

BSE risk and the assessments in the world

D. Heim

1

世界におけるBSEリスク とその評価について

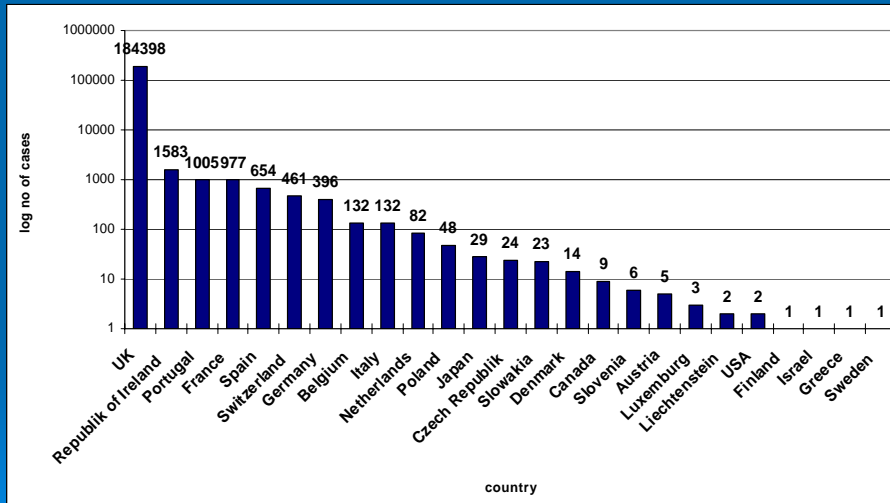
スイス連邦獣医局 TSE調整官
ダグマー・ハイム 博士

(食品安全委員会事務局 仮訳)

D. Heim

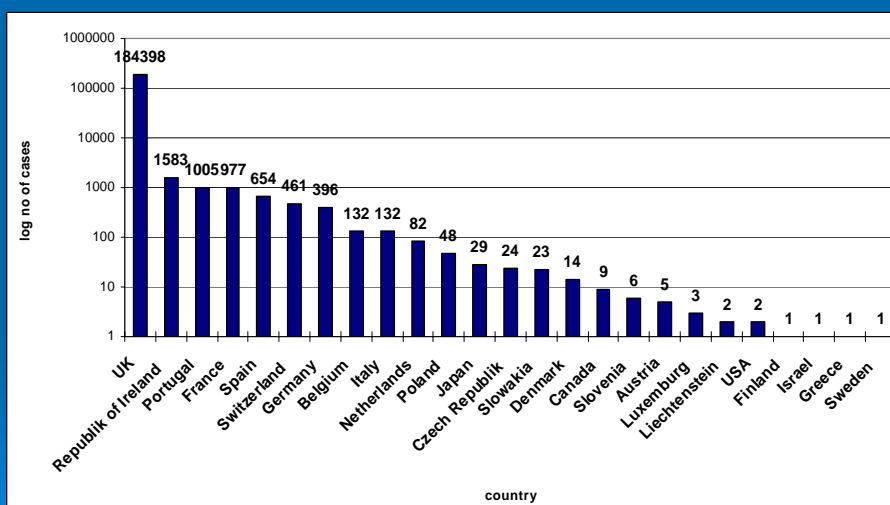
2

Number of BSE cases in the world

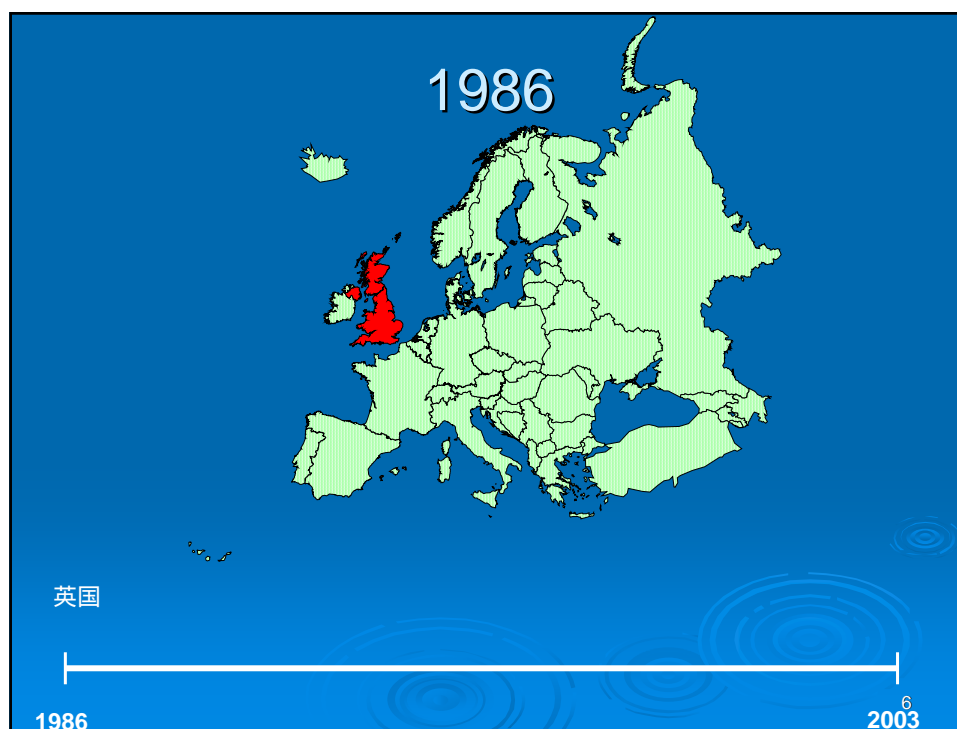
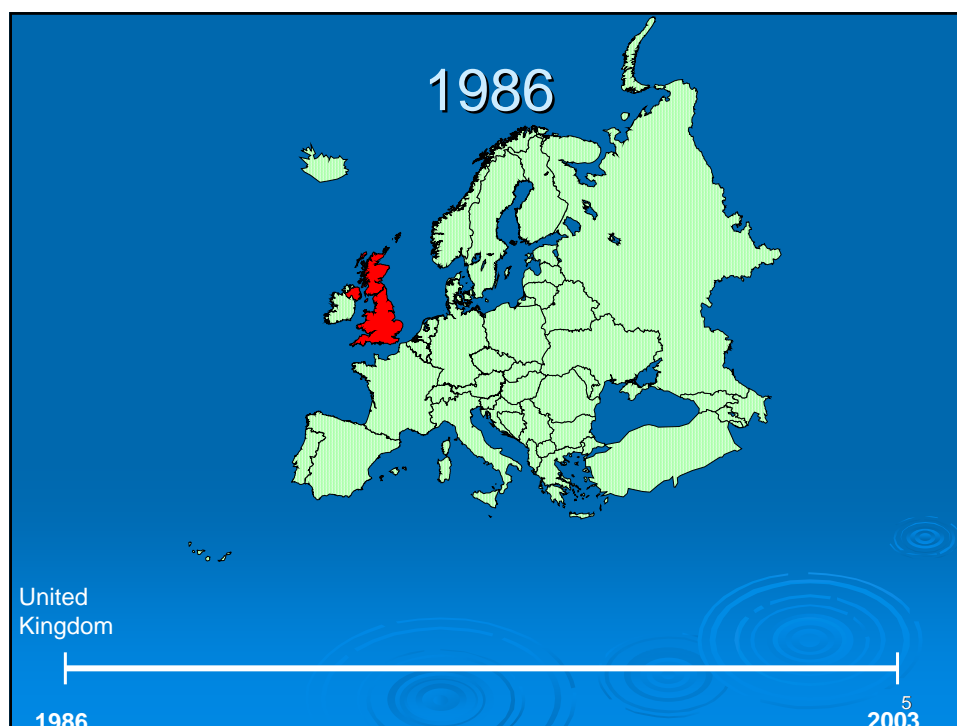


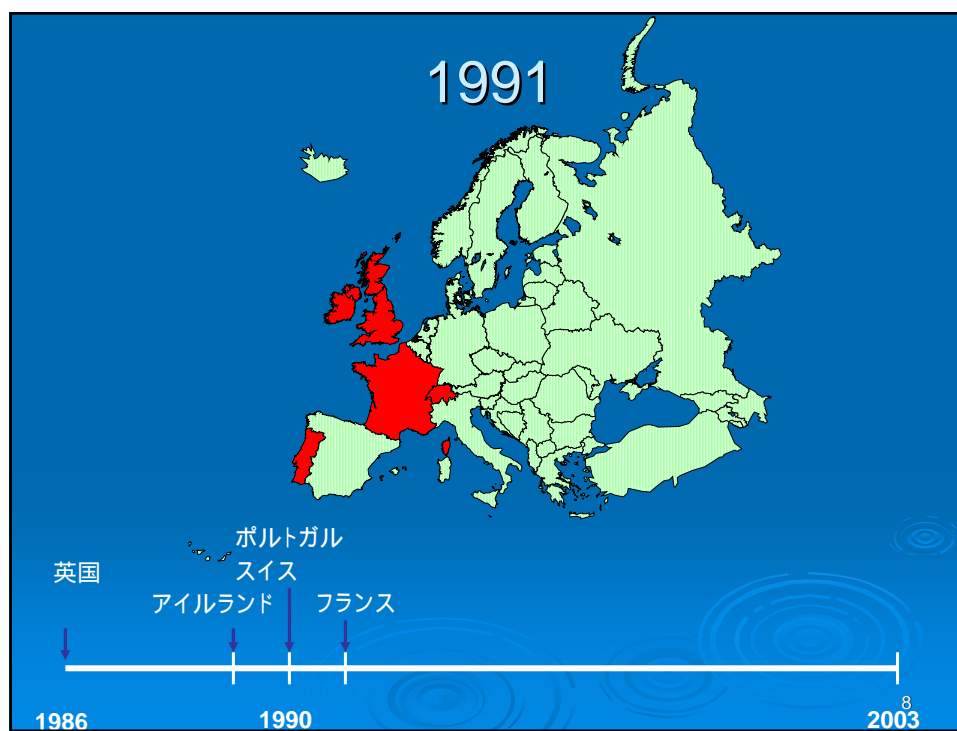
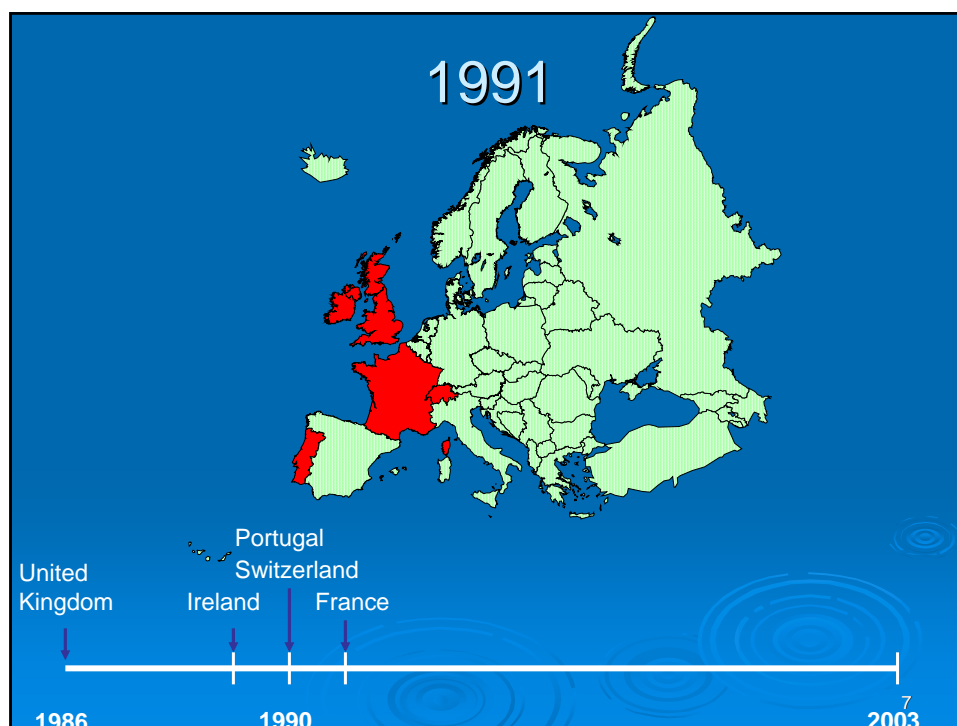
3

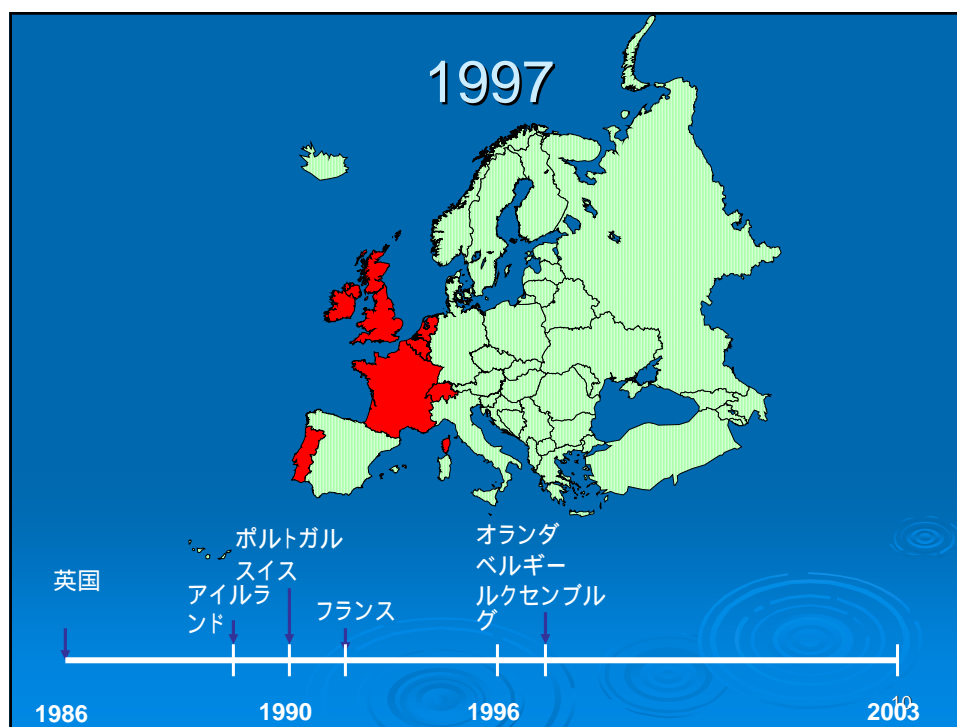
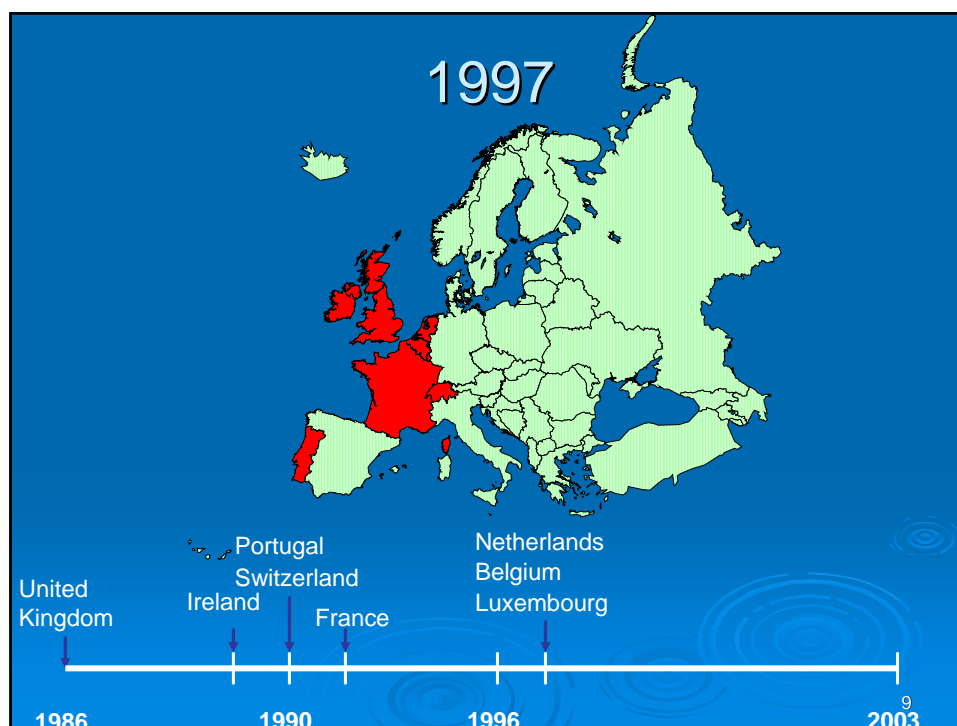
世界におけるBSEの発生頭数

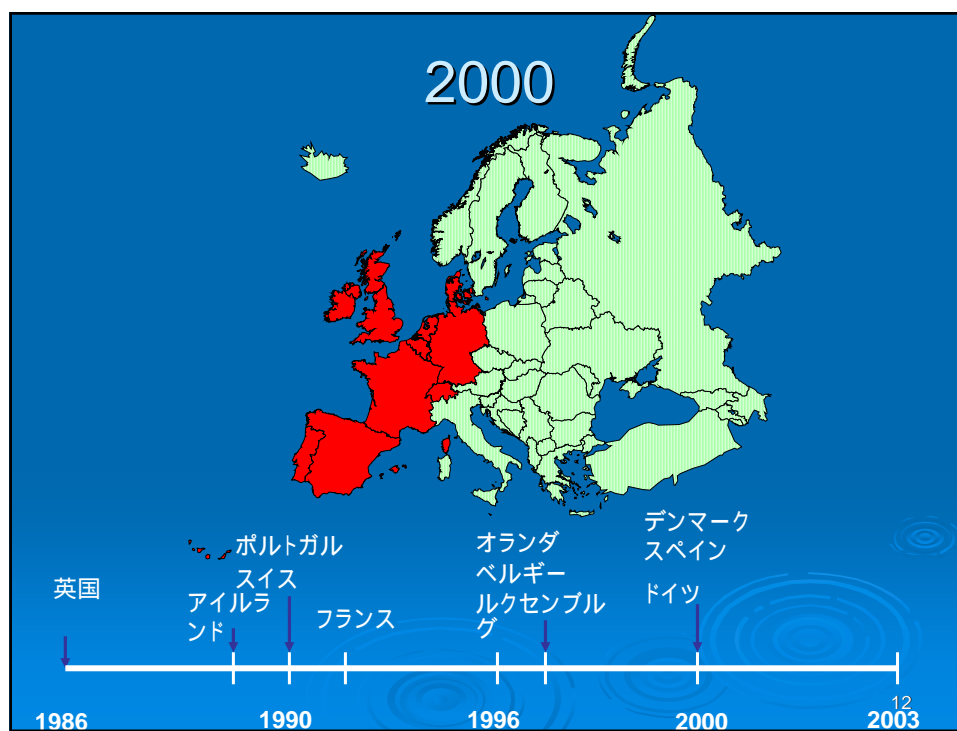
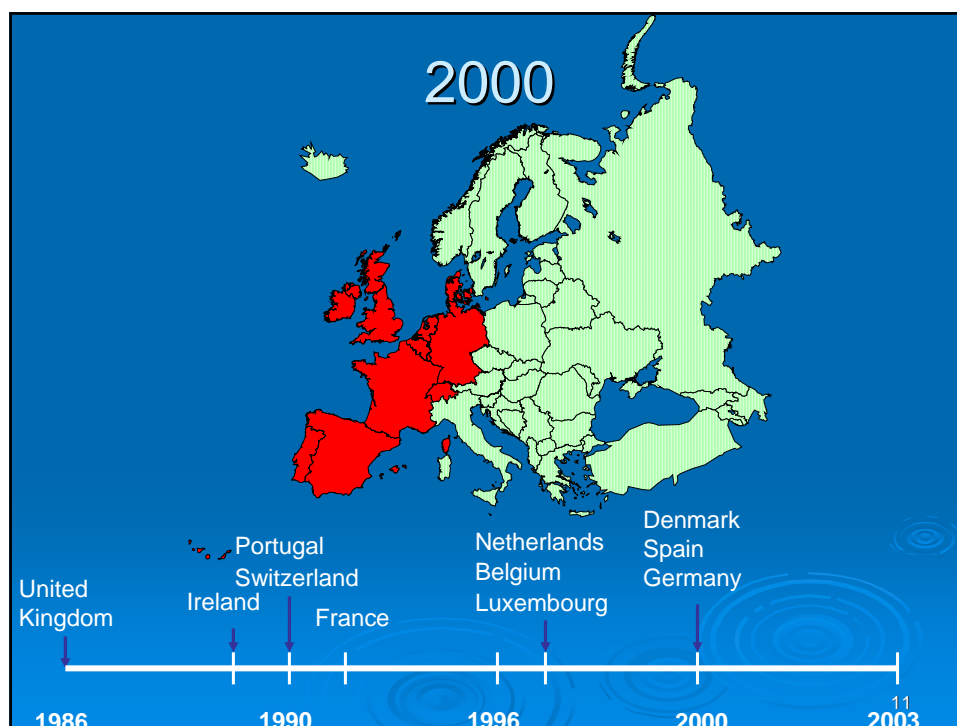


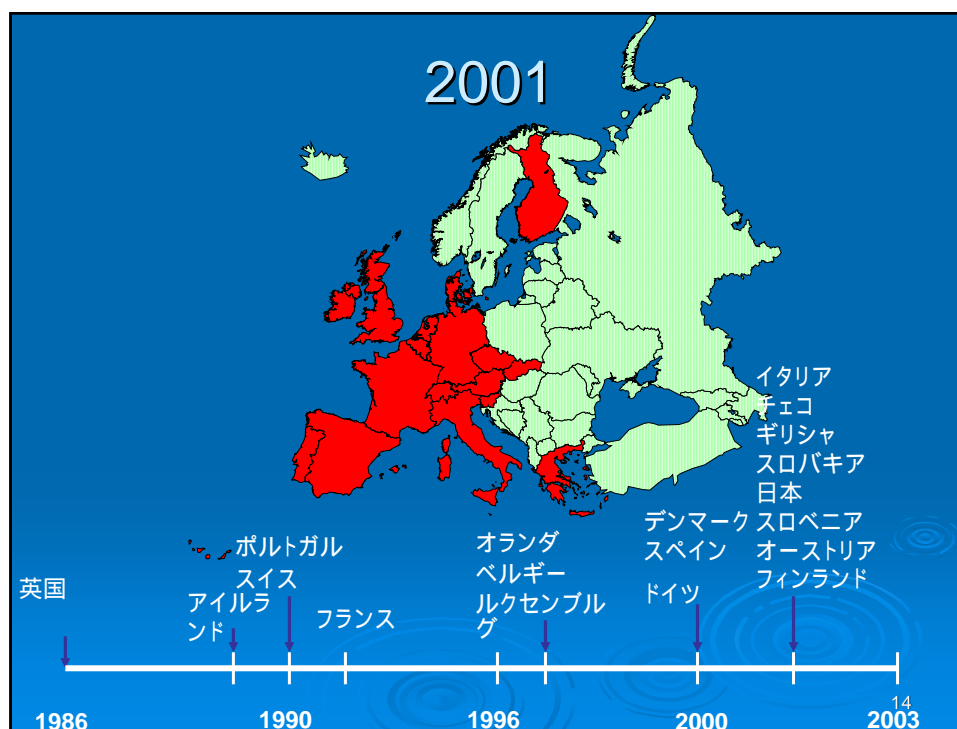
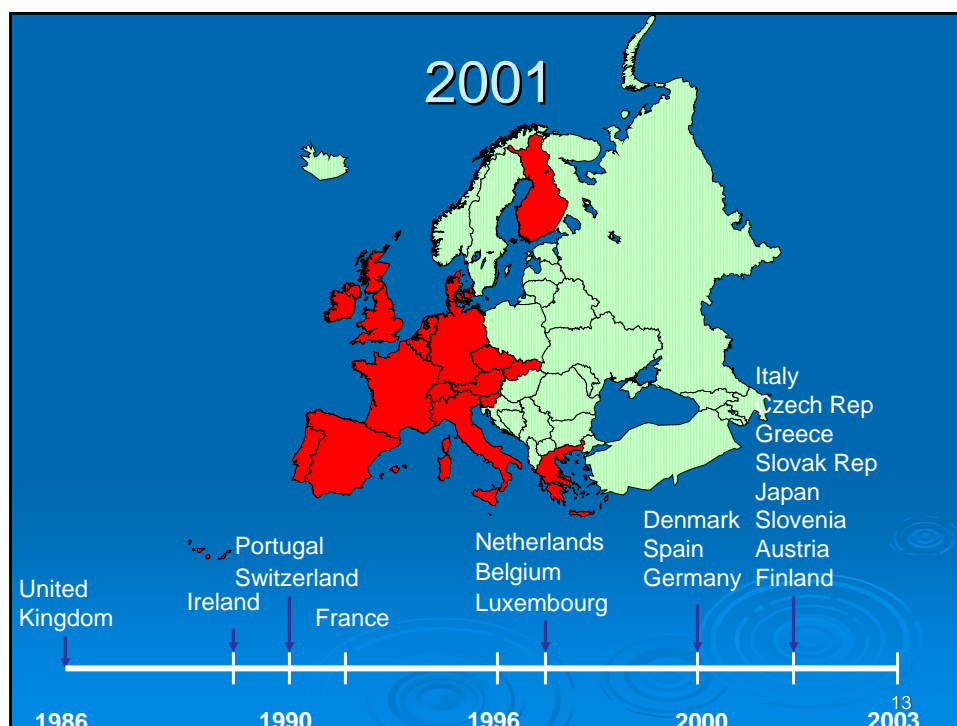
4





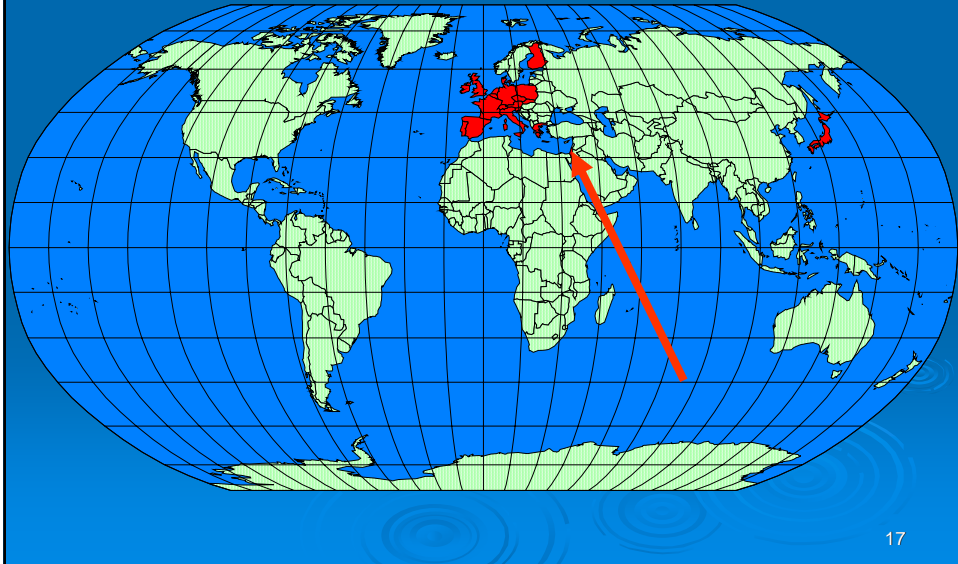




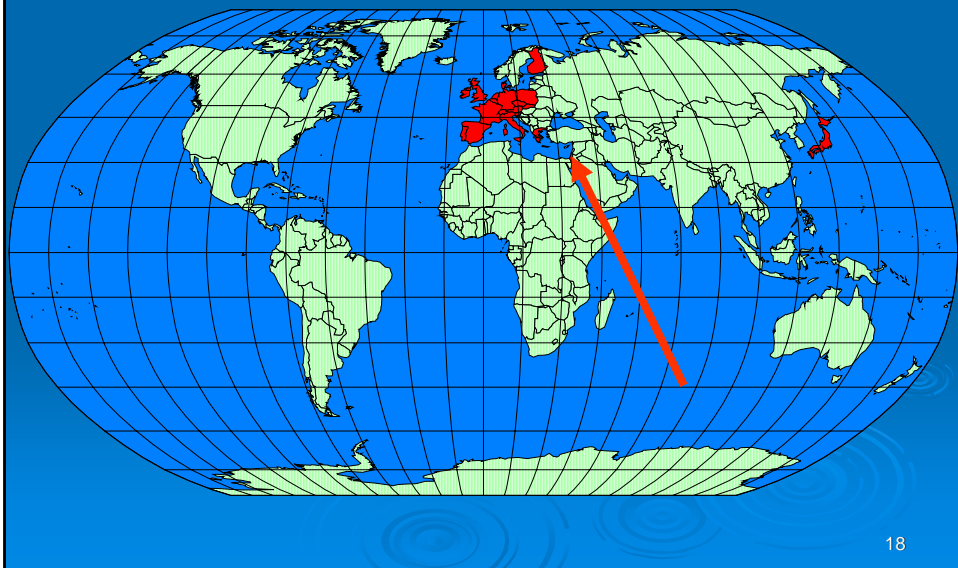




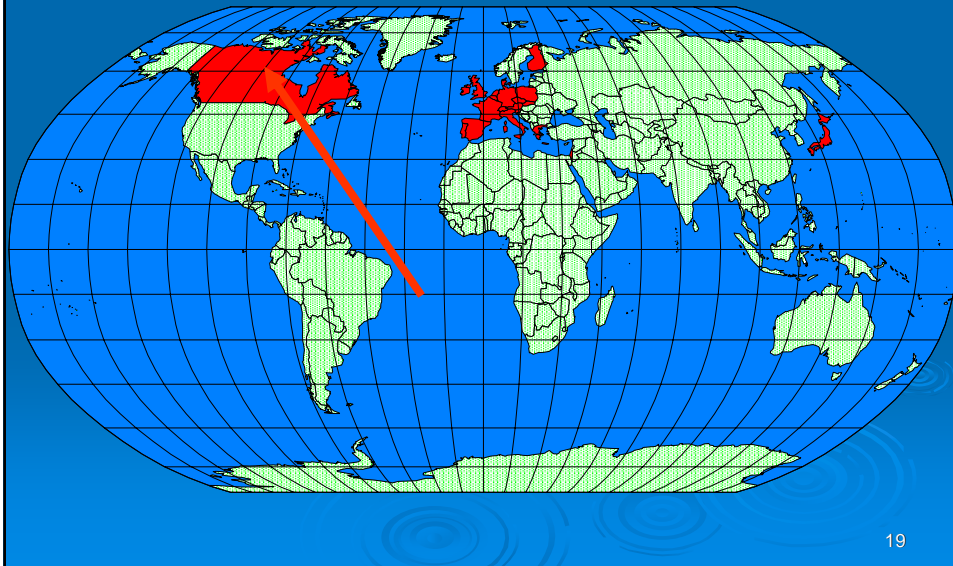
2002 World



2002年世界における状況

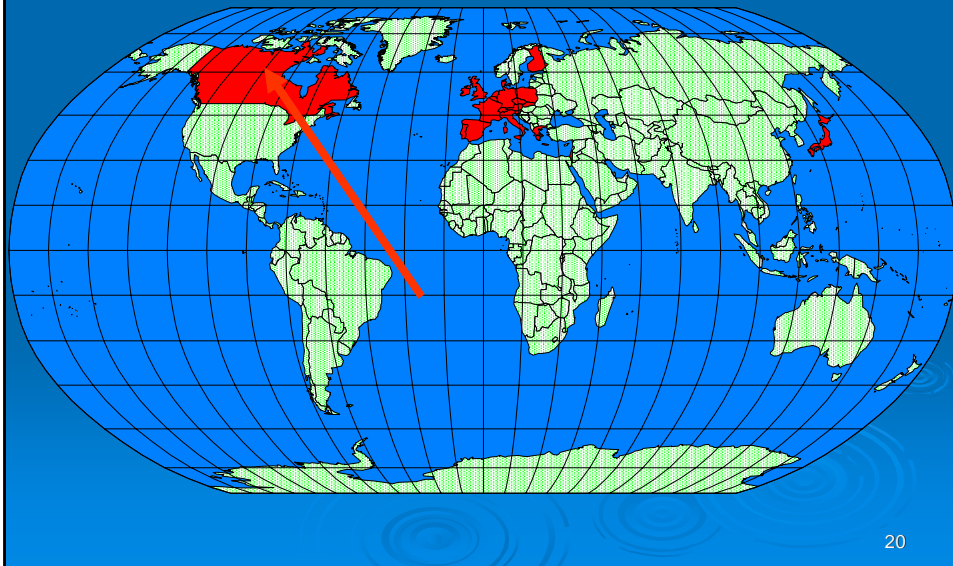


2003 World



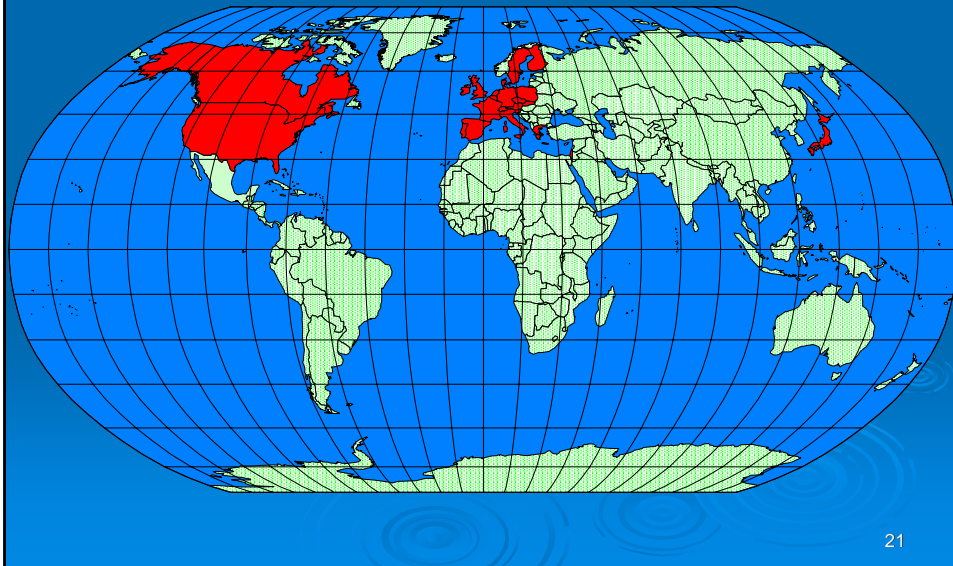
19

2003年世界における状況



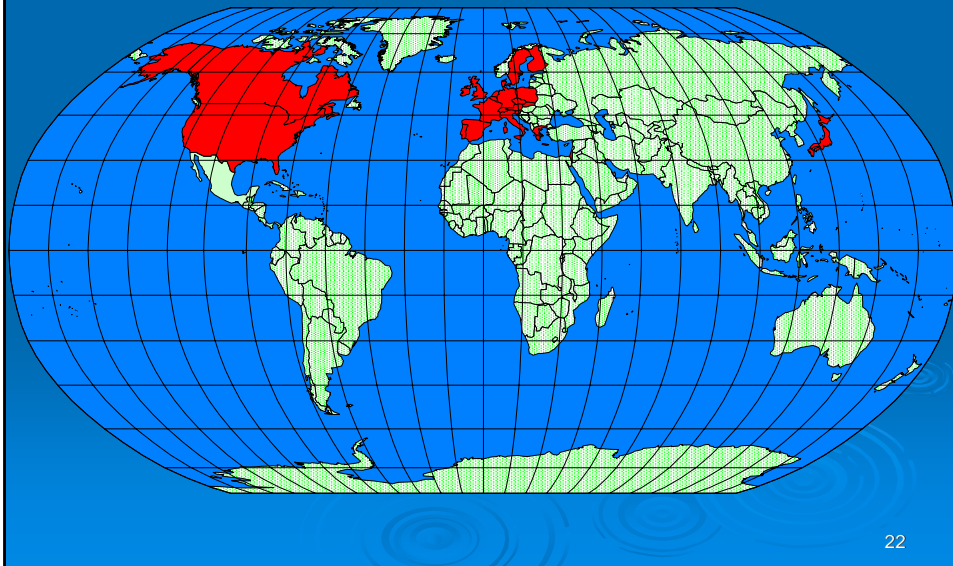
20

2006 World



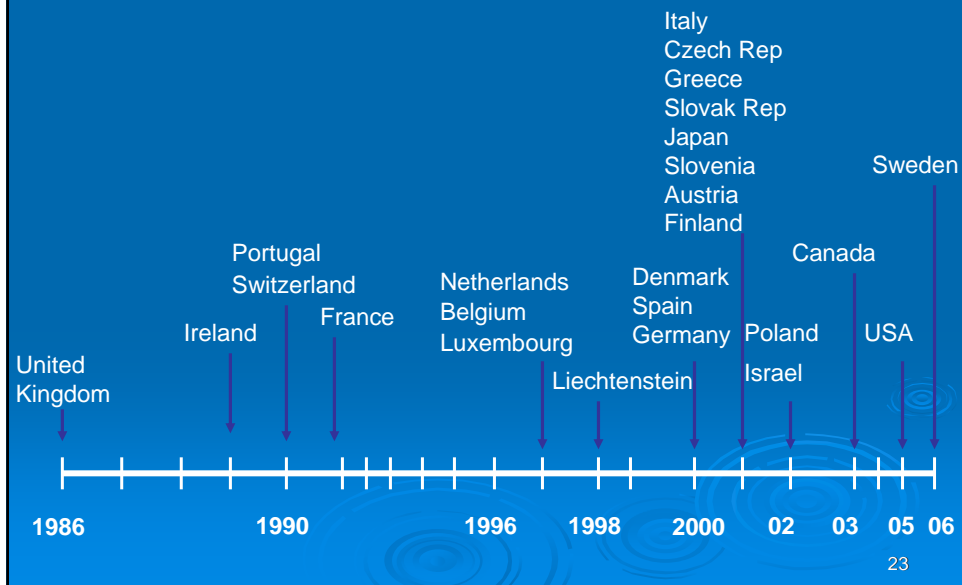
21

2006年 世界における状況

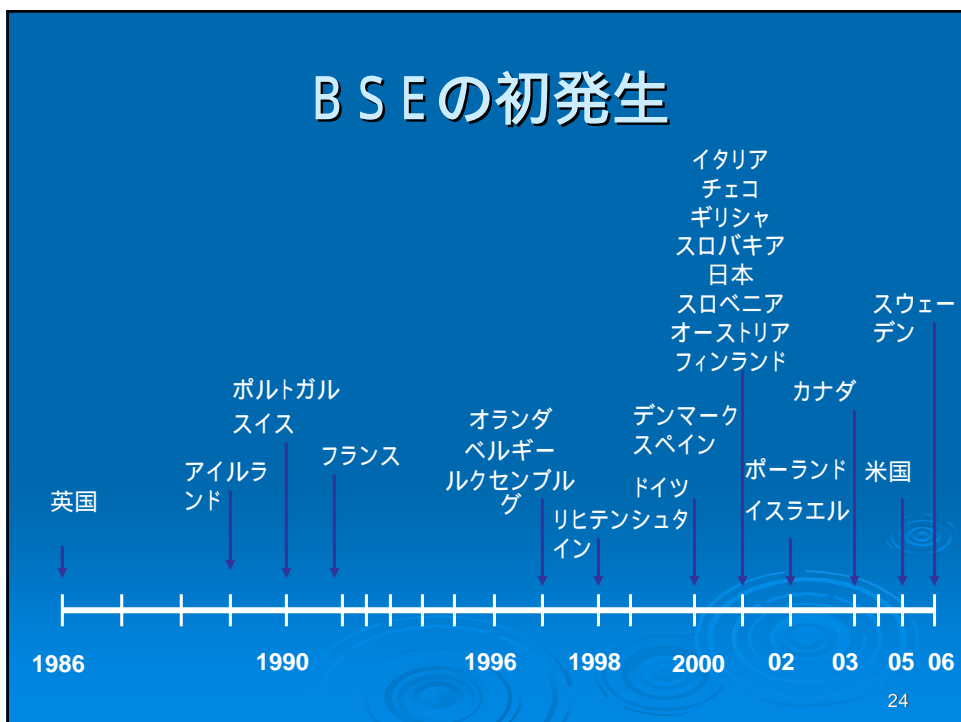


22

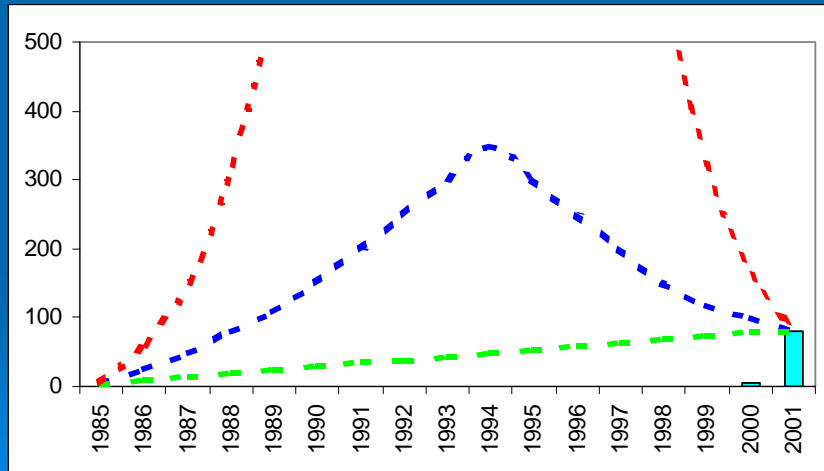
First onset of BSE



BSEの初発生

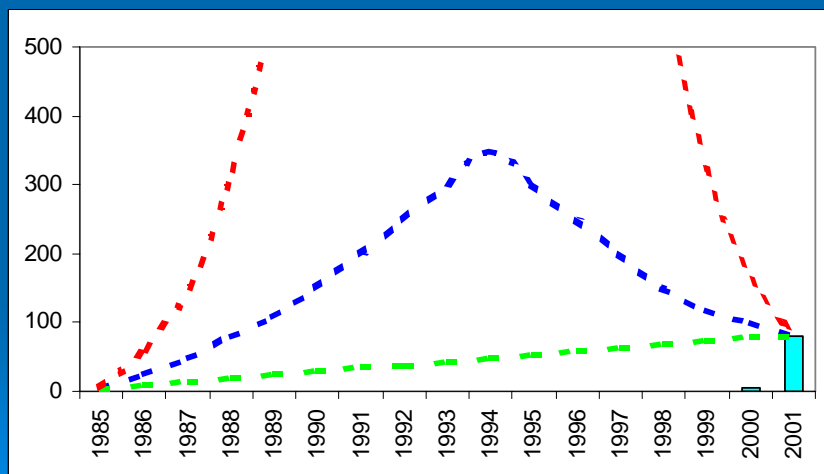


1.BSE case reported \neq 1. BSE case



25

1.BSE 報告頭数 \neq 1. BSE 発生頭数



26

⇒ To implement **import measures** after the occurrence of 1. case against exporting country is too late

- Import risk

⇒ To implement **measures** in the importing country after the occurrence of 1. case is too late

- Recycling risk cattle population
- Consumer risk
- Export risk

⇒ Knowledge about BSE-situation of importing and exporting country before 1.case detected is needed

27

⇒ 輸出国での最初のBSE感染牛確認後の輸入規制では、遅すぎる

- 輸入リスク

⇒ 輸入国自身でのBSE感染牛確認後の規制では遅すぎる

- リスク牛のリサイクリング
- 消費者へのリスク
- リスクを輸出してしまう可能性

⇒ 最初の感染牛が摘発される前に輸入国、輸出国のBSEに関する状況を知っておくことが必要である

28

How to know about BSE in the country?

- Intensive surveillance
- Risk assessment

29

どのようなしたらその国のBSEリスクについて知ることができるか？

- 集中的なサーベイランス
- リスク評価

30

Passive surveillance

31

パッシブサーベイランス

32

Detection of BSE-cases

- Until 1999 based on the reporting of clinically suspect cases



Passive surveillance

33

BSE感染牛の発見

- 1999年まで臨床的疑似患畜の報告を下にして



パッシブサーベイランス

34

Factors influencing the number of reported clinical BSE cases

- Disease awareness
 - information, education
 - Willingness to notify cases
 - measures
 - compensation
 - stigma
 - Laboratory competence
- Subjective, dependent on several factors
- **Surveillance based on clinical signs alone not sufficient**

35

臨床的BSE感染牛の 報告頭数に影響する要因

- BSEに関する意識
 - 情報, 教育
 - 感染牛発見のための努力
 - 対策
 - 補助金
 - 意識
 - 検査機関の能力
- 主観的な、いくつかの要因に依る
- **臨床的徴候に基づくサーベイランスだけでは不十分**

36

Active surveillance

37

アクティブサーベイランス

38

Active surveillance

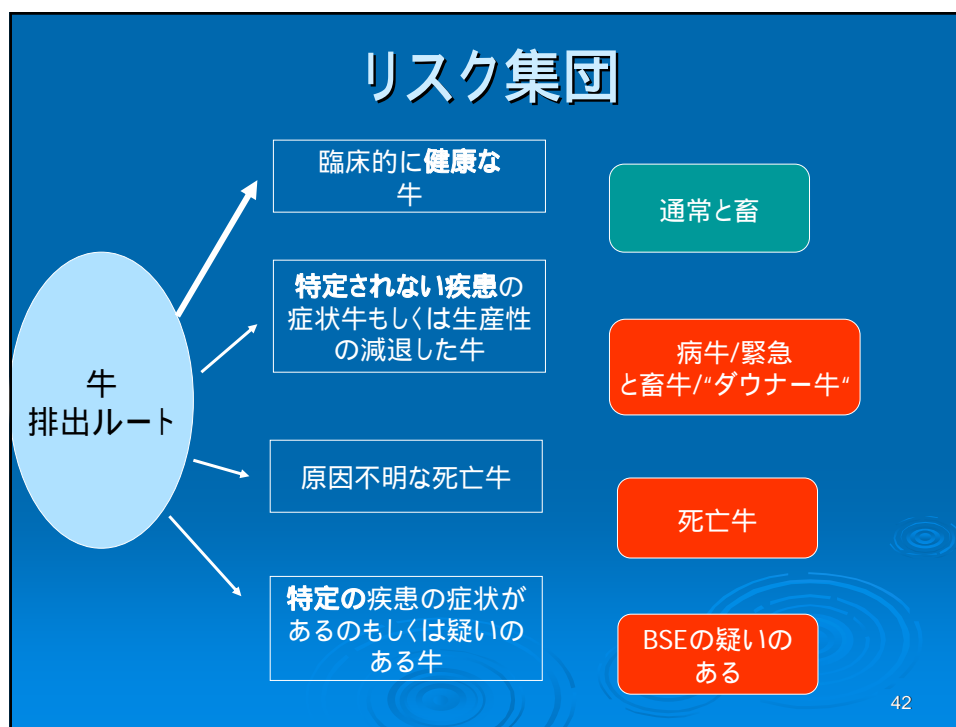
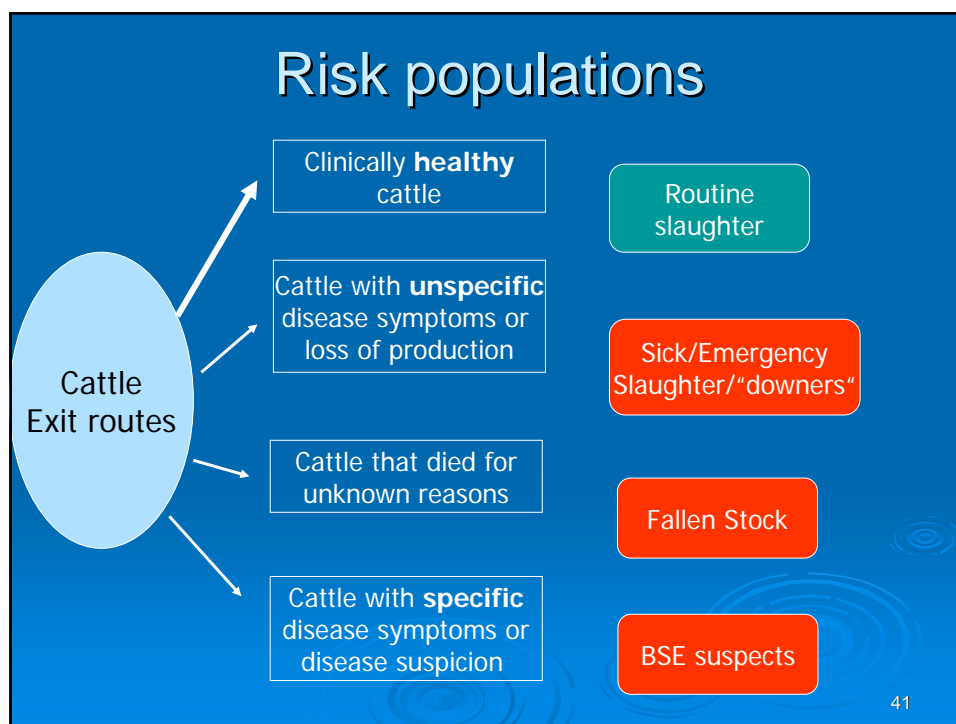
- Active collection of data or samples from a predefined target population
- Cost intensive
- Works well if
 - A fast and cheap test system is available
 - A target population can be defined in which disease is more likely to be found compared to the overall population

39

アクティブサーベイランス

- 所定のターゲット集団からデータやサンプルを意図的に選定
- 費用集約的
- もし下記のようなのであれば、効果的
 - 迅速で安価な試験システムが可能であれば
 - 一般的な集団に比べ、ターゲット集団により多くの感染牛が存在すると考えられる場合

40



Active surveillance in Switzerland since 1999

- Passive surveillance

+

- All dead/killed adult cattle
- All adult emergency slaughter cattle
- Random sample of adult slaughter cattle

43

1999年以降のスイスにおける アクティブサーベイランス

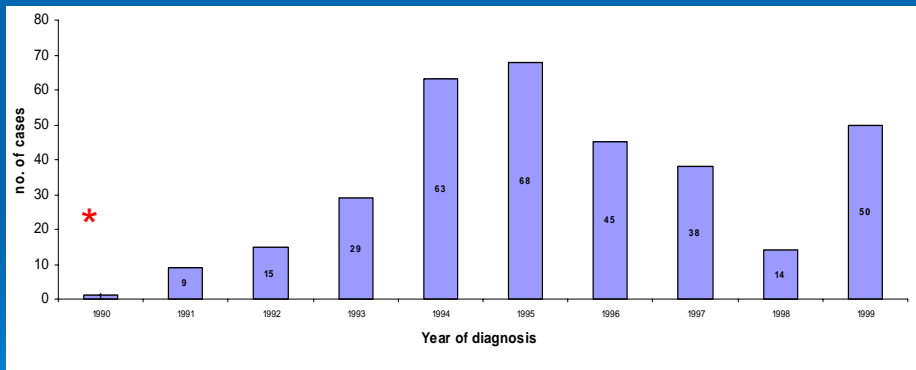
- パッシブサーベイランス

+

- 全ての死亡した/殺処分された成牛
- 全ての緊急と畜成牛
- と畜成牛からのランダムなサンプル

44

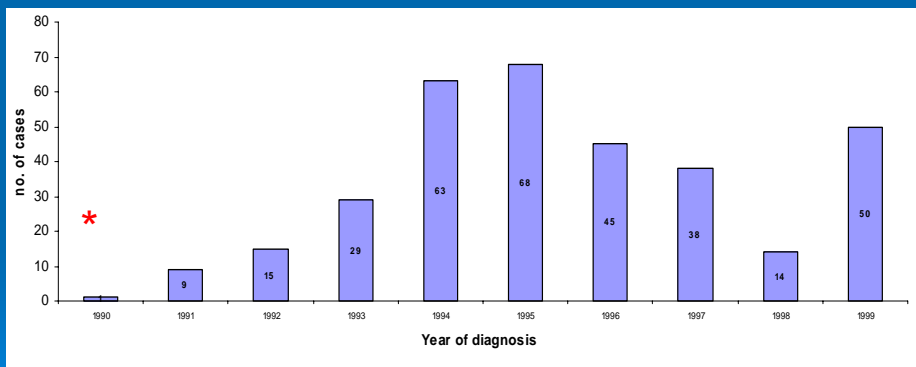
Number of BSE-cases in Switzerland



* Feed ban

45

スイスにおけるBSE感染牛の頭数

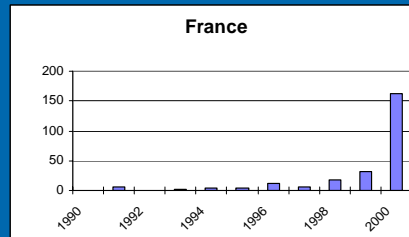


* 飼料規制

46

Introduction of active surveillance in the EU

- Spring 2000: North-West-France: fallen stock and emergency slaughter

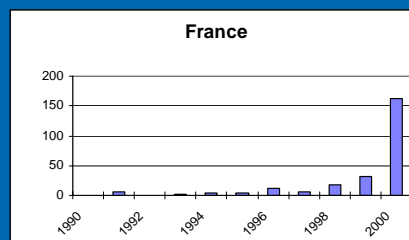


- January 2001: begin of systematic testing in the EU

47

EUにおけるアクティブ サーベイランスの導入

- 2000年春:
フランス北西地域:
死亡牛及び緊急と畜
牛
- 2001年1月: EUで
システムに乗っ取っ
た検査を始める



48

EU legislation: Surveillance

All bovine animals

- > 24 months subject to emergency slaughter
- > 24 months found at ante-mortem inspection suspected or suffering from a disease or a disorder
- fallen stock > 24 months, died or killed on farm or transport, but not slaughtered for human consumption
- suspected of being infected of BSE
- > 30 months subject to normal slaughter for human consumption.

49

EU 規則: サーベイランス

全てのウシ科の動物

- > 24ヶ月 緊急と畜牛となった
- > 24ヶ月 感染の疑いのあるもしくは疾病・傷害があることが生前検査によりわかった
- 死亡牛 > 24ヶ月, 農場もしくは流通途上で死んだもしくは殺処分された, しかし、食用にするためと畜されたものではない
- BSE感染の疑いのある
- > 30ヶ月 食用のために通常と畜された。

50

Surveillance EU

- 2002
 - tested: 10'423'882
 - positive: 2'126
- 2003 (including new member states)
 - tested: 10'892'980
 - positive: 1'370
- 2004 (including new member states)
 - tested: 11'072'913
 - positive: 865
- 2005 (including new member states)
 - tested: 10'113'559
 - positive: 561

51

EUにおけるサーベイランス

- 2002
 - 検査頭数: 10'423'882
 - 陽性: 2'126
- 2003 (新しい加盟国を含む)
 - 検査頭数: 10'892'980
 - 陽性: 1'370
- 2004 (新しい加盟国を含む)
 - 検査頭数: 11'072'913
 - 陽性: 865
- 2005 (新しい加盟国を含む)
 - 検査頭数: 10'113'559
 - 陽性: 561

52

Efficiency of testing EU, 2005

healthy slaughter population			costs/case (€/ sample)
EU, 2005	no of tests	8.607.051	
	no of positives	113	
	rate of positives: 1 of	76.169	5.331.802 €
risk population			
EU, 2004	no of tests	1.489.988	
	no of positives	359	
	rate of positives: 1 of	4.150	€ 290.527
clinical suspects			
EU, 2004	no of tests	2.971	
	no of positives	73	
	rate of positives: 1 of	41	€ 2.849

53

EUにおける検査の効率性 (2005年)

健康と畜牛頭数			費用/頭 (€/ サンプル)
EU, 2005	検査頭数	8,607,051	
	陽性頭数	113	
	陽性率: 1頭につき	76,169	5,331,802 €
リスク頭数			
EU, 2004	検査頭数	1,489,988	
	陽性頭数	359	
	陽性率: 1頭につき	4,150	€ 290,527
臨床的に疑いのある牛			
EU, 2004	検査頭数	2,971	
	陽性頭数	73	
	陽性率: 1頭につき	41	€ 2,849

54



- For to find a BSE-case you need an intensive surveillance program
- Passive surveillance the cheapest
- For passive surveillance high disease awareness needed
- Intensive surveillance is expensive

55



- BSE感染牛を発見するためには、集中的サーベイランスプログラムを取る必要がある
- パッシブサーベイランスは最も安い
- パッシブサーベイランスでは、高い疾病診断力が求められる
- 集中サーベイランスでは費用が高つく

56

Other possibility to find BSE-cases?

- NO, but
- You can find out if there is a BSE-risk



RISK ASSESSMENT

57

他にBSE感染牛を見つける方法は？

- なし, しかし
- もしBSEリスクがあれば、見つけることができる



リスク評価

58

OIE, Terrestrial Animal Health Code

BSE status

Negligible BSE risk

- **Risk assessment** to identify historical + existing risk factors
 - specific measures to manage risk for relevant period of time
 - Last BSE born 11 years ago
- Surveillance Type B
 - 8 years control on MBM ban for ruminants

Controlled BSE risk

- **Risk assessment** to identify historical + existing risk factors
 - specific measures to manage risk, but NOT for relevant period of time
- Surveillance Type A
 - With or without cases
 - NOT 8 years control on MBM ban for ruminants

Undetermined BSE risk

- Does not meet requirements of other categories

59

OIE, 陸生動物衛生規約

BSE ステータス

無視できる BSE リスク

- 歴史的 + 存在するリスク要因を発見するため **リスク評価**
 - 適切な期間の特定のリスク管理措置
 - 最後の感染牛が生まれてから、11年以上経っている
- サーベイランスタイプ B
 - 肉骨粉の反すう動物への給餌規制が8年間以上

管理された BSE リスク

- 歴史的 + 存在するリスク要因を発見するため **リスク評価**
 - 適切なリスク管理措置、しかし、実施期間が不足
- サーベイランスタイプ A
 - 発生有りもしくは無し
 - 肉骨粉の反すう動物への給餌規制が8年間未満

不明な BSE リスク

- 上記のカテゴリーの条件を満たしていない場合

60

Risk assessment

- Qualitative RA
 - Scientific Steering Committee (EU), now EFSA: Geographical BSE risk („GBR“)
 - 65 countries
 - Harmonized and comparable approach
- Quantitative RA
 - USA: Harvard Risk assessment
 - Canada
 - Japan

61

リスク評価

- 定性的リスク評価
 - 科学運営委員会 (EU), 現在は、EFSA: 地理的 B S E リスク („GBR“)
 - 65 カ国
 - 統一された比較可能なアプローチ
- 定量的リスク評価
 - 米国: ハーバードリスク評価
 - カナダ
 - 日本

62

The main questions

- Is there a risk that the BSE-agent was imported?
- If yes - what would have happened?
 - Was BSE recycled and amplified ?
 - Or was it eliminated ?

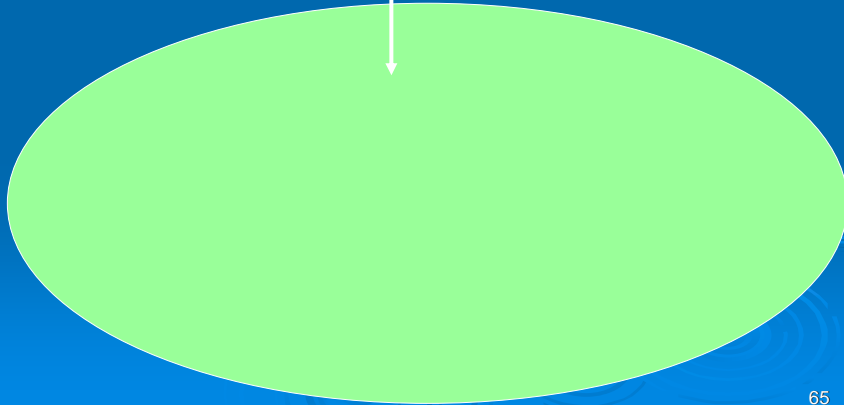
63

主な疑問

- BSE因子が輸入されたというリスクはあるのか？
- もし、そうであれば、 - どのようなことが起こりうるか？
 - BSEは再循環し、増幅したか？
 - もしくは排除されたか？

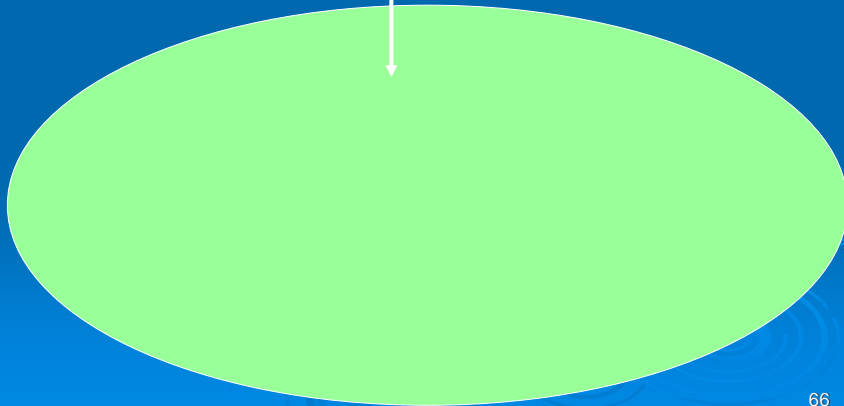
64

Import of meat-and bone meal
Import of cattle



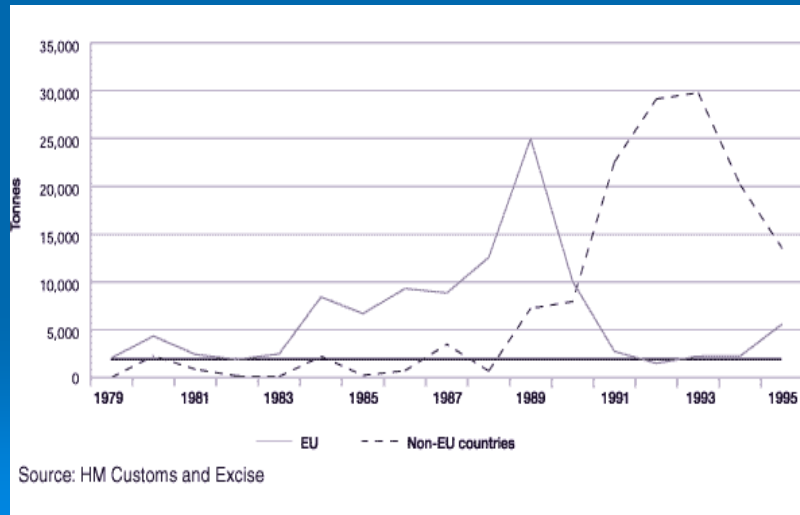
65

輸入肉骨粉
輸入牛



66

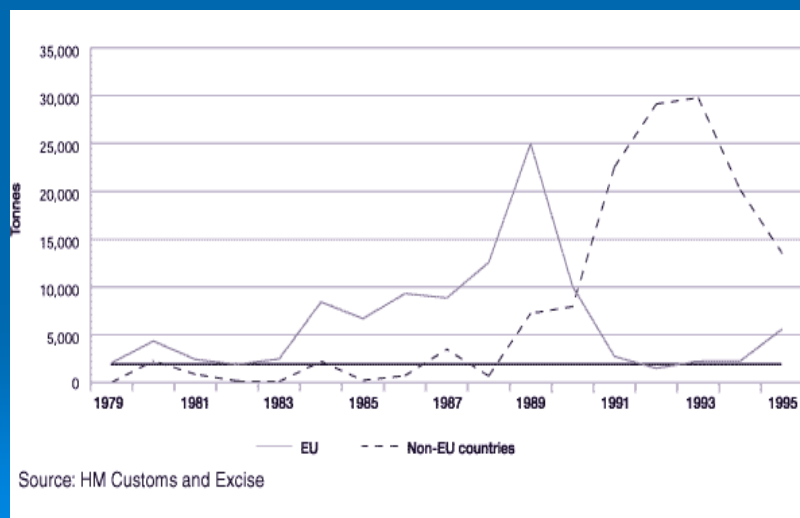
UK exports of MBM 1979-1995



Source: <http://www.bseinquiry.gov.uk/report/volume10/chaptef2.htm#274058>

67

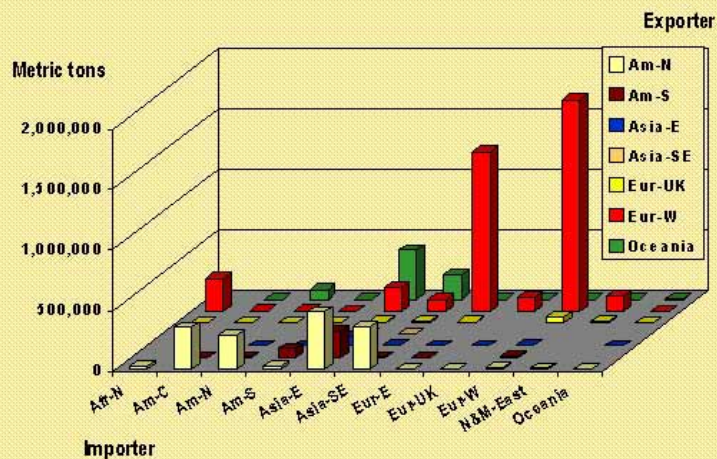
英国の肉骨粉輸出量 1979-1995



Source: <http://www.bseinquiry.gov.uk/report/volume10/chaptef2.htm#274058>

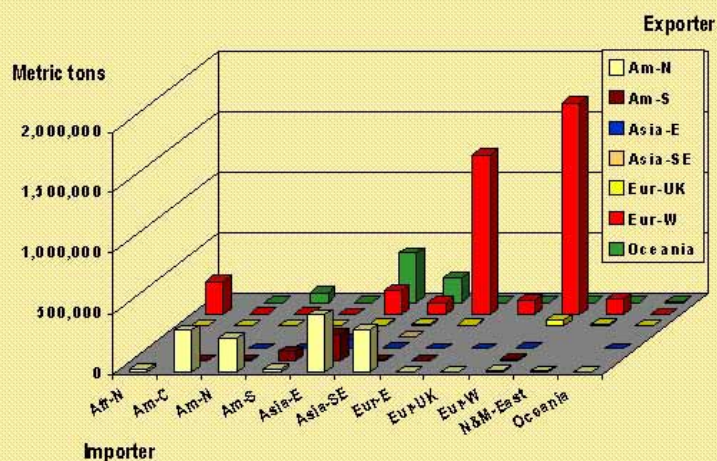
68

Trade Matrix of MBM (1996-99)



Source: FAO 69

肉骨粉の輸出入マトリックス(1996-99年)



Source: FAO 70

Import of meat-and bone meal
Import of cattle

stability:

- identification and elimination of infected animals
- ability to avoid BSE-recycling

71

輸入肉骨粉
輸入牛

安定性:

- 感染牛の特定と排除
- BSEの再循環を防ぐ対策

72

Country categories (GBR)

GBR I: Highly unlikely	Argentina (I), Australia (I), Iceland, New Caledonia, New Zealand (I), Panama (I), Paraguay (I), Singapore, Uruguay (I), Vanuatu
GBR II: Unlikely but not excluded	Botswana (I), Brazil (I), Colombia, Costa Rica (II), El Salvador (I), India, Kenya, Mauritius, Namibia (I), Nicaragua (I), Nigeria, Norway (I), Pakistan, Sweden (II), Swaziland (I)
GBR III: Likely but not confirmed or confirmed at a lower level	Albania, Andorra, Austria, Belarus, Belgium, Bulgaria, Chile (I), Croatia, Denmark, Canada (II), Cyprus, Czech Republic, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Israel, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Mexico, Poland, The Netherlands, Romania, San Marino, Slovak Republic, Slovenia, South Africa, Spain, Switzerland, Turkey, USA (II)
GBR IV: Confirmed at a higher level	United Kingdom, Portugal

Re-assessed by EFSA, (former GBR levels)

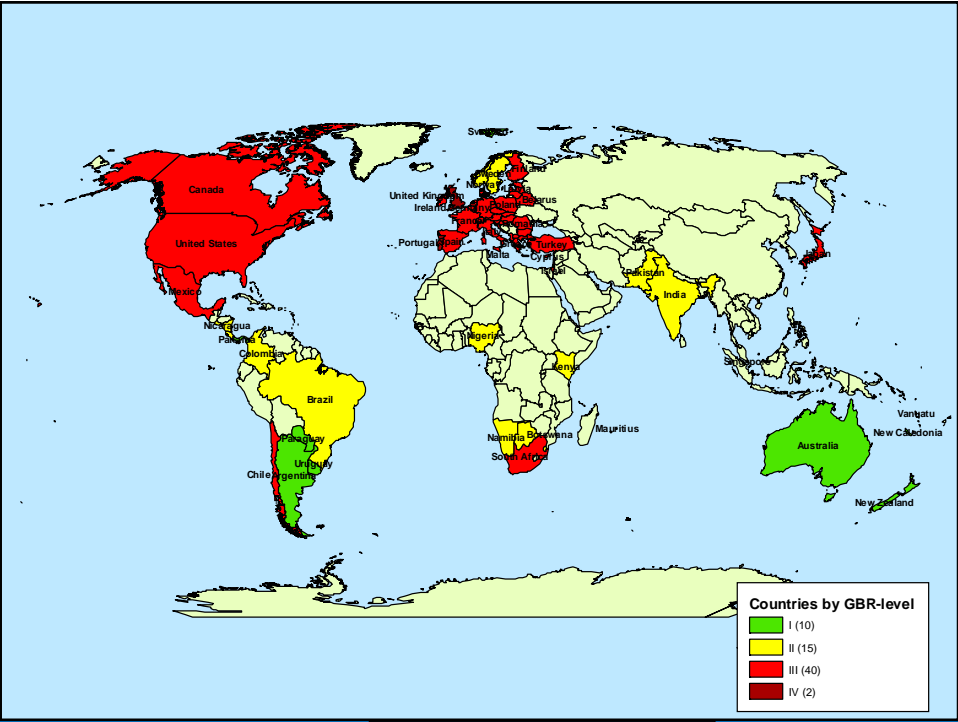
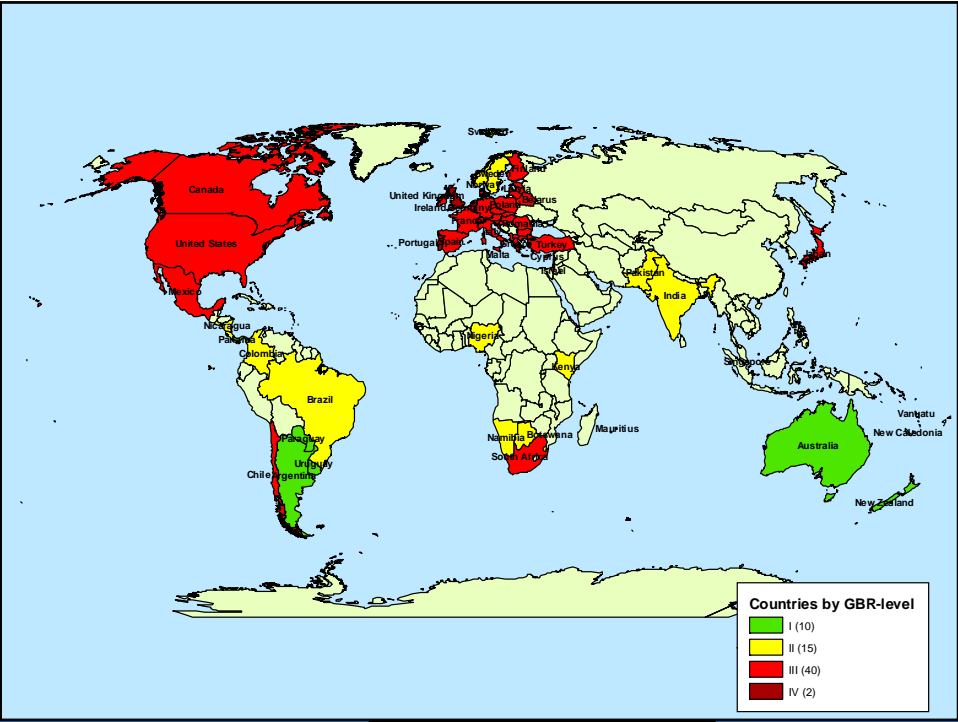
73

国別分類 (GBR)

GBR I: ほとんど可能性がない	アルゼンチン (I), オーストラリア (I), アイスランド, ニューカレドニア, ニュージーランド (I), パナマ (I), パラグアイ (I), シンガポール, ウルグアイ (I), バヌアツ
GBR II: 可能性は少ないが、排除されない	ボツワナ (I), ブラジル (I), コロンビア, コスタリカ (II), エルサルバドル (I), インド, ケニヤ, モーリシャス, ナミビア (I), ニカラグア (I), ナイジェリア, ノルウェー (I), パキスタン, スウェーデン (II), スワジランド (I)
GBR III: 可能性は大きいが、確認されていない、又は低いレベルで確認されている	アルバニア, アンドラ, オーストリア, ベラルーシ, ベルギー, ブルガリア, チリ (I), クロアチア, デンマーク, カナダ (II), キプロス, チェコ, エストニア, フィンランド, 旧ユーゴスラビアマケドニア, フランス, ドイツ, ギリシャ, ハンガリー, アイルランド, イスラエル, イタリア, ラトビア, リトアニア, ルクセンブルグ, マルタ, メキシコ, ポーランド, オランダ, ルーマニア, サンマリノ, スロバキア, スロベニア, 南アフリカ, スペイン, スイス, トルコ, 米国 (II)
GBR IV: 高いレベルで確認されている	英国, ポルトガル

EFSAによる再評価 (前 GBR レベル)

74



Recommendation for trade (OIE)

77

貿易に関する推奨 (OIE)

78

Regardless of BSE status, should trade without restrictions

- milk and milk products
- semen and in-vivo derived embryos
- hides and skins
- gelatin and collagen from hides and skins
- protein-free tallow and derivatives
- dicalcium phosphate
- deboned skeletal muscle meat <30 months,
 - certain stunning processes banned
 - no contamination with SRM (brain etc)
 - passed ante and post mortem inspection

79

BSEステータスに関わらず条件を 課さずに輸入を承認すべき物品

- 乳及び乳製品
- 精液及び一定の要件を備えた受精卵
- 獣皮及び皮革
- 獣皮又は皮革のみから調製されたゼラチン及びコラーゲン
- たん白質を含有しない獣脂及び獣脂由来製品
- 第2リン酸カルシウム
- 30ヶ月齢以下の骨なし骨格筋肉,
 - 一定のスタンニングがなされていないこと
 - SRMによって汚染されていないこと (脳 など)
 - と畜前 / 後検査に合格していること

80

- *The OIE has never recommended total bans*

BUT

- *Rigorous conditions for countries with controlled BSE-risk*
- *More rigorous conditions for countries with undetermined risk*

81

- *OIEは決して全ての規制を推奨してはいない
しかし*

- *BSEリスクが管理された国に厳しい条件*
- *リスクが不明な国により厳しい条件*

82

Current situation

83

現在の状況

84

Most important measures concerning feed

SRM ban feed

UK 1990
CH 1996
EU 2000

Processing
parameters MBM
133/3/20

CH 1993
EU 1996

Ban of feeding MBM
to ruminants

UK 1988
CH 1990
EU 1994

Control of cross contamination
Ban of feeding MBM to all farm animals
(dedicated lines)

UK 1996
CH 2001
EU 2001

85

飼料に関する最も重要な対策

SRMの
飼料利用
禁止

英国 1990
スイス 1996
EU 2000

肉骨粉加工条件
133/3/20

スイス 1993
EU 1996

反すう動物への
肉骨粉給餌禁
止

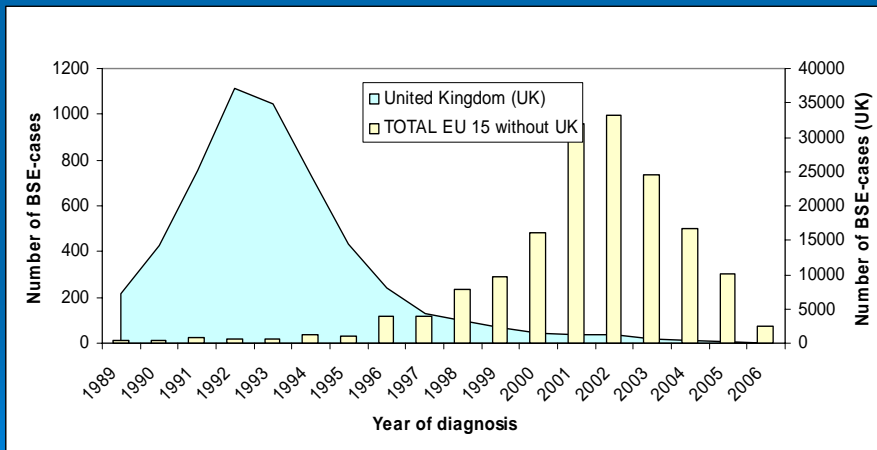
英国 1988
スイス 1990
EU 1994

交差汚染の管理
全ての家畜への肉骨粉給餌禁止
(専用のライン)

英国 1996
スイス 2001
EU 2001

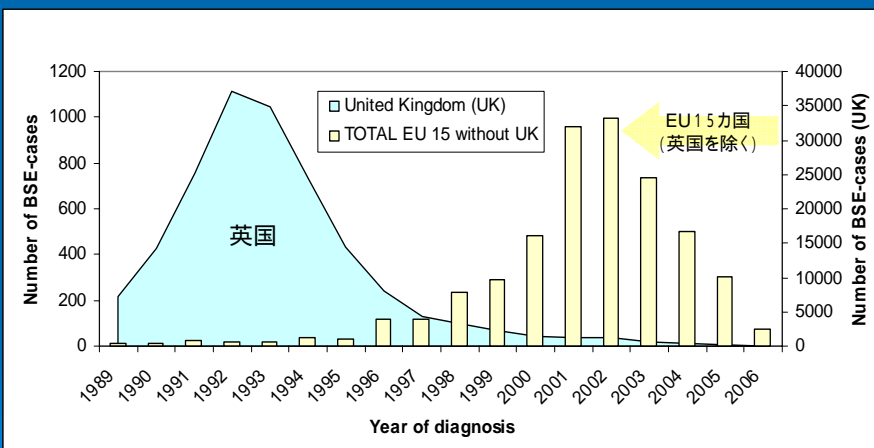
86

Evolution BSE-cases EU



87

EUにおけるBSE発生頭数の推移



88

Most important measures concerning food

- Incineration of BSE-cases
- ante mortem inspection
- ban on specified risk material (brain,...)
- ban on mechanically recovered meat
- Import conditions and control

89

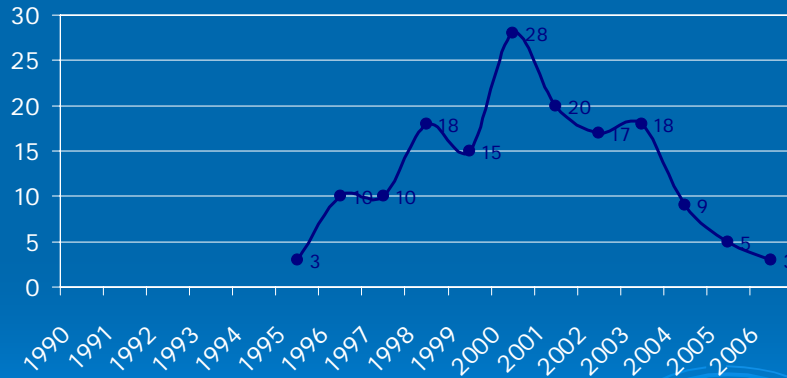
食品に関する最も重要な対策

- BSE感染牛の焼却処分
- 生前検査
- SRM(脳など)の流通禁止
- 機械的回収肉の禁止
- 輸入条件及び管理

90

Do the measures commensurate with the risk?

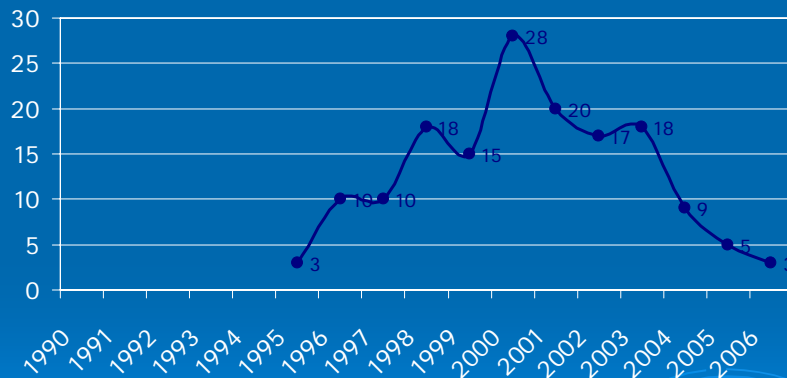
Number of Variant-CJD-cases



UK 158 cases, France 13, Ireland 3, 1 each: Italy , Canada , USA , Japan , Saudi-Arabia , Netherlands, Spain, Portugal ⁹¹

BSEリスクに効果的な対策が 取られているか?

VCJD患者数



英国 158 人, フランス 13人, アイルランド 3人, 1人の国: イタリア, カナダ, 米国, 日本, サウジアラビア, オランダ, スペイン, ポルトガル ⁹²

Conclusions

- Absence of cases does not mean absence of risk - presence of cases does not mean everything represents a risk
- Probable that more countries will detect BSE
- Objective and transparent risk assessment worldwide useful
 - Implementation of measures and surveillance adjusted to risk
 - Trade conditions according to the risk

93

結論

- 感染牛がいないということは、リスクは存在しないということと同じではないー現在の感染牛頭数が現存する全てのリスクを表しているわけではない。
- より多くの国でBSE感染牛が摘発される可能性がある
- 客観的で透明性が確保された世界レベルのリスク評価が効果的である
 - リスクに応じた対策とサーベイランスの実施
 - リスクに応じた貿易条件

94