

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、わ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
(たたき台)

2005年9月 プリオン専門調査会

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を食品として摂取する場合と、わが国でと殺解体して流通している牛肉及び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）。

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

本諮問に関する食品安全委員会の審議の結果は以下のとおりである。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充分に説明すること、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日本向け牛肉に係る米国及び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

これまでの諮問、答申に関してリスク管理機関とリスク評価機関の責任分担が不明確であった。リスク評価機関は、人の健康危害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、その評価結果を含めて総合判断して管理措置を決定するものである。従って管理機関は管理措置に対して独自の説明責任を持つものであって、評価機関に措置の可否を問うような諮問をすべきではないし、責任を転嫁してはならない。中間とりまとめ、BSE国内対策の見直しなどにあたって、この点が不明確であったと考えられる。本諮問の答申にあたっては、この点を明確にする必要がある。

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？また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る。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詢に至る経緯・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：カナダでは平成 15 年 5 月 21 日、米国では平成 15 年 12 月 24 日、国内で 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、食品衛生法及び家畜伝染病予防法に基づき、同日から牛肉・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調査を行い 2004 年 1 月に結果を公表した。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）。

(3) 日米協議の結果：2004 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、科学に基づき双方の牛肉貿易を再開するとの認識を共有した。日本への米国産牛肉の輸出は食品安全委員会による審議を含むそれとの承認手続を条件とし、米国側が日本向けの輸出プログラムとして、①SRM は全月齢の牛から除去する、②牛肉は個体月齢証明等の生産記録を通じ 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牛肉輸出証明プログラムを設けることについて認識を共有した。20 ヶ月齢以下の牛に由来する牛肉に限定する輸入条件は、当時すでに食品安全委員会に諮詢していた国内対策の見直し内容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牛肉輸出証明プログラムに関する協議を行い、5 月 24 日の諮詢にいたった。

一方、カナダについても米国と同様、BSE 検査陽性牛確認後の現地調査、発生状況や対策等に関する情報収集の結果を踏まえ、カナダ産牛肉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牛肉は個体月齢証明等の生産記録を通じて 20 ヶ月齢以下と証明される牛由来とする輸出基準に関する協議が行われ、5 月 24 日の諮詢に至った。

諮問の趣旨

(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っている。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。BSE 国内対策は平成 13 年 10 月当時、国際基準、EU 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つたこと、国民の間に強い不安があつ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。昨年 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ることから国内対策の見直しについて同年 10 月に諮問し、本年 5 月の答申を踏まえ、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を進めている。

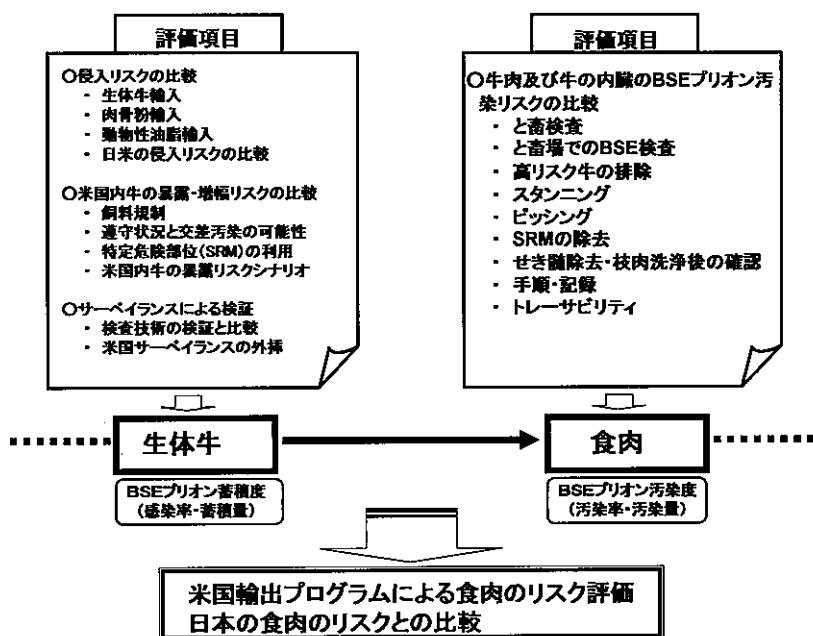
(2) 諒問についての考え方：今回諮問された米国産及びカナダ産の牛肉等の輸入再開に関するリスク評価についても、現在の輸入禁止措置が両国における BSE 発生に伴う暫定的なものであったため、日米協議で設定した一定の条件の下で輸入される牛肉等を摂取する場合と国産の牛肉等を摂取する場合のリスクの同等性について最新の科学的知見に基づいた食品健康影響評価を求めるものである。米国産牛肉については、米国の国内措置のみでは、わが国と同等の安全性が確保されていることの確認が困難であることから、日米協議において、技術的・専門的視点の議論を経て、①SRM は全月齢の牛から除去すること、②牛肉は個体月齢証明等の生産記録を通じて 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牛肉輸出証明プログラムを上乗せ措置として設けることとしたものである。カナダ産牛肉についても同様の考え方によるものである。

(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、日本向け牛肉の輸出管理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. 2 審議するにあたって基本的方針

米国・カナダの日本向け牛肉・牛の内臓の輸出管理プログラムに基づきわが国に輸入される食品に由来する健康危害と、わが国でと殺解体される牛の肉・内臓に由来する食品を摂食することによる健康危害の同等性を評価するに当たり、基本的に前回の諮問の際に用いた評価項目（生体牛のリスク及び食肉等のリスク）について検討し、総合評価を行う（図 1）。主要な項目は①生体牛の汚染状況：侵入リスク、飼料規制、サーベイランス・疑似患畜の処理など、②食肉のリスク：と畜前検査、月齢、汚染防止（SRM 除去、と畜解体、SSOP）、トレーサビリティ（加工・流通）などである。評価に当たっては出来るだけ具体的に数量を用いて、わが国と米国及び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、充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する。

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）

米国内生体牛のBSE汚染状況に関して、絶対数で評価するが、相対的リスクとして考える場合は、日本の飼育頭数が450万頭、米国の飼育頭数が9,500万頭（約20倍）、日本のと畜頭数が年間130万頭、米国のと畜頭数が3,500万頭（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。

2. 1 侵入リスクの比較

生体牛輸入

米国は1989年、英国及びBSE発生国からの反対の動物の輸入を禁止した。また1997年には欧州からの生体牛の輸入を禁止した。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は英国から318頭（313～318頭：1980～1989年）、カナダ経由で10頭（9～10頭：1990～92年）及び英国以外の欧州から1025頭（420～1025頭：1980～1989年）、689頭（40～689頭：1990年～2000年）である。またカナダからは80年代が年間60万頭、90年代は年間100万頭が輸入されている。欧州の汚染率を当時の英国の100分の1と考えると、米国は英国から313～318頭、英国以外の欧州からの牛の輸入頭数は、英國牛換算で4.2～17（420/100～1,714/100）頭となる。当時のカナダの汚染率は極めて低いと考えると、米国のリスクは317～335（313+4～318+17）頭となり、悲観的シナリオでは日本の約10（317/33～335/33）倍の汚染と考えられる。しかし、このうち輸入牛の170頭はBSE検査で陰性となっており、廃棄された。楽観的シナリオでは、米国の輸入牛はわが国と異なり96%が肉牛であったことを考慮すると、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4倍の率でBSEに感染していたと考えられることから、実際のリスクはわが国（当時英国から33頭輸入、

全て乳牛) 1.5~2倍とも考えられる。輸入生体牛のリスクは日本の 1.5~10 倍。

肉骨粉輸入

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。しかし、肉骨粉の輸入は英國から 5~63 t (1980 年から 1996 年) このうち 39 t は未確認のため、歐州食品安全庁の地理的牛海綿状脳症リスク (GBR) ではリスク評価対象からは除かれている)。英國以外の歐州から 1980 年~1996 年が 123~1,024 t、1997 年から 2003 年は 561~935 t (規制後であり、米国のデータでは反すう動物以外のものとされているが実証はされていない)。これ以外に 1980 年~1996 年カナダから 172,295 t、1997 年から 2003 年カナダから 233,568 t 輸入している。わが国では英國からの肉骨粉の輸入はないが、イタリアから 1987 年~2001 年に 56,000 t、1999 年から 2001 年にデンマークから 30,533 t (熱処理あり) 輸入している。当時の歐州の汚染を英國の 100 分の 1 とすれば、米国は英國からのトン換算で 11.8~82.6 t [{ (123+561~1,024+935) /100 } + (5~63)]、日本は 560 t (56,000/100) となり、米国のリスクは日本の 1/7~1/47 と考えられる。

動物性油脂輸入

わが国はオランダから 1990 年代に 1,245 t 輸入している。しかし、米国ではオランダからの動物性油脂の輸入実績はない。動物性油脂に由来するリスクは日本のほうが高いと考えられる。

日米の侵入リスクの比較

この時期の歐州の主要国は、英國から数千~数万頭の生体牛を輸入し (例: アイルランドが 23,000 頭、ポルトガル・ドイツが 6,000~7,000 頭、フランス・オランダが 3,000 ~5,000 頭など)、また英國から数千~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)。米国も日本もこれらの歐州主要国に比較すると BSE の侵入リスクは 1/10~1/100 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 1.5~10 倍の規模の汚染を受けたと考えられるが、肉骨粉、動物性油脂に由来するリスクを考慮すると、汚染規模は 1.5~10 倍以下と推察される。(侵入リスクによる汚染規模は米国が日本の 1.5~10 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

米国は 1997 年 8 月哺乳動物由來蛋白質の反すう動物への給与を法律で禁止した(連邦規則 21CFR § 589.2000)。飼料規制の内容は①一部のたん白質 (血液等) を除き哺乳動物由來たん白質を反すう動物の飼料原料に使用することの禁止。②飼料原料に使用していないことの表示の義務付け。③給餌及び飼料製造の記録の保存を義務付けた。しかし反すう動物由來たん白質を豚・鶏の飼料に給与することは禁止しなかった。また鶏飼料の残渣、豚飼料の残飯などを牛に給与することも禁止されなかった。

2003 年 12 月 BSE 陽性牛が確認されたため 2004 年 1 月に牛由來の血液及び血液製品、残

飯等の使用規制等について、2004年7月に、全ての動物用飼料原料からSRM、歩行困難牛及び死亡牛の排除並びに反すう動物用飼料製造施設の専用化等交差汚染防止対策の強化について、パブリックコメントを実施したが、2005年現在これらの規制は実施されていない。これらのことから米国では現在も交差汚染が完全には防止されていないと考えられる。

わが国では1996年4月農林水産省が反すう動物由来の肉骨粉を反すう動物の飼料として給与しないように通達を出したが、交差汚染防止対策は採られなかった。2001年9月BSE陽性牛の確認後、10月に全ての哺乳動物由来たん白質の飼料への使用を法律で禁じた（交差汚染防止）。2005年4月、ハード・ソフト両面で交差汚染防止対策を完全に確立した上で豚由來たん白質を鶏・豚用飼料へ使用することを禁じた規制を解除した。

このように、飼料規制に関しては日本が1996年4月に通達を出し、米国は1997年8月に法律を施行した（両国とも交差汚染防止対策なし）。日本は2001年10月交差汚染を防止する完全飼料規制を法律化したが、米国は現在も完全飼料規制にはなっていない。国内規制見直しのときに用いた欧州モデルの場合、交差汚染防止を含まない飼料規制でのリスク低減効果は、3年間でBSE汚染率が0.29～0.6に減少すると考えられる（国内規制見直し資料参照）。従って、両国とも国内での暴露は1990年代から増加し、規制前に生まれた牛群で最大となり、その後に生まれた牛群では緩やかに減少したと考えられる（欧州のデータをもとにすれば2004年生まれの牛群では最盛期の1/4位に減少していると予想される）。しかし、完全飼料規制を法制化した日本では2002年以後に生まれた牛での汚染率が急速に低下したと予想されるが、米国では減少ペースは現在も変わらない。（20ヶ月齢以下と考えられる2004年以後の生まれの牛の汚染率は米国のほうが日本より数倍高いと予想される）。

遵守状況と交差汚染の可能性

米国の飼料工場に関しては1997年、器材・施設の分離、又は製造工程の洗浄を義務付けた（洗浄手順の文書化、検査時の提示を義務付けている）。しかし、通常の洗浄（クリーニング）により製造工程の汚染を完全に除去することは容易ではない。2005年5月現在、レンダリング施設の80%（205/255）、飼料工場の99%（6,121/6,199）は専用施設を使用しているとされている。[諮問参考資料26、現地調査報告]。米国での飼料工場における飼料規制の遵守状況については、米国食品医薬品局（FDA）等の検査官が指針に基づき検査を実施し、検査結果を公表している。また、米国会計検査院（GAO）は飼料規制の遵守状況について定期的に調査を行い改善が必要な点について勧告を行っている。これらの報告によれば1997年の法施行当初には遵守率は50～58%と低く、98年以前は80～70%である。しかし、2004年7月及び2005年6月の調査では遵守率は99%であった。交差汚染のリスクからみれば、飼料工場以後の流通、農家での自家配合による汚染も重要である。2005年3月のFDAの報告では、自家配合農家、卸、小売、輸送他の飼料規制遵守度は12,009工場他（FDA調査で稼動中）のうち規制物品取り扱い施設が3,001であり、違反が11施設、改善の必要施設が89であり、遵守率は96.6%であった。また鶏飼料の残渣、豚飼料の残飯などを牛に給与することが禁止されていない事実からも、交差汚染のリスクが考えられる。2005年2月25日のGAOの報告では「FDAの飼料規制は改善されている。しかし、その実効性は限界が見えており、引き続き米国内の牛をBSE蔓延リスクにさらしてい

る。」と述べている。

わが国の飼料規制の遵守率は通達（1996年4月）初期では、米国とそれほど変わらなかつたと考えられる。2001年9月の全飼育農家への立ち入り調査記録では、自家配合等により農家で肉骨粉を給与したものが165戸（5,129頭）報告されている。しかし、2001年10月以後は肉骨粉使用禁止・輸入禁止および牛由来の肉骨粉およびSRM焼却が法律化された。交差汚染防止、製造過程のライン分離に関する遵守状況の検証では667業者と対象とした1,618件の飼料検査で1件違反が見つかっている（詳細は国内規制見直し報告書参照）。鶏、豚の飼料製造と牛の飼料製造ラインの分離、施設の分離に関しては2005年3月末に完了している。

2005年での交差汚染の可能性はわが国ではほとんど考えられないが、米国では一定の割合で交差汚染がおこる可能性が否定できない。

特定危険部位（SRM）の利用

BSE陽性牛における感染価の99.4%は特定危険部位（SRM）にあると考えられている。従って、SRMを焼却廃棄するか、あるいはレンダリング後、飼料として利用するかは国内牛の暴露リスクを評価する場合、最も重要な点である。日本はすべての年齢の牛のSRMを除去し焼却している。またSRM以外の部位に由来する牛の肉骨粉も焼却している。他方、米国では30ヶ月齢以上のSRMを食用から除去しているが、除去されたSRMはレンダリング後、鶏、豚用の飼料として利用されている。同様のルートは農場で死亡する牛、と畜場で食用に回らない牛（ダウナー牛、異常牛）、30ヶ月以下の健康牛のすべてに由来するSRMにも当てはまる。その意味ではすべての牛由来SRMが飼料に利用されていることになる。

レンダリングのラインは日本では2005年4月以降完全に分離されている。しかし、米国では分離は検討中であり、完全には実施されていない。

米国内牛の暴露・増幅リスクシナリオ

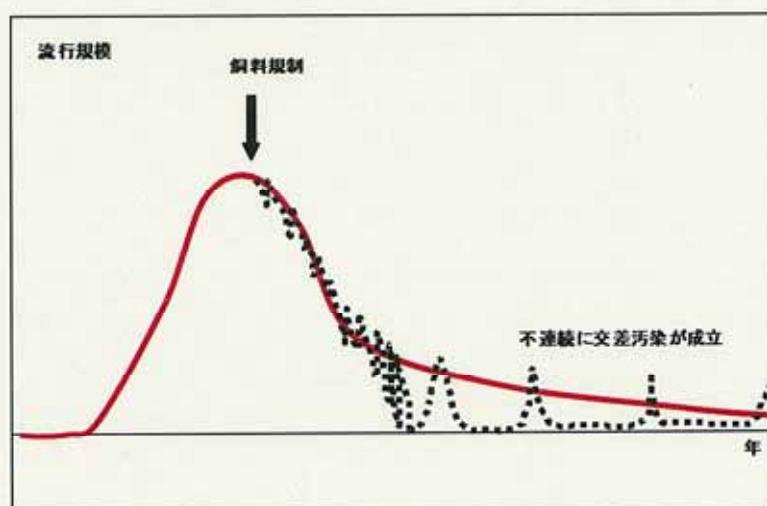
成牛では1頭のBSE陽性牛の持つ感染価はおよそ8,000～10,000ID₅₀と考えられる。感染価の99.4%は特定危険部位にあると考えられている。従って、米国の場合、1頭の陽性牛がどのような状況で処理された場合でも、感染価のほぼ全てがレンダリングに回ると予想される（P=1、感染価10,000ID₅₀）。通常のレンダリングでは感染価は約1/100に減少すると考えられるので、1頭の肉骨粉の感染価は100ID₅₀と考えられる。レンダリング施設の交差汚染、飼料製造過程での交差汚染、輸送・販売での交差汚染、農家の自家配合時の交差汚染等、それぞれの確率を明らかにすることは困難であるが、合計で10%とすれば、交差汚染後の確率はP=0.1（10回に1回の確率）となる。

レンダリングされた肉骨粉が鶏、豚で消費され、交差汚染あるいは鶏飼料残渣や豚飼料残飯などを介して牛に戻る量が10%とすると、感染量は10ID₅₀となる。

年間100頭の陽性牛が処理された場合、P=1で100回レンダリングに回り、交差汚染をおこす回数は年間10回に1回とすれば、年間10回（100回/10）は感染が起こる可能性があり、総感染量は100ID₅₀（10ID₅₀ × 10回）（50%の確率で100頭感染させることが出来る）。このシナリオでは感染規模は定常状態となる。交差汚染の確率あるいは交差汚

染量が規制によりこれより減少すれば、感染は減少する。このレベルに達しなければ感染は拡大する。感染確率が減少する場合は、長期的には年間 10 回が 5 回に、1 回に、2 年に 1 回、5 年に 1 回というような不連続な流行にパターンが変化すると考えられる（図 2）。

図 2 国内牛交差汚染の流行形態（モデル図）



2.3 サーベイランスによる検証

検査技術の検証と比較

米国サーベイランスデータの外挿

日本の BSE 検査データ、および米国の拡大サーベイランスデータによれば摘発率は、日本で 0.002819%（平成 16 年度データ）、米国で 0.00026%（平成 16 年 6 月～17 年 6 月 21 日データ）となっている。

米国の総飼育頭数は 9,500 万頭で、わが国の頭数は 450 万頭である。このうち成牛は米国で 4,200 万頭（肉牛 3,300 万頭、乳牛 900 万頭）、わが国では 192 万頭（肉牛 77 万頭、乳牛 115 万頭）と報告されている。年間に農場で死亡する牛と畜場で廃棄される牛の頭数は米国ではそれぞれ 94 万頭、19 万頭、日本では 98,100 頭、8,300 頭である。また年間と畜数は米国が 3,350 万頭、日本が 130 万頭である。

2003 年の BSE 検査データでは、日本の健康と畜牛は 126 万頭（成牛は 90 万頭）で 2 頭陽性、米国は検査なし。死亡牛・廃棄牛に関しては日本が 11 万頭で 3 頭、米国が全体の 35% を占める 39 万頭で 1 頭であった。成牛の健康牛と死亡・廃棄群の陽性比率は日本の場合 1 (2 頭/90 万頭) : 12.3 (3 頭/11 万頭) である。米国に外挿すると、成牛の健康牛 (270 万頭) で 1 ($2.9/113$ 万頭 \times 270 万頭 \times 1/12.3) 頭、全死亡・廃棄牛群 (113 万頭)

で3(1×100/35)頭となる。若齢群が同じ汚染率を持つと考えるとわが国は年間1~2頭、米国では32頭となる。

限られたデータであり、陽性頭数が少ないためにその影響は大きく評価される危険性がある。日本は年間6~7頭、米国は日本の5~6倍くらいと考えられる。しかし、母集団で補正した相対リスクでみると日本は年間100万頭で5~6頭、米国は100万頭で約1頭と考えられる。

BSE検査データによる検証(2003年)

	日本	アメリカ	補足
飼育頭数 成牛	450万頭 200万頭 (肉牛77万頭、乳牛115万頭)	9500万頭 4200万頭 (肉牛3300万頭、乳牛900万頭)	成牛は全飼育牛の半数 日本は肉牛:乳牛は4:6 米国は肉牛:乳牛は8:2
年間と畜牛 と畜産業牛(病牛・異常牛) 農場死亡牛	130万頭 8300頭(0.66%) 肉牛 11300頭(77万頭の1.7%) 乳牛 86800頭(115万頭の8.7%) 高リスク牛 10.6万頭	3350万頭 19万頭(0.57%) 肉牛 50万頭(3300万頭の1.5%) 乳牛 44万頭(900万頭の4.8%) 高リスク牛 113万頭	と畜場での病牛発生率は 日本と米国ほぼ同様 日本では乳牛の農場死亡率 が高い
検査データ 健康と畜牛 成牛健康牛:高リスク牛 高リスク牛	126万頭で2頭(440万頭・9頭) (30ヶ月以上は90万頭) 90万:11万で2頭:3頭 高リスク牛は健康成牛の12.3倍 11万頭で3頭(20万頭で11頭?)	検査なし (30ヶ月以上は270万頭) 270万:113万で1頭:3頭? 39万頭(35%)を検査で1頭? 米国でハイリスク牛を全部検査 したとすれば3頭/年?	日本は健康成牛90万頭で2頭 米国健康牛30ヶ月以上を検査したとすれば?日本の比率として1頭?
成牛で検出される可能性 (30ヶ月以上統計) 若齢感染検出限界以下のリスク	5頭/100万頭 (若齢牛は除く) 1~2頭/30万頭? 年間6~7頭:検出は5頭?	4頭/380万頭 (若齢牛は除く) 32頭/3000万頭? 年間36頭:検出は39万頭で1頭	

日本の診断:迅速診断キット(ELISA)、1次検査陽性の場合WB、IHCいずれかで陽性の場合BSE

米国の場合:迅速検査+ICHあるいはICHのみ陽性、迅速検査+WB陽性(ICHに過ぎない場合)、2005年WBを診断に採用

2.4 生体牛リスクの総括

3 リスク評価—食肉(汚染率・汚染量)

生体牛のリスク評価では20ヶ月齢以下の牛のリスクを評価するためにバックグラウンドとして全月齢の牛について分析をすすめた。食肉、内蔵のリスクに関しては、年齢判定方法も含め20ヶ月齢以下の群のリスクについて評価する。

3.1 牛肉及び牛の内臓のBSEプリオントリックルリスクの比較と畜検査

と畜場でのBSE検査

高リスク牛の排除

スタンニング

ピッシング

SRM の除去

せき臓除去・枝肉洗浄後の確認

手順・記録

トレーサビリティ

*カナダについても同様に、生体牛（感染率・蓄積量）及び食肉（汚染率・汚染率）に関するリスク評価について記載。

4 結論

5 おわりに

(引用文献)

日本と米国の項目別比較表

生体牛のBSE感染度	日本	米国	米国と日本の比較
○生体牛の輸入	英国から乳牛33頭(1982年5頭 1987年9頭 1988年19頭) ドイツから乳牛1993年16頭 カナダから1986~2003年5,210頭(754頭は監視下にあり) 米国から2003年10月92頭(監視下にあり) 輸入牛のほとんどが乳牛	英国から1980~1989年313~318頭、 1990~1992年9~10頭カナダ経由(96%は肉用牛) 英國以外の欧州から1980~1989年420~1,025頭、 1990~2003年40~689頭 カナダから1980~1989年約58.5万頭、 1990~2003年 約1,422万頭	米国は、英国から313~318頭 英國以外の欧州から420~1663頭 (英國の1/100のリスクと計算すると4.2~17頭) 合計317~335頭 よって米国は日本の最大約10倍 肉用牛と乳用牛のBSE発生率(1:4)を考慮すると、米国は日本の約2.5倍
○肉骨粉の輸入	1999年~2001年デンマークから30,533トン(熱処理有り) 1987年~2001年イタリアから56,000トン (SRM含有?一部熱処理なしを含む。1996年以降は加熱処理済み) 1992年~2001年カナダから9,103トン	1980年~1996年 英国から5~63トン (内39トンは未確認、GBRで考慮外) 1980年~1996年 EUから123~1,024トン 1997年~2003年 EUから561~935トン (規制後であり米国データでは反すう動物以外のものもあるが実証されていない) 1980年~1996年 カナダから172,295トン 1997年~2003年 カナダから233,568トン	英國からのトン数に換算(1/100)すると、 米国は11.8~82.6トン、日本は560トン よって米国は日本の約1/47~1/7
○動物性油脂	オランダから1,245トン	なし	
○BSEブリオンの飼料への混入 ・飼料規制	2001年10月 全てのほ乳動物由来たん白質の飼料への使用禁止。ただし 2005年4月から、豚由来たん白質を交差汚染防止対策を行った上で、鶏・ 豚用飼料に使用することについて使用禁止を解除。	1997年8月 反すう動物由来たん白質の反すう動物への給与禁止。	
・遵守状況	遵守率 ほぼ100% ・2001年9月BSE発生後、全ての牛飼養農家の立入調査の結果、165農 家で肉骨粉を給与。ただし、追跡調査の結果、BSE陽性牛は確認されず。 ・2001年10月以降、配合飼料の肉骨粉汚染について飼料輸入業者、製造 業者、販売業者、牛飼養農家に対して立入調査を実施した結果、牛用飼料 から鶏由来たん白質が検出された事例が1件有り。	遵守率99% ・97年当初は約50~58% ・98年以前は30~70% ・2004年7月及び2005年6月の調査では99%	検査内容や検査項目が異なることから単純な比較 は困難
・SRMの飼料利用	2001年10月から、SRMを含め牛肉骨粉の飼料利用禁止。	現在もSRMの反すう動物以外の飼料への使用は可。	米国では国内での循環・増幅の可能性有り
・高リスク牛の飼料利用	牛由来たん白質の動物用飼料への使用禁止。 死亡牛はレンダリング処理後焼却され、飼料には回らない。 と畜牛は全て検査され、陽性牛は排除。	牛由来たん白質の反すう動物飼料への使用禁止 (豚・鶏等飼料へは使用可)。 中枢神経症状牛、死亡牛、歩行困難牛はレンダリングに回る (豚・鶏等飼料)。	
・ラインの分離	2003年義務付け。 ただし既設工場については2005年4月以降完全分離。	1997年器材・施設の分離、又は製造工程の洗浄を義務付け。なお、洗 浄手順の文書化、検査時の提示を義務付け。 2005年5月現在、レンダリング施設の80%(205/255)、飼料工場の 99%(6,121/6,199)は専用施設。(諸問参考資料26.現地調査報告)	
・輸入配混合飼料	国内使用量の約0.5% 2001年、全ての国からの動物性加工たん白を含む飼料の輸入禁止。 2005年8月原材料の届出を義務付け。	輸入状況は不明(ハーバード大学リスク評価報告書)	
○サーベイランス結果	摘発率 0.00282%	摘発率 0.00026% 高リスク牛全体の87%を検査	
・BSE陽性牛	20頭(健康と畜牛9頭、高リスク牛11頭)	2頭(高リスク牛2頭) 健康と畜牛はほとんど検査せず	

食肉のBSEプリオン汚染度	日本	米国	米国と日本の比較
と畜検査でのBSE検査	21ヶ月齢以上(全頭検査を継続) 検査陽性牛は食用から排除	実施せず (サーバランスとして30ヶ月以上の健康と畜牛の一部を検査。)	
高リスク牛の排除	と畜検査によって排除	と畜検査で排除 (中枢神経症状牛、死亡牛、歩行困難牛は食用禁止を規則に規定)	
スタンニング	実施	実施	
ビッシング	実施 2004年12月現在、と畜牛の約80%(と畜場ベースで79.1%)で実施。	実施せず	
SRM除去	実施 2001年から義務付け。2004年10月の厚生労働省のアンケート調査の結果、SSOPの作成については約9割のと畜場で実施。2005年3月の調査では全てのと畜場で作成。	日本向けには実施	
せき臍除去 枝肉洗浄後の確認	実施 2005年1月時点で、背割りを実施している154施設のほぼ100%で実施。また、せき臍吸引後に背割りするは125施設(81.9%)。せき臍吸引除去率は52.1~99.1%であるが、背割り後の枝肉洗浄・せき臍硬膜除去により肉眼的には100%除去。	日本向けには実施	
手順、記録	SSOP 2004年10月の厚生労働省のアンケート調査の結果、SSOPの作成については約9割のと畜場で実施。2005年3月の調査では全てのと畜場で作成。	SSOP,HACCPによる管理が義務付け。 牛肉/パッカー上位6社で全と畜頭数の86%以上を処理。	

評価対象	全月齢(年間と畜数:125万頭)	20ヶ月齢以下(2003年12月以降生まれ;トレーサビリティ制度なし) 20ヶ月齢以下の肉用牛は約9割 肉用牛の年間と畜頭数約2,700万頭(去勢牛:約1,650万頭、未経産牛:約1,050万頭)のうち、約2,430万頭+子牛800万頭=2,510万頭(6月10日提出補足資料)	
月齢判別	2001年1月から開始、2003年12月から生産段階で義務付け。 トレーサビリティにより2003年以降に生まれた全ての牛について月齢確認可能。	個体月齢証明により月齢判別可能:約25%(約850万頭) その他の方法:集団月齢証明、枝肉の格付け 枝肉の格付け方法でA40に該当する牛肉は全体の約10%。 また、21ヶ月齢以上の牛を枝肉格付けにより、A40以下に評価される可能性は、99%の信頼度で0.26%以下(より厳しくみた場合1.92%)と評価。 (米国諮問参考資料36)	

2003年(1月~12月)米国から日本への年間輸入量 (出典:衆議院農林水産委員会 参考人質疑 2005/7/27)			
輸入部位	輸入重量	頭数ベース(換算)	全と畜頭数に対する割合(%)
ショートブレート(バラ肉)	約136,000トン	1,660万頭	約48.8%
牛タン	約32,800トン	2,700万頭	約79.4%

日本とカナダの項目別比較表

生体牛の輸入 BSE感染度	日本	カナダ	カナダと日本との比較
生体牛の輸入	英国から乳牛33頭(1982年5頭 1987年9頭 1988年19頭) ドイツから乳牛1993年16頭 カナダから1986～2003年5,210頭(754頭は監視下にあり) 米国から2003年10月92頭(監視下にあり) 輸入牛のほとんどが乳牛	英国から1980年～1989年198～231頭 (内117頭がリスク有り) 欧州から1980年～1989年243～245頭、 1990年～2003年28～40頭 米国から1980～1989年約5.8万頭、 1990～2003年約144万頭	カナダは英国から117頭、欧州から2.8頭 (英國の1/100のリスクとして換算) 合計119頭 よってカナダは日本の3.6倍
肉骨粉の輸入	1999年～2001年デンマークから30,533トン(熱処理有り) 1987年～2001年イタリアから56,000トン (SRM含有？一部熱処理なしを含む。1996年以降は加熱処理済み) 1992年～2001年カナダから9,103トン	英国から0トン 米国から1980～1990年約1.5万～1.8トン、 1991～2003年約26.9万～33.6万トン	カナダは英國及びEUからの肉骨粉の輸入はない 英國からのトン数に換算すると日本は560トン
動物性油脂	オランダから1,245トン	なし	
BSEブリオンの飼料への混入			
・飼料規制	2001年10月 全てのは乳動物由来たん白質の飼料への使用禁止。 ただし2005年4月から、豚由来たん白質を交差汚染防止対策を行った上で、鶏・豚用飼料に使用することについて使用禁止を解除。	1997年8月 反すう動物由来たん白質の反すう動物への給与禁止	
・遵守状況	遵守率 ほぼ100% ・2001年9月BSE発生後、全ての牛飼養農家の立入調査の結果、165農家で肉骨粉を給与。ただし、追跡調査の結果、BSE陽性牛は確認されず。 ・2001年10月以降、配合飼料の肉骨粉汚染について飼料輸入業者、製造業者、販売業者、牛飼養農家に対して立入調査を実施した結果、牛用飼料から鶏由来たん白質が検出された事例が1件有り。	遵守率90% 過去3年間の遵守状況は良好で、90%以上のレンダリング工場・飼料工場で「遵守」又は「ほぼ遵守」の評価。	
・SRMの飼料利用	2001年10月からSRMを含め牛肉骨粉の飼料利用禁止。	現在もSRMの反すう動物以外の飼料への使用は可。	カナダでは国内での循環・増幅の可能性有り
・高リスク牛の飼料利用	牛由来たん白質の動物用飼料への使用禁止。 死亡牛はレンダリング処理後焼却され、飼料には回らない。 と畜牛は全て検査され、陽性牛は排除。	牛由来たん白質の反すう動物飼料への使用禁止 (豚・鶏等飼料へは使用可)。 中枢神経症状牛、死亡牛、歩行困難牛はレンダリングに回る (豚・鶏等飼料)。	
・ラインの分離	2003年義務付け。 ただし既設工場については2005年4月以降完全分離。	2005年5月現在、レンダリング施設の79%(23/29)、飼料工場の83%(456/550)は専用施設(諸問参考資料27.現地調査報告)。 高度に専用化された製造システムが採用された地域では問題ないが、地域によっては十分ではない(EFSA GBR 2004/6)。	
・輸入配混合飼料	国内使用量の約0.5% 2001年、全ての国からの動物性加工たん白を含む飼料の輸入禁止。 2005年8月原材料の届出を義務付け。	輸入量不明 1996年BSE発生国からの反すう動物由来物質を含む飼料の輸入禁止	
サーベイランス結果	摘発率 0.00282%	摘発率 0.00379% 高リスク牛全体の約66%を検査	
・BSE陽性牛	20頭(健康と畜牛9頭、高リスク牛11頭)	3頭(起立不能牛3頭) 健康と畜牛はほとんど検査せず	

食肉のBSEプリオン汚染度	日本	カナダ	カナダと日本の比較
と畜検査でのBSE検査	21ヶ月齢以上(全頭検査を維続) 検査陽性牛は食用から排除	実施せず	
高リスク牛の排除	と畜検査によって排除	と畜検査によって排除	
スタンニング	実施	実施	
ピッシング	実施 2004年12月現在、と畜牛の約80%(と畜場ベースで79.1%)で実施。	実施せず	
SRM除去	実施 2001年から義務付け。2004年10月の厚生労働省のアンケート調査の結果、SSOPの作成については約9割のと畜場で実施。2005年3月の調査では全てのと畜場で作成。	日本向けには実施	
せき臍除去 枝肉洗浄後の確認	実施 2005年1月時点で、背割りを実施している154施設のほぼ100%で実施。また、せき臍吸引後に背割りするは125施設(91.9%)。せき臍吸引除去率は52.1~99.1%であるが、背割り後の枝肉洗浄・せき臍硬膜除去により肉眼的には100%除去。	日本向けには実施	
手順、記録	SSOP 2004年10月の厚生労働省のアンケート調査の結果、SSOPの作成については約9割のと畜場で実施。2005年3月の調査では全てのと畜場で作成。	SSOP,HACCPに基づく管理が義務付け。	

評価対象	全月齢(年間と畜数:125万頭)	20月齢以下(2003年12月以降生まれ;個体月齢証明により月齢判別可能なもののみ輸出可能)年間と畜頭数430万頭のうちのほとんど(具体的な%は不明)が20ヶ月齢未満で出荷・と畜。	
月齢判別	2001年1月から開始、2003年12月から生産段階で義務付け。トレーサビリティにより2003年以降に生まれた全ての牛について月齢確認可能。	日本向けに輸出可能な牛肉製品は“Age Verification: Age Determination of Cattle to Quality Canadian Beef and Beef Products for Export to Japan”で規定されている手順及び手法を用いてと殺の時点で20ヶ月齢以下と証明される牛由來のものでなければならない。	

カナダから日本への年間輸入量(出典:農林水産省発表資料 2003/8/8)			
輸入部位	輸入重量	カナダの牛肉生産量	全牛肉生産量に対する割合(%)
牛肉(部位別データなし)	約20,000トン	約800,000トン	約2.5%