

プリオン評価書（案）

ノルウェーから
輸入される牛肉及び牛の内臓に係る
食品健康影響評価

2015年3月

食品安全委員会
プリオン専門調査会

目次

| | 頁 |
|------------------------------------|----|
| <審議の経緯>..... | 2 |
| <食品安全委員会委員名簿> | 2 |
| <食品安全委員会プリオン専門調査会専門委員名簿> | 2 |
| 要 約..... | 3 |
| I. 背景及び評価に向けた経緯 | 4 |
| 1. はじめに | 4 |
| 2. 諮問の背景 | 4 |
| 3. 諮問事項 | 5 |
| 4. 本評価の考え方 | 5 |
| II. B S Eの現状..... | 8 |
| 1. 世界のB S E発生頭数の推移 | 8 |
| 2. 各国のB S E検査体制 | 11 |
| 3. 各国の特定危険部位（S R M） | 12 |
| 4. 各国の飼料規制 | 13 |
| III. 牛群の感染状況 | 14 |
| 1. B S Eサーベイランスの状況 | 14 |
| 2. B S E発生状況 | 15 |
| 牛群の感染状況のまとめ | 16 |
| IV. S R M及び食肉処理 | 17 |
| S R M及び食肉処理のまとめ | 18 |
| V. 食品健康影響評価 | 19 |
| 1. B S Eの発生状況 | 19 |
| 2. 飼料規制とその効果 | 19 |
| 3. S R M及び食肉処理 | 19 |
| 4. 牛の感染実験 | 19 |
| 5. 変異型クロイツフェルト・ヤコブ病（v C J D） | 20 |
| 6. 非定型B S E | 20 |
| 7. まとめ | 21 |
| <別紙：略称>..... | 23 |
| <参照文献>..... | 24 |
| <別添資料>..... | 25 |

<審議の経緯>

2015年 2月 12日 厚生労働大臣からノルウェーから輸入される牛肉及び牛の内臓に係る食品健康影響評価について要請、関係書類の接受
2015年 2月 17日 第549回食品安全委員会（要請事項説明）
2015年 2月 27日 第89回プリオン専門調査会
2015年 3月 10日 第552回食品安全委員会（報告）

<食品安全委員会委員名簿>

熊谷 進（委員長）
佐藤 洋（委員長代理）
山添 康（委員長代理）
三森国敏（委員長代理）
石井克枝
上安平冽子
村田容常

<食品安全委員会プリオン専門調査会専門委員名簿>

| | |
|------------|------|
| 村上洋介（座長） | 中村優子 |
| 水澤英洋（座長代理） | 中村好一 |
| 山本茂貴（座長代理） | 八谷如美 |
| 門平睦代 | 福田茂夫 |
| 筒井俊之 | 眞鍋 昇 |
| 堂浦克美 | 山田正仁 |
| 永田知里 | 横山 隆 |

要 約

食品安全委員会プリオン専門調査会は、ノルウェーから輸入される牛肉及び牛の内臓に係る食品健康影響評価について、厚生労働省からの要請を受け、同省から提出された評価対象国に関する参考資料等を用いて調査審議を行い、諮問内容のうち、ノルウェーに係る（１）アの輸入月齢制限及びイの特定危険部位（SRM）の範囲に関する食品健康影響評価を実施した。

評価に当たっては、2012年5月に取りまとめた自ら評価の「我が国に輸入される牛肉及び牛内臓に係る食品健康影響評価③（ホンジュラス、ノルウェー）」を始めとした食品安全委員会においてこれまでに実施してきた食品健康影響評価において得られた知見のほか、牛海綿状脳症（BSE）対策の現状、SRM及び食肉処理などの関連知見に基づき、総合的に評価を実施した。

BSEについては、1990年代前半をピークとして、英国を中心に欧州において多数発生し、1996年には、世界保健機関（WHO）等においてBSEの人への感染が指摘された。世界のBSE発生頭数は累計で190,662頭（2014年末現在）である。発生のピークであった1992年には年間37,316頭のBSE発生報告があったが、その後、飼料規制の強化等により発生頭数は大幅に減少し、2012年には21頭、2013年には7頭、2014年には12頭の発生となっている。なお、ノルウェーにおいては、2015年1月に1頭のBSEの発生が確認されている。

評価結果の概要は以下のとおりである。

現行の飼料規制等のリスク管理を前提とし、牛群のBSE感染状況及び感染リスク並びにBSE感染における牛と人との種間の障壁（いわゆる「種間バリア」）の存在を踏まえると、ノルウェーに関しては、諮問対象月齢である30か月齢以下の牛由来の牛肉及び牛内臓（扁桃及び回腸遠位部以外）の摂取に由来するBSEプリオンによる人での変異型クロイツフェルト・ヤコブ病（vCJD）発症は考え難い。

したがって、食品安全委員会プリオン専門調査会は、得られた知見を総合的に考慮し、諮問内容のノルウェーに係る（１）アの輸入月齢制限及びイのSRMの範囲に関して、以下のとおり判断した。

（１）月齢制限

ノルウェーに係る輸入条件に関し、「輸入禁止」の場合と輸入月齢制限の規制閾値が「30か月齢」の場合とのリスクの差は、あったとしても非常に小さく、人への健康影響は無視できる。

（２）SRMの範囲

ノルウェーに係る輸入条件に関し、「輸入禁止」の場合とSRMの範囲が「全月齢の扁桃及び回腸遠位部並びに30か月齢超の頭部（皮、舌、頬肉及び扁桃を除く。）、脊髄及び脊柱」の場合とのリスクの差は、あったとしても非常に小さく、人への健康影響は無視できる。

I. 背景及び評価に向けた経緯

1. はじめに

1990年代前半をピークとして、英国を中心に欧州において多数の牛海綿状脳症（BSE）が発生し、1996年には、世界保健機関（WHO）等においてBSEの人への感染が指摘された。一方、2001年9月には、国内において初のBSEの発生が確認されている。こうしたことを受けて、我が国は1996年に反すう動物の組織を用いた原料について反すう動物への給与を制限する行政指導を行うとともに、これまで、国内措置及び国境措置からなる各般のBSE対策を講じてきた。

食品安全委員会は、これまで、自ら評価として食品健康影響評価を実施し、①「日本における牛海綿状脳症（BSE）対策について－中間とりまとめ－（2004年9月）」を取りまとめるとともに、厚生労働省及び農林水産省からの要請を受けて食品健康影響評価を実施し、②「我が国における牛海綿状脳症（BSE）対策に係る食品健康影響評価（2005年5月）」及び③「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（2005年12月）」について取りまとめた。その後、自ら評価として食品健康影響評価を実施し、④「我が国に輸入される牛肉及び牛内臓に係る食品健康影響評価（オーストラリア、メキシコ、チリ、コスタリカ、パナマ、ニカラグア、ブラジル、ハンガリー、ニュージーランド、バヌアツ、アルゼンチン、ホンジュラス、ノルウェー：2010年2月から2012年5月まで）」を取りまとめた。さらには、2011年12月に厚生労働省からの要請を受けて、国内の検査体制、輸入条件といった食品安全上の対策全般について、最新の科学的知見に基づき再評価を行うことが必要とされたことを踏まえ食品健康影響評価を実施し、⑤「牛海綿状脳症（BSE）対策の見直しに係る食品健康影響評価（2012年10月及び2013年5月）」を取りまとめた。引き続き、厚生労働省からの要請を受け、⑥「アイルランド及びポーランドから輸入される牛肉及び牛の内臓に係る食品健康影響評価（2013年10月及び2014年4月）」及び⑦「ブラジルから輸入される牛肉及び牛の内臓に係る食品健康影響評価（2014年12月）」を取りまとめた。

今般、厚生労働省から、ノルウェーから輸入される牛肉及び牛の内臓の輸入条件の設定について食品健康影響評価の要請（諮問）があった。

2. 諮問の背景

ノルウェーについては、2012年5月に取りまとめた自ら評価の「我が国に輸入される牛肉及び牛内臓に係る食品健康影響評価③（ホンジュラス、ノルウェー）」（別添資料1。以下「自ら評価書」という。）において、「ノルウェーから我が国に輸入される牛肉等がBSEプリオンに汚染されている可能性

は無視できると考えられる。」と評価している。

厚生労働省は、**BSE** 未発生国又は地域において **BSE** の発生が確認された時点で、当該国又は地域からの牛肉等の輸入手続を停止している。

2015 年 1 月、ノルウェーにおいて初めて **BSE** の発生が確認され、我が国はノルウェー産牛肉等（加工品を含む。）の輸入手続を停止した。

3. 諮問事項

厚生労働省からの諮問事項及びその具体的な内容は以下のとおりである。

ノルウェーから輸入される牛肉及び牛の内臓について、輸入条件の設定。
(具体的な諮問内容)

具体的に意見を求める内容は、以下のとおりである。

- (1) 食品安全委員会の評価結果及びそれ以降も適切に **BSE** 対策が継続されていることを踏まえた輸入条件として、
 - ア 月齢制限を「輸入禁止」から「30 か月齢」、
 - イ 特定危険部位 (**SRM**) を全月齢の扁桃及び回腸遠位部並びに 30 か月齢超の頭部 (皮、舌、頬肉及び扁桃を除く)、脊髄及び脊柱、
とした場合のリスクを比較
- (2) 上記を終えた後、国際的な基準を踏まえてさらに月齢の規制閾値を引き上げた場合のリスクを評価

4. 本評価の考え方

3. に記載の厚生労働省からの諮問事項を踏まえ、食品安全委員会プリオン専門調査会は、評価に当たって整理すべき事項について検討を行った。

具体的には、「牛海綿状脳症 (**BSE**) 対策の見直しに係る食品健康影響評価 (2012 年 10 月)」(別添資料 2。以下「2012 年 10 月評価書」という。)と同様に、以下のような考え方に基づいて検討を進め、食品健康影響評価を実施することとした。その概要は図 1 に示すとおりである。なお、アイルランド及びポーランドに係る輸入条件の設定に関しても、この考え方に基づいて検討を進め、2013 年 10 月及び 2014 年 4 月に評価書を取りまとめている。

- ・これまでの **BSE** のリスク評価と同様に、①生体牛のリスク、②食肉等のリスク、③変異型クロイツフェルト・ヤコブ病 (**vCJD**) 発生のリスクの順で検討を行う。
- ・生体牛のリスクについては、**BSE** プリオンの感染性及び牛群の感染状況について検討を行う。*1
- ・**BSE** プリオンの感染性については、主に感染実験のデータから、異常プリオンたん白質の分布 (蓄積部位: 中枢神経系、その他の部位)、異常プリオンたん白質の蓄積時期 (感染実験の用量の影響、感染と発症の関

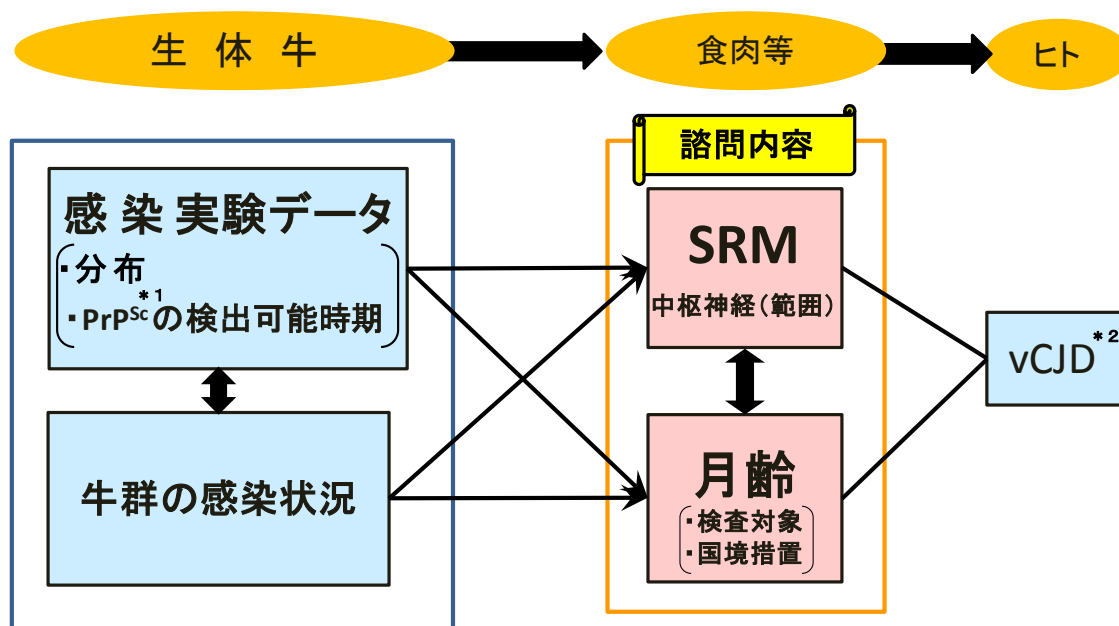
連等)等について検討を行う。*2

- 牛群の感染状況については、**BSE**の発生状況(月齢構成及びサーベイランスの状況)、侵入リスク(生体牛、肉骨粉等の輸入)、国内安定性(飼料規制、**SRM**の利用実態、レンダリングの状況、交差汚染防止対策等)について検討を行う。評価に当たっては、自ら評価で用いた手法の適用についても検討を行う。*1
- 食肉等のリスクについては、と畜場での管理状況(**SRM**の除去、ピッシングの状況、と畜場での検査、と畜月齢の分布等)を確認し、**SRM**の範囲及び月齢(国境措置)について検討を行う。*1
- 従来の**BSE**と異なる非定型**BSE**について、入手できたデータの範囲内で検討を行う。*2
- **vCJD**については、発生状況、疫学情報等を確認し、日本における**BSE**対策によるリスクの低減等について検討を行う。*2

ただし、*1を記した事項については、厚生労働省がノルウェー当局に確認し、自ら評価書以降、変更があった箇所のみ記載し、変更のない部分については、自ら評価書の記載をもって代えることとし、本評価書において再掲しないこととした。

また、*2を記した事項については、2012年10月評価書以降、評価に影響を及ぼすような新たな科学的知見は得られていないことから、2012年10月評価書をもって代えることとし、本評価書において再掲しないこととした。

評価に当たって整理すべき事項の概略



* 1 PrP^{Sc}:異常プリオンたん白質

* 2 vCJD:変異型クロイツフェルト・ヤコブ病

図1 評価に当たって整理すべき事項の概略

以上のような考え方を踏まえ、BSEに関する最新の科学的知見や、BSEの発生状況、規制状況等について審議した結果得られた知見から、諮問内容のうち、ノルウェーについて、(1)アの輸入月齢制限及び(1)イのSRMの範囲に関する一定の評価結果を導き出すことが可能と考えた。

厚生労働省からの諮問においても、(1)アの輸入月齢制限及びイのSRMの範囲に関する取りまとめを終えた後、(2)のさらに月齢の規制閾値を引き上げた場合のリスクを評価することとされていることを踏まえ、食品安全委員会プリオン専門調査会は、まず(1)アの輸入月齢制限及びイのSRMの範囲に関する取りまとめを先行して行うこととした。

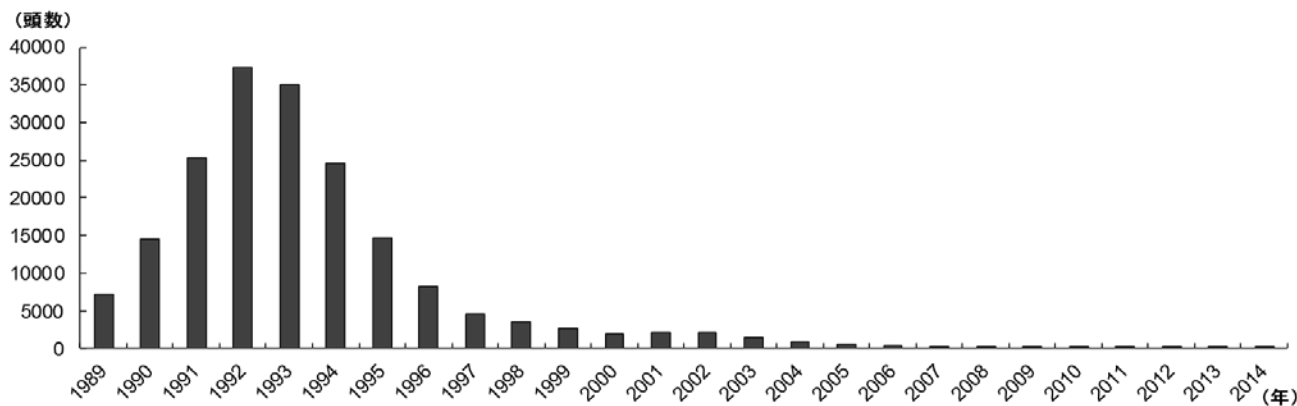
Ⅱ. BSEの現状

1. 世界のBSE発生頭数の推移

国際獣疫事務局（OIE）に対し報告があったBSEの発生頭数は、累計で190,662頭（2014年末現在）である。発生のピークであった1992年には年間37,316頭のBSE発生報告があったが、その後、大幅に減少し、2012年には21頭、2013年には7頭、2014年には12頭の発生にとどまっている（図2）。これは、飼料規制の強化等により主たる発生国である英国の発生頭数が激減していることに加え、同様に飼料規制を強化した英国以外の国における発生頭数も減少してきていることを反映している。

これらのことから、飼料規制の導入・強化により、国内外ともにBSEの発生リスクが大幅に低下していることがうかがえる。なお、発生が最も多いEUにおいて確認されたBSE検査陽性牛の平均月齢については、2001年では健康と畜牛が76か月齢、高リスク牛が89か月齢であったが、2012年には各々156か月齢、178か月齢となっており、上昇傾向にある(参照 1)。

EU等におけるBSE検査頭数（2001～2012年）は約1億733万頭（表1）である。(参照 1)



| | 1992 | ... | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 累計 |
|---------------|--------|-----|-------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------------|
| 全体 | 37,316 | ... | 2,179 | 1,389 | 878 | 561 | 329 | 179 | 125 | 70 | 45 | 29 | 21 | 7 | 12 | 190,662 ^(*)1) |
| 欧州 (英国を除く) | 36 | ... | 1,032 | 772 | 529 | 327 | 199 | 106 | 83 | 56 | 33 | 21 | 16 | 4 | 10 | 5,975 ^(*)1) |
| (スウェーデン) | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| (フランス) | 0 | ... | 239 | 137 | 54 | 31 | 8 | 9 | 8 | 10 | 5 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1,026 |
| (オランダ) | 0 | ... | 24 | 19 | 6 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 88 |
| (アイルランド) | 18 | ... | 333 | 183 | 126 | 69 | 41 | 25 | 23 | 9 | 2 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1,655 |
| (ポーランド) | 0 | | 4 | 5 | 11 | 19 | 10 | 9 | 5 | 4 | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 | 74 |
| 英国 | 37,280 | ... | 1,144 | 611 | 343 | 225 | 114 | 67 | 37 | 12 | 11 | 7 | 3 | 3 | 1 | 184,625 |
| 米国 | 0 | ... | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| カナダ | 0 | ... | 0 | 2 ^(*)2) | 1 | 1 | 5 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20 ^(*)1,*)3) |
| ブラジル | 0 | ... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 日本 | 0 | ... | 2 | 4 | 5 | 7 | 10 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 |

資料は、2015年2月末現在のOIEホームページ情報に基づく。

*1：このほか、2015年1月にノルウェーで1頭、同年2月にカナダで1頭のBSE陽性牛が報告されている。

*2：うち1頭はアメリカで確認されたもの。

*3：カナダの累計数は、輸入牛による発生を1頭、米国での最初の確認事例（2003年12月）1頭を含んでいる。

図2 世界におけるBSE発生頭数の推移

表1 EU等におけるBSE検査頭数

| 検査年 | 総計 | | | | | | |
|------|-------------|------------|------------|--------------|---------------|------------------|---------|
| | 健康 と畜牛 | 死亡牛 | 緊急 と畜牛 | と畜前検査 異常牛 | 臨床的に 疑われる牛 | BSE 淘汰 (疑似患畜) | |
| 2001 | 8,516,227 | 7,677,576 | 651,501 | 96,774 | 27,991 | 3,267 | 59,118 |
| 2002 | 10,423,882 | 9,124,887 | 984,973 | 182,143 | 71,501 | 2,658 | 57,720 |
| 2003 | 11,008,861 | 9,515,008 | 1,118,317 | 255,996 | 91,018 | 2,775 | 25,747 |
| 2004 | 11,081,262 | 9,569,696 | 1,151,530 | 233,002 | 107,328 | 3,210 | 16,496 |
| 2005 | 10,145,325 | 8,625,874 | 1,149,356 | 266,748 | 86,826 | 2,972 | 13,549 |
| 2006 | 10,152,335 | 8,663,348 | 1,309,132 | 105,898 | 66,695 | 2,344 | 4,918 |
| 2007 | 9,737,571 | 8,277,202 | 1,313,959 | 103,219 | 39,859 | 1,861 | 1,471 |
| 2008 | 10,071,873 | 8,499,780 | 1,450,365 | 76,616 | 41,655 | 2,352 | 1,105 |
| 2009 | 7,485,918 | 6,294,547 | 1,110,975 | 59,594 | 18,906 | 844 | 1,052 |
| 2010 | 7,515,151 | 6,330,807 | 1,104,532 | 58,323 | 20,451 | 660 | 378 |
| 2011 | 6,379,811 | 5,278,471 | 1,025,930 | 57,861 | 16,743 | 713 | 93 |
| 2012 | 4,813,861 | 3,765,834 | 965,021 | 66,324 | 15,835 | 746 | 101 |
| 合計 | 107,332,077 | 91,623,030 | 13,335,591 | 1,562,498 | 604,808 | 24,402 | 181,748 |

注) 2001年、2002年：EU15 各国のみ

2003年：EU25 各国及びノルウェー

2004年、2005年：EU25 各国及びブルガリア、ノルウェー

2006年～2011年：EU27 各国及びノルウェー

2012年：EU28 各国及びノルウェー

Report on the monitoring and testing of ruminants for the presence of Transmissible Spongiform Encephalopathies (TSEs) in the EU.(参照 1)より作成。

2. 各国のBSE検査体制

各国のBSE検査体制を表2に示した。

ノルウェーは従前、30か月齢超の無作為に抽出した健康と畜牛の検査を実施していたが、2014年から健康と畜牛の検査は廃止された(参照 2, 3)。なお、OIE基準では、BSEスクリーニング検査の実施は求めている(参照 4)。

表2 各国のBSE検査体制（2014年末現在）

| | 日本 | ノルウェー | (参考) OIE |
|---------|---|---|--------------|
| 健康と畜牛など | 48か月齢超 | —*2 | —*3 |
| 高リスク牛*1 | 24か月齢以上の死亡牛等 (24か月齢未満であっても中枢神経症状を呈した牛や歩行困難牛等は対象) | 48か月齢超の死亡牛等*2 (48か月齢未満であっても臨床的にBSEを疑う牛は対象) | 30か月齢超の高リスク牛 |

*1 中枢神経症状を呈した牛、死亡牛、歩行困難牛などのこと。

*2 月齢にかかわらず輸入牛及び月齢の不明な牛は対象。

*3 OIE基準では、BSEスクリーニング検査の実施を求めている。また、OIEが示す「管理されたリスクの国」は10万頭に1頭の、「無視できるリスクの国」は5万頭に1頭のBSE感染牛の検出が可能なサーベイランスが要求される。(参照 4)

3. 各国の特定危険部位（SRM）

各国のSRMを表3に示した。

SRMの範囲について、ノルウェーでは、EU規則に準拠し、中枢神経系について月齢条件を定めている。SRMのうち、腸については、EU規則に準拠し、ノルウェーでも十二指腸から直腸までの腸管及び腸間膜とされている。(参照5)

表3 各国の特定危険部位（2014年末現在）

| 国 | SRM |
|-------------------------|---|
| 日本 | <ul style="list-style-type: none"> ・全月齢の扁桃及び回腸（盲腸との接続部分から2メートルまでの部分に限る。）並びに30か月齢超の頭部（舌、頬肉及び扁桃を除く。）及び脊髄 ・30か月齢超の脊柱（背根神経節を含み、頸椎横突起、胸椎横突起、腰椎横突起、頸椎棘突起、胸椎棘突起、腰椎棘突起、仙骨翼、正中仙骨稜及び尾椎を除く。） |
| ノルウェー | <ul style="list-style-type: none"> ・12か月齢超の頭蓋（下顎を除き脳、眼を含む。）及び脊髄 ・30か月齢超の脊柱（尾椎、頸椎・胸椎・腰椎の棘突起及び横突起並びに正中仙骨稜・仙骨翼を除き、背根神経節を含む。） ・全月齢の扁桃、十二指腸から直腸までの腸管及び腸間膜 |
| OIE (管理されたり スクの国) | <ul style="list-style-type: none"> ・30か月齢超の脳、眼、脊髄、頭蓋骨及び脊柱 ・全月齢の扁桃及び回腸遠位部 |

4. 各国の飼料規制

各国の肉骨粉の飼料規制状況を表4に示した。

ノルウェーでは、EU規則に準拠し、2001年1月に、交差汚染防止対策の観点から飼料規制が強化されている。すなわち、牛・豚・鶏の肉骨粉が牛・豚・鶏の飼料に利用できないように規制が強化されている。(参照 2,3)

表4 各国の飼料規制状況（2014年末現在）

| | | 給与飼料 | | | |
|-----|---|------|-----|-------|-----|
| | | 日本 | | ノルウェー | |
| | | 牛 | 豚・鶏 | 牛 | 豚・鶏 |
| 肉骨粉 | 牛 | × | × | × | × |
| | 豚 | × | ○ | × | × |
| | 鶏 | × | ○ | × | × |

Ⅲ. 牛群の感染状況

以下の事項を除いて、自ら評価書の時点から変更はない。(参照 2, 3, 5)

1. BSEサーベイランスの状況

ノルウェーでは、自ら評価時点（2012年）では、30か月齢超の無作為に抽出した通常と畜牛（年間10,000頭）、24か月齢超の死亡牛、24か月齢超の不慮の事故によると畜牛、と畜前検査で異常所見を示す24か月齢超の牛を、サーベイランスの実施対象としていた。2014年から、健康と畜牛の検査は廃止され、死亡牛、緊急と畜牛及びと畜前検査で異常所見を示す牛の検査月齢は、24か月齢超から48か月齢超と変更された。なお、年齢にかかわらず臨床的にBSEが疑われる牛、年齢不明又は起源不明のと畜牛及び輸入牛の検査については、変更はない。(参照 2, 3)

ノルウェーの各年のBSEサーベイランス頭数について、自ら評価書以降に更新された情報を表5に示した。2013年には、ノルウェー国内では20,027頭についてBSE検査が実施された。(参照 5)

表5 ノルウェーの各年のBSEサーベイランス頭数

| 年 | BSE 検査頭数 | | | | BSE 検査陽性牛* |
|------|----------|-------|-------|-----------|------------|
| | 健康と畜牛 | 死亡牛 | 緊急と畜牛 | 臨床的に疑われる牛 | |
| 2007 | 10,005 | 2,164 | 7,343 | 0 | 0 |
| 2008 | 9,371 | 2,389 | 8,360 | 0 | 0 |
| 2009 | 9,438 | 2,345 | 8,331 | 1 | 0 |
| 2010 | 122 | 2,637 | 7,215 | 0 | 0 |
| 2011 | 7,776 | 3,053 | 7,122 | 1 | 0 |
| 2012 | 8,642 | 2,753 | 6,714 | 1 | 0 |
| 2013 | 9,333 | 2,965 | 7,728 | 1 | 0 |

*2015年1月に1頭のBSE検査陽性牛が確認されている。

ノルウェーサーベイランス結果(参照 3, 5)より作成

2. BSE発生状況

(1) 発生の概況

ノルウェーでは、2015年1月に初めてのBSEの発生報告があった。当該牛の概要を表6に示した。当該牛は187か月齢の雌牛で、非定型H型BSEであり、高齢及び怪我により殺処分されるまで神経疾患の臨床症状は見られなかった。当該牛は完全に焼却処分された。(参照 3, 5)

ノルウェー食品安全局(NFSA)が疫学調査を実施し、コホート牛¹⁾4頭(同居牛2頭、患畜の産子2頭)が移動制限下に置かれた。4頭とも殺処分の後、BSE検査が実施されたが全て陰性であった。(参照 5, 6)

(2) 出生コホートの特性

前述のとおり、ノルウェーのBSE発生例は1頭で、非定型BSEであり、1999年6月生まれとされている。なお、当該牛は、ノルウェーにおいて完全な飼料規制(全ての家畜への動物由来たん白質の給与禁止)が実施された2001年以前に生まれたものである。(参照 3, 5)

表6 ノルウェーのBSE検査陽性牛

| 誕生年月 | 確認年 | 月齢 | 型 |
|---------|-------|--------|---------|
| 1999年6月 | 2015年 | 187か月齢 | 非定型(H型) |

¹⁾ ここでのコホート牛は、①BSE検査陽性牛の誕生の前後12か月以内に同じ牛群で生まれた牛、②生後1年間、BSE検査陽性牛とともに育成された牛で、BSE検査陽性牛が生後1年間に給与されたものと同じ飼料が給与された牛、③BSE検査陽性牛が雌牛の場合には、当該牛が症状を示した日又は死亡日から遡って2年以内に当該牛から産まれた牛を意味する。

牛群の感染状況のまとめ

| 国名 | ノルウェー |
|---------|---|
| 国内安定性 | 飼料給与 1990年：反すう動物への反すう動物由来肉骨粉の給与を禁止。 1999年：反すう動物へのほ乳動物由来肉骨粉の給与を禁止。 2001年：全ての家畜への動物由来たん白質（牛乳、乳製品等一部のものを除く）の給与を禁止。 |
| | SRMの利用実態 SRM：12か月齢超の頭蓋（下顎を除き脳、眼を含む。）及び脊髄、30か月齢超の脊柱（尾椎、頸椎・胸椎・腰椎の棘突起及び横突起並びに正中仙骨稜・仙骨翼を除き、背根神経節を含む。）、 全月齢の扁桃、十二指腸から直腸までの腸管及び腸間膜 全てのSRMは除去され、専用のレンダリング施設で加工後、焼却処理される。 |
| | レンダリングの条件 1994年7月から、EU規則に準拠し133℃3気圧20分で処理。 1999年11月から、133℃3気圧40分または136℃3.2気圧20分のどちらかの条件を選択して処理。 |
| | 交差汚染防止対策 反すう動物用飼料と他の動物用飼料の製造分離の規定が定められている。 |
| サーベイランス | 48か月齢超の死亡牛、緊急と畜牛を検査。 健康と畜牛の検査については、 2001年から、30か月齢超の一部（年間1万頭抽出、輸入牛・年齢不明牛は全頭） 2014年から、健康と畜牛の検査を廃止。（輸入牛・年齢不明牛は全頭） OIE基準の定める5万頭に1頭のBSE感染牛が検出可能なサーベイランスを実施。 |

IV. SRM及び食肉処理

自ら評価書の時点から変更はない。(参照 2, 3, 5)

なお、牛の年間と畜頭数は、2014年のデータでは約29万頭であり、うち2歳齢以下が約17万頭である。牛の飼養頭数は、2014年のデータによると約83万頭である。(参照 3)

SRM及び食肉処理のまとめ

| 国名 | | ノルウェー |
|----------------------------|-------------------------------------|---|
| と畜場での検査 スタンニング ピッシング | と畜場での検査 | <ul style="list-style-type: none"> ・と畜前検査で廃棄処分とされたと畜牛の全ての部位は、高リスク部位として扱われる。 ・健康と畜牛のBSE検査は2001年から無作為に抽出した30か月齢超（年間1万頭、輸入牛・年齢不明牛は全頭）、2014年から健康と畜牛の検査が廃止された。ただし輸入牛・年齢不明牛については全頭。 |
| | 圧縮した空気又はガスを頭蓋内に注入する方法によるスタンニング | 禁止されている。 |
| | ピッシング | 禁止されている。 |
| SRM除去の実施状況等 | SRMの定義 | <ul style="list-style-type: none"> ・12か月齢超の頭蓋（下顎を除き脳、眼を含む。）及び脊髄 ・30か月齢超の脊柱（尾椎、頸椎・胸椎・腰椎の棘突起及び横突起並びに正中仙骨稜・仙骨翼を除き、背根神経節を含む。） ・全月齢の扁桃、十二指腸から直腸までの腸管及び腸間膜 |
| | SRMの除去 | <ul style="list-style-type: none"> ・SRMはと畜場又は食肉処理場で除去される。 ・SRM除去は獣医官により確認される。 ・除去されたSRMは着色され、専用の容器に廃棄される。 |
| | 実施方法等 | 背割り鋸は一頭毎に洗浄 |
| | | 脊髄除去後の枝肉洗浄は高圧水は用いられないが、水による洗浄は行われている。 |
| | 枝肉への脊髄片の付着がないことはと畜検査官により確認 | |
| | 全ての日本向け輸出施設においてSSOP及びHACCPが導入されている。 | |
| MRM | | 禁止されている。 |

V. 食品健康影響評価

食品安全委員会プリオン専門調査会は、これまで参照した各種文献、厚生労働省から提出された評価対象国に関する参考資料等を用いて審議を行い、それにより得られた知見から、諮問内容のうち、ノルウェーについて、(1)アの輸入月齢制限及びイの SRM の範囲に関する取りまとめを行った。

1. BSE の発生状況

世界の BSE の発生頭数は累計で 190,662 頭であるが、年間の発生頭数は、1992 年の 37,316 頭をピークに減少し、2012 年には 21 頭、2013 年には 7 頭、2014 年には 12 頭となっている (2014 年末現在)。

ノルウェーでは、1 頭の非定型 BSE 感染牛が確認されており、1999 年 6 月生まれである。

2. 飼料規制とその効果

ノルウェーにおいては、動物由来たん白質 (牛乳、乳製品等一部のものを除く。) について、全ての家畜への給与を禁止する飼料規制が 2001 年 1 月に導入された。交差汚染防止対策まで含めた飼料規制の強化が行われてから、ノルウェーでは 13 年以上が経過している (2014 年末現在)。

また、ノルウェーにおいては、OIE が示す「無視できるリスクの国」に要求される 5 万頭に 1 頭の BSE 感染牛の検出が可能なサーベイランスが実施されている。飼料規制が強化された後に生まれた BSE 検査陽性牛は確認されていないことから、ノルウェーにおける飼料規制は BSE の発生抑制に大きな効果を発揮しているものと判断した。

3. SRM 及び食肉処理

ノルウェーにおいては、OIE が「管理されたリスクの国」の貿易条件として定めた SRM の範囲より広い範囲を SRM と定義し、SRM の除去やピッシングの禁止などの食肉処理工程における人への BSE プリオンの曝露リスクの低減措置がとられている。

上記 1 から 3 までを踏まえると、牛肉及び牛内臓による人への BSE プリオンの曝露リスクは、BSE 対策の導入以降、飼料規制等による牛への BSE プリオンの曝露リスクの低下とも相まって、極めて低いレベルになっているものと判断した。これは、自ら評価書における評価結果と変わるものではない。

4. 牛の感染実験

本事項については、2012 年 10 月評価書のとおりである。

5. 変異型クロイツフェルト・ヤコブ病（vCJD）

本事項については、2012年10月評価書のとおりである。

なお、vCJDは、2014年末現在、世界中で229例が報告されており、近年においては、2012年に2例、2013年に1例、2014年に1例のみの発生となっている。

ノルウェーにおいてはvCJDの発生は確認されていない。

6. 非定型BSE

本事項については、2012年10月評価書のとおりである。

なお、2015年1月末現在、ノルウェーでは1頭（187か月齢）の非定型BSEが確認されており、H型であった。

7. まとめ

(1) 牛群のBSE感染状況

ノルウェーにおいては、これまで1頭の非定型BSE感染牛が確認されているが、2001年1月から飼料規制が強化されており、それ以降に生まれた牛には、BSE感染牛は確認されていない。引き続きBSEの発生状況等の確認は必要であるが、ノルウェーにおける飼料規制等の有効性は高いことがサーベイランスにより確認されている。なお、ノルウェーにおいては、OIEの定めた5万頭に1頭のBSE感染牛が検出可能な水準を満たしている。

(2) BSE感染牛組織の異常プリオンたん白質蓄積と人への感染リスク

ノルウェーにおいては、仮にBSEプリオンによる汚染飼料を牛が摂取するような状況があったとしても、牛におけるBSEプリオン摂取量は、感染実験における英国BSE感染牛脳組織1g相当以下と想定される。1g経口投与実験では、投与後44か月目以降に臨床症状が認められて中枢神経組織中に異常プリオンたん白質が検出されたが、投与後42か月目(46か月齢相当以上)までには検出されていない。なお、BSEの脳内接種実験では、発症前の最も早い時期に脳幹で異常プリオンたん白質が検出されたのは発症前7~8か月であることから、さらに安全を考慮しても、30か月齢以下の牛で、中枢神経組織中に異常プリオンたん白質が検出可能な量に達する可能性は非常に小さいと考えられる。

vCJDの発生については、最も多くのvCJDが発生していた英国においても、2000年をピークに次第に減少してきている。vCJDの発生はBSEの発生との関連が強く示唆されているが、近年、vCJDの発症者は世界全体で大幅に減少し、2014年には1名となっていることから、この間の飼料規制やSRM等の食品への使用禁止をはじめとするBSE対策が、牛のみならず人への感染リスクを顕著に減少させたものと考えられる。

なお、非定型BSEが人へ感染するリスクは否定できない。現在までに、日本の23か月齢の牛で確認された1例を除き、大部分は8歳を超える牛で発生している(確認時の年齢の幅は6歳~18歳)。また23か月齢で確認された非定型BSE陽性牛の延髄における異常プリオンたん白質の蓄積量は、BSEプリオンに対する感受性が高い牛プリオンたん白質を過剰発現するトランスジェニックマウスにも伝達できない非常に低いレベルであっ

た。このような状況を踏まえ、非定型 BSE に関しては、高齢の牛以外の牛におけるリスクは、あったとしても無視できると判断した。

(3) 評価結果

現行の飼料規制等のリスク管理措置を前提とし、上記(1)及び(2)に示した牛群の BSE 感染状況及び感染リスク並びに BSE 感染における牛と人の種間バリアの存在を踏まえると、ノルウェーに関しては、諮問対象月齢である 30 か月齢以下の牛由来の牛肉及び牛内臓（扁桃及び回腸遠位部以外）の摂取に由来する BSE プリオンによる人での vCJD 発症は考え難い。

したがって、以上の知見を総合的に考慮すると、諮問内容のうちノルウェーに係る(1)アの輸入月齢制限及びイの SRM の範囲に関する結論は以下のとおりとなる。

① 月齢制限

ノルウェーに係る輸入条件に関し、「輸入禁止」の場合と輸入月齢制限の規制閾値が「30 か月齢」の場合とのリスクの差は、あったとしても非常に小さく、人への健康影響は無視できる。

② SRM の範囲

ノルウェーに係る輸入条件に関し、「輸入禁止」の場合と SRM の範囲が「全月齢の扁桃及び回腸遠位部並びに 30 か月齢超の頭部（皮、舌、頬肉及び扁桃を除く。）、脊髄及び脊柱」の場合とのリスクの差は、あったとしても非常に小さく、人への健康影響は無視できる。

<別紙：略称>

| 略称 | 名称 |
|------|------------------|
| BSE | 牛海綿状脳症 |
| EU | 欧州連合 |
| NFSA | ノルウェー食品安全局 |
| OIE | 国際獣疫事務局 |
| SRM | 特定危険部位 |
| TSE | 伝達性海綿状脳症 |
| vCJD | 変異型クロイツフェルト・ヤコブ病 |
| WHO | 世界保健機関 |

<参照文献>

- 1 European Commission. Report on the monitoring and testing of ruminants for the presence of Transmissible Spongiform Encephalopathies (TSEs) in the EU in 2012. 2001～2012
- 2 自ら評価参考資料. 我が国に輸入される牛肉・内臓に係る自ら評価のためにノルウェーから提出された回答（仮訳）. 2010
- 3 ノルウェー諮問参考資料. 資料 2. BSE Documentation II from Norway to Japan. 2015
- 4 OIE. Terrestrial Animal Health Code . Chapter 11.4. Bovine spongiform encephalopathy. 2014
- 5 ノルウェー諮問参考資料. 資料 1. BSE Documentation from Norway. 2015
- 6 OIE. Immediate notifications and Follow-ups from Norway to OIE. 2015

<別添資料>

- 1 プリオン評価書「我が国に輸入される牛肉及び牛内臓に係る食品健康影響評価③（ホンジュラス、ノルウェー）」（2012年5月24日付け府食第521号）
- 2 プリオン評価書「牛海綿状脳症（BSE）対策の見直しに係る食品健康影響評価」（2012年10月22日付け府食第931号）