

WHO/FAO/OIE

**TECHNICAL CONSULTATION ON BSE
PARIS 11-14 JUNE 2001**

**“Materials potentially infected with BSE
have been distributed
throughout the world
through trade in cattle and
certain cattle products and
by-products. These products include
rendered animal proteins and
compound animal feed
containing meat-and bone-meal”**

20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

27

WHO/FAO/OIE主催

**BSE技術会議
(2001年6月11～14日、パリ)**

**“潜在的にBSEに汚染された可能性
のある物質が生きた牛、
一定の牛製品及び副産物
の貿易を通じて
世界中に
ばらまかれた
これらの製品として
動物の化製蛋白質、肉骨粉を含む配合飼料
が挙げられる”**

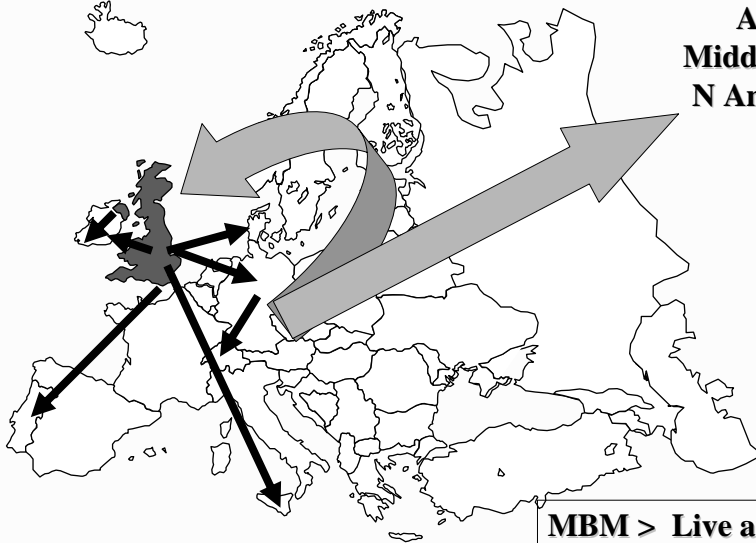
20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

28

BSE RECYCLING OF CATTLE AND MBM

Asia
Middle East
N America



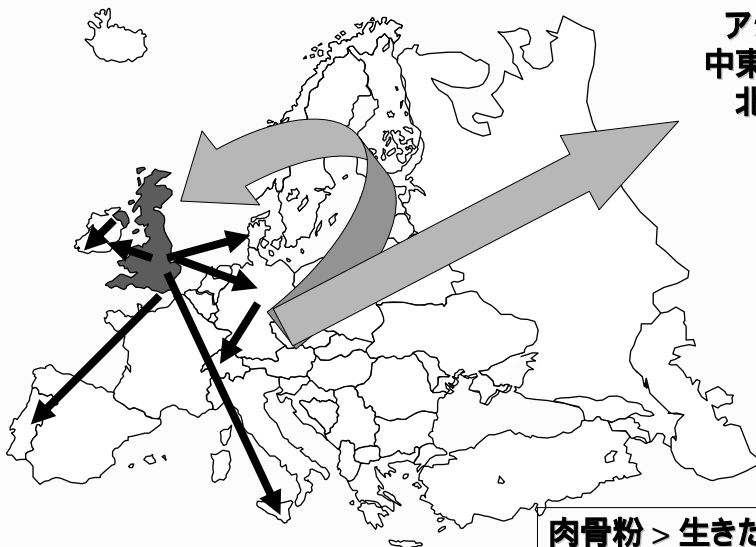
20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

29

牛と肉骨粉の再利用によるBSEのまん延

アジア
中東及び
北米



20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

30

**COUNTRIES THAT HAVE REPORTED BSE IN NATIVE-BORN CATTLE
SINCE 2000 FOR THE FIRST TIME**

**2000 Denmark, Germany, Spain
2001 Austria, Czech Republic, Finland, Italy,
Greece, Japan, Slovakia, Slovenia
2002 Israel, Poland
2003 Canada
2004 onwards ???**

**This increases the risk of BSE in further countries if any of the
above countries have exported BSE-infected cattle, feed, MBM,
cattle by-products or processed animal protein**

**CONCLUSION: The BSE risk analysis for these countries has
not altered, but the actual risk is now a reality**

20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

31

2000年以降に初めて自国産牛でBSEの発生が報告された国

**2000年 デンマーク、ドイツ、スペイン
2001年 オーストリア、チェコ、フィンランド、イタリア、
ギリシャ、日本、スロバキア、スロベニア
2002年 イスラエル、ポーランド
2003年 カナダ
2004以降 ???**

**これらの国からBSE感染牛、飼料、肉骨粉、牛副産物、動物性加工蛋白質が
輸出されている場合には、BSEがさらに他の国で発生するリスクがある**

**結論: これらの国のBSEリスク分析は変更されていないが、
実際のリスクは今や現実のものとなっている**

20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

32

CONSUMER REACTIONS

- The European beef market went into turmoil following the discovery of BSE on mainland Europe in November 2000. Both the retail and food service sector felt the impact of consumers dramatically reducing their beef consumption.

Meat and Livestock Commission Website 12 Oct 2004

消費者の反応

- 2000年11月のヨーロッパ大陸でのBSEの発見によりヨーロッパの牛肉市場は混乱に陥った。小売部門、外食産業部門ともに消費者による牛肉消費の減少の影響を受けた。

Meat and Livestock Commission Website 12 Oct 2004

PRINCIPAL TSE OF MAN AND FOOD ANIMALS

Man

Creutzfeldt-Jakob disease (CJD) sporadic form
Variant CJD (vCJD)

Sheep and Goats

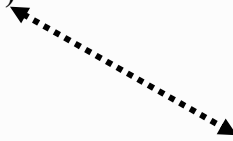
Scrapie

Cattle

Bovine spongiform encephalopathy (BSE)

Deer and Elk

Chronic Wasting Disease (CWD)



人及び家畜の主なTSE

人

孤発型クロイツフェルトヤコブ病 (sCJD)
変異型クロイツフェルトヤコブ病 (vCJD)

めん山羊

スクレイピー

牛

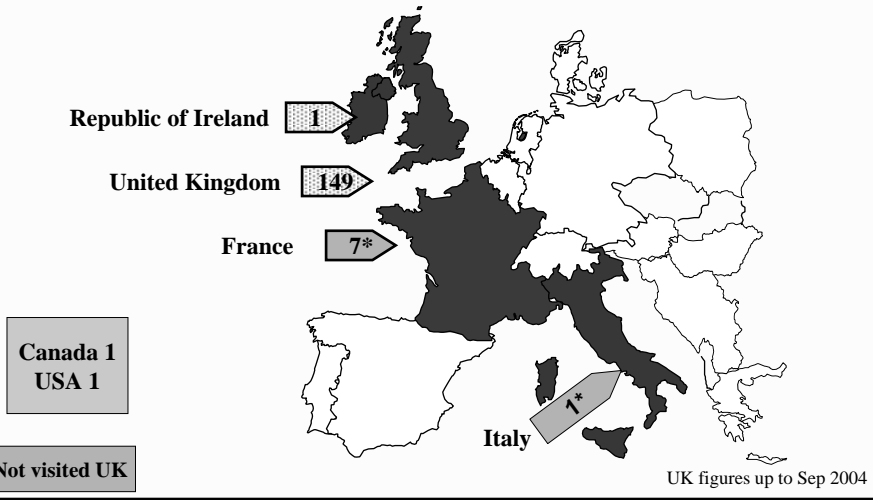
牛海綿状脳症 (BSE)

鹿、エルク

慢性消耗性疾患 (CWD)



vCJD TOTAL CASES

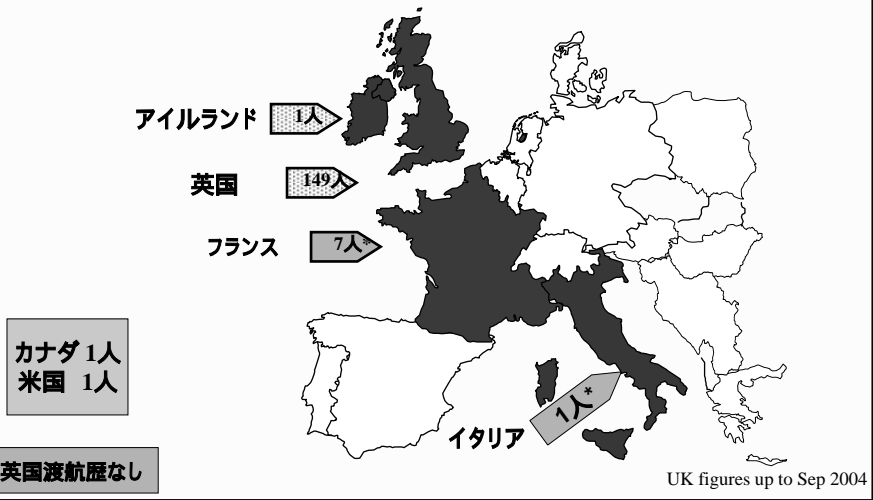


20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

37

vCJD の発生総数

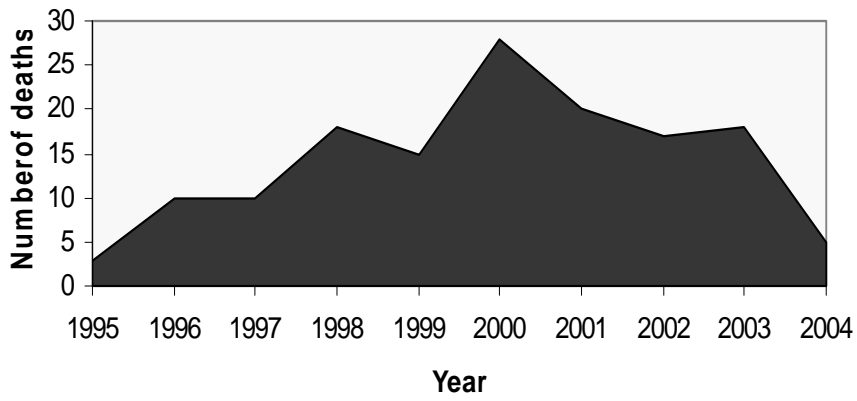


20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

38

**vCJD deaths in the UK 1995-2004 - 142 +2 pending +5
alive**

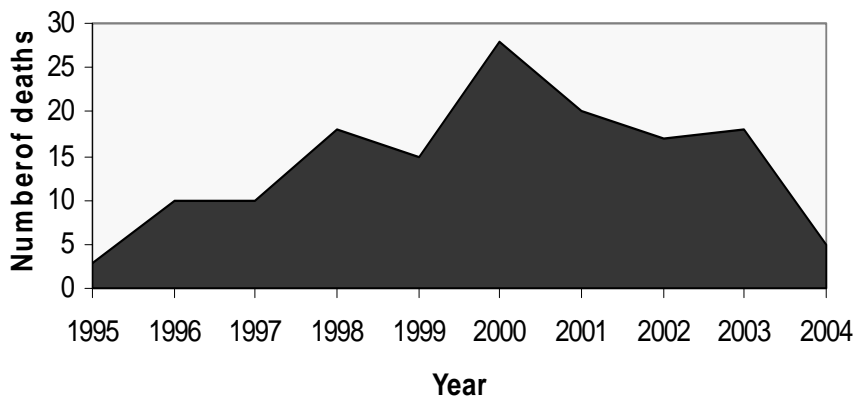


20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

39

1995 ~ 2004年英国におけるvCJD死亡人数(142人 +
診断中2人 + 生存中5人)



20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

40

CONCLUSION AND RESULTING CONCERN

BSE is a zoonosis

**vCJD is caused by dietary exposure to the
BSE agent in bovine SRM**

Effective removal of SRM is paramount

結論及び生じる懸念

BSEは、人獣共通感染症である

**vCJDは、食品を通じて牛のSRM中のBSE
病原体に暴露することにより起こる**

効果的なSRM除去が最も重要

TISSUE INFECTIVITY

20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

43

組織の感染性

20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

44

**CATTLE TISSUES IN WHICH
INFECTIVITY HAS BEEN FOUND BY BIO-
ASSAY IN MICE AND/OR CATTLE
BRAIN**

Trigeminal ganglia (not tested in natural BSE)

SPINAL CORD

Dorsal root ganglia (not tested in natural BSE)

RETINA, third eyelid (not tested in experimental BSE)

Distal ileum, Tonsil

Bone marrow (clinical phase only)

■ NATURAL BSE

■ NATURAL and Experimental BSE

■ Experimental BSE

20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

45

**マウス又は牛へのバイオアッセイにより感染性が
確認された組織**

脳

三叉神経節 (BSE自然発生例を使っては検証されていない)

脊髓

背根神経節 (BSE自然発生例を使っては検証されていない)

網膜, 第3眼 (BSE実験発生例を使っては検証されていない)

回腸遠位部, 扁桃

骨髓 (臨床変化のみ)

■ 自然発生例

■ 自然及び実験的発生例

■ 実験的発生例

20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

46

NATURAL BSE - TISSUES WITH NO DETECTABLE INFECTIVITY

RIII MOUSE CHALLENGE BY PARENTAL (i/c and i/p) INOCULATION

SPLEEN	SKELTAL MUSCLE	LIVER	TESTIS	OVARY
	M. DIAPHRAGMA M. MASSETER M. LONGISSIMUS M. SEMITENDINOSUS	KIDNEY PANCREAS	EPIDIDYMIS	UTERINE CARUNCLE
LYMPH NODES MESENTERIC PREFEMORAL RETROPHARYNGEAL	BONE MARROW	OESOPHAGUS RETICULUM	SEMINAL VESICLE PROSTATE SEMEN	PLACENTAL COTYLEDON AMNIOTIC FLUID
TONSIL	BUFFY COAT			
CAUDA EQUINA	SERUM	RUMEN OESOPHAGEAL GROOVE PILLAR OMASUM ABOMASUM		ALLANTOIC FLUID FETAL CALF BLOOD
PERIPHERAL NERVES N. SCIATICUS N. TIBIALIS N. SPLANCHNICUS N. OPTIC	BLOOD CLOT FETAL CALF BLOOD	SMALL INTESTINE PROXIMAL DISTAL		EMBRYOS
CEREBROSPINAL FLUID	MIDRUM FAT MAMMARY GLAND MILK HEART	COLON PROXIMAL DISTAL RECTUM SKIN LUNG TRACHEA	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>No detectable infectivity in 51 tissues Total No. of Bioassays c. 100 Data from Fraser and Foster 1994 + MAFF 1998</p> </div>	

20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

47

BSE発症牛の組織のうち感染性が検出されなかった組織

マウスへの非経口的(脳内及び腹腔内)接種

脾臓	骨格筋 横隔膜筋 咬筋 最長筋 半腱様筋	肝臓 腎臓 すい臓	精巢 精巢上体 精囊	卵巢 子宮
リンパ節 膈間膜リンパ節 前大腿リンパ節 咽頭後部リンパ節	骨髄	食道 第二胃	前立腺 精液	胎盤 羊水 尿膜液
扁桃	軟膜			胎子血
尾 EQUINA	血清	第一胃 食道溝		受精卵
抹消神経 坐骨神経 脛骨神経 内臓神経 眼神経	血塊 胎子血	第三胃 第四胃		
脳脊髄液	脂肪	小腸 近位部 遠位部	結腸 近位部 遠位部	
	乳腺 牛乳 心臓	直腸 皮膚 肺 気管		

51の組織で感染性が検出されなかった。
バイオアッセイの総数はおよそ100

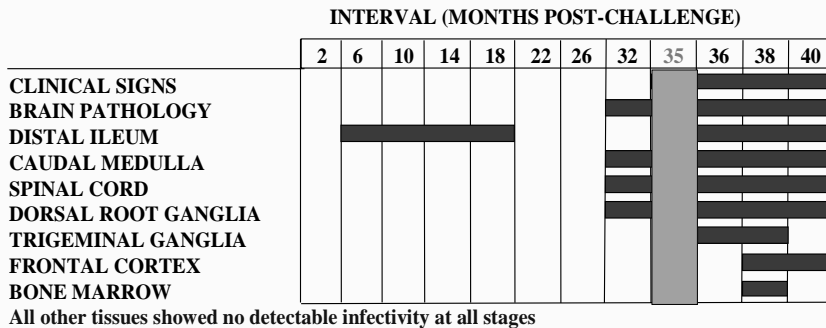
Data from Fraser and Foster 1994 + MAFF 1998

20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

48

CLINICAL SIGNS, BRAIN PATHOLOGY AND TISSUE INFECTIVITY BY INTERVAL FROM CHALLENGE (4 m old) DURING THE PATHOGENESIS OF EXPERIMENTAL BSE IN CATTLE FOLLOWING ORAL EXPOSURE TO 100g INFECTED BRAIN ($10^{3.3}$ mouse i/c ID₅₀/g)



No animals were killed at 35m Post Challenge

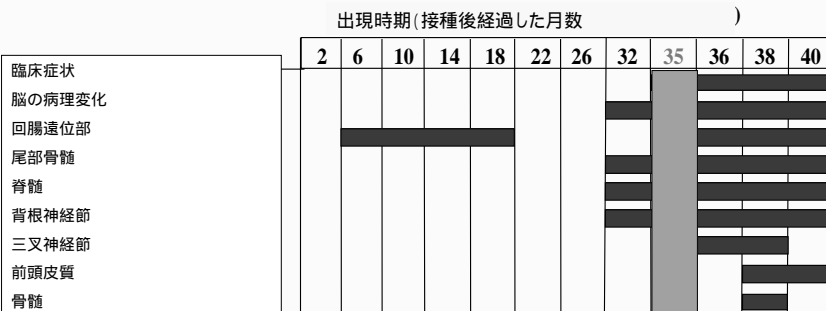
Data in confidence courtesy of Mr G A H Wells
Dr D Matthews Mr S A C Hawkins Mar 2004

20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

49

感染牛の脳100グラム ($10^{3.3}$ mouse i/c ID₅₀/g) を4ヶ月齢の牛に経口的に接種後の臨床症状、脳の病変及び組織の感染性の出現時期



他の組織はいずれの段階でも感染性は検出されなかった

接種35ヶ月後は1頭も殺処分されなかった

Data in confidence courtesy of Mr G A H Wells
Dr D Matthews Mr S A C Hawkins Mar 2004

DISCORDANT MOUSE/CATTLE TRANSMISSIONS

	Mouse	Cattle
Tonsil*	-ve	+ve
Bone Marrow*	+ve	-ve

*10 m Pre-clinical
*38 m Clinical

c. 40 tissue transmissions were concordant in mice and cattle
Mice are good indicators of BSE infectivity in cattle tissues

20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

51

マウスと牛で感染性が異なる組織

	マウス	牛
扁桃*	陰性	陽性
骨髄*	陽性	陰性

*10 m Pre-clinical
*38 m Clinical

おそそ40種類の組織についてマウスと牛で共通の感染性が認められた。したがって、マウスは、牛の組織のBSE感染性を確認するための適切な指標と言える。

20/10/2004

Tokyo 19 Oct 2004

52