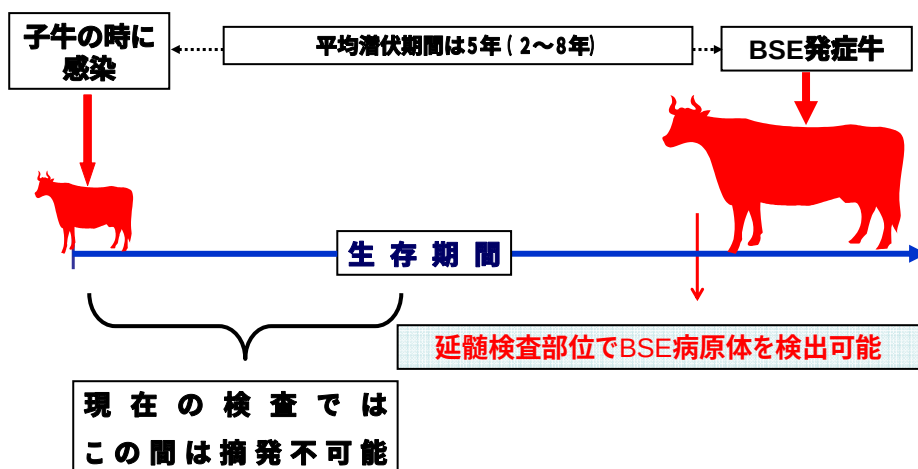
- SSOPを定めている施設：
155施設(93.4%)（2005年1月時点）
- SSOPが定められていないことによる食肉のBSEプリオンの汚染度を評価することは困難であるが、

SSOPが定められていないことによる食肉の
BSEプリオンの汚染リスクは
「低い」

2、BSE検査 延髄におけるプリオンの蓄積と検出限界



BSE検査：感染から発症まで



BSE検査の評価

約424万頭（2005年3月15日現在）の牛を検査

21、23ヶ月齢のBSE検査陽性牛のBSEプリオン蓄積量は、その他のBSE検査陽性例に比べて、500分の1から1,000分の1と推定（WB法）

見直し後、検査月齢を全月齢から20ヶ月齢以下の牛を検査対象から外す場合、2003年7月生まれ以降の牛で陽性例が見いだされるとしたら、蓄積量は検出限界に近い



検査陽性率：「非常に低い」

汚染量：「無視できる」～「非常に少ない」

3：トレーサビリティ

- 2002年1月から開始
- 2003年12月から生産段階で義務化
- 2004年12月から流通段階でも義務化



2003年7月以前に生まれた牛の混入による食肉へのBSEプリオンの汚染リスクは
「無視できる」

まとめてみると・・・

若齢牛の食肉汚染度については、



- 汚染防止
 - － スタニング・ピッシング（「非常に低い」～「低い」）
 - － SRM除去・脊髄飛散防止：有効（リスクは「非常に低い」）
 - － 衛生標準作業手順（SSOP）（「低い」）
- BSE検査
 - － 陽性率「非常に少ない」、汚染量「無視できる～非常に少ない」
- その他
 - － トレーサビリティー：有効 「リスクは無視できる」

2003年7月以降に生まれた
20ヵ月齢以下の牛の

**食肉の汚染度に関するリスクは
「無視できる」～「非常に低い」**

25

答 申

26

答申内容の1

BSE検査を全月齢にした場合と、21ヵ月齢以上の牛に変更した場合を比較してみると・・・

	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
牛のプリオン蓄積度	無視できる～非常に低い	無視できる～非常に低い
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

どちらも「無視できる」～「非常に低い」

若齢牛を検査対象からはずした場合の人に対する**食品健康影響(リスク)**は、**非常に低いレベルの増加**にとどまる

答申内容の2：SRMの除去の徹底

・ピッシングの中止

- 具体的な目標を設定し、できる限り速やかに進める必要がある。

・せき髄組織の飛散防止、と畜解体方法に関する衛生標準作業手順（SSOP）の遵守

- 引き続き**徹底**する
- SRM管理措置は有効性について検証が必要
- スタニングについても、有効な代替技術が現状では見当たらないが、今後、有効な方法の導入について検討することが重要

28

答申内容の3, 4

3 飼料規制の実効性確保の強化

- － 特に輸入飼料の原材料届出制

4 BSEに関する調査研究の一層の推進

- － より感度の高い検査方法の開発
- － 検体の採材、輸送、保管等について配慮
- － **SRM汚染防止等のリスク回避措置の有効性についての評価方法の開発**
- － 動物接種試験によるBSEプリオンたん白質の蓄積メカニズムの解明等に向けた研究
- － リスク評価に必要なデータを作成するための研究 の推進

29

ご静聴有難うございました

30