

## IV. 食品健康影響評価

### 13. ノルウェー

#### (1) 生体牛

##### ① 侵入リスク

#### BSE リスク国からの生体牛の輸入

ノルウェーの生体牛の輸入に関するデータを表1に示す。これらはノルウェーからの回答書及び BSE リスク国からノルウェーへの輸出に関するデータ（国際貿易統計データベース（一部は各国政府発行の貿易統計））に基づいている。なお、表1は各 BSE リスク国について加重係数を設定した期間の輸入頭数のみを示している。

回答書によると、ノルウェーは 1999 年にポルトガルからの生体牛及び牛由来製品の輸入を禁止し、その後 2000 年に英国からの生体牛及び牛由来製品の輸入を禁止した。

回答書では、2000 年以降のデータのみ記載されており、それ以前の輸入実績についての情報は得られていない。2000 年以降の BSE リスク国からの生体牛の輸入実績は、欧州（低汚染国）（デンマーク）から 35 頭（そのうち 3 頭はドイツで出生したことが判明している）のみである。

一方、貿易統計によると、欧州（中程度汚染国）（ドイツ、フランス、オランダ）から 44 頭、欧州（低汚染国）（デンマーク、オーストリア）から 750 頭のノルウェーへの生体牛の輸出があったと記録されている。

#### BSE リスク国からの肉骨粉の輸入

ノルウェーの肉骨粉の輸入に関するデータを表2に示す。これらはノルウェーからの回答書及び BSE リスク国からノルウェーへの輸出に関するデータ（国際貿易統計データベース（一部は各国政府発行の貿易統計））に基づいている。なお、表2は各 BSE リスク国について加重係数を設定した期間の輸入トン数のみを示している。

肉骨粉については、生体牛と同じく、1999 年にポルトガルからの生体牛及び牛由来製品の輸入を禁止し、その後 2000 年に英国からの生体牛及び牛由来製品の輸入を禁止した。

回答書では、1999 年以降のデータのみ記載されており、それ以前の輸入実績についての情報は得られていない。1999 年以降の BSE リスク国からの生体牛肉骨粉の輸入実績は、欧州（中程度汚染国）（ドイツ、オランダ）から 2,626 トン、欧州（低汚染国）（デンマーク、エストニア）から 122 トンである。

一方、貿易統計によると、英国から 174 トン、欧州（中程度汚染国）（オランダ、ドイツ）から 3,503 トン、欧州（低汚染国）（デンマーク）から 5,815 トン、米国から 164 トンのノルウェーへの肉骨粉の輸出があったと記録されている。

1  
2 **BSE リスク国からの動物性油脂の輸入**

3 動物性油脂についても生体牛と同じ規制が適用されており、1999年にポルト  
4 ガルからの生体牛及び牛由来製品の輸入が禁止され、その後2000年に英国から  
5 の生体牛及び牛由来製品の輸入が禁止された。

6 回答書には、動物性油脂の輸入に関するデータは記載されておらず、動物性  
7 油脂の輸入量は不明となっている。が、1996年以降、主要な飼料製造業者はレ  
8 ンダリング油脂を反すう動物用飼料から排除しており、その後1999年にはすべ  
9 ての飼料製造施設がレンダリング油脂を排除していると記載されている。

10  
11 **輸入生体牛又は肉骨粉等が家畜用飼料に使用されたかどうかの評価**

12 回答書によると、ノルウェーは肥育牛及びと畜用牛の輸入はしておらず、1980  
13 年以降輸入された牛はすべて繁殖牛であるとされている。2001年以降は、輸入  
14 牛全頭及び輸入牛の第一代子孫のうちと畜時に30ヵ月齢超の牛（2006年6月  
15 まで）に対してと畜時にBSE検査を行うことが義務付けられていることから、  
16 2001年以降の輸入牛についてはリスク対象外とした。しかしながら、それ以前  
17 の牛の行方については、すべてが明らかになっているわけではないことから、  
18 2000年以前の輸入牛は全頭を侵入リスクの対象とした。

19 輸入肉骨粉に関しては、オランダ、ドイツ及びスウェーデンからの輸入はペ  
20 ットフード生産及び水産養殖研究に使われる家禽用由来飼料または非牛由来飼  
21 料であったことが示されている。またエストニアからの輸入は、実際はノルウ  
22 ェーからエストニアへの輸出品が返送されてきたものであった。これらについ  
23 ては、ノルウェーがOIEに提出した資料データ（参照1）の中にも詳細に記載さ  
24 れていたため、リスクとして考慮しないこととし、デンマークからの輸入肉骨  
25 粉のみリスク対象とした。

26 輸入動物性油脂に関しては、輸入量は不明であったが、主要な飼料製造業者  
27 は1996年以降レンダリング油脂を反すう動物用飼料から排除しており、その後  
28 1999年にはすべての飼料製造施設がレンダリング油脂を排除している。また、  
29 同時期に輸入された相当量の生体牛及び肉骨粉欧州から相当量の肉骨粉が輸入  
30 されており、これと比較すると動物性油脂のリスクは相対的に低いと考えられ  
31 ることから、輸入動物性油脂が侵入リスクのレベルに影響を及ぼす可能性は低  
32 いと考えられた。

1

表1 BSE リスク国からの生体牛の輸入（ノルウェー）

		1986-1990		1991-1995		1996-2000 <sup>※3</sup>		2001-2005		2006-		合計	
		輸入頭数		輸入頭数		輸入頭数		輸入頭数		輸入頭数		輸入頭数	
輸入実績 <sup>※1</sup>	英国	回答書				0		0		0		0	
		貿易統計	0		0		0		0		0		0
	欧州 (中程度汚染国)	回答書					3		0		0		3
		貿易統計	0		0		44		0		0		44
	欧州 <sup>※5</sup> (低汚染国)	回答書					24		0		8		32
		貿易統計	0		490		190		0		70		750
	米国	回答書					0		0		0		0
		貿易統計			0		0		0		0		0
	カナダ	回答書					0		0		0		0
		貿易統計	0		0		0		0		0		0
その他( )	回答書					0		0		0		0	
	貿易統計	0		0		0		0		0		0	
合計	回答書	データ無し		データ無し		27		0		8		35	
	貿易統計	0		490		234		0		70		794	

		1986-1990		1991-1995		1996-2000 <sup>※4</sup>		2001-2005		2006-		合計
		頭数	英国 換算	頭数	英国 換算	頭数	英国 換算	頭数	英国 換算	頭数	英国 換算	頭数
暴露要因と なった 可能性の ある生体牛	英国					0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	欧州(中程度汚染国)					3	0.03	0	0.00	0	0.00	3
	欧州(低汚染国)					24	0.24	0	0.00	0	0.00	24
	米国					0	0.000	0	0.00	0	0.00	0
	カナダ					0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	その他( )					0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計		データ無し		データ無し		27	0.27	0	0.00	0	0.00	27
		データ無し		データ無し		無視できる		無視できる		無視できる		

(参考)貿易統計の数字を用いた場合

貿易統計 <sup>※2</sup>	合計	0	0.00	490	4.90	234	2.34	0	0.00	70	0.07	794
		無視できる		無視できる		無視できる		無視できる		無視できる		

※1 輸入実績及び暴露要因となった可能性のある輸入牛については、加重係数を設定した期間の輸入頭数のみを記載している。

※2 貿易統計では、暴露要因とならなかった生体牛頭数は不明であるため、全頭数を暴露要因となった可能性があるとみなしている。

※3 回答書では1999年以前のデータは得られていないため、2000年の頭数のみを記載している。

※4 回答書では1999年以前のデータは得られていないため、2000年の頭数に基づき侵入リスクのレベルの評価を行っている。

※5 回答書で、デンマークからの輸入牛27頭中3頭はドイツで出生した牛と記載されていることから、表中ではデンマークからの輸入牛24頭、ドイツからの輸入牛3頭とした。

2

3

表2 BSE リスク国からの肉骨粉の輸入（ノルウェー）

		1986-1990		1991-1995		1996-2000 <sup>※3</sup>		2001-2005		2006-		合計	
		輸入トン数		輸入トン数		輸入トン数		輸入トン数		輸入トン数		輸入トン数	
輸入実績 <sup>※1</sup>	英国	回答書				0		0		0		0	
		貿易統計	0		0		98		76		0		174
	欧州 (中程度汚染国)	回答書					27		2,197		402		2,626
		貿易統計	0		0		248		2,727		528		3,503
	欧州 (低汚染国)	回答書					0		122		0		122
		貿易統計	792		4,650		348		25		0		5,815
	米国	回答書					0		0		0		0
		貿易統計			0		164		0		0		164
	カナダ	回答書					0		0		0		0
		貿易統計	0		0		0		0		0		0
その他( )	回答書					0		0		0		0	
	貿易統計	0		0		0		0		0		0	
合計	回答書	データ無し		データ無し		27		2,319		402		2,748	
	貿易統計	792		4,650		858		2,828		528		9,655	

		1986-1990		1991-1995		1996-2000 <sup>※4</sup>		2001-2005		2006-		合計
		トン数	英国 換算	トン数	英国 換算	トン数	英国 換算	トン数	英国 換算	トン数	英国 換算	トン数
暴露要因と なった 可能性の ある肉骨粉	英国					0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	欧州(中程度汚染国)					0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	欧州(低汚染国)					0	0.00	70	0.70	0	0.00	70
	米国					0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	カナダ					0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	その他( )					0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計		データ無し		データ無し		27	0.00	70	0.70	0	0.00	70
		データ無し		データ無し		無視できる		無視できる		無視できる		

(参考)貿易統計の数字を用いた場合

貿易統計 <sup>※2</sup>	合計	792	0.79	4,650	46.50	633	4.69	101	1.01	0	0.00	6,176
		無視できる		中程度		無視できる		無視できる		無視できる		

※1 輸入実績及び暴露要因となった可能性のある肉骨粉については、加重係数を設定した期間の輸入トン数のみを記載している。

※2 貿易統計については、回答書と同様に、1999年以降はオランダ、ドイツ、スウェーデン及びエストニアからの輸入肉骨粉はリスク対象から除外している。

※3 回答書では1998年以前のデータは得られていないため、1999～2000年のトン数のみを記載している。

※4 回答書では1998年以前のデータは得られていないため、1999～2000年のトン数に基づき侵入リスクのレベルの評価を行っている。

4

5

## 1 侵入リスクのレベルの評価

2 輸入生体牛については、データの得られなかった期間を含む 1986～2000 年は  
3 貿易統計に基づき、2001～2007 年は回答書に基づき侵入リスクのレベルの評価  
4 を行った結果、1986～1990 年は英国換算で 0、1991～1995 年は 4.9、1996～  
5 2000 年は 2.34、2001～2007 年は 0 となり、1986 年～2007 年のすべての期間  
6 において、侵入リスクは「無視できる」と考えられた。(2001～2007 年の期間  
7 も貿易統計に基づき侵入リスクのレベルの評価を行った場合も、すべての期間に  
8 において侵入リスクは「無視できる」と考えられた。)

9 また、輸入肉骨粉については、データの得られなかった期間を含む 1986～  
10 2000 年は貿易統計に基づき、2001～2007 年は回答書に基づき侵入リスクのレ  
11 ベルの評価を行った結果、1986～1990 年は英国換算で 0.79 となり「無視でき  
12 る」、1991～1995 年は 46.5 で「中程度」、1996～2000 年は 4.69 で「無視でき  
13 る」、2001～2005 年は 0.7 で「無視できる」、2006～2007 年は 0 で「無視でき  
14 る」と考えられた。(2001～2007 年の期間について貿易統計に基づき侵入リス  
15 クのレベルの評価を行った場合も、前述の評価と同じ結果となった。)

16 以上より、輸入生体牛及び肉骨粉の組み合わせにより生じた全体の侵入リスク  
17 は、1986～1990 年が「無視できる」、1991～1995 年が「中程度」、1996～2000  
18 年が「非常に低い」(生体牛、肉骨粉ともに「無視できる」であったが、両者を  
19 組み合わせた全体のリスクは英国換算で 7.03 となり「非常に低い」となる)、2001  
20 ～2005 年が「無視できる」、2006～2007 年が「無視できる」と考えられた。(表  
21 3)

22 表 3 侵入リスク (ノルウェー)

	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2007
生体牛	無視できる	無視できる	無視できる	無視できる	無視できる
肉骨粉	無視できる	中程度	無視できる	無視できる	無視できる
全体	無視できる	中程度	非常に低い	無視できる	無視できる

## 23 ② 国内安定性 (国内対策有効性の評価)

### 24 飼料規制

25 BSE に関連した飼料規制としては、1990 年に反すう動物由来たん白質の反す  
26 う動物への給与を禁止し、1999 年には、ほ乳動物由来たん白質の反すう動物へ  
27 の給与を禁止、さらに 2001 年には、肉骨粉及びその他の陸棲動物由来たん白質  
28 の家畜用飼料への使用を禁止した。

29 2006 年にノルウェーが OIE に提出したデータ (参照 1) によると、同じ敷地  
30 内で牛と豚・鶏を混合飼養している農家の割合は、飼養牛全体の約 20%となっ  
31 ている。

32 農場での飼料給与に関する遵守状況の確認については、ノルウェー食品安全  
33 34 35 管理局内のノルウェー農業検査サービスが農場での査察を実施している。2002

1 年～2005年の査察はそれぞれ、300件、48件、12件、79件となっているが、  
2 結果の詳細については情報が得られていない。

3 飼料製造・流通規制の遵守状況の確認は、ノルウェー農業検査サービスが実  
4 施している。年に一度、濃厚飼料製造業者の監査及び検査を実施し、規則（特  
5 くに内部管理手順の遵守状況）を調査するほか、濃厚飼料及び原材料のサンプル  
6 採取による検査も行っている。肉骨粉が検出された場合、原因を特定し、状況  
7 を改善するための措置が取られる。2001年1～6月に3カ所の飼料製造施設に  
8 おいて肉骨粉が検出されたことを受け、同施設での製造と販売が停止された。  
9 施設の製造システムは徹底的な洗浄が行われた。

10 牛用飼料のサンプル検査は、顕微鏡検査より実施されている。2001～2005年  
11 の検査数はそれぞれ325件、455件、128件、333件、220件となっており、陽  
12 性数は2001年が2件、その後は0件となっている。また2001年以降は他の動  
13 物種（豚、家禽、魚）用飼料のサンプル検査も実施しているが、肉骨粉の混入  
14 は確認されていない。

## 15 SRMの利用実態

16 ノルウェーにおけるSRMの定義は、EU規則（EC）No.999/2001に準拠し  
17 ており、いる。ノルウェーにおけるSRMの範囲は、回答書によると、12ヵ月  
18 齢超の個体の頭蓋（下顎を除く、脳、及び眼球を含む。下顎骨を除く。）並びに  
19 せき髄、30ヵ月齢超の個体のせき柱（背根神経節を含む。尾椎、頸椎・胸椎・  
20 腰椎の棘突起及び横突起、正中仙骨稜、仙骨翼尾椎、仙椎翼を除く。背根神経  
21 節を含む）及びせき髄並びに全月齢の個体の扁桃、腸（十二指腸から直腸まで）  
22 及び並びに腸間膜とされている。

23 また、死亡牛は処理施設に搬送しSRMとして処理することが、2000年11月  
24 の規則により義務付けられている。

25 SRMは食品及び飼料への利用が禁止されており、死亡動物と共に特定のレン  
26 ダリング施設へ送られ、肉骨粉と動物性油脂に加工される。SRMを原料として  
27 製造された肉骨粉はすべて焼却処理され、油脂は主にレンダリング施設内で燃  
28 料として使用されている。

## 29 レンダリングの条件

30 レンダリング条件に関しては、1994年7月よりEU規則に準拠し133℃、20  
31 分、3気圧と定められている。1999年11月からは、133℃/20分/3気圧もしくは  
32 は136℃/20分/3.2気圧のどちらかの条件を選択できるようになった。

33 レンダリング規制の遵守状況確認の実施主体は、ノルウェー食品安全管理局  
34 である。2002～2006年の監査データによると、6～7カ所の牛由来原料を加工  
35 するレンダリング施設で毎年12～19件の監査が行われており、違反数は0件と  
36 なっている。

1  
2 **交差汚染防止対策**

3 飼料製造施設数は、2003年のデータによると、専用施設（反すう動物用飼料  
4 製造施設）が7施設、混合施設（反すう動物と反すう動物以外の動物用飼料の  
5 両方を生産している施設）が49施設となっている。なお、反すう動物用飼料と  
6 他の動物用飼料の製造分離は、規則により推進されており、混合施設の数は年々  
7 減少している。

8 レンダリング施設は、2007年のデータでは6施設存在している。3施設がSRM、  
9 死亡動物及び毛皮獣を受け入れる施設となっており、残り3施設は非危険部位  
10 のみをレンダリングしている。

11  
12 **その他**

13 ノルウェー食品安全局公表資料によると、BSE以外の伝達性海綿状脳症(TSE)  
14 としては、1994年に猫海綿状脳症が発見されている(参照2)。また、ノルウェー  
15 食品安全局発行の「Surveillance and control programmes for terrestrial and  
16 aquatic animals in Norway」によると、ノルウェーでは1981年に初めてスクレ  
17 イピーが発見された。1990年にはスクレイピーに感染した羊の群の数が増加し、  
18 2006年末2010年までに、羊119153群及び山羊1群において定型スクレイピーが確  
19 認されている。1998年には非定型スクレイピー/Nor98がノルウェー原産の羊で  
20 発見され、2010年までの間に90群で発見されており、山羊でも2006年に1例  
21 Nor98が報告されている。

22 スクレイピーは1965年より届出義務のある疾病となっており、スクレイピーサ  
23 ーベイランス及び管理プログラムが1997年より実施されている。

24 またNor98については、低伝達性に関する知見の増加に伴い、根絶措置がとら  
25 れ、現在は移動制限及び2年間のサーベイランス強化措置が実施されている(参  
26 照3)。

27 なお、非定型スクレイピー/Nor98に関しては、羊及び羊トランスジェニックマ  
28 ウスへの脳内接種実験によって伝達性が確認されている(参照4、5、6)。一つの  
29 綿羊群から1頭以上の罹患羊が確認されたとの報告もある(参照7)。さらに2011  
30 年には、非定型スクレイピーの脳ホモジネートを羊へ経口投与する実験で、被投  
31 与羊における異常プリオンたん白質(PrP<sup>sc</sup>)の発現及びマウスバイオアッセイ  
32 における感染性陽性の結果が得られたとの論文が発表されている(参照8)。これ  
33 らの知見から、非定型スクレイピー/Nor98が自然界において個体間で伝達する可  
34 能性は排除できないと考えられる。また、起源についても、栄養学的な可能性や、  
35 不明とする意見もある(参照9、10)。

## 国内安定性の評価

ノルウェーからの回答書に基づき、国内安定性の評価を行った結果、1986～1990年は「暴露・増幅する可能性が高い」、1991～1994年は「暴露・増幅する可能性が中程度」、1995～1999年は「暴露・増幅する可能性が低い」、2000～2001年は「暴露・増幅する可能性が非常に低い」、2002～2007年は「暴露・増幅する可能性が無視できる」と考えられた。(表4、表5)

表4 国内安定性の概要（ノルウェー）

項目	概要
飼料給与	1990年：反すう動物由来たん白質の反すう動物への給与禁止 1999年：ほ乳動物由来たん白質の反すう動物への給与禁止 2001年：肉骨粉及びその他陸棲動物由来たん白質の家畜用飼料への使用を禁止 (ほ乳動物由来たん白質のほ乳動物への給与禁止)
SRMの利用実態	【SRM、死亡牛】 2001年 SRM、死亡牛の食品及び飼料への利用禁止 SRM、死亡牛、毛皮獣は、専用のレンダリング施設で肉骨粉及び動物性油脂に加工される 肉骨粉は焼却処理され、動物性油脂はレンダリング施設内で燃料として使われる 死亡牛の一部は、農場で埋却処理される
レンダリングの条件	1994年7月より EU規則に準拠し133℃ 3気圧 20分で行われている 1999年11月からは133℃3気圧40分、または136℃2.2気圧20分のどちらかを選択できるようになった
交差汚染防止対策	【飼料製造施設】 専用施設 7施設 混合施設 49施設  【レンダリング施設】 SRM・死亡動物・毛皮獣専用 3施設 その他の非危険部位専用 3施設

表5 国内安定性の評価のまとめ（ノルウェー）

	飼料給与の状況	SRMの利用実態、レンダリングの条件、 交差汚染防止対策等	暴露増幅する可能性
1986-1990年	特に規制なし	—	高い
1991-1994年	反すう動物由来たん白質→反すう動物の給与禁止	—	中程度
1995-1999年	反すう動物由来たん白質→反すう動物の給与禁止	1994年 133℃、3気圧で20分間でのレンダリング処理を規定	低い
2000-2001年	ほ乳動物由来たん白質→反すう動物の給与禁止		非常に低い
2002-2007年	陸棲動物由来たん白質→すべての家畜への給与禁止 (ほ乳動物由来たん白質→ほ乳動物への給与禁止)	2001年 SRM・死亡動物の食品及び飼料への利用禁止	無視できる

### ③ サーベイランスによる検証等

#### 母集団の構造

2006年にノルウェーがOIEに提出したデータ（参照1）によると、ノルウェーの牛の頭数は約92万頭とされている。そのうち24ヵ月齢を超える牛は、約37万頭となっている。

#### サーベイランスの概要

ノルウェーにおけるBSEパッシブサーベイランスは、1998年より開始され、神経症状を示す牛及び瀕死牛を中心にサンプリングが行われた。2000年以降はアクティブサーベイランスが開始され、輸入牛全頭に対してと畜時のBSE検査が義務付けられた。また2001年にはサンプリング対象の拡大が実施された。

アクティブサーベイランスの実施対象は、24ヵ月齢超の死亡牛、24ヵ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ヵ月齢超の牛、年齢にかかわらず臨床的にBSEが疑われる牛、年齢不明または起源不明のと畜牛、輸入牛、30ヵ月齢超の無作為に抽出した通常と畜牛（年間10,000頭）となっている。

BSEサンプルの採取は、OIEの最新版の「診断法とワクチンのための基準マニュアル」に従い、食肉処理場と畜場ではノルウェー食品管理局が、農場死亡牛については地方獣医官がサンプル採取を行う。診断は国立獣医学研究所にて、ELISA法により行われている。臨床的に疑われる動物については、更に組織病理学的検査を実施する。

サーベイランスの実施頭数に関しては、2001年以降、年間約10,000～20,000頭の検査が行われており、これまでBSE陽性牛は発見されていない。なお、直近7年間のサーベイランス結果について、OIEで利用されているポイント制に基づき試算したところ、95%の信頼性で、成牛群の有病率が10万頭に1頭未満であることを示す基準を満たしていると推定された。（表6）



1

表6 サーベイランスポイントの試算

牛の飼養頭数(2006年)370,000頭※→7年間で60,000ポイント以上必要

サーベイランス実施頭数					
年次	通常と畜牛	死亡牛	不慮の事故による と畜牛	臨床的に 疑われる牛	合計
2000	19	0	0	35	54
2001	2476	1352	9684	14	13,526
2002	9940	1481	10808	2	22,231
2003	10758	1872	11424	2	24,056
2004	10462	2085	10565	3	23,115
2005	10486	2318	8564	1	21,369
2006	9550	2101	7198	0	18,849
合計	53,691	11,209	58,243	57	123,200
サーベイランスポイント	(×0.2) 10,738	(×0.9) 10,088	(×1.6) 93,189	(×750) 42,750	156,765 (目標達成)

\*OIEのA型サーベイランスで必要とされるポイント数と、サーベイランスポイントとを比較。

\*サーベイランスポイントは、全頭「4歳以上7歳未満」であると仮定して計算。

\*牛の飼養頭数は、ノルウェーがOIEに提出したデータのうち、24ヵ月齢以上の牛の頭数を利用して計算。

2

3

4

## BSE 認知プログラム、届出義務

5

6

7

8

9

10

11

12

13

## (2) 食肉及び内臓

14

### ①SRM 除去

15

#### SRM 除去の実施方法等

16

17

18

19

20

21

回答書によると、日本に輸出される食肉については、12ヵ月齢超の頭部（脳、頭蓋、眼、三叉神経節、扁桃含む。舌、頬肉を除く）並びにせき髄、24ヵ月齢超のせき柱（背根神経節含む）及び全月齢の扁桃、腸（十二指腸から直腸まで）、腸間膜は除去されている。その他（12ヵ月齢以下の頭部及びせき髄、24ヵ月齢以下のせき柱）は、輸入者に対する通知によるSRMの輸入自粛指導により、日本に輸入されないようになっている。

22

23

24

25

26

SRMはと畜工程で除去され、除去後はレンダリングし焼却されている。背割り鋸は一頭毎に熱湯で消毒されており、背割り後せき髄の除去が行われる。せき髄除去後は、高圧水は用いていないが水による洗浄が実施されている。と畜後検査は獣医官及びと畜検査官によって実施されており、枝肉へのせき髄片の付着が無いことの確認はと畜検査官により行われている。

27

28

扁桃並びに回腸遠位部を含む腸全体は、ノルウェーにおいてSRMと規定されており、除去は獣医官により確認されている。

1 EFSA が行った「ノルウェーに関する GBR のワーキンググループ報告書  
2 2004」(参照11)によると、SRM はと畜場もしくは食肉処理場で除去されると  
3 記載されている。SRM 除去手順の確認は獣医官により行われおり、除去された  
4 SRM は「SRM」と表示された個別の赤い容器に回収された後、採取される。こ  
5 れらは専用のレンダーリング施設に送られ、焼却処理される。

6 ~~—(日本輸出向けの食肉の SRM 除去方法、と畜処理工程、内臓の取り扱い等につ  
7 いては、情報が得られていない)—~~

### 9 SSOP、HACCP に基づく管理

10 日本向け輸出用の食肉処理を行っている施設は、SSOP 及び HACCP を導入  
11 している。施設は HACCP 指針に基づき、リスク分析及び重要管理点を伴う内  
12 部管理システムを確立することが義務付けられている。

13 ~~情報は得られていない。~~

### 15 日本向け輸出のための付加的要件等

16 回答書によると、日本向け輸出のための付加的要件は特にないとされている。  
17 ~~情報は得られていない。~~

## 19 ② と畜処理の各プロセス

### 20 と畜前検査及びと畜場における BSE 検査

21 2006 年にノルウェーが OIE に提出したデータ (参照 1) によると、と畜前検  
22 査で廃棄処分とされたと畜牛のすべての部位は、高リスク部位として扱われる。

23 通常と畜牛の BSE 検査は、サーベイランスの目的で一部のみ実施されている。

### 25 スタンニング、ピッシング

26 2006 年にノルウェーが OIE に提出したデータ (参照 1) によると、ノルウェ  
27 ーでは、ガス注入を頭蓋腔内に注入する方法を用いたスタンニング及びピッシン  
28 グが禁止されている。

## 30 ③ その他

### 31 機械的回収肉 (MRM)

32 2006 年にノルウェーが OIE に提出したデータ (参照 1) によると、ノルウェ  
33 ーでは、MRM に反すう動物の骨を利用することは、2000 年 10 月より禁止され  
34 ている。

### 36 トレーサビリティ

37 EFSA が行った「ノルウェーに関する GBR のワーキンググループ報告書  
38 2004」(参照 11) によると、1995 年以降、すべての輸入牛には赤の耳標が付け

1 られ、また 1999 年 1 月以降は、EU 規則に従い、すべてのノルウェー産牛に標  
2 識が付けられている。

#### 3 4 **と畜場及びと畜頭数**

5 2006 年にノルウェーが OIE に提出したデータ（参照 1）によると、2005 年の  
6 と畜頭数は約 33 万頭とされている。

#### 7 8 **④食肉処理工程におけるリスク低減措置の評価**

9 ノルウェーからの回答書に基づき、食肉処理工程におけるリスク低減措置の  
10 評価を行った結果、リスク低減効果は「非常に大きい」と考えられた。ノルウ  
11 ェーからの回答書には、食肉の SRM 除去方法、と畜処理工程、内臓の取り扱い  
12 等についての情報が記載されていないことから、十分な評価を行うことは困難  
13 であるが、最悪と最善の両シナリオで検討するという考え方で食肉処理工程に  
14 おけるリスク低減措置の評価を行った結果、リスク低減効果は「中程度」～「非  
15 常に大きい」と考えられた。（表 7）

1  
2

表7 食肉の評価の概要（ノルウェー）

		措置内容	判定	
SRM除去の 実施状況等	SRMの定義	<ul style="list-style-type: none"> <li>・12ヵ月齢超の頭蓋(脳、眼を含む)、せき髄</li> <li>・30ヵ月齢超のせき柱(背根神経節含む)</li> <li>・全月齢の扁桃、腸(十二指腸から直腸まで)、腸間膜</li> </ul>	SRMを各国の規定等に基づき 除去している(実施方法◎)	
	SRMの除去	<p>【日本に輸出される食肉】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・頭部・せき髄・・・12ヵ月齢超</li> <li>・せき柱・・・24ヵ月齢超</li> <li>・扁桃・腸(十二指腸から直腸)、腸間膜・・・全月齢を除去</li> </ul> <p>その他(12ヵ月齢以下の頭部及びせき髄、24ヵ月齢以下のせき柱)は、輸入者に対する通知によるSRMの輸入自粛指導により、日本に輸入されないようになっている。</p>		
	実施方法等	背割り鋸は一頭ごとに洗浄		
		せき髄除去後の枝肉洗浄は高圧水は用いられていないが、水による洗浄は行われている		
枝肉へのせき髄片の付着がないことは、獣医官の監督の下でと畜検査官が確認				
すべての日本向け輸出施設においてHACCP及びSSOPを導入				
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"> <li>・と畜前検査で廃棄処分とされたと畜牛のすべての部位は、高リスク部位として扱われる</li> <li>・通常と畜牛のBSE検査は、サーベイランスの目的で一部のみ実施されている</li> </ul>	○	
	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	ガス注入を頭蓋腔内に注入する方法を用いたスタンニングは禁止されている		
	ピッシング	ピッシングは禁止されている		
MRM		MRMに反する動物の骨を利用することは、2000年10月より禁止されている		
日本向け輸出のための付加要件等		日本向け輸出のための付加的要件は特にない		
家畜衛生条件				
通知による食用の牛肉等の輸入に関する行政指導		BSE未発生国であっても万が一BSEが発生した際の混乱を未然に防止する観点から、食用に供されるSRMの輸入を控えるよう、輸入業者へ指導		
リスク低減措置の評価		リスク低減効果 非常に大きい		

3  
4  
5  
6

1 (3) まとめ

2 ノルウェーからの回答書などにに基づき、我が国に輸入される牛肉等の評価を  
3 行った結果、侵入リスクは、1986～1990 年が「無視できる」、1991～1995 年  
4 が「中程度」、1996～2000 年が「非常に低い」、2001～2005 年が「無視できる」、  
5 2006～2007 年が「無視できる」と考えられた。また、国内安定性の評価は、  
6 1986～1990 年は「暴露・増幅する可能性が高い」、1991～1994 年は「暴露・  
7 増幅する可能性が中程度」、1995～1999 年は「暴露・増幅する可能性が低い」、  
8 2000～2001 年は「暴露・増幅する可能性が非常に低い」、2002～2007 年は「暴  
9 露・増幅する可能性が無視できる」と考えられた。なお、1995 年、1996～1999  
10 年及び 2000～2001 年の期間については、侵入リスクの他に、国内リスク（侵  
11 入リスクと国内安定性を踏まえたもの）国内リスクを考慮した。

12 これら侵入リスクと国内安定性の評価の結果から、過去に国内で BSE が暴  
13 露・増幅した可能性は否定出来ないが、その後国内システムが改善したため、  
14 現在は国内で BSE が暴露・増幅している可能性は低いと考えられる。

15 サーベイランスでは、これまでに BSE 陽性牛は発見されておらず、直近 7 年  
16 間のサーベイランス結果について OIE で利用されているポイント制に基づき試  
17 算したところ、95%での信頼性で、成牛群の有病率が 10 万頭に 1 頭未満である  
18 ことを示す基準を満たしていると推定された。

19 また、食肉処理工程におけるリスク低減効果は、「非常に大きい」と評価され  
20 た。

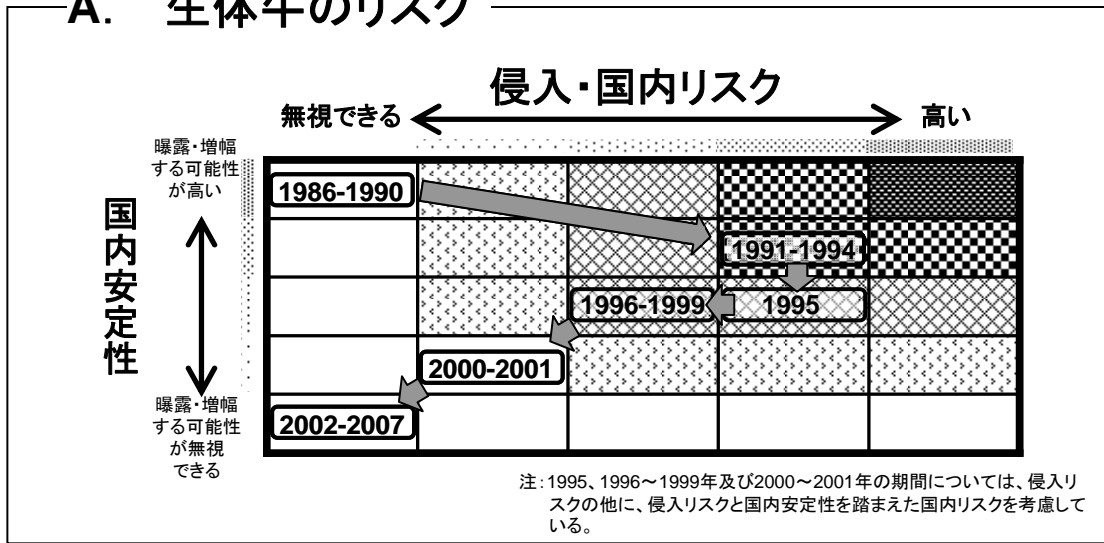
21 以上から、ノルウェーでは、国内で BSE が暴露・増幅した可能性は低いと考  
22 えられ、また食肉処理工程におけるリスク低減効果は「非常に大きい」と評価  
23 されたため、ノルウェーから我が国に輸入される牛肉等が BSE プリオンに汚染  
24 されている可能性は無視できると考えられる。

25 最悪と最善の両シナリオで検討した結果「中程度」～「非常に大きい」と推  
26 定された。

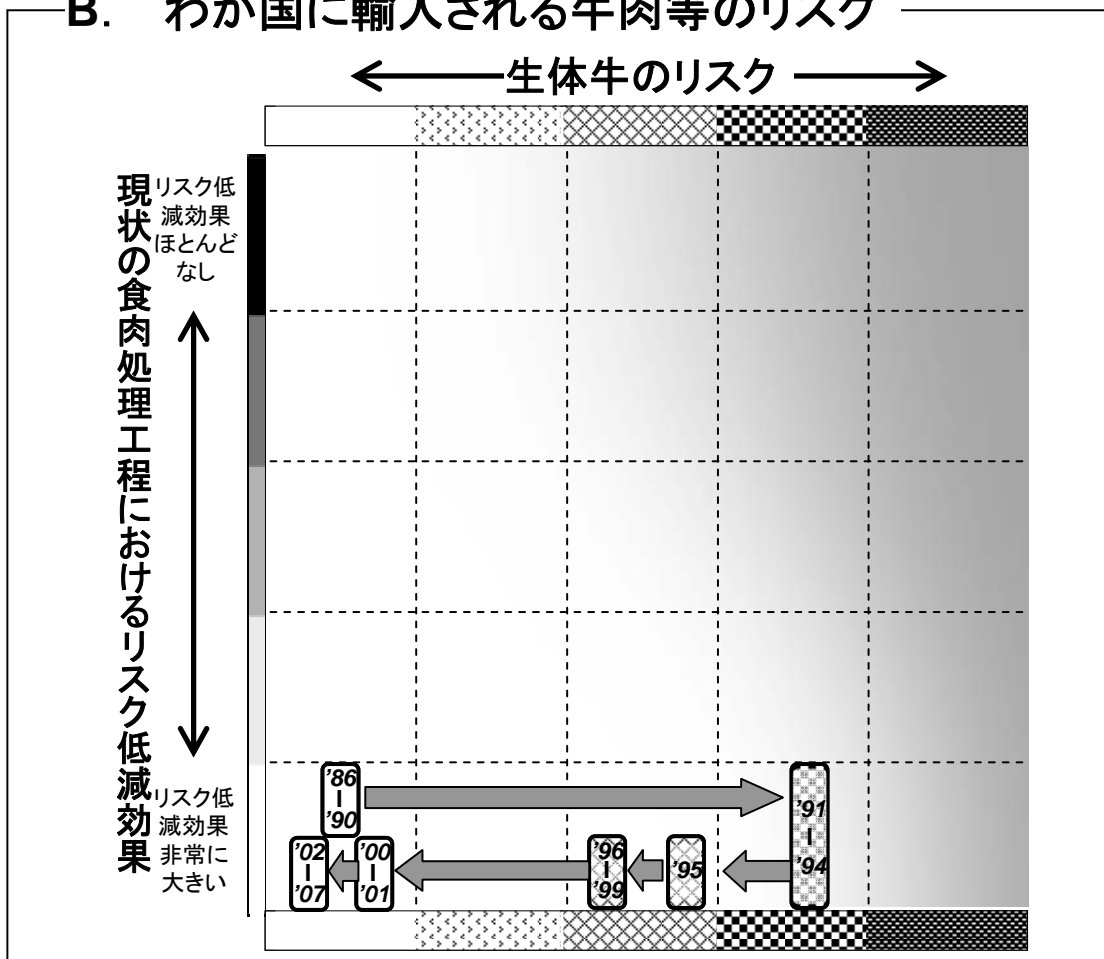
27 （最後のまとめの段落部分に関しては要検討）

1 <参考図・ノルウェー>

A. 生体牛のリスク



B. わが国に輸入される牛肉等のリスク



期間は出生コホート(牛の誕生日)を示す

- 
- 1 Norway's Case to the OIE to be Recognised as a Country with BSE Negligible Risk Status According to OIE Terrestrial Animal Health Code (2006)
  - 2 The surveillance and control programmes for chronic wasting disease (CWD) in wild and captive cervids in Norway (Annual Report 2007) , ノルウェー食品安全局, 2007  
(<http://www.vetinst.no/eng/Research/Publications/Surveillance-and-Control-Programs-annual-reports/The-NOK-report-2007>)
  - 3 The Norwegian Scrapie Control Programme Small Ruminants[January 2011], ノルウェー食品安全局, 2011  
([http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00066/Norwegian\\_scrapie\\_co\\_66444a.pdf](http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00066/Norwegian_scrapie_co_66444a.pdf))
  - 4 Simmons MM, Konold T, Simmons HA, Spencer YI, Lockey R, Spiropoulos J, Everitt S and Clifford D: Experimental transmission of atypical scrapie to sheep. *BMC Vet Res.* 2007; 28:3:20
  - 5 Simmons MM, Konold T, Thurston L, Bellworthy SJ, Chaplin MJ and Moore S J: The natural atypical scrapie phenotype is preserved on experimental transmission and sub-passage in PRNP homologous sheep. *BMC Vet Res.* 2010; 10:6:14.
  - 6 Le Dur A, Béringue V, Andréoletti O, Reine F, Lai TL, Baron T, Bratberg B, Vilotte JL, Sarradin P, Benestad SL and Laude H: A newly identified type of scrapie agent can naturally infect sheep with resistant PrP genotypes. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2005; 102(44):16031-16036.
  - 7 Lühken G, Buschmann A, Brandt H, Eiden M, Groschup M H and Erhardt G: Epidemiological and genetical differences between classical and atypical scrapie cases. *Vet Res.* 2007; 38(1):65-80.
  - 8 Simmons MM, Moore SJ, Konold T, Thurston L, Terry LA, Thorne L, Lockey R, Vickery C, Hawkins SA, Chaplin MJ, Spiropoulos J: Experimental oral transmission of atypical scrapie to sheep. *Emerg Infect Dis.* 2011 May;17(5):848-54.
  - 9 Hopp P, Omer MK and Heier BT: A case-control study of scrapie Nor98 in Norwegian sheep flocks. *J Gen Virol.* 2006; 87(Pt 12):3729-36.
  - 10 Benestad SL, Arsac JN, Goldmann W and Nöremark M: Atypical/Nor98 scrapie: properties of the agent, genetics, and epidemiology. *Vet Res.* 2008; 39(4):19.
  - 11 EFSA, Working Group Report on the Assessment of the Geographical BSE-Risk (GBR) of NORWAY 2004