

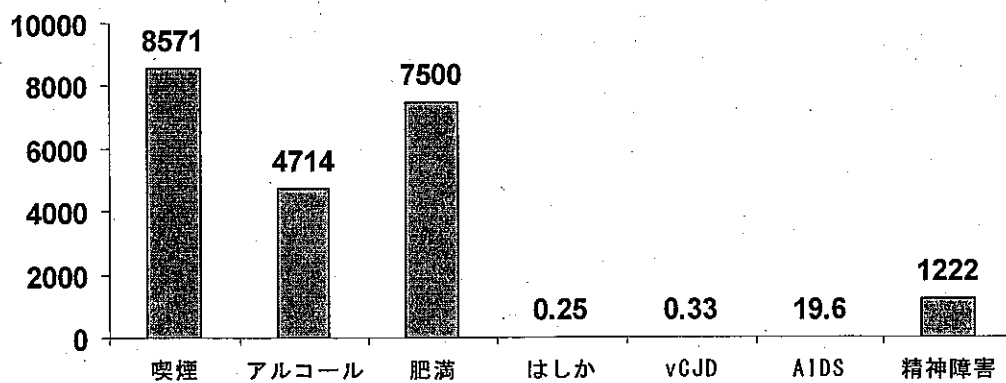
英国におけるBSEおよびvCJD (変異型 クロイツフェルト・ヤコブ病)の流行

ピーター・スミス

伝染病・熱帯病学科
ロンドン大学 公衆衛生学・熱帯医学大学院

海綿状脳症諮問委員会 (SEAC) 委員長

英国放送協会 (BBC) ニュースで
取り上げられた死亡者の死因
(ハラビンほか、2003年)



なぜvCJDは、その流行規模に比して 過度の注目を集めたのか？

- 新しい病気である
- 平均潜伏期間が不明で、今後数年間のうちにも発症例が大幅に増加する可能性がある
- プリオンという驚くべき生存能力を有する“伝染性タンパク”によって引き起こされる
- 感染者は圧倒的に若年層で、病気の進行をくいとめることができないうえに、現時点では治療法もなく、病状は非常に痛ましく、やがて必ず死に至る
- 英国の人口の大部分だけでなく、英国への旅行者や輸出牛肉製品の消費者も、病原因子にさらされた可能性がある
- BSEの流行によって世界貿易が大きな打撃を受けるとともに、世界中で広く消費されている食品の安全性に関する懸念を呼び起こした
- BSEの流行に伴うコストは50億ドルを超え、将来的にも大きな追加コストが発生し続けると考えられる

伝達性

同種間もしくは異種間でも、実験的に—通常は接種によって—感染させることが可能

海綿状

脳組織の切片を顕微鏡検査すると空洞(空胞)群がみられる

脳症

脳の退行性症状

TSE(伝達性海綿状脳症)は“これまでとは異なる病原因子”によって引き起こされる:

- 免疫反応が起こった形跡がない
- 紫外線、電離放射線の照射、化学的消毒剤、熱といった不活性化処理に対して、驚異的な抵抗性を示す
- 病原因子の性質および構造についてはほとんど知られていない

PrPは、コード化されたタンパク質を有し、感染した組織内で変性して、中枢神経系の病巣部分の周辺に蓄積する(プリオン蛋白)

1986年以前に自然発生した主な伝達性海綿状脳症

発生種	病名	発生分布
ヒト	クロイツフェルト・ヤコブ病(CJD) (1920年代に特定) (孤発性(散発性) 85%、 家族性 <15%、医原性 1%)	全世界 (発生率 約1人/百万人/年)
	クールー (1957年に報告)	パプアニューギニア 減少し、近年ではまれ
ヒツジ (ヤギ)	スクレイピー (250年前から既知)	広く分布 (発生の報告の無い国もある オーストラリア、ニュー ジーランド、アルゼンチンなど)
ミュールジカ エルク	慢性消耗病	北アメリカ (局所的)

BSEの第一号の感染源は？

BSE第一号の感染源はわかっていない

最も有力視されている仮説：

- スクレイピーの突然変異型で、ウシへの感染力を有したもの
- ヒツジの集団中に低い割合で存在したスクレイピーの株
- ウシにおける孤発的発生 (ヒトにおける“孤発性” CJD の発生と同様)

しかし他の原因である可能性も除外できない

流行の認識および調査

- BSEの第一号症例は1986年に認定、英国の動物園のニアラが海綿状脳症と診断された直後
- 1987にかけてさらに何件か発生 - 流行の開始と認識？
- 疫学的研究の開始：
 - 南部 > 北部
 - 乳牛 > 肉牛
 - 以下の要因との関連性はなし：
 - 輸入動物もしくは動物製品
 - ワクチンおよび化学物質
 - ヒツジとの接触
 - ウシの品種
- 共通要因 - 補助飼料として肉骨粉(MBM)を使用

仮説 - 1980年代、MBM中にスクレイピー様の病原因子が混入し、ウシがこれを突然摂取したため、4～5年の潜伏期間を経て発病し、流行へとつながった

BSE 流行の起源は？

- 高タンパク性補助飼料の生産にウシおよびヒツジの臓器を用い、それをヒツジおよびウシに給餌
- 化製プロセスでBSEが混入 - 出所は不明
- 感染性の病原因子が飼料を通して再循環し、流行が拡大 (クールーも同様?)
- 潜伏期間が長いため問題の認識が遅れ、疾病が広く蔓延
- しかし、なぜ英国だったのか？ なぜ1980年代だったのか？

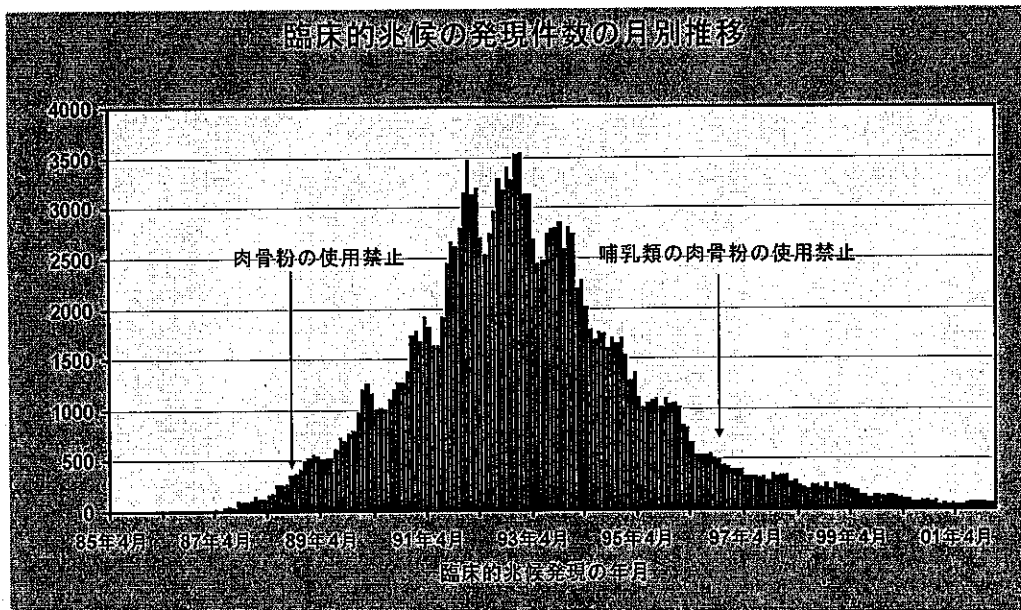
なぜ英国だったのか？ なぜ1980年代だったのか？

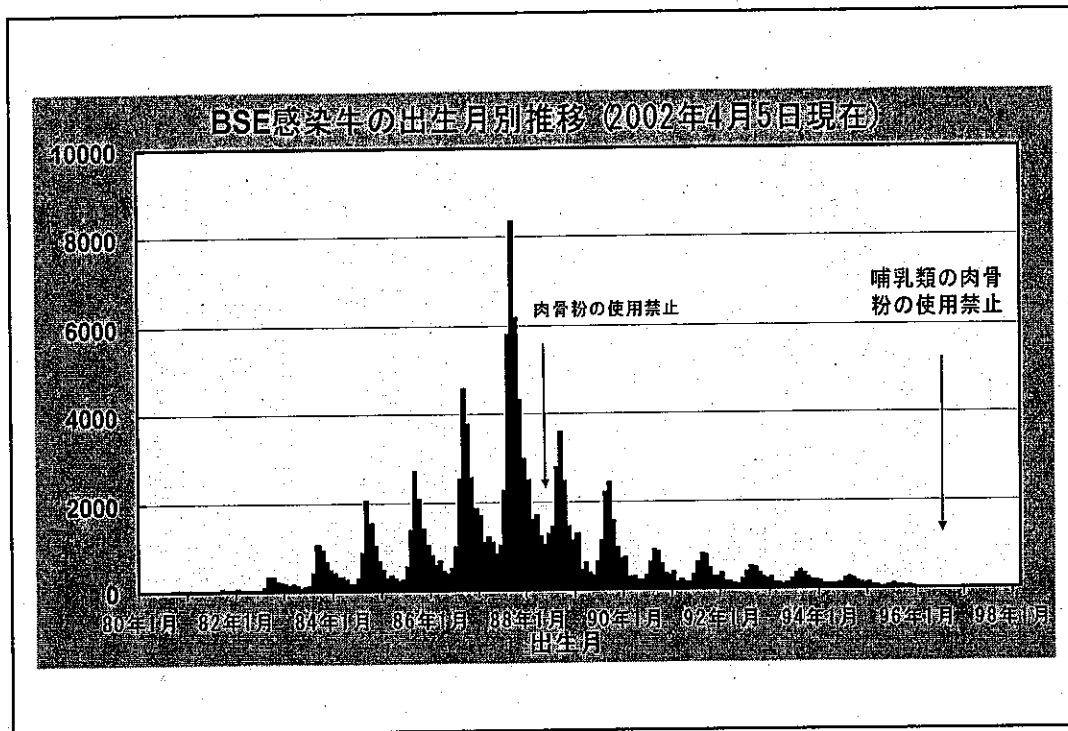
- 偶然で、(英国は) 運が悪かっただけ？
- 英国は、他の大部分の地域に比して、ウシの飼料として利用されるヒツジの割合が高い
- 1980初頭における溶媒利用および蒸気加熱抽出処理の縮減 - ウシへのスクレイピーの曝露が増加、ウシ適応菌株が出現
- 非常に若齢の子ウシに対するMBM給餌の開始

当初の規制措置および監視

1988 年 7 月	反芻動物由来タンパク質の反芻動物への給餌の禁止 (ブタおよび家禽には依然給餌可能)
1988 年 8 月	BSE 感染牛のフードチェーン (食糧生産から消費までの流れ) への流入禁止
1989 年 11 月	牛特定臓器(SBO)の人間が消費する食物への使用の禁止 (脳、脊髄、腸など)
1990 年 5 月	CJD サーベイランスの強化 (しかし BSE が人間に影響を及ぼす危険性は“ほとんどなし”と判断)

臨床的兆候の発現件数の月別推移





家畜でのまん延を防止するための 主要規制措置

1988 年 7 月	反芻動物性飼料の禁止
1990 年 9 月	あらゆる動物種に対する SB0 使用禁止 措置の適用の拡大
1994 年 11 月	反芻動物に対する全ての哺乳類由来タンパク質の使用禁止
1996 年 3 月	全ての家畜に対する哺乳類由来タンパク質の使用禁止(この措置は、2001 年 1 月には、EU 全体に導入)
1996 年 6 月	哺乳類の MBM の回収実施

英国(グレートブリテン)におけるBSE流行の 縮小

		前年比減少率 (%)
1995 年	14,301	40
1996 年	8,013	44
1997 年	4,310	46
1998 年	3,179	26
1999 年	2,256	29
2000 年	1,311	42
2001 年	781	40
2002 年	445	42

2003年7月3日

1996年8月1日以降に英国で生まれたウシにおける BSE検出件数

出生年	件数
1996 年	17
1997 年	40
1998 年	19
1999 年	6
合計	82

区分	件数
受動検査	21
故障/死廃牛	46
OTMS*	15
合計	82

*OTMS : 30ヶ月齢以上の牛の全頭殺処分

2004年1月14日

英国からECへの輸出牛におけるBSE

1985～90 年における輸出牛の頭数	57,900
“予期される” BSE の検出件数 (英国における検出率から算出)	1668
“確認された” BSE の件数	18

(ベテリナリー・レコード 1996年6月)

自国産牛におけるBSE発生第一号が報告された順序

- 1986年 英国
- 1989年 アイルランド
- 1990年 ポルトガル、スイス
- 1991年 フランス
- 1997年 ベルギー、ルクセンブルグ、フランス
- 1998年 リヒテンシュタイン
- 2000年 デンマーク、ドイツ、スペイン
- 2001年 オーストリア、チェコ共和国、フィンランド、ギリシア、イタリア、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

他のヨーロッパ諸国におけるBSE発生件数

	2000年 より前	2000年	2001年	2002年
アイルランド	430	149	246	333
ポルトガル	361	163	110	86
スイス	333	33	42	24
フランス	79	162	274	239
ベルギー	10	9	46	38
オランダ	6	2	20	24
ドイツ	0	7	125	106
スペイン	0	2	82	127
デンマーク	0	1	4	3
イタリア	0	0	50	36

http://eur.who.int/csr/don/11/brskman/BSE_intm.htm 2003年2月10日

主要ヨーロッパ諸国におけるBSE発生件数の推移

