

4 結論

以下は、厚生労働省及び農林水産省からの見直しの諮問文（１）から（４）に沿って結論を記載する。

①と畜場における BSE 検査対象月齢の見直し及び検査技術に関する研究開発の推進

2005 年 4 月からと畜場における BSE 検査対象牛を全年齢から、21 ヶ月齢以上の牛に変更した場合について、生体牛における蓄積度と食肉の汚染度を定性的に比較した結果、食肉の汚染度は全頭検査した場合と 21 ヶ月齢以上検査した場合、いずれにおいても「無視できる」～「非常に低い」と推定された。定量的評価による試算でも同様の推定が得られた。これらの結果から、検査月齢の線引きがもたらす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ものと判断される。

なお、検査技術に関する研究開発の推進に係る諮問については、④BSE に関する調査研究の一層の推進のところでもまとめて述べる。

②SRM の除去の徹底

SRM 除去は、我が国における人の vCJD リスクの低減に寄与する重要な対策である。そのため、SRM 管理に関する施策の遵守状況と適切な SRM 汚染防止方法の実施状況を確認するため、と畜場における実態調査を定期的実施することはリスク回避に有効である。

食肉の BSE 汚染リスクをさらに低減させるために、ピッシングの中止に向けて、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) の遵守については、引き続き徹底することとし、SRM 管理措置の有効性について検証していくことが重要である。スタンニングについても、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である。

③飼料規制の実効性確保の強化

輸入配混合飼料の原料について届け出がなされることは、牛が BSE プリオンに暴露されるリスクを低減するのに有効である。また、飼料輸入業者、飼料製造業者、飼料販売業者、および牛飼育農家に対する検査・指導体制を強化することは、飼料規制の有効性を検証するために重要である。具体的な目標を設定し、できる限り早く達成する必要がある。

④BSE に関する調査研究の一層の推進

今後、より感度の高い検査方法を開発する必要がある。厚生労働省及び農林水産省は、BSE に関する研究の円滑な実施のため、若齢牛を含む検体の採材、輸送、保管等について、十分に配慮する必要がある。新たに得られるデータは、今後のリスク評価の重要な材料となるからである。また、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とともに、基礎研究のみならず、リスク評価に必要なデータを作成するための研究が推進されるべきである。

5 おわりに

厚生労働省及び農林水産省においては、本評価に基づく SRM 除去(とりわけピッシングの廃止)、飼料規制の実効性確保を推進するに当たり、具体的な目標を設定し、客観的評価を行うことができる体制を構築すべきである。

本評価に基づき実施された対策を含め、BSE 対策全般について、調査、検討した結果を毎年、プリオン専門調査会に報告し、その評価を受けること、またリスクコミュニケーション等を通して国民の合意を得ることに努めるなど、継続的に関連施策の有効性が確認される必要がある。

諮問①に関しては、以下の2つの批判的意見に留意すべきである。

(1) 生体牛での BSE プリオン蓄積度に対する輸入配混合飼料の影響は不明であり、その対策の実施はこれからの課題として残っている。SRM 除去に関しては、その監視体制の構築、ピッシングの廃止を含めた対策強化がこれから実施される予定である。非常に低いレベルの汚染度をもたらす食品健康影響評価を判断するための科学的知見がきわめて限られていることから、月齢見直しはこれらの一連の対策の実効性が確認された後に行うのが、合理的な判断である。

(2) BSE に限らず感染症において検査感度を改良するための技術開発促進は当然のことである。しかし、21 ヶ月齢以上を検査対象とした場合、混乱回避措置とされている自主的全頭検査がなければ、若齢牛での検査成績の評価はできなくなる。

BSE 及びプリオン病に関しては科学的に不明確な点が多く、利用できるデータも少ないため、リスク評価に有用な研究を一層推進する必要がある。また、リスク評価の基本となる科学的知見に関して、今後新しいデータ、技術革新等が得られた場合に評価の見直しを行う必要があると考える。

本評価報告は、我が国における過去の集積データ及び評価を行うに足る関連データに基づき、基本的には背景に予想される BSE の汚染度、と畜場における検査での BSE 陽性牛の排除、安全なと畜解体法と SRM の除去などの効率について評価し、2005 年 3 月の時点での若齢牛のリスク等を総合的に評価したものである。このような様々な背景リスクから切り離して年齢のみによる評価を行ったものではない。従って、今後諸外国における BSE

感染リスクの評価を行う際には、総合的な評価を行うための多様なデータの存在が必須になるものとする。

(参考文献)

- 1 中間とりまとめ、内閣府食品安全委員会プリオン専門調査会
- 2 諮問書（平成 16 年 10 月 15 日付け厚生労働省発食安第 1015001 号、16 消安第 5410 号）
- 3 食品安全委員会第 20 回プリオン専門調査会配付資料 参考資料 4
- 4 食品安全委員会第 17 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-3、15 ページ
- 5 食品安全委員会第 17 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-3、13 ページ
- 6 食品安全委員会第 17 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-3、27 ページ
- 7 食品安全委員会第 16 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-2、2 ページ
- 8 食品安全委員会第 17 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-3、5 ページ
- 9 食品安全委員会第 16 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-2、4～7 ページ
- 10 食品安全委員会第 16 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-2、9 ページ
- 11 食品安全委員会第 16 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-2、28 ページ
- 12 食品安全委員会第 16 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-2、21 ページ
- 13 飼料安全法の基準・規格に違反する事例について（農林水産省プレスリリース、2004 年 3 月 2 日）
- 14 食品安全委員会第 16 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-2、67 ページ
- 15 食品安全委員会第 21 回プリオン専門調査会配付資料 資料 2
- 16 食品安全委員会第 16 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-1、76 ページ
- 17 食品安全委員会第 17 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-2、4、5 ページ
- 18 食品安全委員会第 16 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-1、1 ページ
- 19 Anil MH, Love S, Williams S, Shand A, McKinstry JL, Helps CR, Waterman-Pearson A, Seghatchian J, Harbour DA. Potential contamination of beef carcasses with brain tissue at slaughter. *Vet. Rec.* 1999; 145(16):460-462.
- 20 BSE 疫学検討チームによる疫学的分析結果報告書（農林水産省、2003 年 9 月）
- 21 貿易統計（財務省）
- 22 食品安全委員会第 16 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-2、11 ページ
- 23 食品安全委員会第 16 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3-2、8 ページ
- 24 食品安全委員会第 18 回プリオン専門調査会配付資料 資料 3
- 25 Scientific Steering Committee. Opinion on the Scientific Steering Committee on the human exposure risk (HER) via food with respect to BSE, Adopted on 10 December 1999.
- 26 食品安全委員会第 16 回プリオン専門調査会配付資料 参考資料 2

- 2 7 Matthews, D: Proc. International Conference: TSE in Animal Populations –
Fact and Fiction. Colorado, September 10-11, 2003
- 2 8 Scientific Steering Committee. Opinion on TSE Infectivity Distribution in
ruminant Tissues (State of Knowledge, December 2001), Adopted by the
Scientific Steering Committee at its meeting of 10-11 January 2001.
- 2 9 Love, S., Helps, C.R., Williams, S., Mckinstry, J.L., Brown, S.N., Harbour, D.A.,
Anil, M.H. Methods for detection of haematogenous dissemination of brain
tissue after stunning of cattle with captive bolt guns. *J. Neuroscience Methods*.
2000, 99; 53-58
- 3 0 食品安全委員会第 21 回プリオン専門調査会当日配付資料
- 3 1 平成 13 年度厚生労働科学研究費補助金 厚生科学特別研究事業 総括・分担研究
報告書 「牛海綿状脳症 (BSE) に関する研究」主任研究者 品川森一 帯広畜
産大学 獣医公衆衛生学
- 3 2 平成 15 年度厚生労働科学研究費補助金 食品安全確保研究事業 総括・分担研究
報告書 「プリオン検出技術の高度化及び牛海綿状脳症の感染・発症機構に関する
研究」主任研究者 佐多徹太郎 国立感染症研究所感染病理部
- 3 3 Yamakawa Y, Hagiwara K, Nohtomi K, Nakamura Y, Nishijima M, Higuchi Y,
Sato Y, Sata T and the Expert Committee for BSE Diagnosis, Ministry of
Health, Labour and Welfare of Japan. Atypical Proteinase K-Resistant Prion
Protein(PrPres) Observed in an Apparently Healthy 23-Month -Old Holstein
Steer. *Jpn. J. Infect. Dis.* 2003; 56.
- 3 4 牛海綿状脳症 (BSE) 検査対応マニュアル (農林水産省、2003年10月)
- 3 5 European Commission: Report on the monitoring and testing of ruminants for
the presence of transmissible spongiform encephalopathy (TSE) in the EU in
2001, including the results of the survey of prion protein genotype in sheep
breeds. 2001.
- 3 6 European Commission: Report on the monitoring and testing of ruminants for
the presence of transmissible spongiform encephalopathy (TSE) in the EU in
2002, including the results of the survey of prion protein genotype in sheep
breeds. 2002.
- 3 7 DEFRA (Department for Environment Food and Rural Affairs) ホームページ
(<http://www.defra.gov.uk/animalh/bse/statistics/bse/yrbirth.html>)
- 3 8 OIE (Office International des Epizooties) ホームページ
(http://www.oie.int/eng/info/en_esb.htm)
- 3 9 Avis du Comite d'Experts Specialise sur les ESST sur le suivi de l'epizootie
d'ESB en France

- 4 0 World Health Organization: Understanding the BSE threat.
WHO/CDS/CSR/EPH/DIS/2002.6 Geneva, Switzerland, October 2002.
- 4 1 European Commission: Report on the monitoring and testing of ruminants for the presence of transmissible spongiform encephalopathy (TSE) in the EU in 2003, including the results of the survey of prion protein genotype in sheep breeds. 2003.
- 4 2 独立行政法人 家畜改良センターホームページ; 牛個体識別全国データベースに基づく集計結果; 平成15年度月齢別・品種別と畜頭数
(<https://www.id.nlbc.go.jp/html/kouhyouDL.htm>)
- 4 3 平成14年度厚生労働科学研究費補助金 肝炎等克服緊急対策研究事業
(牛海綿状脳症研究分野)、分担研究報告書 「異常型プリオンタンパク質の生化学的検出」、山河 芳夫 国立感染症研究所細胞化学部
- 4 4 Dealys, J. P., Comoy, E., Hawkins, S., Simons, S., Schimmel, H., Wells, G., Grassl, J., and Moynagh, J. Screening slaughtered cattle for BSE. *Nature*, 2001;409:476-77.
- 4 5 Sugiura K. Risk of introduction of BSE into Japan by the historical importation of cattle from the United Kingdom and Germany. *Preventive Vet. Med.* 2004; 64:191-200.
- 4 6 食品安全委員会第16回プリオン専門調査会配付資料 資料3-2、57～66ページ
- 4 7 食品安全委員会第17回プリオン専門調査会配付資料 資料3-3、38ページ
- 4 8 Lary, G. Paisley., Julie, Hostrup-Pedersen. *Preventive Veterinary Medicine*, 2005;68:263-275.

6 (参考)「今後のために」

6. 1. SRM 除去によるリスク低減効果の準定量的リスク評価モデル (私案)

これまで、と畜場におけるリスク回避措置を定量的に評価するためのモデルが提案されることはなかった。これは、と畜場での工程をリスクの重み付けとしてモデル化することが困難なためである。今回、私案として、リスク回避のモデルを作成した。数字は決して科学的根拠のあるものではない。しかし予防医学的措置を見越して評価するには、モデルが不可欠と考え、またリスク管理の目標とその有効性評価にも、こうしたモデルが必要と考え私案したものである。

定量的暴露リスクの考え方 (モデル)

と畜場 BSE 検査 は 2001 年 10 月 から開始。	ピッシング	せき髄吸 引	背割り後 洗浄	硬膜剥離	リスク ポイント	SRM の 除去は 2001 年 10 月から開始。
と畜場検査なし の場合は 20 ポイン ト加算	する	しない	しない	しない	20	SRM の 除去をしない場 合は 20 ポイン ト加算
			する	しない する	18 8	
		する	しない	しない	15	
			する	しない する	10 6	
	しない	しない	しない	しない	10	
			する	しない する	6 4	
		する	しない	しない	4	
			する	しない する	2 1	

定量的モデルに従い 2001 年から 2004 年 12 月までのリスク回避効果及び、今後ピッシングを現在の 50%減らし、せき髄硬膜剥離を 90%実施した時のリスク回避効果をモデルで試算した。

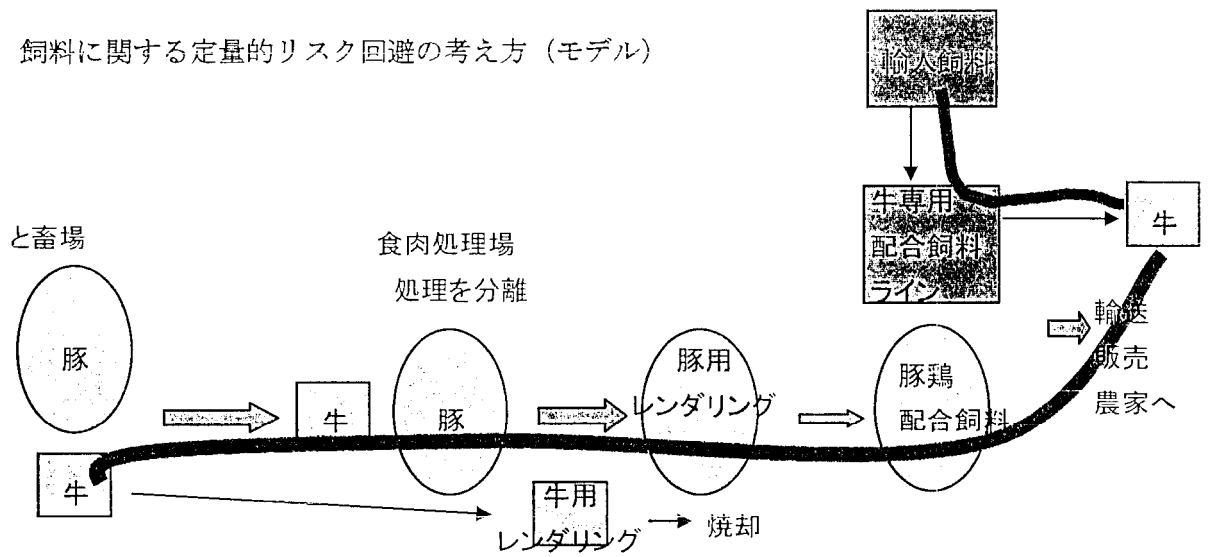
今後、リスク評価に必要な研究を行い、科学的な根拠のあるモデルにする必要がある。

BSE検査	ピッシング	せき髄吸引	背割り後洗	硬膜剥離	リスクポイント	SRM	
2001年10月前 検査なし 20	する	しない	しない	しない	20	2001年10 月前除去 なし 20	60
2002年12月 全頭検査 1	する	しない	する	しない	18x0.1	脊柱の 除去なし 4	14.6
		する	しない	しない	15x0.4		
			する	しない	10x0.3		
	しない	しない	する	しない	6x0.1		
			する	しない	2x0.1		
2003年12月 全頭検査 1	する	しない	する	しない	18x0.1	脊柱除去 1	8.1
		する	する	しない	10x0.7		
	しない	する	する	しない	2x0.1		
				する	1x0.1		
2004年12月 全頭検査 1	する	しない	する	しない	18x0.1	脊柱除去 1	6.3
		する	する	する	6x0.7		
	しない	する	する	しない	2x0.1		
				する	1x0.1		
見直し目標 21ヶ月以上 査 1	する	しない	する	しない	18x0.1	脊柱除去 1	3.2
		する	する	する	6x0.1		
	しない	する	する	する	1x0.8		

6. 2. 飼料規制によるリスク低減効果の準定量的リスク評価モデル（私案）

これまで、飼料製造におけるリスク回避措置を定量的に評価するためのモデルが提案されることはなかった。これは、交差汚染を含め飼料工程の全てをリスクの重み付けとしてモデル化することが困難なためである。今回、私案として、リスク回避のモデルを作成した。数字は決して科学的根拠のあるものではない。しかし予防医学的措置を見越して評価するには、モデルが不可欠と考え、またリスク管理の目標とその有効性評価にも、こうしたモデルが必要と考え私案したものである。

飼料に関する定量的リスク回避の考え方（モデル）



飼料に関するリスク回避の定量的評価の考え方（モデルー1）

と畜場	化成場	飼料工場:国内飼料	リスクポイント	飼料工場:輸入飼料	リスクポイント加点
牛と豚・鳥専用	牛と豚・鳥専用	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	1 2 5	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	1 2 5
	ライン分離	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	5 7 10	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	1 2 5
	混合	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	20	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	1 2 5
ライン分離	牛と豚・鳥専用	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	7 9 12	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	1 2 5
	ライン分離	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	9 12 15	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	1 2 5
	混合	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	20	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	1 2 5
混合	牛と豚・鳥専用	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	20	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	1 2 5
	ライン分離	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	20	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	1 2 5
	混合	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	20	牛と豚・鳥専用 ライン分離 混合	1 2 5

飼料に関するリスク回避の定量的評価の考え方（モデルー 2）

と畜場	化成場	飼料工場:国内飼料	リスクポイント	飼料工場:輸入飼料	リスクポイント加算
2001年10月以前 牛と豚・鳥専用 混合	牛と豚・鳥専用 混合	牛と豚・鳥専用 混合	1x0.1 20x0.1	牛と豚・鳥専用 混合	1x0.1 5x0.9 22.7
		牛と豚・鳥専用 混合	20x0.8		
2002年12月 牛由来SRM焼却 牛と豚・鳥専用 ライン分離	牛と豚・鳥専用 ライン分離	牛と豚・鳥専用 混合	1x0.1 5x0.1	牛と豚・鳥専用 混合	1x0.1 5x0.9 16.2
		牛と豚・鳥専用	10x0.2		
2003年12月 牛由来SRM焼却 牛と豚・鳥専用	牛と豚・鳥専用 ライン分離	牛と豚・鳥専用 ライン分離	1x0.1 2x0.1	牛と豚・鳥専用 混合	1x0.1 5x0.9 14.0
		牛と豚・鳥専用 ライン分離	10x0.2 12x0.6		
2004年12月 牛由来SRM焼却 牛と豚・鳥専用	牛と豚・鳥専用 ライン分離	牛と豚・鳥専用	1x0.2	牛と豚・鳥専用 混合	1x0.1 5x0.9 13.6
		牛と豚・鳥専用	10x0.4 12x0.4		
飼料規制見直し 牛由来SRM焼却 牛と豚・鳥専用	牛と豚・鳥専用 ライン分離	牛と豚・鳥専用	1x0.2	牛と豚・鳥専用 輸入飼料届出	1x1 9.2
		牛と豚・鳥専用	10x0.8		