講演資料

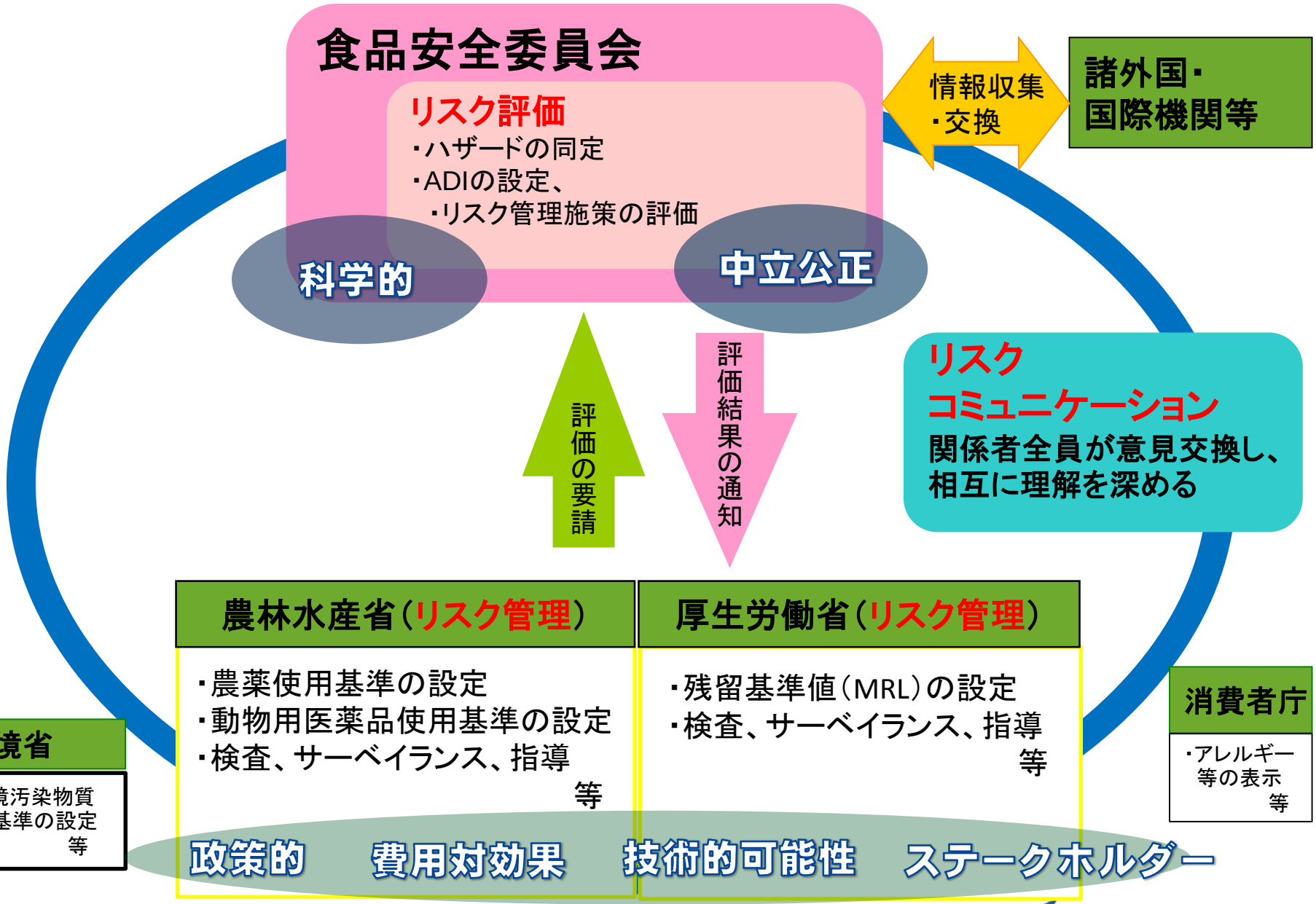
牛海綿状脳症（BSE）国内対策の見直しに係る食品健康影響評価について

健康と畜牛のBSE検査の廃止

内閣府食品安全委員会

平成28年8月

食品の安全を確保する仕組み

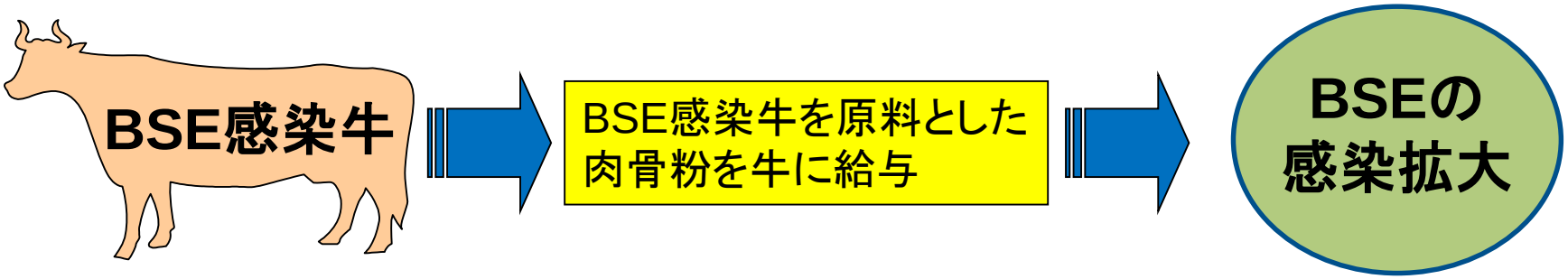


牛海綿状脳症（BSE）とは

〇BSEは牛の病気の一つです。
「BSEプリオン」と呼ばれる病原体が、主に脳に蓄積し、脳の組織がスポンジ状になり、異常行動、運動失調などを示し、死亡すると考えられています。

【感染経路】

〇この病気が牛の間で広まったのは、BSE感染牛を原料とした肉骨粉を飼料として使ったことが原因と考えられています。



〇BSEに感染した牛では、BSEプリオンが、牛の脳・せき髄・回腸の一部などに蓄積します。

【人への影響】

〇1995年に、英国で変異型クロイツフェルト・ヤコブ病（vCJD）患者が初めて確認されました。vCJDはBSEとの関連性が示唆されています。

国内ＢＳＥ対策の概要

●飼料規制などの生産段階からと畜、販売の各段階における規制により、食肉の安全性を確保

生産農場



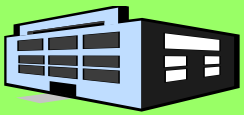
飼料規制
肉骨粉禁止

●飼料の安全性確保及び品質の改善に関する法律
●牛海綿状脳症特別措置法

死亡牛



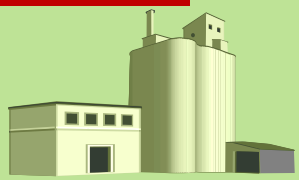
家畜保健衛生所



死亡牛の検査
●家畜伝染病予防法
●牛海綿状脳症特別措置法

農林水産省

と畜場



食肉として販売



特定部位除去・せき柱の規制
●と畜場法
●牛海綿状脳症対策特別措置法
●食品衛生法

ＢＳＥ検査
●と畜場法
●牛海綿状脳症対策特別措置法

厚生労働省

＜トレーサビリティ（農林水産省所管トレーサビリティ法）（注）＞

（注）個体識別番号により、その牛が、いつどこで生まれ、飼育され、と畜されたかなどが確認できる。

1．諮問の背景と内容

BSEの主な国内対策

2001年9月　国内で最初のBSE検査陽性牛確認

10月　①肉骨粉の飼料利用の完全禁止

②と畜場において健康と畜牛の全頭検査（現在は48か月齢超）

③特定部位（※）の除去、焼却の義務付け

2002年1月　生年月日でみた国内最終発生牛の出生

2003年4月　農場等での24か月齢以上の死亡牛の検査（現在は48か月齢以上）

12月　牛トレーサビリティ法の施行

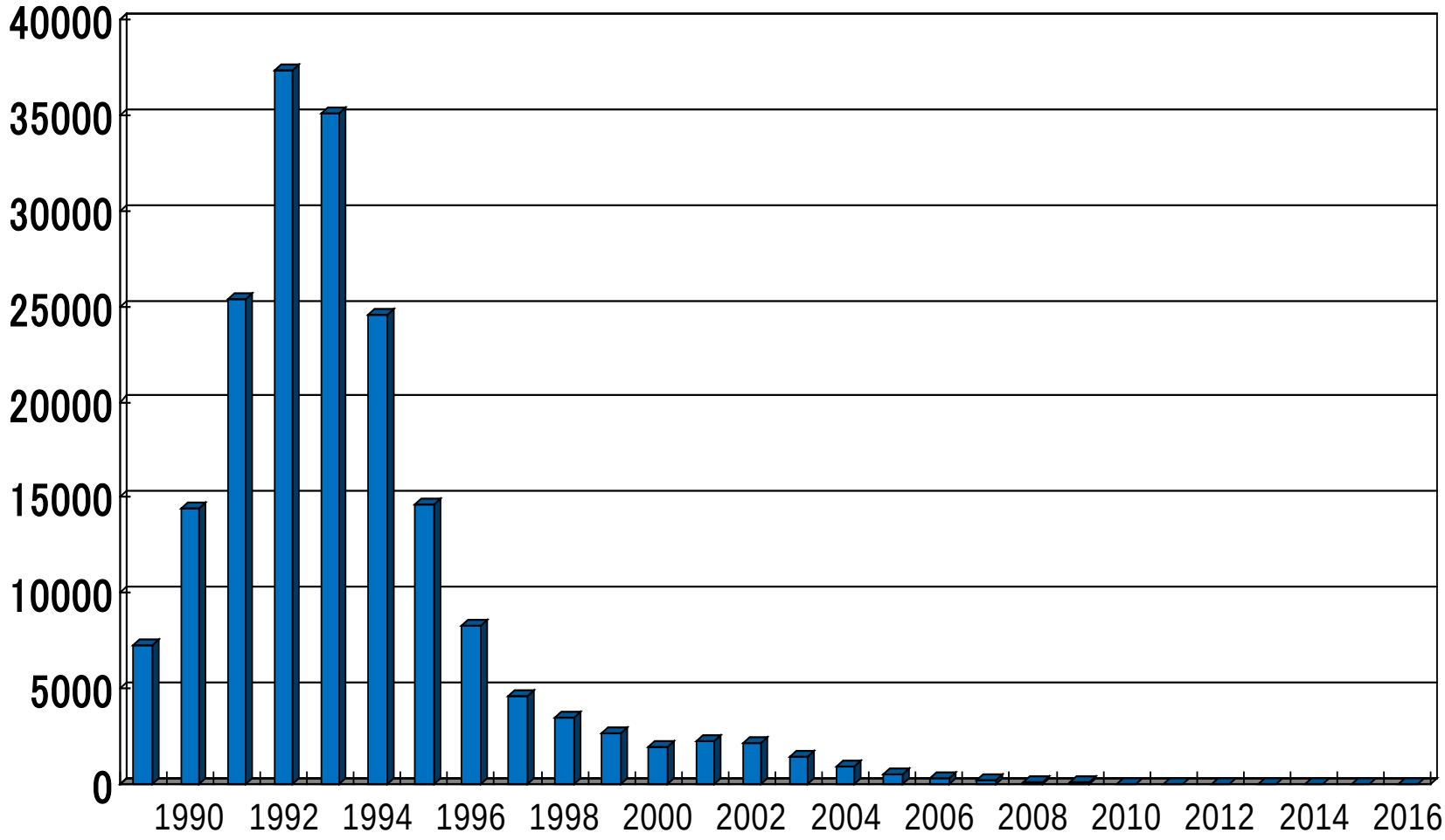
2009年1月　36頭目（最後）のBSE検査陽性牛を確認

2013年5月　国際獣疫事務局（OIE）が、日本を「無視できるリスクの国」に認定

（過去11年以内に自国内で生まれた牛で発生がない、有効な飼料規制が8年以上実施、など）

※2016年5月現在、特定部位は、全月齢の扁桃及び回腸遠位部並びに30か月齢超の頭部及び脊髄が指定されている。

世界におけるBSE発生頭数の推移（1）



資料は、2016年6月30日現在のOIEウェブサイト情報に基づく。

世界におけるBSE発生頭数の推移（2）

	1992	…	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	累計
全体	37,316	…	2,179	1,389	878	561	329	179	125	70	45	29	21	7	12	7	1	190,670
欧州（英国を除く）	36	…	1,032	772	529	327	199	106	83	56	33	21	16	4	10	4	1	5,980
（フランス）	0	…	239	137	54	31	8	9	8	10	5	3	1	2	3	0	1	1,027
（オランダ）	0	…	24	19	6	3	2	2	1	0	2	1	0	0	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	0	1,656
（ポーランド）	0	…	4	5	11	19	10	9	5	4	2	1	3	1	0	0	0	74
（スウェーデン）	0	…	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
（ノルウェー）	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
（デンマーク）	1	…	3	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	16
（スイス）	15	…	24	21	3	3	5	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	467
（リヒテンシュタイン）	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
（イタリア）	0	…	38	29	7	8	7	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	144
英国	37,280	…	1,144	611	343	225	114	67	37	12	11	7	3	3	1	2	0	184,627
米国	0	…	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	-	0	3
カナダ	0	…	0	2(*1)	1	1	5	3	4	1	1	1	0	0	0	1	0	21(*2)
ブラジル	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-	0	2
イスラエル	0	…	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	1
日本	0	…	2	4	5	7	10	3	1	1	0	0	0	0	0	-	0	36

資料は、2016年6月30日現在のOIEウェブサイト情報に基づく。
※1：うち1頭はアメリカで確認されたもの。
※2：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。

日本におけるBSE検査頭数及び発生頭数の推移

検査

1,600万頭

600万頭

	BSE検査頭数		BSE発生頭数[*1]
	（と畜牛）	（死亡牛等）	
2001（平成13）年度	523,591	1,095	3(2)
2002（平成14）年度	1,253,811	4,315	4(4)
2003（平成15）年度	1,252,630	48,416	4(3)
2004（平成16）年度	1,265,620	98,656	5(3)
2005（平成17）年度	1,232,252	95,244	8(5)
2006（平成18）年度	1,218,285	94,749	8(3)
2007（平成19）年度	1,228,256	90,802	3(1)
2008（平成20）年度	1,241,752	94,452	1(0)
2009（平成21）年度	1,232,496	96,424	0
2010（平成22）年度	1,216,519	105,380	0
2011（平成23）年度	1,187,040	104,578	0
2012（平成24）年度	1,194,959	106,676	0
2013（平成25）年度	447,714	101,337	0
2014（平成26）年度	195,640	96,319	0
2015（平成27）年度	189,241	65,277	0
2016（平成28）年度	14,471 [*2]	4,564[*2]	0
合　　計	14,894,277	1,208,284	36(21)

陽性

36頭

0頭

資料は、厚生労働省及び農林水産省公表情報に基づく。
*1：（　）はと畜場で確認された頭数（計21例）。2001年（平成13年）9月に千葉県で確認された1例目、死亡牛等の検査で確認された14例を含め、国内ではこれまでに計36頭がBSE検査陽性牛として確認
*2：2016年4月までの集計

健康と畜牛のBSE検査

2001年9月	国内で最初のBSE検査陽性牛確認
10月	と畜場において健康と畜牛の全頭検査
2002年1月	生年月日でみた国内最終発生牛の出生
2005年8月	と畜牛の検査を「全月齢」→「21か月齢以上」
2009年1月	36頭目（最後）のBSE検査陽性牛を確認
2013年4月	と畜牛の検査を「21か月齢以上」→「30か月齢超」
2013年5月	国際獣疫事務局（OIE）が、日本を「無視できるリスクの国」に認定
7月	と畜牛の検査を「30か月齢超」→「48か月齢超」
2015年12月	厚生労働省は、健康と畜牛のBSE検査の廃止について、食品安全委員会に評価を依頼（今回）

厚生労働省からの諮問（2015年12月）①

【諮問の背景】

1　2013年5月評価書は以下のとおり記載（30→48か月齢超検査への見直しの評価）

- 2009～2015年にはBSEの摘発頭数はほぼ0となり、以降、日本において飼料等を介してBSEが発生する可能性は極めて低くなるものと推定
- 当面の間、検証を継続することとし、将来的には、より長期にわたる発生状況に関するデータ及びBSEに関する新たな科学的知見の蓄積を踏まえて、検査対象月齢のさらなる引き上げ等を検討するのが適当であると判断

2　2013年7月から2015年11月末までに食用としてと畜された48か月齢超の牛481，207頭は、BSEスクリーニング検査の結果が全て陰性であり、BSE感染牛は発見されておらず、現在のリスクに応じたリスク管理措置を見直す必要

3　国際獣疫事務局（OIE）基準よりも高い水準を維持する場合には科学的な正当性を明確化する必要がある

なお、欧州連合（EU）においては、近年、と畜場でのBSEスクリーニング検査の対象やSRMの範囲を見直している

厚生労働省からの諮問（2015年12月）②

【諮問事項】

今回の評価

1　検査対象月齢

食用にと畜される健康牛のBSE検査について、現行基準（48か月齢超）を継続した場合と、廃止した場合のリスクを比較

※と畜場でのBSE検査対象は、24か月齢以上の牛のうち、①生体検査において、運動障害、知覚障害、反射異常又は意識障害等の神経症状が疑われたもの及び②全身症状を呈するものとする

飼料規制等を含めたBSE対策全般への影響について確認が必要⇒今回は評価（変更）しない

2　SRMの範囲

現行の「全月齢の扁桃及び回腸遠位部並びに30か月齢超の頭部（舌、頬肉、皮及び扁桃を除く。）、脊髄及び脊柱」から「30か月齢超の頭部（舌、頬肉、皮及び扁桃を除く。）及び脊髄」に変更した場合のリスクを比較

2. 評価の考え方

評価の考え方（過去の評価①）

【2013年評価書(2013年5月)】

1. 2001年の飼料規制等のBSE対策が有効に機能した場合、2009～2015年にはBSEの検出頭数はほぼO（ゼロ）となり、以降、日本において飼料等を介してBSEが発生する可能性は極めて低くなると推定されている

日本においては、牛由来の牛肉及び内臓（特定危険部位以外）の摂取に由来するBSEプリオンによる人でのvCJD※発症の可能性は極めて低いと考える

（※　vCJD：　変異型クロイツフェルト・ヤコブ病）

評価の考え方（過去の評価②）

【2013年評価書(2013年5月)】

2. 出生年月でみたBSEの最終発生から11年以上発生が確認されなければ、飼料規制等のBSE対策が継続されている中では、今後、BSEが発生する可能性はほとんどないものと考えられる

3. しかしながら、出生後の経過年数が11年未満の出生コホートにおいて仮に感染があった場合には、発生の確認に十分な期間が経過していないものと考えられる
   このため、当面の間、検証を継続することとし、より長期にわたる発生状況に関するデータ及びBSEに関する新たな科学的知見の蓄積 を踏まえて、検査対象月齢のさらなる引き上げ等を検討するのが適当

2013年評価書（BSE対策の実施状況①）

BSE対策の実施状況について、BSE制御に有効な一定水準以上の規制が行われているかどうか、点検表を用いて確認を実施

生体牛（侵入リスク、国内安定性）

・肉骨粉等について、発生国からの輸入禁止措置がとられているか
・飼料規制が適切に実施されているか
・レンダリング施設等に対し定期的な監視等が行われ、重大な違反がないか
・OIE基準と同等以上のサーベイランスがなされているか　等

SRM及び食肉（SRM除去、と畜処理の各プロセス）

・SRMの除去について、食肉検査官による確認が全ての施設で実施されているか
・SSOP，HACCPによる管理が導入されており、重度な違反がないか
・スタンニング（注1）、ピッシング（注2）に対する規制措置が全ての施設で実施されているか　等

注1：圧縮した空気又はガスを牛の頭蓋内に注入する方法
注2：失神させた牛の頭部からワイヤ状の器具を挿入して脊髄神経組織を破壊する作業

➡ 点検表により、各項目について、2～4段階で評価を実施

2013年評価書（BSE対策の実施状況②）

まとめ

BSEプリオンの侵入リスク低減措置（輸入規制）

BSE発生国からの生体牛、肉骨粉及び動物性油脂の輸入停止等

→ リスクは極めて低いレベル

BSEプリオンの増幅リスク低減措置（飼料規制等）

反すう動物用飼料への動物由来たん白質の使用禁止、飼料製造施設・ラインの分離等

→ リスクは極めて低いレベル

BSEプリオンの曝露リスク低減措置（食肉処理工程）

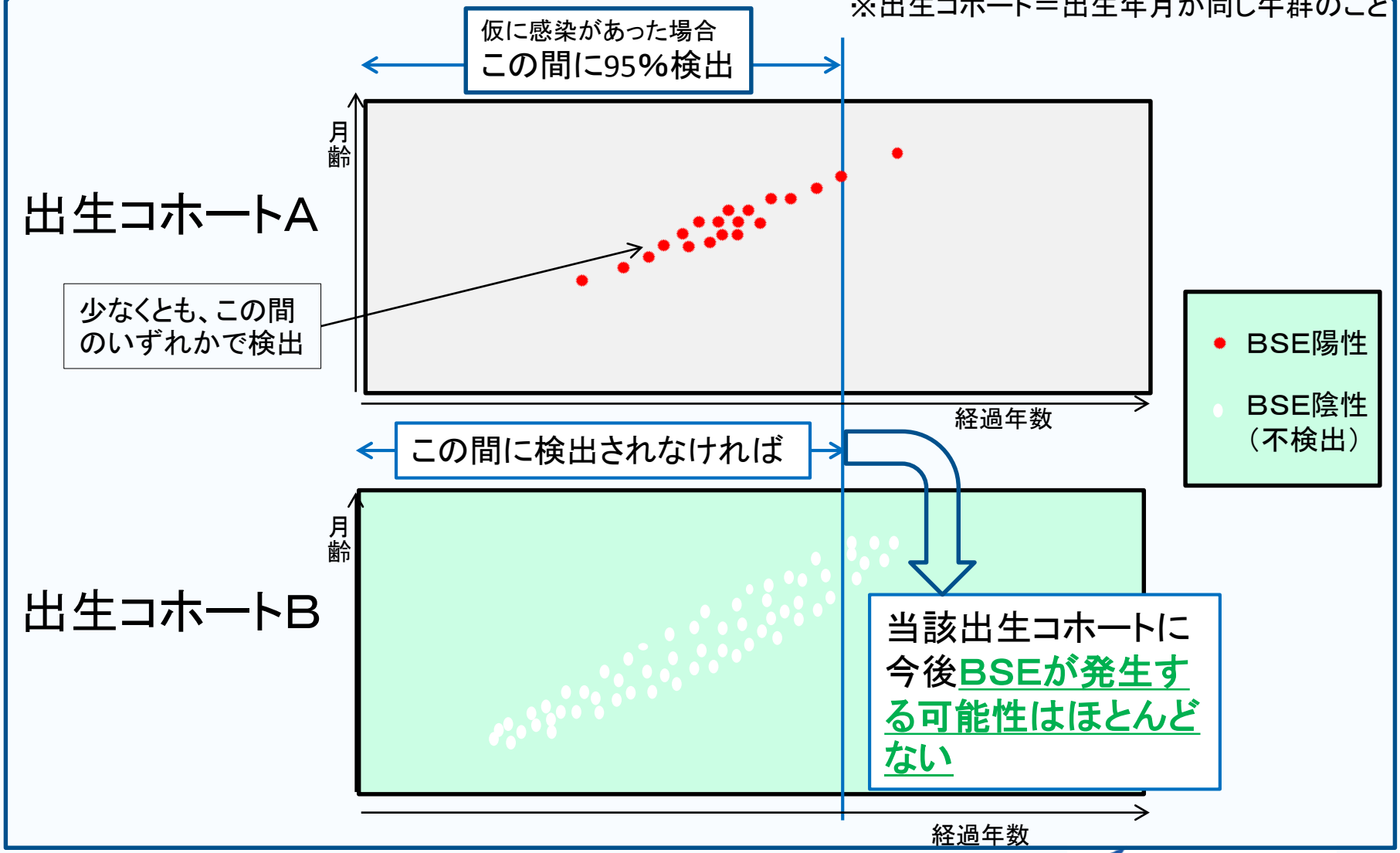
SRMの除去・焼却義務付け、脳及びせき髄を破壊するピッシングの禁止等

→ リスクは無視できる程度の極めて低いレベル

2013年評価書（飼料規制の有効性の確認に必要な検証期間①）

出生コホート※におけるBSE検出のイメージ

※出生コホート＝出生年月が同じ牛群のこと



2013年評価書（飼料規制の有効性の確認に必要な検証期間②）

○11年経過すれば、あるコホートにおいて、ほとんどの牛（95%以上）のBSE発生状況を確認できる

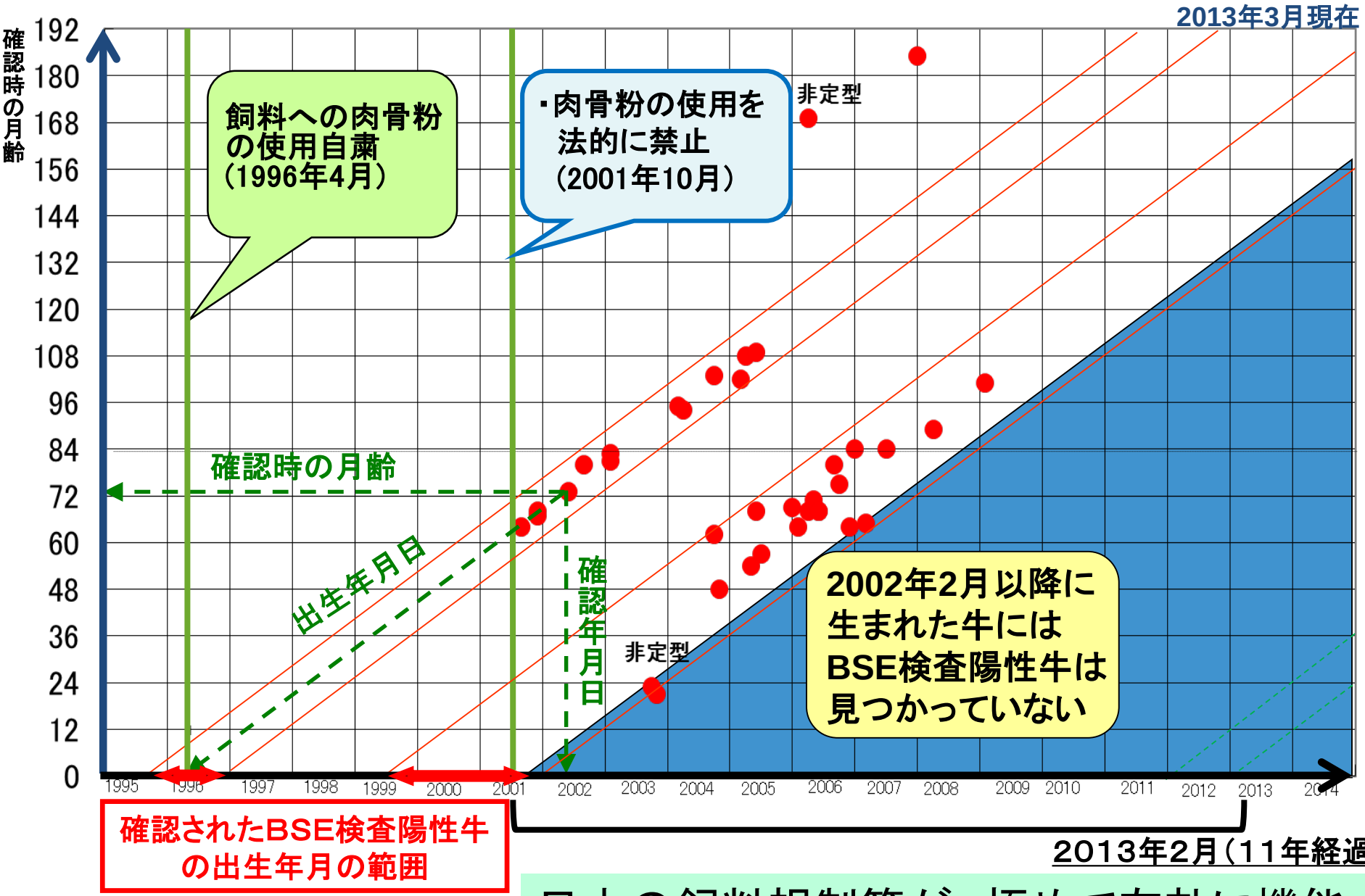
○豊富なデータに基づくEUにおけるBSE感染牛の摘発年齢分布の推定では、１１年で９６．９%が検出

検証期間のまとめ

BSEの発生が１１年間確認されないことをもって判断する

起点は、BSE感染牛の出生年月でみた最終発生時点とする（2002年1月）

2013年評価書（日本のBSE検査陽性牛の出生年月と確認年月）



日本の飼料規制等が、極めて有効に機能

今回評価（2016）の基本的考え方

① 2002年1月（出生年月でみた定型BSEの最終発生）より後の出生コホート

2013年評価書の評価を再確認（11年以上発生が確認されなければ、今後、BSEが発生する可能性はほとんどない）

② 2002年1月以前の出生コホート

2013年評価書以降のBSEサーベイランス及び発生状況等を確認

③ 非定型BSE

非定型BSEについて記載した2012年評価書以降の発生状況等を確認

健康と畜牛のBSE検査を廃止した場合の
人のvCJD発症の可能性について総合的に評価

２．評価結果

（１）2002年1月より後に出生した牛

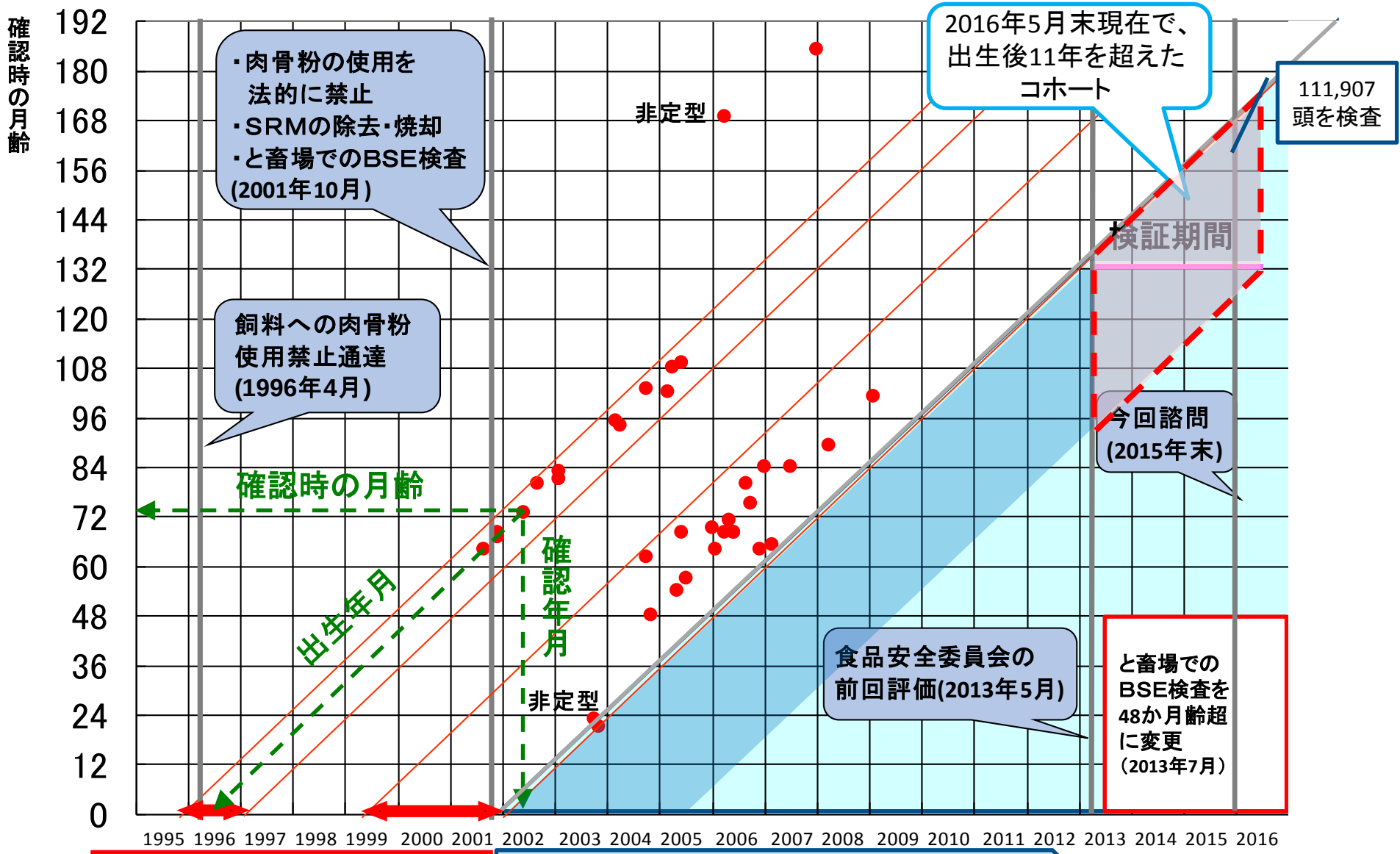
（1）2002年1月より後に出生した牛①

【2013年評価書】

- 出生年月でみたBSEの最終発生から11年以上発生が確認されなければ、飼料規制等のBSE対策が継続されている中では、今後、BSEが発生する可能性はほとんどない
- 出生後の経過年数が11年未満の出生コホートにおいて仮に感染があった場合、発生の確認に十分な時間が経過していない可能性・・・

2013年5月（前回評価時）～現在までに11年（132か月齢）を超えた牛の検査結果は？

（1）2002年1月より後に出生した牛②



（1）2002年1月より後に出生した牛③

2013年5月～現在までに11年（132か月齢）を超えたコホートに属する牛（111,907頭）に陽性牛は確認されなかった

上記の牛は、2002年6月～2005年6月までに出生したコホート（日本でBSE検査陽性牛が比較的多く確認された時期（2002～2005年）に出生）
⇒出生後11年が経過してもBSEの発生が確認されず、これらのコホートにおいて飼料規制が有効に機能

2013年評価書のとおり、引き続き飼料規制等のBSE対策の実効性が維持される限り、今後、定型BSEが発生する可能性は極めて低い

２．評価結果

（２）2002年1月以前に出生した牛

（2）2002年1月以前に出生した牛①

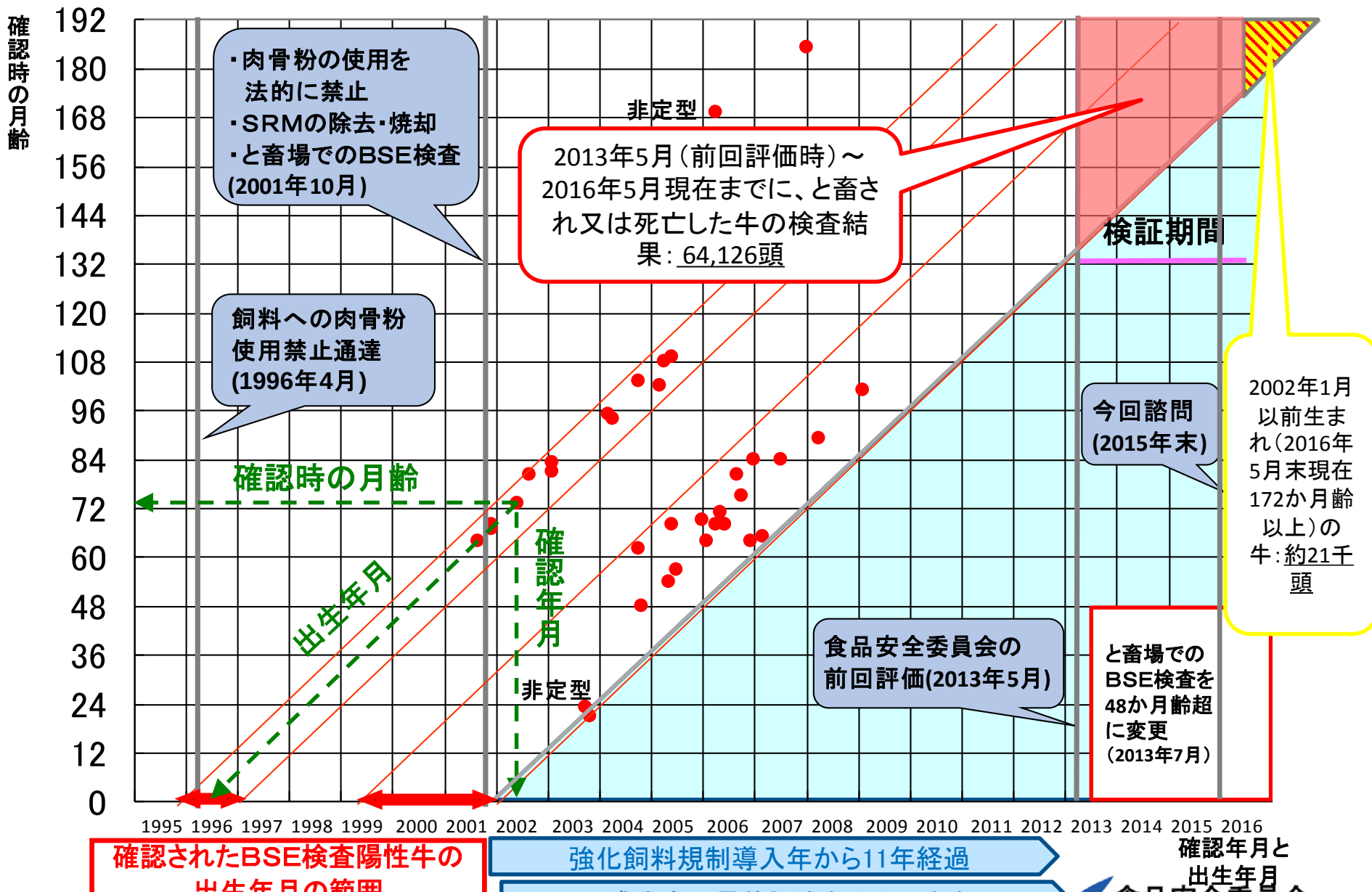
- 2002年1月以前に生まれた牛の飼養頭数は21,033頭（2016年5月現在）

  （牛トレーサビリティのデータ、月齢不明を含む）

- これらの牛は飼料規制強化前に出生しており、汚染飼料に暴露された可能性は否定できない

2013年5月（前回評価時）～2016年5月現在までに、と畜され又は死亡した牛の検査結果は？

（2）2002年1月以前に出生した牛②



（2）2002年1月以前に出生した牛③

2013年5月～2016年5月現在までに、64,126頭の牛が検査の対象となったが、陽性牛は確認されていない

日本では、2009年1月を最後に、現在までの7年間※、BSE検査陽性牛は確認されていない
（※：この間、総計600万頭以上の牛を検査）

これらの事実を踏まえると、2002年1月以前に出生した牛について、今後、定型BSEが発生する可能性は極めて低い

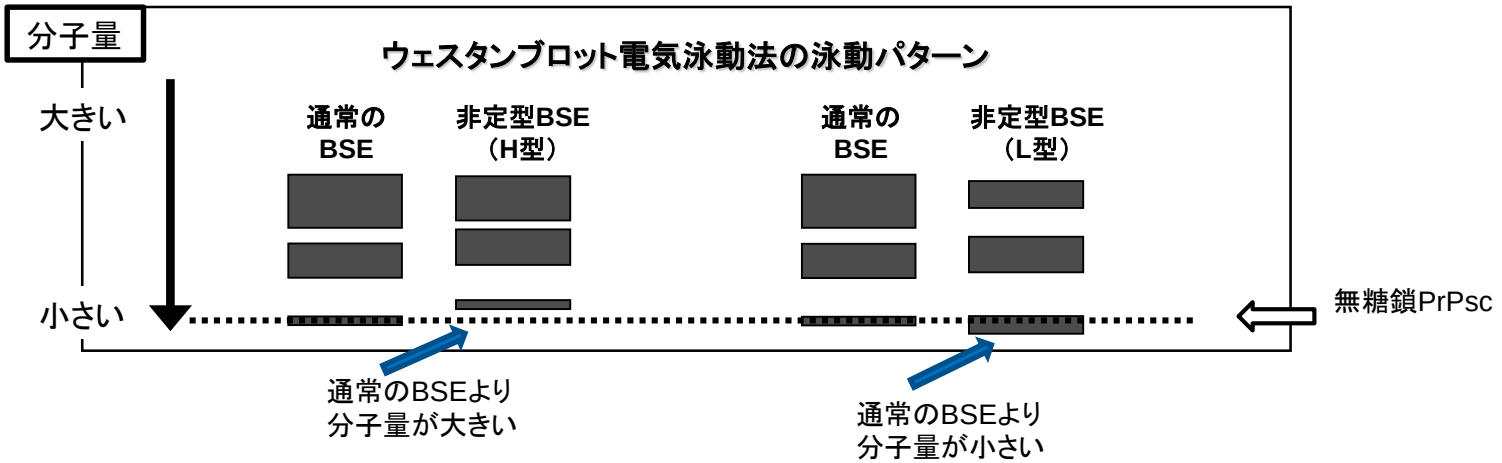
２．評価結果

（３）非定型ＢＳＥ

（3）非定型BSE①

【非定型BSEとは】

- ウエスタンブロット法の結果（電気泳動像）が定型BSEとは異なる
- 電気泳動像により、定型BSEより無糖鎖異常プリオンたん白質の分子量が大きいもの（H型）と、小さいもの（L型）が知られている



第9回 食料・農業・農村政策審議会家畜衛生部会プリオン病小委員会 資料12から抜粋

（3）非定型BSE②

【非定型BSEの発生状況①】

- 世界での発生は、H型とL型ともに、それぞれ毎年数頭で推移
- 全世界で累計124頭の発生が報告
  （定型BSEは累計19万頭）

- 日本では、過去15年間に1,610万頭の牛を検査し、2頭のL型を確認
  （うち、23か月齢で確認された1頭は、ウシ型マウス（※）への脳内接種により、感染性は認められなかった）
  ※ウシ型プリオンたん白質を発現するマウス

2歳以上の牛100万頭当たりの発生率は
L型が0.07 頭／年　（H型の発生はない）

（3）非定型BSE③

【非定型BSEの発生状況②】

- EUでは、2014年までに11,256万頭の牛を検査
- そのうち、2003～2014年に確認されたほぼ全てのBSE検査陽性牛について型判別を行い、100頭の非定型BSEを確認

2歳以上の牛100万頭当たりの発生率は
H型が0.07頭／年　L型が0.09 頭／年

非定型BSEは比較的高齢の牛で発生し、かつ低い有病率で推移しており、孤発性に発生してきたことを示唆

（3）非定型BSE④

【非定型BSEの人への感染性】

1. これまで、疫学的に非定型BSEとヒトのプリオン病との関連を示唆する知見の報告はない

2. Ｈ－BSEは人への感染の可能性は確認できない
（Ｈ－BSE感染牛の脳ホモジネートを、サル又はヒト型マウス（※）に脳内接種した実験では、感染が認められないとする複数の報告がある）
※ヒト型プリオンたん白質を発現するマウス

3. Ｌ－BSE感染牛の脳ホモジネートを、サルに経口投与した実験では、感染が認められない（実験継続中）及び感染したとの、両方の報告がある
一方、SRM以外の組織を食品として摂取することによる人への感染性は極めて低い（次ページ）

（3）非定型BSE⑤

【現行のSRM以外の（食用）部位の安全性】

- 一部の末梢神経組織、筋肉組織、副腎に異常プリオンたん白質の蓄積が認められたとする報告がある
- 蓄積が認められた末梢神経組織等の感染力価は極めて低い

（末梢神経組織又は副腎については、脳組織の1/1,000未満と推定
筋肉組織についても、感染した高感度のウシ型マウスにおける感染率や潜伏期間から極めて低いものと考えられる）

⇒牛と人との種間バリアの存在を考慮すると、末梢神経組織等の、現行のSRM以外の組織について、食品として摂取することによる人への感染性は極めて低い

（3）非定型BSE⑥

【まとめ】

- 定型BSEとは異なるタイプのBSE
- 疫学的に非定型BSEと人のプリオン病との関連を示唆する報告はない
- 発生頻度は、2歳以上の牛100万頭当たりでH型は0.07頭／年、L型は0.09 頭／年と、極めて低い
- H型の人への感染の可能性は確認できない
- L型感染牛の脳組織によりサルに感染したとの実験がある一方、現行のSRM以外の組織の人への感染性は極めて低い
- 牛と人の間に「種間バリア」が存在

食品健康影響評価（1）

【BSEの状況と人への感染リスク】

- 前回評価(2013)以降の検証の結果、飼料規制等のBSE対策が継続されている中では、今後、定型BSEが発生する可能性は極めて低いとした2013年評価書の評価は妥当

- 非定型BSEについて知見を整理

- 疫学的に非定型BSEと人のプリオン病との関連を示唆する報告はない
- 非定型BSEの発生頻度は極めて低い
- H型について、動物実験から人への感染の可能性は確認できない
  L型について、SRM（特定危険部位）以外の組織の感染性は極めて低い

牛群のBSE感染状況、輸入規制、飼料規制、食肉処理工程での措置に加え、種間バリアの存在を踏まえると、SRM（脳、せき髄など）以外の牛肉等の摂取に由来するBSEプリオンによるvCJDを含む人のプリオン病発症の可能性は極めて低い

食品健康影響評価（2）

【評価結果】

現在と畜場において実施されている、食用にと畜される48か月齢超の健康牛のBSE検査 について現行基準を継続した場合と廃止した場合のリスクの差は非常に小さく、人への健康影響は無視できる

- 飼料規制の重要性

  飼料規制の実効性が維持されていることを確認できるよう、高リスク牛（※）を対象としたBSE検査により、BSEの発生状況を引き続き確認することが必要

- 全てのと畜される牛に対すると畜前の生体検査の適切な実施

  生体検査において、24か月齢以上の牛のうち、運動障害、知覚障害、反射異常又は意識障害等の神経症状が疑われたもの及び全身症状を呈するものを対象とするBSE検査が行われる必要

- 今後、特に非定型BSEに係る最新の知見についても、引き続き収集する必要

※　中枢神経症状を呈する牛、歩行困難牛、死亡牛など

今後の予定

７月１３日　　評価書（案）に関する意見・情報の募集
～８月１１日　（併せて意見交換会の開催）

その後　　【食品安全委員会】
- いただいた意見・情報の整理
- 評価書への反映
- 評価書の審議・取りまとめ
- 厚生労働省に評価結果を通知

【厚生労働省】
- 検査の見直しについて検討