

### 3. 2. 1. 3. 3 BSE 検査を 21 ヶ月以上とした場合の BSE の人への暴露リスク

2003 年 7 月以後の生まれで 20 ヶ月齢以下の牛群に BSE 感染牛が含まれる規模は、年間多くても 0.4~2 頭以下（参照：3. 2. 1. 2. 2 飼料規制後（2001 年 10 月から 2003 年 7 月まで）（iii））と考えられる。リスク評価に当たっては、検出できない場合と検出できる場合の 2 つのシナリオを考えた。

#### リスク評価—シナリオ—1

これまで 20 ヶ月齢以下の群に BSE 感染牛がいた可能性は高い。しかし、これまでの検査で 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。この場合は検査対象月齢を 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<sup>35)</sup>、<sup>36)</sup>では BSE 陽性牛は 6 歳がピークになっている。と畜場に来る牛の年齢分布は 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、EU のデータを使用した場合、全陽性牛の 250 分の 1 以下、日本のデータにおいて、と畜牛検査で陽性となった牛 11 頭中、20 ヶ月齢以下は 0 頭であるが、21 および 23 ヶ月齢の BSE 検査陽性牛が発見されているので、24 ヶ月齢未満なら 11 分の 2 となる。

2003 年 7 月以後に生まれた感染牛の数が年間多くて 3~14 頭（参照：3. 2. 1. 2. 2 飼料規制後（2001 年 10 月から 2003 年 7 月まで）（iii））とすると、陽性牛はその 3 分の 2（参照：3. 2. 1. 2. 1 飼料規制前（1996 年から 2001 年まで）（ii））として、2~9 頭となる。

推定される可能性として、我が国において 20 ヶ月以下で陽性となる可能性は、EU のデータ（250 分の 1）をあてはめれば年間 0~0.036 頭（日本のデータの場合、0 頭。ただし、24 ヶ月齢未満の牛だと 1.62 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、この陽性牛のせき髄組織片が除去されずに残る可能性は 20%、それが枝肉を汚染し、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 BSE 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 ID<sub>50</sub> 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%、せき髄

の感染価は 26%と考えられている<sup>25)</sup>。

### 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 0.4~2 頭以下 ・検出限界程度 (マウス脳内接種で 1ID <sub>50</sub> )	・年間 0.4~2 頭以下 ・検出限界程度 (マウス脳内接種で 1ID <sub>50</sub> )
陽性牛 ・検出率 ・プリオン蓄積量	・年間 0~0.036 (日本のデータの場合 0。ただし、24 ヶ月齢未満の牛だと 1.62) 頭以下 ・検出限界程度 (マウス脳内接種で 1ID <sub>50</sub> )	0~20 ヶ月齢は検査しない
食肉への BSE プリオン汚染 ・汚染率 ・汚染量	・せき髄せき髄組織片の残存 20%、 枝肉洗浄により 10 分の 1 に減少 ・検出限界程度 (マウス脳内接種で 1ID <sub>50</sub> )	・せき髄せき髄組織片の残存 20%、 枝肉洗浄により 10 分の 1 に減少 ・検出限界程度 (マウス脳内接種で 1ID <sub>50</sub> )

以上のことから、と畜場における BSE 検査の対象を全頭から 21 ヶ月齢以上の牛に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 BSE プリオンの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 ヶ月齢以下の牛で検出可能な牛は、年間 0~0.036 (EU データ使用) (日本のデータを使用した場合 0。ただし、24 ヶ月齢未満の牛では 1.62) 頭以下で、この陽性牛に由来する食肉の BSE プリオン汚染リスクは、せき髄組織片が、20%の頻度で残存し、洗浄によって 10 分の 1 に減少すると仮定して、汚染頻度は 0.02、せき髄組織片のプリオン蓄積量を脳と

同程度と仮定すれば、その量は検出限界程度（マウス脳内接種で  $1ID_{50}$ ）と推定される。このリスクが、と畜場における BSE 検査の対象を 21 ヶ月齢以上の牛に変更した場合に見逃されるリスクとなり、極めて低いと考えられる。

定量的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 月の厚生労働省の調査<sup>17)</sup>によれば、現在、牛のと畜を行っていると畜場 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と畜場は 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 特別措置法に基づき、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せき髄片の付着がないことを確認している<sup>17)</sup>が、SRM 除去及び交差汚染防止のためにと畜解体に係る SSOP 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 11 施設あった<sup>30)</sup>（2004 年 1 月末現在）。

#### 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。）、せき髄、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<sup>18)</sup>。また、スタンニング方法、ピッシング、背割りによるせき髄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<sup>17)</sup>。

SRM は、「中間とりまとめ」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・焼却を行う際の衛生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・焼却を行うための衛生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背割り前のせき髄除去の有無、SRMの焼却方法、背割り後のせき髄の除去方法、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る。またリスク回避の有効性を評価し、具体的な目標を定め、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・せき髄組織が流出し、食肉及びと畜場の施設等が汚染される可能性や、脳・せき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<sup>19)</sup>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<sup>17)</sup>が、さらにピッシングの廃止を進めていく必要があり、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。

### 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<sup>7)</sup>。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<sup>20)、45)</sup>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<sup>7)</sup>、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<sup>7)</sup>。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<sup>7)</sup>。

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。

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<sup>4)</sup>、<sup>7)</sup>、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。

### 3.5 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BSE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<sup>46)</sup>。

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BSE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<sup>47)</sup>。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。