

第 94 回プリオン専門調査会  
「Ⅱ. 評価に向けた経緯 (案)」

1 1. めん羊及び山羊におけるプリオン病の人への影響について

2 めん羊及び山羊におけるプリオン病として、現時点までに野外で発生が確  
3 認されているのはスクレイピー及び BSE である。食品安全委員会プリオン専  
4 門調査会では、めん羊及び山羊におけるスクレイピー及び BSE について、以  
5 下に知見を整理した。

6  
7 (1) スクレイピーについて

8 スクレイピーはめん羊及び山羊に神経変性を起こす疾病であり、250 年以  
9 上前から欧州、アジア及び北米等、多くの国々のめん羊及び山羊で発生が報告  
10 されている(参照 1. WHO)。スクレイピーの主な伝達様式は、感染動物の分娩  
11 時の体液や組織を介したものであり、群内の幼畜へは容易に伝達するが、成畜  
12 へは伝達しにくいとされている(参照 2. OIE (2015))。

13 スクレイピープリオンの人への感染について、ヒトプリオンたん白質 (PrP)  
14 を過剰発現するトランスジェニックマウス及びサルへの脳内接種によるスク  
15 レイピーの伝達が報告されている(参照 3. H Cassard, et al. (2014) #677, 4.  
16 HF Baker, et al. (1993) #791, 5. H Baker, et al. (1998) #789, 6. EE Comoy,  
17 et al. (2015) #788)。脳におけるヒト PrP の発現レベルが野生型マウスの内在  
18 性 PrP と同程度であるトランスジェニックマウスに脳内接種することによっ  
19 て伝達がみられた報告はない。さらに、ヒト PrP を発現するトランスジェニ  
20 ックマウス又はサルへの経口投与によりスクレイピー伝達がみられたとの報  
21 告もない。

22 疫学的には、スクレイピーは数世紀にわたりめん羊や山羊に発生が認めら  
23 れている疾病であるが、スクレイピーによる人への健康影響を示唆する知見  
24 はこれまで確認されていない。(詳細は別添資料を参照)

25  
26 (2) めん羊及び山羊における BSE について

27 BSE は、1986 年に英国の牛で確認された疾病で、BSE プリオンに汚染さ  
28 れた肉骨粉が牛の飼料として給餌されたことにより広がったと考えられてい  
29 る。(参照 7. 食品安全委員会 (2004) #209, 8. 食品安全委員会 (2012))

30 BSE 感染牛は、英国を中心に欧州において多数発生し、発生ピークであ  
31 った 1992 年には 37,316 頭の発生が報告された。反すう動物に対し肉骨粉等  
32 の使用を禁止する飼料規制により、BSE の発生は大幅に減少し、2012 年には  
33 21 頭、2013 年には 7 頭、2014 年には 12 頭、2015 年 8 月末現在で 3 頭の発  
34 生となっている。世界の牛における BSE 発生頭数は累計で 190,665 頭 (2015  
35 年 8 月末現在) である。(参照 8. 食品安全委員会 (2012), 9. OIE)

36 BSE の流行時には、めん羊及び山羊も BSE プリオンに汚染された肉骨粉  
37 にばく露されてきたため、めん羊及び山羊に BSE が伝達された可能性がある  
38 (参照 10. EFSA (2011) #197)。めん羊及び山羊における BSE の存在を確認す

1 る目的で、フランス及び英国で TSE 陽性と診断された検体の遡り検査が行われ、  
2 山羊の 2 検体（フランス及び英国でそれぞれ 1 検体）が BSE と判断された  
3 た(参照 11. J Spiropoulos, et al. (2011) #402, 12. M Eloit, et al. (2005)  
4 #407)。野外におけるめん羊又は山羊の BSE 感染の報告は、この山羊の 2 例  
5 のみであり、めん羊の BSE 感染は報告されていない(参照 10. EFSA (2011)  
6 #197)。

7 牛における BSE は、食品を介して人に伝達する可能性のある人獣共通感染症  
8 と考えられていることから、めん羊及び山羊における BSE についても、人  
9 への健康影響の可能性が示唆される。

## 11 2. 評価対象

12 厚生労働省から、めん羊及び山羊の牛海綿状脳症（BSE）対策の見直しにつ  
13 いて、食品健康影響評価が要請（諮問）された。

14 これを踏まえ、食品安全委員会プリオン専門調査会は、めん羊及び山羊にお  
15 けるプリオン病の人への感染について検討した。

16 現時点までに、野外で確認されているめん羊及び山羊のプリオン病は、スク  
17 レイピー及び BSE である。

18 スクレイピーに関する感染実験では、ヒト PrP を発現するトランスジェニ  
19 ックマウスやサルへの脳内接種により、スクレイピーの伝達がみられたとの  
20 報告がある。一方、経口投与でこれらの動物にスクレイピーの伝達がみられた  
21 という報告はない。また、スクレイピーはこれまで数世紀の間、めん羊及び山  
22 羊に発生してきたが、人への健康影響を示唆する疫学的知見はない。

23 牛の BSE は食品を介して人に伝達する可能性のある人獣共通感染症と考え  
24 られており、山羊における BSE の野外発生がこれまでに 2 例報告されてい  
25 る。

26 以上を総合的に考慮し、食品安全委員会プリオン専門調査会は、現時点では、  
27 めん羊及び山羊の肉、内臓等の摂取に由来するスクレイピープリオンによる  
28 人の健康への影響は考え難いと判断した（第 93 回プリオン専門調査会）。こ  
29 のため、食品安全委員会プリオン専門調査会における評価対象は、人への健康  
30 影響の可能性が示唆されているめん羊及び山羊における BSE とすることとし  
31 た。

32  
33

1    **3. 本評価の考え方**

2       野外におけるめん羊及び山羊の BSE 感染例の報告は、世界的に山羊の 2 例  
3       のみであり、めん羊への BSE 感染は確認されていない。

4       その上で、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  
5       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。

6  
7       **(1) めん羊及び山羊における BSE プリオンの感染性**

8       感染実験のデータから、めん羊及び山羊における異常プリオンたん白質の  
9       分布、蓄積時期等について検討を行う。この際、非定型 BSE のめん羊及び山  
10      羊への感染実験の知見についても、併せて検討を行う。

11  
12      **(2) めん羊及び山羊における BSE の感染状況**

13      めん羊及び山羊における BSE の感染源及び感染経路としては、以下の 2 つ  
14      の可能性が考えられる。

- 15  
16          ① BSE プリオンに汚染された飼料等を感染源とし、これをめん羊又は山羊  
17          が摂食することによる飼料由来の感染経路  
18          ② BSE プリオンにばく露、感染しためん羊又は山羊を感染源とし、群内又  
19          は群間で BSE プリオンが垂直又は水平伝播する感染経路（①を除く）

20  
21      これらの感染源及び感染経路を考慮し、牛、めん羊及び山羊における BSE  
22      のサーベイランスの状況及び BSE の発生状況、飼料規制等について検討を行  
23      う。評価に当たっては、各国の牛肉等の BSE のリスク評価で得られた結果も  
24      考慮する。

25  
26      **(3) 食肉等のリスク**

27      めん羊及び山羊のと畜場での検査や、SRM の除去等について確認し、SRM  
28      の範囲及び月齢について検討を行う。

29      変異型クロイツフェルト・ヤコブ病 (vCJD) については、2012 年 10 月評  
30      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  
31      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  
32      掲しない。

33  
34      **(4) 評価対象国**

35      評価対象国については、厚生労働省から、国内措置としての日本、及び国境  
36      措置として BSE 発生国又は発生地域のうち、牛肉等について食品安全委員会  
37      のリスク評価を受けた国についての食品健康影響評価が要請（諮問）された。

38      食品安全委員会プリオン専門調査会における評価対象国は、本評価の取り

1 まとめまでに、牛肉等について食品健康影響評価を取りまとめた BSE 発生国  
2 (米国・カナダ・フランス・オランダ、アイルランド、ポーランド、ブラジル、  
3 スウェーデン、ノルウェー及びデンマーク：平成 27 年 8 月末現在) とするこ  
4 ととする。

5  
6  
7 <参考文献>

8 1 WHO. Prion diseases. Zoonoses and veterinary public health  
9 [http://www.who.int/zoonoses/diseases/prion\\_diseases/en/](http://www.who.int/zoonoses/diseases/prion_diseases/en/):

10 2 OIE. SCRAPIE. Terrestrial Animal Health Code 2015. 2015;  
11 CHAPTER 14.8.: 1-6

12 3 H. Cassard, J. M. Torres, C. Lacroux, J. Y. Douet, S. L. Benestad, F.  
13 Lantier, S. Lukan, I. Lantier, P. Costes, N. Aron, F. Reine, L. Herzog,  
14 J. C. Espinosa, V. Beringue and O. Andreoletti. Evidence for zoonotic  
15 potential of ovine scrapie prions. Nat Commun. 2014; 5: 5821 #677

16 4 H. F. Baker, R. M. Ridley and G. A. Wells. Experimental transmission  
17 of BSE and scrapie to the common marmoset. Vet Rec. 1993; 132: 403-  
18 406 #791

19 5 H. Baker, R. Ridley, G. Wells and J. Ironside. Prion protein  
20 immunohistochemical staining in the brains of monkeys with  
21 transmissible spongiform encephalopathy. Neuropathol Appl  
22 Neurobiol. . 1998; Dec;24: 476-486 #789

23 6 E. E. Comoy, J. Mikol, S. Luccantoni-Freire, E. Correia, N. Lescoutra-  
24 Etchegaray, V. Durand, C. Dehen, O. Andreoletti, C. Casalone, J. A.  
25 Richt, J. J. Greenlee, T. Baron, S. L. Benestad, P. Brown and J. P.  
26 Deslys. Transmission of scrapie prions to primate after an extended  
27 silent incubation period. Sci Rep. 2015; 5: 11573 #788

28 7 食品安全委員会. 日本における牛海綿状脳症(BSE)対策について中間と  
29 りまとめ. 2004; #209

30 8 食品安全委員会. 牛海綿状脳症 (BSE) 対策の見直しに係る食品健康影響  
31 評価. 2012

32 9 OIE. BSE situation in the world and annual incidence rate.  
33 <http://www.oie.int/?id=505>.

34 10 EFSA. Joint Scientific Opinion on any possible epidemiological or  
35 molecular association between TSEs in animals and humans. 2011;  
36 #197

37 11 J. Spiropoulos, R. Lockey, R. E. Sallis, L. A. Terry, L. Thorne, T. M.  
38 Holder, K. E. Beck and M. M. Simmons. Isolation of prion with BSE

第94回プリオン専門調査会  
「Ⅱ. 評価に向けた経緯（案）」

- 1 properties from farmed goat. *Emerg Infect Dis.* 2011; 17: 2253-2261  
2 #402  
3 12 M. Eloit, K. Adjou, M. Couplier, J. J. Fontaine, R. Hamel, T. Lilin, S.  
4 Messiaen, O. Andreoletti, T. Baron, A. Bencsik, A. G. Biacabe, V.  
5 Beringue, H. Laude, A. Le Dur, J. L. Vilotte, E. Comoy, J. P. Deslys, J.  
6 Grassi, S. Simon, F. Lantier and P. Sarradin. BSE agent signatures in  
7 a goat. *Vet Rec.* 2005; 156: 523-524 #407  
8