

検査で 20 ヶ月齢以下の牛で陽性例は見つかっていない。この群に BSE 感染牛がいたとしても、検査の検出限界以下であれば、陰性と判断されるのでリスクの低減は特定危険部位の除去に依存する。この場合は 21 ヶ月以上とした場合の BSE の人への暴露リスクは変わらない。

リスク評価—シナリオ—2

20 ヶ月齢以下の群で陽性例が出る可能性は否定できない。EU の検査データでは BSE 陽性牛は 6 歳がピークになっている。と畜場にくる牛の年齢分布は EU と日本で類似していると考えられる。このデータを外挿すると、3 歳齢は 6 歳齢の約 100 分の 1 である。また 3 歳齢で陽性になる例は全陽性牛の 250 分の 1 以下になっている。

2003 年 6 月以後に生まれた感染牛の数が年間多くて 3~14 頭とすると、陽性牛はその 3 分の 2 として、2~9 頭となる。20 ヶ月以下で陽性になる可能性はその 250 分の 1 以下と考えられる。

推定される可能性として、20 ヶ月以下で陽性となる可能性は年間 0.012~0.056 頭となり、検査を 21 ヶ月以上にすると、これが見逃されるリスクとなる。

⑤しかし、この陽性牛の脊髄組織片が残る可能性は 20%、枝肉に残る可能性は 1%と考える。洗浄により、10 分の 1 以下に減少すると考えられる。

⑥また、この時、陽性となる BSE 牛の異常プリオン蓄積量は 21,23 ヶ月齢の陽性例に近いと予想される。現在の BSE 検査の検出限界に近いとすればマウス脳内接種で 1 ID₅₀ と考えられる。英国の感染実験のデータによれば BSE 牛の脳の感染価は全体の 64%、脊髄の感染価は 26%と考えられている。

3. 2. 2. 定量的リスク評価による検査月齢の見直しに関する見解

全頭検査から 21 ヶ月齢以上の牛を検査する措置に変更した場合の 20 ヶ月齢以下の牛のリスクの変化

月齢 (2005年3月現在) 出生月	0~20 ヶ月齢 2003.7.~生まれ	
	全頭検査	21 ヶ月齢以上を検査
ELISA テスト	あり	なし
感染牛 ・感染率 ・プリオン蓄積量	・年間 0.6 頭以下 ・検出限界程度 (マウス脳内接種で 1ID50)	・年間 0.6 頭以下 ・検出限界程度 (マウス脳内接種で 1ID50)
陽性牛 ・検出率 ・プリオン蓄積量	・年間 0.012~0.056 頭以下 ・検出限界程度 (マウス脳内接種で 1ID50)	検査しない (0~20 ヶ月齢)
食肉への BSE プリオン汚染 ・汚染率 ・汚染量	・脊髓組織片の残存 20%、 枝肉汚染 0.1% ・検出限界程度 (マウス脳内接種で 1ID50)	・脊髓組織片の残存 20%、 枝肉汚染 0.1% ・検出限界程度 (マウス脳内接種で 1ID50)

以上のことから、検査対象を全頭から 21 ヶ月齢以上へ変更することによって増加するリスクは、20 ヶ月齢以下の牛で検出可能な牛に由来するリスクであり、次のとおり推定される。

20 月齢以下の牛で検出可能な牛は、年間 0.012~0.056 頭以下で、そのプリオン蓄積量は検出限界程度 (マウス脳内接種で 1ID50) であり、この BSE 陽性牛に由来する食肉の BSE プリオン汚染リスクは、脊髓組織片が 20% の頻度で残存し、1% の頻度で枝肉を汚染する可能性があるが、洗浄によりその 10 分の 1 に減少すると考えられる。検査を 21 ヶ月齢以上とすると、これが見逃されるリスクとなる。

リスクの推定に当たっては、不確実性をできる限り小さくする観点からできる限り有効な定量的データを用いることとし、不確実性の大きいデータを使う場合には、最も悲観的なシナリオとなるよう配慮した。これは、リスク評価の基本的スタンスであり、この推定

結果には限られたデータから外挿している点で不確実性を含んでいることを認識する必要がある。今後、と畜検査、死亡牛検査の結果や、実用可能なより感度の高い検査法の開発を含む調査研究の成果等、今後得られるデータや知見を踏まえ、本評価を検証していく必要がある。

3. 3. SRM除去によるリスク低減効果に関する見解

と畜・解体法の実態

2004年10月の厚生労働省¹⁴⁾の調査によれば、現在、牛のと畜を行っている畜場160ヶ所のうち、スタンガン（と殺銃）を使用していると畜場は149施設、ピッシングを行っている畜場は115施設である。また、牛の総感染価の99%以上を占めるとされるSRMについてはBSE特措法に基づきその除去、焼却が義務付けられており、背割りを行っていると畜場154施設のすべての施設においてと畜検査員が枝肉への脊髓片の付着がないことを確認しているが、SRM除去及び交差汚染防止のためのと殺解体に係る標準作業手順書が作成されていないと畜場は166施設（めん山羊をと殺すると畜場を含む。）のうち46施設あった（2004年12月1日現在）。

（SRM除去及び交差汚染防止の実施状況の検証）

SRM（頭部（舌及び頬肉を除く。）、脊髓、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。）及びせき柱）については、現在、不定期（年1回程度）に調査している状況である。また、スタンニング方法、ピッシング、背割りによる脊髓片の飛散状況等についても、必要に応じて調査されている状況である^{4, 14)}。

SRMは、中間取りまとめ²⁾で報告したようにその確実な排除がなされれば、ヒトのvCJDリスクは大きく低減するものであり、諸外国のみならず我が国においてもBSE対策の中心となる重要な施策である。このため、全てのと畜場において、確実にSRM除去がなされる方策を講じるとともに、SRM汚染防止方法が適格なものか否かの評価が常に行われなければならない。しかし、現状ではSRMの除去・焼却を行う際の標準的な作業手順及び確認方法を記載した文書及び実施記録が作成されていないと畜場も見受けられる。

厚生労働省においては、

「①SRM管理に関する法令及び関係通知の遵守状況を確認するため、と畜場におけるSRM管理の実態調査を定期的に行うこととしている。その際、スタンニングの方法、ピッシングの有無、SRMの除去・焼却を行うための標準的な作業手順及び確認方法を記載した文書及び実施記録の作成を義務付ける。

②背割り前の脊髓除去の有無、SRMの焼却方法、背割り後の脊髓の除去方法、枝肉の洗浄方法などについて定期的に調査を行い、その結果を公表する。

③厚生労働科学研究において、と畜処理工程における枝肉等のSRM汚染防止の評価方法

を開発し、と畜場における実用化を進める。」としている。

前述のような SRM 除去の意義に照らし、このような施策を進めることは重要であると考えられる。またリスク回避の有効性を評価し、数値目標を定め、実行する必要がある。なお、調査の結果、不適切な SRM 管理が認められた場合には、その内容に応じた改善計画を策定し、計画的に改善するよう指導するとともに、その改善状況について行政による重点的な監視を行う必要がある。

ピッシングは、その実施によりスタンニング孔から脳・脊髄組織が流出し、食肉及びと畜場の施設等が汚染される可能性や脳・脊髄組織が血液を介して他の臓器に移行する可能性があるとの指摘²⁴⁾がなされており、食肉の安全性を確保する上で、その廃止を進める必要がある。現在、約3割のと畜場においてピッシングが廃止されている¹⁴⁾が、さらにピッシングの廃止を進めていく必要がある、ピッシングについて「引き続き中止の方針で検討を進める」とする厚生労働省の方針は重要であるが、今後さらに、具体的な目標を設定した実施計画を作成し、できる限り着実かつ速やかに実行する必要がある。

我が国における BSE の根絶を図るためには、飼料規制の徹底を図り、BSE の原因となるプリオンの伝播を防止することが最も重要である。

これまで、農林水産省においては、反すう動物に対して反すう動物由来たん白質が供給されることのないよう交差汚染の防止も視野に入れた規制措置を講じており、その実効性が上げられていると考えられるが^{18, 20)}、さらに、輸入、販売、農家の各段階における飼料規制の徹底を図り、BSE の発生阻止という最終的な課題を達成する必要がある。

また、定量的な評価法を開発し、管理措置の有効性を検証し、目標を明確にする必要がある。

3. 4. 飼料規制に関する見解

①輸入飼料に係る交差汚染の防止

現在、飼料安全法に基づき飼料輸入業者は、業者名、本社住所、販売事業場所在地、保管施設所在地、輸入飼料の種類等を届け出ることとされており、届出内容からは配混合飼料について原材料の種類までの把握ができない²⁰⁾。今後、動物由来たん白質の混入を防止し、BSE の原因となりうる輸入飼料の規制の徹底を図る必要がある。

このため、配混合飼料の原材料を届出事項に追加することにより、輸入飼料の原材料を把握した上で、独立行政法人肥飼料検査所による立入検査を行うことなどは、輸入飼料の反すう動物由来たん白質の混合防止対策を徹底する上で重要である。

②販売業者における規制の徹底

販売業者における規制については、現在、農家のみに販売する業者（小売店）を除く飼

料販売業者を届出対象としているが²⁰⁾、販売業者への検査・指導体制の強化を図ることにより、飼料販売業者における飼料の保存に関する規制を徹底するため、飼料規制の監視対象に小売店を追加することはリスク回避措置として有効と考えられる。

③牛飼育農家における規制の徹底

現在、地方農政局等においては、3畜種（牛、豚、鶏）の巡回点検調査を実施しているほか、都道府県において、立入検査を行い、法令の周知徹底・指導を実施している。地方農政局等におけるこの巡回点検は3畜種をローテーションで実施し、都道府県等の立入検査の対象戸数・調査事項等は、各県の裁量により実施されているにとどまっている²⁰⁾。

このため、検査・指導体制を強化することにより、牛飼養農家における飼料の誤用・流用を防止し得るよう、地方農政局等による牛農家巡回点検の毎年度実施、都道府県での重点検査・指導事項の提示、調査結果の公表等によるBSE対策の遵守の徹底を図るべきである。

また、定量的な評価法を開発し、強化措置の有効性を検証し、目標を明確にする必要がある。

3. 5. BSEに関する調査研究の一層の推進

BSEに関する研究については、これまでも、厚生労働省及び農林水産省において、検査方法の検討、サーベイランス等を行うとともに、国産牛のBSE発生を機にと畜場における高感度迅速検査方法の開発、BSE発生のメカニズムの解明のための動物接種実験の実施、飼料・食肉等の異常プリオンたん白質の検出技術の開発や汚染防止方法の検討等を実施してきた^{4, 20)}。

BSE対策については、検出感度及び特異性の高い検査法による感染牛の発見、SRM汚染防止による食肉の安全性の確保、さらには、発症メカニズムの解明等、多岐にわたる研究を進めることが重要であり、今後、両省において、BSE検査法の開発、SRM汚染防止措置の評価方法の開発、動物接種試験や牛への経口接種試験による異常プリオンたん白質の蓄積メカニズムの解明の研究を進めることは、重要である。

特に、調査研究の円滑な実施に必要な検体の採材、輸送、保管等について配慮される必要がある。検体のスムーズな研究利用がなければBSEの研究は進まない。また、BSE対策に貢献する原因究明に関する調査についても引き続き行われる必要がある。

さらに、プリオンに関する基礎研究と同時に、リスク評価に必要なデータを作成するための研究もまた重要である。こうした研究の推進なしには科学的・定量的リスク評価は不可能である。