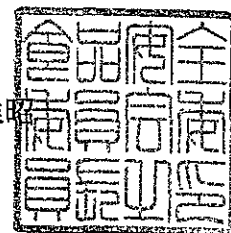


府食第1184号
平成17年12月8日

厚生労働大臣
川崎 二郎 殿

食品安全委員会
委員長 寺田 雅昭



食品健康影響評価の結果の通知について

平成17年5月24日付け厚生労働省発食安第0524001号及び同日付け厚生労働省発食安第0524002号をもって貴省から当委員会に対して意見を求められた「現在の米国の国内規制及び日本向け輸出プログラムにより管理された米国から輸入される牛肉及び牛の内臓を食品として摂取する場合と、我が国でとさつ解体して流通している牛肉及び牛の内臓を食品として摂取する場合の牛海綿状脳症（BSE）に関するリスクの同等性に係る食品健康影響評価」及び「現在のカナダの国内規制及び日本向け輸出基準により管理されたカナダから輸入される牛肉及び牛の内臓を食品として摂取する場合と、我が国でとさつ解体して流通している牛肉及び牛の内臓を食品として摂取する場合の牛海綿状脳症（BSE）に関するリスクの同等性に係る食品健康影響評価」の結果は別添のとおりですので、食品安全基本法（平成15年法律第48号）第23条第2項の規定に基づき通知します。

なお、本食品健康影響評価は、輸出プログラムの遵守を前提に行われたものであるため、貴省において、米国及びカナダからの牛肉及び牛の内臓の輸入を再開する場合には、輸出プログラムの遵守の確保のために万全を期すとともに、遵守状況の検証結果について、食品安全委員会に適宜報告を行うようお願いいたします。同時に、国民に対して、米国及びカナダにおける牛肉及び牛の内臓の生産管理の状況や輸出プログラムの内容及び遵守状況の検証結果について、十分に説明を行うべきと考えます。

また、本食品健康影響評価の過程で議論があった米国及びカナダのBSE対策について、留意点が結論への付帯事項として記載されているので、貴省から、米国政府及びカナダ政府に申し入れていただくようお願いします。

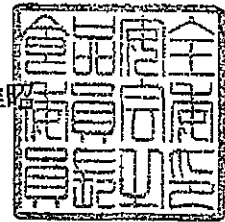
この他、本件に関して行った国民からの意見・情報の募集及び全国7ヶ所で開催した意見交換会においては、リスク管理に係る多くの意見・情報が寄せられました。意見・情報の概要及びそれに対する回答をまとめたものを添付しますので、貴省におかれましては、今後の施策の実施に当たって、これを踏まえて適切に対応されることを望みます。



府食第1184号
平成17年12月8日

農林水産大臣
中川 昭一 殿

食品安全委員会
委員長 寺田 雅昭



食品健康影響評価の結果の通知について

平成17年5月24日付け17消安第1380号及び同日付け17消安第1382号をもって貴省から当委員会に対して意見を求められた「現在の米国の国内規制及び日本向け輸出プログラムにより管理された米国から輸入される牛肉及び牛の内臓を食品として摂取する場合と、我が国でとさつ解体して流通している牛肉及び牛の内臓を食品として摂取する場合の牛海綿状脳症（BSE）に関するリスクの同等性に係る食品健康影響評価」及び「現在のカナダの国内規制及び日本向け輸出基準により管理されたカナダから輸入される牛肉及び牛の内臓を食品として摂取する場合と、我が国でとさつ解体して流通している牛肉及び牛の内臓を食品として摂取する場合の牛海綿状脳症（BSE）に関するリスクの同等性に係る食品健康影響評価」の結果は別添のとおりですので、食品安全基本法（平成15年法律第48号）第23条第2項の規定に基づき通知します。

なお、本食品健康影響評価は、輸出プログラムの遵守を前提に行われたものであるため、貴省において、米国及びカナダからの牛肉及び牛の内臓の輸入を再開する場合には、輸出プログラムの遵守の確保のために万全を期すとともに、遵守状況の検証結果について、食品安全委員会に適宜報告を行うようお願いいたします。同時に、国民に対して、米国及びカナダにおける牛肉及び牛の内臓の生産管理の状況や輸出プログラムの内容及び遵守状況の検証結果について、十分に説明を行うべきと考えます。

また、本食品健康影響評価の過程で議論があった米国及びカナダのBSE対策について、留意点が結論への付帯事項として記載されているので、貴省から、米国政府及びカナダ政府に申し入れていただくようお願いします。

この他、本件に関して行った国民からの意見・情報の募集及び全国7ヶ所で開催した意見交換会においては、リスク管理に係る多くの意見・情報が寄せられました。意見・情報の概要及びそれに対する回答をまとめたものを添付しますので、貴省におかれましては、今後の施策の実施に当たって、これを踏まえて適切に対応されることを望みます。



(別添)

「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」に係る食品健康影響評価について

2005年12月

食品安全委員会

目次

・ 目次	1
・ 審議の経緯	3
・ 食品安全委員会委員名簿	4
・ 食品安全委員会プリオン専門調査会名簿	4
1 はじめに	5
1. 1 経緯	5
審議開始にあたっての食品安全委員会における本諮問に係る検討	5
プリオン専門調査会で諮問について検討を開始するにあたっての質疑	5
食品安全委員会（リスク評価機関）とリスク管理機関の関係	5
1. 2 本諮問の背景と経緯について	5
リスク管理機関からの本諮問に至る経緯・趣旨の説明と見解	5
これまでの経緯	5
1) 米国産及びカナダ産の牛肉等の輸入停止	5
2) 米国産及びカナダ産の牛肉等の輸入再開に向けた協議	6
3) 日米協議・日加協議をめぐる経緯	6
諮問の趣旨	7
1) 国内対策見直しについての考え方	7
2) 諮問についての考え方	7
3) リスク管理対応についての考え方	7
1. 3 審議にあたっての基本的方針	7
2 リスク評価－生体牛（感染率・蓄積量）	8
2. 1 侵入リスクの比較	8
生体牛の輸入	8
肉骨粉の輸入	10
動物性油脂の輸入	11
米国・カナダと日本の侵入リスクの比較	11
2. 2 暴露・増幅リスクの比較	11
飼料規制	11
遵守状況と交差汚染の可能性	13
特定危険部位（SRM）の利用（レンダリング）	14
伝達性ミンク脳症（TME ; Transmissible Mink Encephalopathy）	14
シカの慢性消耗病（CWD ; Chronic Wasting Disease）	15
BSE の暴露・増幅リスクシナリオ（モデル）	15
2. 3 サーベイランスによる検証	16
検査対象及び検査技術の検証と比較	16
米国におけるサーベイランス	16
カナダにおけるサーベイランス	18
日本におけるサーベイランス	19

検査技術についての考察	2 0
1) サンプルング	2 0
2) 採材	2 0
3) 一次検査	2 0
4) 確認検査：WB 法、IHC 法	2 0
5) 判定のための専門家会議	2 1
米国・カナダおよび我が国のサーベイランスデータの外挿	2 1
2. 4 生体牛リスクの総括	2 3
3 リスク評価－牛肉及び牛の内臓（汚染率・汚染量）	2 4
3. 1 と畜対象の比較	2 4
トレーサビリティ（月齢確認）	2 4
と畜頭数（年齢、品種）	2 5
3. 2 と畜処理の各プロセスの比較	2 5
と畜前検査（高リスク牛の排除）	2 5
と畜場での BSE 検査（スクリーニング）	2 6
スタンニングの方法	2 6
ピッシング	2 6
SRM の除去（せき髄除去と枝肉洗浄後の確認）	2 6
SSOP, HACCP に基づく管理（遵守の検証）	2 7
3. 3 食肉等のリスクの比較	2 8
BSE プリオンの生体内分布	2 8
食肉及び先進的機械回収肉（AMR）	2 8
内臓	2 9
3. 4 牛肉及び牛の内臓の汚染リスク総括	2 9
4 結論のために	3 0
5 結論	3 2
6 結論への付帯事項	3 2
（引用文献）	3 4
（付属資料）	4 2

〈審議の経緯〉

平成17年 5月24日

厚生労働大臣及び農林水産大臣から「現在の米国の国内規制及び日本向け輸出プログラムにより管理された米国から輸入される牛肉及び牛の内臓を食品として摂取する場合と、我が国でとさつ解体して流通している牛肉及び牛の内臓を食品として摂取する場合の牛海綿状脳症(BSE)に関するリスクの同等性」及び「現在のカナダの国内規制及び日本向け輸出基準により管理されたカナダから輸入される牛肉及び牛の内臓を食品として摂取する場合と、我が国でとさつ解体して流通している牛肉及び牛の内臓を食品として摂取する場合の牛海綿状脳症(BSE)に関するリスクの同等性」に係る食品健康影響評価について要請、関係書類の接受

平成17年 5月26日

第96回食品安全委員会(要請事項説明)

平成17年 5月31日

第25回プリオン専門調査会

平成17年 6月21日

第26回プリオン専門調査会

平成17年 7月14日

第27回プリオン専門調査会

平成17年 8月 1日

第28回プリオン専門調査会

平成17年 8月24日

第29回プリオン専門調査会

平成17年 9月12日

第30回プリオン専門調査会

平成17年 9月26日

第31回プリオン専門調査会

平成17年10月 4日

第32回プリオン専門調査会

平成17年10月24日

第33回プリオン専門調査会

平成17年10月31日

第34回プリオン専門調査会

平成17年11月 2日

第118回食品安全委員会(審議結果案報告)

平成17年11月 2日～29日

意見・情報の募集

(あわせて、全国7大都市で意見交換会開催)

平成17年12月 1日

第122回食品安全委員会

(意見交換会の概要報告)

平成17年12月 8日

第123回食品安全委員会

(意見・情報の募集に寄せられた意見・情報の概要報告)

(最終審議)

〈食品安全委員会委員〉

委員長	寺田雅昭
委員長代理	寺尾允男
	小泉直子
	坂本元子
	中村靖彦
	本間清一
	見上 彪

〈食品安全委員会プリオン専門調査会専門委員〉

座 長	吉川泰弘
座長代理	金子清俊
	小野寺節
	甲斐 諭
	甲斐知恵子
	北本哲之
	佐多徹太郎
	品川森一
	堀内基広
	山内一也
	山本茂貴
	横山 隆

1 はじめに

1. 1 経緯

食品安全委員会は厚生労働省及び農林水産省より、食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 24 条第 3 項の規定に基づき、現在の米国・カナダの国内規制及び日本向け輸出プログラムにより管理された米国・カナダから輸入される牛肉及び牛の内臓（以下「牛肉等」という）を食品として摂取する場合と、我が国でと畜解体して流通している牛肉等を食品として摂取する場合の牛海綿状脳症（Bovine Spongiform Encephalopathy: BSE）に関するリスクの同等性について意見を求められた（平成 17 年 5 月 24 日、関係書類を受取る）¹⁾²⁾。

審議開始にあたっての食品安全委員会における本諮問に係る検討

本諮問に関する審議を開始するにあたっての食品安全委員会における検討の結果は以下のとおりである³⁾。厚生労働省及び農林水産省が、①今後、プリオン専門調査会において、諮問の経緯、内容及び諮問事項についての考え方を十分に説明すること、②プリオン専門調査会からの求めに応じ、必要な資料を追加提出するよう努力すること、③日本向け牛肉等に係る米国・カナダの管理措置の遵守の確認について責任を持つ。その上で、プリオン専門調査会において中立公正な立場から、科学的知見に基づき審議する。

プリオン専門調査会で諮問について検討を開始するにあたっての質疑

食品安全委員会（リスク評価機関）とリスク管理機関の関係

リスク評価機関は、人の健康に及ぼす影響を科学的に評価するものであり、リスク管理機関は、その評価結果を踏まえて総合判断して管理措置を決定するものであって、評価機関に責任を転嫁してはならない。従って、リスク管理機関は管理措置について国民に対する独自の説明責任を持つものである。中間とりまとめ⁴⁾、BSE 国内対策の見直し⁵⁾などにあたって、リスク評価機関とリスク管理機関の関係を再確認せず、評価作業を進めてきた。この点に問題があると考えられる。

1. 2 本諮問の背景と経緯について

本諮問が提出される以前に、日米で合意があるのであれば、リスク管理機関がリスク評価を諮問する理由は何かという意見や、輸入再開を前提として BSE 国内対策の見直しが進められたという意見があった。これらの点に関してリスク管理機関の見解を明らかにした後に審議を進めることとした。

リスク管理機関からの本諮問に至る経緯・趣旨の説明と見解

これまでの経緯

1) 米国産及びカナダ産の牛肉等の輸入停止：カナダでは 2003 年 5 月 21 日⁶⁾、米国では 2003 年 12 月 24 日⁷⁾、BSE 検査陽性牛が確認された。このため、厚生労働省及び農林水産省は、食品衛生法⁸⁾及び家畜伝染病予防法⁹⁾に基づき、即日、牛肉・牛肉製品等の輸入を暫定的に禁止する措置をとった。衛生植物検疫措置（SPS）協定¹⁰⁾においては、暫定的

措置を採用した場合、「さらに客観的な危険性評価のために必要な追加情報を得るよう努め、適当な期間内に当該衛生植物検疫措置を再検討する。」と規定している。

2) 米国産及びカナダ産の牛肉等の輸入再開に向けた協議：米国での BSE 検査陽性牛確認後、厚生労働省、農林水産省及び食品安全委員会事務局（オブザーバー）は直ちに専門家を現地に派遣し、BSE 検査陽性牛の由来、同居牛の取扱い等の事実関係や、サーベイランス体制、飼料給与禁止措置等の対策に関する調査を行い、2004 年 1 月に結果を公表した¹¹⁾。その後、日米事務レベル協議、日米科学者・学識者による専門的・科学的協議を実施した。2004 年 4 月 24 日開催の BSE に関する第 3 回日米局長級協議における合意に従い、専門家・実務担当者からなる日米 BSE ワーキンググループが設置され、日米間の牛肉貿易再開に向け、BSE の検査方法や特定危険部位（SRM）除去方法など 7 項目について、技術的・専門的視点から 3 回に渡り議論を行い、その結果を BSE に関する専門家会議及び実務担当者会合報告書としてとりまとめた¹²⁾。

3) 日米協議・日加協議をめぐる経緯：2004 年 9 月、食品安全委員会は日本における牛海綿状脳症（BSE）対策について「中間取りまとめ」を公表し、厚生労働省と農林水産省に通知した⁴⁾。それを受けて両省は同年 10 月 15 日、日本における BSE 対策の見直しを食品安全委員会に諮問した¹³⁾。それに引き続き、同年 10 月 23 日、第 4 回日米局長級協議で日米両国政府は、それぞれの国内の承認手続を条件として、科学に基づき双方向の牛肉貿易を再開すること、また、日本への米国産牛肉等の輸出は、食品安全委員会による審議を含むそれぞれの承認手続を条件とし、米国側が日本向け牛肉等に対して、①SRM は全月齢の牛から除去する、②牛肉等は個体月齢証明等（個体月齢証明、集団月齢証明又は枝肉の格付を通じた月齢証明）を通じ 20 ヶ月齢以下と証明される牛由来とすることを内容とする日本向け牛肉等輸出プログラムを設けることについて認識を共有した¹⁴⁾。20 ヶ月齢以下の牛に由来する牛肉等に限定する輸入条件は、上記の食品安全委員会に諮問していた国内対策の見直し内容¹³⁾を踏まえたものであり、全月齢の牛からの SRM 除去とあわせて、BSE 検査が食品安全の観点から必要であるという我が国の主張が考慮されたものである。その後、日米の実務担当者間で日本向け牛肉等輸出プログラムに関する協議を続けた。一方、国内対策の見直しの諮問に関する食品安全委員会の審議は、同年 10 月 26 日から開始され、食品安全委員会の回答が 2005 年 5 月に両省に通知された⁵⁾。それを受けて 5 月 24 日の本諮問に至った¹⁾。

カナダについても、2003 年 5 月 21 日、カナダ国内で BSE 検査陽性牛が確認されたため、現地調査、発生状況や対策等に関する情報収集を行い、その結果を 2003 年 7 月に公表した¹⁵⁾。その後カナダ政府と協議を続け、2004 年 11 月に日本・カナダの実務担当者間でカナダ産牛肉等の輸入再開に関し食品安全委員会による審議を含む国内の承認手続を前提として、①SRM は全月齢の牛から除去されること、②牛肉等は個体月齢証明等（個体月齢証明、集団月齢証明）を通じて 20 ヶ月齢以下と証明される牛を由来とする日本向け牛肉等輸出プログラムに関する協議が行われ¹⁶⁾、5 月 24 日の本諮問に至った²⁾。

諮問の趣旨

厚生労働省及び農林水産省は、諮問の趣旨を次のとおり説明している¹⁷⁾。

1) 国内対策見直しについての考え方：食品安全規制は国内対策・輸入対策いずれも従来から科学的合理性を確保することを基本として行われている。食品安全基本法においては、緊急を要する場合等を除き、施策の策定に当たっては、その時点において到達されている水準の科学的知見に基づいて食品健康影響評価が行われなければならないとされている¹⁸⁾。BSE 国内対策は 2001 年 10 月、当時の国際基準、欧州委員会（EC）基準、専門家の意見のほか、牛の月齢が必ずしも確認できなかったこと、国民の間に強い不安があったこと等の状況を踏まえ緊急的に策定された。そのため、対策の評価が課題となっていた。2004 年 9 月、食品安全委員会で国内対策の評価・検証結果がまとめられたことから国内対策の見直しについて同年 10 月に諮問し¹⁹⁾、2005 年 5 月の答申²⁰⁾を踏まえ、厚生労働省及び農林水産省はリスク管理機関として手続きを進めている。

2) 諮問についての考え方：今回諮問された米国産及びカナダ産の牛肉等の輸入再開に関するリスク評価についても、現在の輸入禁止措置が両国における BSE 発生に伴う暫定的なものであったため、日米協議で設定した一定の条件の下で輸入される牛肉等を摂取する場合と国産の牛肉等を摂取する場合のリスクの同等性について、最新の科学的知見に基づいた食品健康影響評価を求めるものである。米国産牛肉等については、米国の国内措置のみでは、我が国と同等の安全性が確保されていることの確認が困難であることから、日米協議において、技術的・専門的視点の議論を経て、①SRM は全月齢の牛から除去すること、②牛肉等は生産記録に基づく個体月齢証明又は集団月齢証明、もしくは枝肉の格付を通じた月齢証明により 20 ヶ月齢以下と証明される牛由来とすることを内容とした日本向け牛肉等輸出プログラム¹⁹⁾を上乗せ措置として設けることとしたものである。カナダ産牛肉等についても同様の考え方によるものである²⁰⁾。

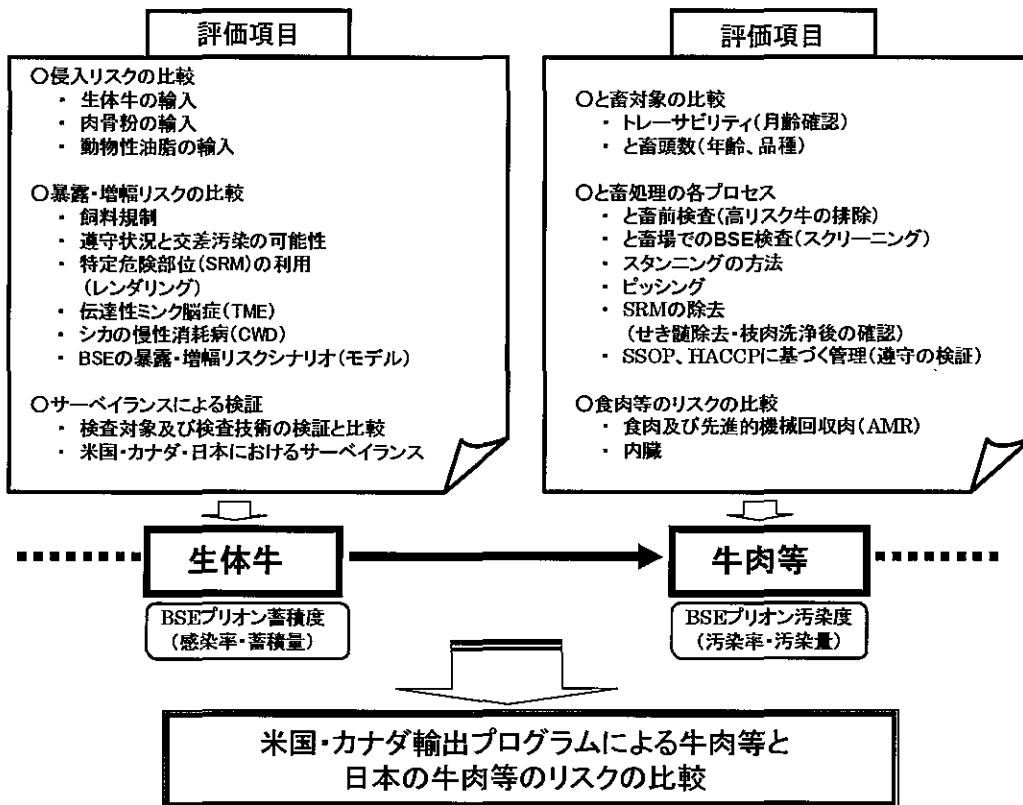
3) リスク管理対応についての考え方：輸入を再開する場合には、厚生労働省及び農林水産省は現地査察を実施し、日本向け牛肉等の輸出プログラムが適切に機能しているか確認する。厚生労働省及び農林水産省は本諮問に対する食品安全委員会の答申を受けた後、米国産及びカナダ産の牛肉等の輸入再開の可否について判断するとともに、その内容についてリスクコミュニケーション等を通じて説明責任を果たす。

1. 3 審議にあたっての基本的方針

米国・カナダの日本向け牛肉等の輸出プログラムに基づき我が国に輸入される牛肉等に由来する健康危害と、我が国でと畜解体される牛肉等に由来する食品を摂取することによる健康危害の同等性を評価するに当たり、基本的に我が国の BSE 対策の見直しに関する諮問の際に用いた評価項目（生体牛のリスク及び牛肉等のリスク）について米国・カナダと日本の相違を検討し、総合評価を行った（図 1）。主要な項目は、①生体牛のリスク：侵入リスクの比較、暴露・増幅リスクの比較、サーベイランスによる検証、②牛肉等のリスク：と畜対象の比較、と畜処理の各プロセス、食肉等のリスクの比較である。評価に当たっては、出来るだけ具体的に数量を用いて我が国と米国・カナダのデータを比較・分析す

るが、不明の点が多くなると予想されること、十分な資料が得られにくい点などを考慮すると、定量的評価は困難であることが考えられるので、評価は定性的評価を基本とし、悲観的なシナリオで検討を行った。

図 1 リスク評価のモデル



2. リスク評価－生体牛（感染率・蓄積量）

米国内における生体牛の BSE 汚染状況に関して絶対数で評価するが、BSE 汚染の割合として考える場合は、日本の飼育頭数が約 450 万頭、米国の飼育頭数が約 9,500 万頭（日本の約 20 倍）、日本のと畜頭数が年間約 130 万頭、米国のと畜頭数が約 3,500 万頭（日本の約 30 倍）という、母集団の規模の違いも考慮する必要がある²¹⁾。

カナダについても BSE 汚染状況は絶対数で評価するが、BSE 汚染の割合として考える場合、飼育頭数が約 1,500 万頭（日本の約 3 倍）で、このうち肉用牛が約 800 万頭、乳用牛が約 160 万頭、子牛が約 500 万頭であること、また、年間のと畜頭数が約 450 万頭（日本の約 3 倍）であるという、母集団の規模の違いを考慮する必要がある²¹⁾。

2. 1 侵入リスクの比較

生体牛の輸入

米国は 1989 年、英国及び BSE 発生国からの反すう動物の輸入を禁止した²²⁾。また、1997 年には欧州からの生体牛の輸入を禁止した²²⁾。この間、1980 年代から 90 年代の米国への BSE リスク国からの生体牛輸出に関して、米国は英国から 323～327 頭（2つの

統計数値の違いを幅で表した)の生体牛を輸入していた²³⁾。そのうち、生体牛 117 頭は、BSE 検査で全頭陰性で廃棄されており²³⁾、リスク要因として考慮されない。従って、英国からの生体牛のリスク要因は、206～210 頭 { (323-117) ～ (327-117) 頭 : 1980～2003 年 } と考えられる。また、米国は英国以外の欧州から 563～1,762 頭輸入していた²³⁾。このうち、66 頭、あるいは 51 頭 (それぞれ異なる統計による。遡及調査の結果、レンダリングシステムに入らなかった頭数及びリスク要因とならないとみなされた時期に輸入された頭数) は、リスクとして考慮されない²³⁾。従って、英国以外の欧州からの生体牛のリスク要因は、497～1,711 頭 { (563-66) ～ (1,762-51) 頭 : 1980～2003 年 } と考えられる。

また、カナダからは 80 年代 (1986～1989 年) が年間約 16～60 万頭、90 年代は年間約 100 万頭が輸入されている²³⁾。日本からは 1990 年～2003 年の間に 0～242 頭 (2つの統計数値の違いを幅で表した) を輸入していた²³⁾。

英国以外の欧州の汚染率を当時の英国の 100 分の 1²⁴⁾と仮定すると、米国は英国から 206～210 頭、英国以外の欧州から英国牛換算で約 5～17 頭 (497/100～1,711/100) の生体牛を輸入していたことになる。

一方、日本は英国から乳牛 33 頭、ドイツから乳牛 16 頭を輸入した²⁵⁾ { ドイツから輸入した乳牛は、英国牛換算で 0.16 頭 (16/100) }。

カナダ、日本からの侵入リスクは、米国の汚染に影響を与えたとは考えにくいので、現時点では考慮しないとすると、米国のリスクは約 211～227 頭 { (206+5) ～ (210+17) } となり、悲観的シナリオでは日本の約 6～7 倍 { (211/33) ～ (227/33) } の汚染と考えられる。楽観的シナリオでは、米国の輸入牛は日本と異なり 96% が肉牛であったこと²³⁾を考慮すると、当時の英国では人工乳の給与など飼育形態の違いにより乳牛が肉牛の約 4 倍^{26),27)}の率で BSE に感染していたと考えられることから、実際のリスクは日本 (当時英国から 33 頭輸入、全て乳牛) の約 1.5～1.8 倍 { 約 (6～7)/4 } と考えられる。以上の仮定に基づけば、輸入生体牛のリスクは日本の約 1.5～7 倍と推定される。

カナダは 1990 年、英国及びアイルランドからの生体牛の輸入を禁止した²²⁾。また、1994 年 BSE 発生国からの生体牛の輸入を禁止し、1996 年 BSE 清浄国以外からの生体牛の輸入を禁止した²²⁾。カナダは、1980～2003 年の間に英国から 231～698 頭 (2つの統計数値の違いを幅で表した) の生体牛を輸入していた²⁸⁾。そのうち、1993 年に輸入されたとされる 500 頭 (2つの統計のうち片方にのみ見られる) については、詳細な調査によって輸入は非常に疑わしいと判断されており²⁸⁾、リスクとして考慮されない。また、1980～1990 年に輸入された 231 頭を遡及調査した結果、レンダリングシステムに入った可能性のあるのは 117 頭であることがわかっていて、残りの 114 頭はリスクとして考慮されない²⁸⁾。従って、英国からの生体牛によるリスクは 117～198 頭 { (231-114) ～ (698-500) 頭 : 1980～2003 年 } と考えられる。

また、カナダは英国以外の欧州から 308～324 頭輸入していた²⁸⁾。このうち、58 頭、33 頭 (それぞれ異なる統計による。レンダリングシステムに入らなかった頭数及びリスクがないとみなされた時期に輸入された頭数) は、リスクとして考慮されない²⁸⁾。従って、英

国以外の欧州からの生体牛のリスクは、 $250 \sim 291$ 頭 $\{ (308 - 58) \sim (324 - 33) \}$ 頭：1980～2003 年}と考えられる。また、カナダは米国から毎年、約 16,000～340,000 頭を輸入していた。

英国以外の欧州の汚染率を当時の英国の 100 分の 1²⁴⁾と仮定すると、カナダは英国から 117～198 頭、英国以外の欧州から英国牛換算で約 3 頭 ($250/100 \sim 291/100$) の生体牛を輸入していたことになる。カナダにおける生体牛の侵入リスクは約 120～201 頭 $\{ (117 + 3) \sim (198 + 3) \}$ となる。米国からの侵入リスクは、カナダの汚染に影響を与えたとは考えにくいので現時点では考慮しない。以上の仮定に基づけば、カナダの輸入生体牛による侵入リスクは、日本の約 4～6 倍 ($120/33 \sim 201/33$) と推定される。

肉骨粉の輸入

米国は 1989 年、英国及び BSE 発生国からの肉骨粉の輸入を禁止した²²⁾。1997 年に欧州からの反すう動物の肉骨粉の輸入を禁止し、2000 年には、欧州からの全ての動物種の動物性加工たん白質の輸入を禁止した²²⁾。米国は、肉骨粉を英国から 5～140 t (1980 年～2003 年) 輸入した²³⁾。このうち、1989 年に輸入された 39 t (英国の輸出統計では未確認)、また、1997～1999 年の 77t (非ほ乳動物由来) は、リスク対象としては考慮しない²³⁾。従って、英国からの肉骨粉のリスクは、 $5 \sim 24$ t $\{ 140 - (39 + 77) \}$ と考えられる。

英国以外の欧州から 684～2,129 t (1980 年～2003 年) 輸入があった²³⁾。これ以外にカナダから 227,572～405,863t 輸入があった²³⁾。

一方、日本では英国からの肉骨粉の輸入はない (1995～2000 年に、約 9,000t の骨粉等が輸入されたが、高温・高圧処理済み) が、イタリアから 1987 年～2001 年に約 56,000 t、1999 年から 2001 年にデンマークから約 31,000 t (熱処理あり) を輸入している²⁵⁾。当時の欧州の汚染を英国の 100 分の 1 とすれば、米国は英国からのトン換算で約 12～45 t $[\{ (684 \sim 2,129) / 100 \} + (5 \sim 24)]$ 、日本は約 560 t (約 $56,000/100$) となり、米国のリスクは日本の約 $1/12 \sim 1/47$ と考えられる。

カナダは 1988 年に米国以外の国からの肉骨粉の輸入を禁止した²²⁾。1990 年に BSE 清浄国からの肉骨粉輸入を再開し、2000 年には BSE 清浄国以外の国からの全動物種由来の動物性加工たん白質の輸入を禁止した²²⁾。

1980～2003 年の間にカナダは、英国から 0～149t (2 つの統計数値の違いを幅で表した) の肉骨粉を輸入した²⁸⁾。しかし、この 149t はすべて非哺乳動物性の肉骨粉であるとされており²⁸⁾、リスクとして考慮されない。従って、英国からの肉骨粉の輸入は 0t であり、侵入リスクは無視できると考えられる。

また、英国以外の欧州からは 5,710～11,046t (2 つの統計数値の違いを幅で表した) の肉骨粉が輸入されているが、これらのうち、アイルランドから輸入された 0～11t 以外の 5,699～11,046t の肉骨粉はいずれも反すう動物由来でないとされており²⁸⁾、これらは考慮されない。従って、英国以外の欧州からの肉骨粉侵入リスクは $0 \sim 11$ t $\{ (5,710 - 5,699) \sim (11,046 - 11,046) \}$ と考えられる。これ以外に日本から 0～26t、米国から毎

年約 250,000～310,000t の肉骨粉が輸入されている²⁸⁾。日本、米国からの汚染がカナダの汚染に大きく影響したとは考えにくいので、現時点では考慮しない。

当時の欧州の汚染を英国の 100 分の 1 と仮定すれば、カナダは英国からのトン換算で 0～0.11t (0/100～11/100) の肉骨粉を輸入していたことになる。従って、カナダの肉骨粉による侵入リスクは、日本の肉骨粉侵入リスク (英国からのトン換算で 560t) と比較し、日本の約 1/5,100 となる。

動物性油脂の輸入

我が国はオランダから 1990 年代に動物性油脂を 1,245 t 輸入している²⁵⁾。

米国はオランダからの動物性油脂の輸入実績はない²⁹⁾。1994 年以前のその他の欧州からの輸入実績は不明である²⁹⁾。1995 年以降の輸入実績では、ほとんどがカナダからの輸入であり、それ以外の欧州からの輸入は総量約 643t である²⁹⁾。また、アルゼンチン (GBR 評価でレベル I) から 1999 年と 2001 年にかけてそれぞれ約 3,000t、約 2,000t を輸入しているほか、メキシコ、ニュージーランド、パキスタン、中国から少量の輸入がある²⁹⁾。カナダからの動物性油脂が、米国の侵入リスクに大きく影響したとは考えにくいので、現時点では考慮しない。

カナダはオランダからの動物性油脂の輸入実績はない²⁹⁾。1994 年以前のその他の欧州からの輸入は不明である²⁹⁾。1995 年以降の輸入実績では、ほとんどが米国からの輸入であり、それ以外の欧州等からの輸入は総量 100t 未満である²⁹⁾。米国からの動物性油脂がカナダの侵入リスクに大きく影響したとは考えにくいので、現時点では考慮しない。

従って、動物性油脂に由来するリスクは、米国は日本の約 1/2、カナダは日本の約 1/12 以下と考えられる。

米国・カナダと日本の侵入リスクの比較

この時期の欧州の主要国は、英国から数千～数万頭の生体牛を輸入し (アイルランドが約 33,000 頭、ドイツが約 6,500 頭、ポルトガルが約 10,000 頭、フランス・オランダが 3,000～5,000 頭など)、また、英国から数千～数万トンの肉骨粉を輸入している (フランス・オランダが 25,000 t、ベルギー 12,000 t、アイルランド 7,200 t、イタリア 4,200 t、ドイツ 1,200 t など)²⁵⁾。米国、カナダ、日本をこれらの欧州主要国と比較すると BSE の侵入リスクは 1/10～1/100 以下である。輸入生体牛のリスクを重く評価すれば、米国は日本の約 1.5～7 倍の規模の汚染を受け、カナダは約 4～6 倍の汚染を受けたと考えられるが、肉骨粉の汚染規模は、米国が日本の約 1/12～1/47 以下、カナダが日本の約 1/5,100 以下となり、動物性油脂に由来するリスクについてみると、その汚染規模は米国が日本の約 1/2、カナダが日本の約 1/12 以下となる。従って、総合的侵入リスクは、日本と米国、カナダではそれほど違わないと思われる。侵入リスクによる汚染規模は、飼料規制の不十分さを考慮し、輸入生体牛のリスクを重くみれば、米国が日本の約 1.5～7 倍以下と考えられ、カナダは約 4～6 倍以下と考えられる。

2. 2 暴露・増幅リスクの比較

飼料規制