

# 持続可能な農山村地域経営戦略論

## － BSE 問題を手がかりとして －

萩川 信弘\*

### Sustainable Rural Management Strategy in Japan from the View Point of BSE Issues

HARAIKAWA Nobuhiro

#### 1. はじめに

人間の内なる環境である身体は、「食すること」によって維持され、「食」の素材を供給する「農」は自然環境と不可分の関係を持つことから、健康の維持・向上と環境保全との間には密接な関係があると考えられる。また、個人の生活様式は、その集合体としての社会のあり方を介して自然環境の質に影響を与えることから、健康を維持するための生活様式が自然環境の質の改善につながるとすれば、人間と自然環境との間に望ましい関係が構築されることになるだろう。しかし、健康志向という時代の潮流の中で劣化しつつある自然生態系の変化の諸相を見る限り、健康志向と環境保全との間にはかような関係の成立を阻害する要因が介在していると推測される<sup>1</sup>。本論文では、「食」と「農」の視点から健康と環境、個人と社会との関係性に着目し、持続可能性を実現するために要請される農山村の地域経営戦略について論じる。

その理由は、近代市民社会と持続性 (sustainability) 理念との齟齬に関する問題の解決策を地域という場で総合政策学 (policy management) 的に考察する必要性を痛感するためである。すなわち、「地球温暖化」が象徴する現代の環境問題は、超長期的時間軸や生命系の視点を欠く市場経済主義の限界を示すものであり、それに対置される社会理念には持続可能な文明への架橋としての役割が求められている<sup>[1]</sup>。とはいえ、持続性は観念世界でのパラダイム転換という確固たる地歩を占めながら、経済性追求のために自然環境が犠牲にされる慣行農業の性質を変化させることに成功しているとはいえない<sup>[2]</sup>。私たちの直面する世界は、個人の価値判断に基づく行動選択の自由が賦与され、財やサービスあるいは情報の入手可能性の相違による選択

\* 東北文化学園大学助教授 Assistant Prof. of Tohoku Bunka Gakuen Univ.

e-mail: harai@pm.tbgu.ac.jp

2003年3月12日受理

<sup>1</sup> 農業分野には、健康と自然環境の優先順位の高い多様な農業形態が現存するものの例外的である。この基本原因は、リスクの評価・認識方法と現行検査認証制度との齟齬に帰着すると考えられる。

肢の幅が許容され、多様性が担保される社会であって、固有の価値観の共有を目指す社会理念には実行可能性の問題が生じると考えられる。当該問題の解決には特定の価値観の強制という悪夢ではなく、人類史の到達点を継承する多様な価値観の共生こそが求められるべきであろう。私たちは、その実現方法として多様性の融合手法としての総合政策学が位置づくと考えている。

本論文は、市場経済主義の客観化のために枠組みの外部者 (externality) に視点を措定し、抗市場経済要素 (anti-market economic factor) としての自然環境財を取り上げ、価値評価・実現間の乖離問題から、評価結果 (価値) の妥当性が手続きの正当性によってのみ担保される構造を明らかにした従来の研究成果に基づき<sup>2</sup>、食の安全性に焦点を当てた研究の可能性を示している。たとえば、私たちが実施した CVM 調査では、外部性評価の妥当性がバイアス回避の手続きや類似の既存市場 (市民農園<sup>3</sup>、森林保全活動<sup>4</sup>) によって担保されることを前提したが、実際には価値の評価結果と実現との間には深く暗い断層が横たわっている。実現可能性や比較可能性が支払意志額の妥当性や価値推定の正当性を担保するという考え方自体が一種の仮想であり、厳密に言えば表明選好の信頼性は顕示選好によって担保されるとすべきであろう。

以下、この問題について BSE 問題を事例に考察する。BSE 患畜の発見報道によって健康に対する消費者のリスク意識が高まり、牛肉購入量の減少と価格低下がもたらされた。この間に、BSE 以外に大きな与件変化がないと仮定すれば、BSE 患畜発見前後における消費者のリスク評価の変化は牛肉購入量の変化から計測可能であり、それを CVM などの表明選好法で再評価することによって価値タームにおける両者の関係が検証できると考えられる。後述のように、国内での BSE 患畜発生因は輸入肉骨粉あるいは代用乳の給与にあると推定されることから、かような給餌を招いた不自然な飼養体系の変更による環境便益の改善<sup>5</sup>に対する支払意志額によって健康との関連性を担保した環境価値評価が可能になり<sup>6</sup>、それらの結果<sup>7</sup>は健康と環境との連携を阻害する要因を定量的に解明して行くための手がかりを与えてくれるだろう。

<sup>2</sup> 関連研究成果は、CGIAR(1991<sup>[3]</sup>)、秋川(1995<sup>[4]</sup>)、秋川・堀内(1996<sup>[5]</sup>)、秋川(1997a<sup>[6]</sup>)、秋川・小室(1998a<sup>[7]</sup>)、秋川(1998b<sup>[8]</sup>)、秋川(1999<sup>[9]</sup>)、秋川・長谷山 (2000a<sup>[10]</sup>)、秋川(2000b<sup>[11]</sup>)、秋川(2001a<sup>[12]</sup>)、秋川(2001b<sup>[13]</sup>, 2002b<sup>[15]</sup>)、秋川・河本(2002a<sup>[14]</sup>, 2002c<sup>[16]</sup>)、秋川研究会(2003<sup>[17]</sup>)を参照。

<sup>3</sup> 秋川(1999, 2000b, 2001a)は既存の市民農園に関する調査結果を踏まえ、CVM 調査を実施した。秋川(1999)は景観・公園整備を年会費(100~10,000 円)で、また市民農園整備を利用料金(0~30,000 円)で尋ねている。さらに、秋川(2000b)は遊休農地の公園・市民農園への整備を整備イメージ、予算、面積、距離で類型化し、寄付金(公園)・利用料金(市民農園)(0~50,000 円)で尋ね、秋川(2001a)は農地所有者の WTA を標準的農地価格を基準にした指数値(0%~200%高)で尋ねている。

<sup>4</sup> 秋川(2001b, 2002b)は、農山村地域における自然環境および森林生態系の保全を目指す市民活動の実態を踏まえ、複数項目の活動選択肢を提示した CVM 調査を実施し、キャンプ場来訪者に活動選好(複数回答)と活動運営のための年会費で WTP を尋ねた。質問形式はダブルバウンドで、秋川(2001b)の初回提示額は 1,000~5,000 円、秋川(2002b)の初回提示額は 1,000~10,000 円とした。

<sup>5</sup> たとえば、稲藁などの自給粗飼料・敷料多給による水田酪農、畜糞の循環利用に基づく有機農業、放牧による山利用など。

<sup>6</sup> 無論、この評価値から健康便益分を分離しなければ厳密な評価結果を得ることはできない。

<sup>7</sup> この価値は、食品選択を含む摂食行動が自身の健康に与える影響と食品生産・流通・消費過程が環境に与える影響との重層(健康・環境、正・負)的外部性を含み、市場構造を外部から照射する。

## 2. 牛海綿状脳症 (BSE) と表示偽装に対する基本視点

2001年9月10日、千葉県白井町の酪農家でわが国初の牛海綿状脳症(BSE)<sup>8</sup>感染牛が発見されたことはまだ私たちの記憶に新しい。その対策として採用された国産牛肉の買い取り事業<sup>9</sup>のさなか、こともあろうに輸入牛肉を国産牛肉と偽って買い取らせる表示偽装事件が発生した<sup>10</sup>。テレビ、新聞などの報道によって多くの人々に知られるようになったこの事件は、現在の農業・食品関連の行政及び業界に係る構造的な問題と同時に、私たち自身の食と農に対する意識に対する反省を促していると考えられる。私たちはこの事件から何を学び、健全な食と農の未来を構築するためにいかなる解決策を見出せば良いのだろうか<sup>11</sup>。

この問題について、世界保健機関 (WHO) による肉骨粉禁止勧告への対応 (1996年、課長通知による行政指導) や EU ステータス評価の中断 (2001年) を政策判断の誤りと指摘した『BSE問題に関する調査検討委員会報告』(以下『BSE報告』と略記) が貴重な論点を提起している<sup>[21]</sup>。すなわち、農水省ホームページ (<http://www.maff.go.jp>) によれば、当該委員会は問題をリスク・コミュニケーションの欠如にあるとして会議を公開とし、欧州での BSE 問題の深刻さに関する情報が既知であったにもかかわらず、その抜本的対策が BSE 患者発見後にまで遅延して深刻な社会問題を招いた原因を危機意識の欠如、消費者の軽視、政策決定過程の不透明さ、縦割りの弊害などに求め、食に関するリスク管理システムの構築を提言している。

リスク分析の対象を農水省と厚労省という行政機関に限定すれば、分析と結論はまさしく正鵠を得たものであるといえるが、報告が目指す「消費者優先」の理念を確立するためには制度における上位の者 (uppers) としての政治・行政担当者のみではなく、それを支持する下位の者 (lowers) としての消費者自身による問題解決能力の形成 (empowerment) が求められる<sup>12</sup>。

<sup>8</sup> 英名は「BSE : Bovine Spongiform Encephalopathy」。脳の神経細胞が死滅し、スポンジ (海綿) 状の空胞ができる。わが国でも流布している狂牛病 (Mad Cow Disease) は英国農民による俗称とされ、修正が求められている。潜伏期間は2~8年 (平均5年) とされ、発症時に運動障害、知覚障害、反射又は意識障害等の神経症状を示すことが知られている。1986年英国での確認後、研究が進展しているが、異常プリオン蛋白質の増殖という特異な機構に未解明な部分が残されている。1996年3月20日、英国政府が人に感染し、変異型クロイツフェルト・ヤコブ病 (vCDJ) を発症する可能性を否定できないと公表してから社会的認識が一変した<sup>[18]</sup>。

<sup>9</sup> 牛肉在庫緊急保管対策事業。BSE感染牛肉に対する国民の不安を払拭し、食肉流通の円滑化を図るため10月18日のBSE全頭検査体制の開始以前にと畜処理された国産牛肉の全量を調整保管後、買い取るとした事業であり、検査体制の甘さが産地偽装事件を招いたと指摘されている<sup>[19]</sup>。

<sup>10</sup> 雪印乳業の子会社「雪印食品」が買い取り事業を悪用し、輸入牛肉を国産牛肉と偽って申請していたことが2002年1月23日に発覚した。これを皮切りに、スターゼン、全農チキンフーズ、丸紅畜産、日本ハム等による食肉産地偽装が次々に明るみに出て消費者の不信感を招くことになった<sup>[20]</sup>。

<sup>11</sup> 身体の健全さを維持する安全な食がその生産に関与する自然環境 (大気、土壌、水質、生態系等) に対する健全さに依存することは自明であるが、それらの関係の全体像を俯瞰しうる視野の広さは、他者の内なる環境としての身体の健全さを配慮しうる精神の高さに求められると推測される。

<sup>12</sup> 上位の者 (uppers)、下位の者 (lowers)、および能力形成 (empowerment) の概念規定については R. チェンバース (2000) を参照<sup>[22]</sup>。また、これらの用語を含む住民参加型による開発 = 社会変革手法についてはプロジェクト PLA 編 (2000) を参照<sup>[23]</sup>。

たとえば、半世紀ぶりとなる「食品衛生法」改正<sup>13</sup>時、厚労省はリスク・コミュニケーションを重視した改正法案の趣旨を担保するために、国民からの意見聴取と国民との対話の姿勢を示そうとしたが、その意義を実現するためには厚労省の姿勢に対応しうる賢明な消費者の存在が前提されなければならない<sup>14</sup>。対話が成立しない関係においてリスクに関する相互理解と共通認識を図ろうとするリスク・コミュニケーションが実効性を持つことはありえないのである<sup>[24]</sup>。

また、わが国初の BSE 患者発見が農林水産及び厚生労働両省による平成 13 年度新規事業<sup>15</sup>の成果によるものであるにもかかわらず、発見後確定診断に至るまでに 1 ヶ月以上のタイムラグを要して社会的混乱を増幅したことを踏まえれば、食の安全性の確立には先端的な科学技術に基づく明確な検査体制<sup>16</sup>の確立が不可欠であると考えられる。さらに、経済性追求の一手段として肉骨粉給与による乳量・乳質の改善を目指し、その結果生み出された負の副産物 (bads) の一つが BSE であるとすれば、生命体としての家畜の尊厳を軽視し、生物本来の機能を歪曲することを顧みずに経営の拡大再生産を図ってきた近代畜産業のあり方が再考されなければならない。この点に関して、歴史的に水田稲作を基幹としてきたわが国農業にも立ち帰るべき大型家畜の飼養に関する伝統的技術の痕跡が残されており、その発掘と適用に関しては BSE 発生後に EU (特に英国) 農業が歩んできた伝統への回帰が参考になるものと考えられる。

私たちが学ぶべき点は、濃厚飼料や抗生物質に依存せざるを得ない近代的畜産技術のパラダイムを脱し、生物としての牛の自然な生活形態である放牧及び牧草中心の飼養体系を採用することによって自然と調和した伝統的な畜産技術に回帰し、健全な畜産物生産へのシフトを図る農業システムの合理性である。わが国においても、放牧主体の酪農を目指す山地酪農 (北海道、岩手県、高知県など)、自給飼料と放牧を中心とする岩手県での日本短角牛の繁殖経営、有機農業と地域自給運動の中に位置づけられる島根県木次町の酪農生産組合など、地域的気候風土に適した環境保全型あるいは循環型の畜産経営が農場レベルですでに営まれている<sup>[26]</sup>。また、視点を畜産業界全体に向ければ、BSE 問題や産地偽装事件が深刻な社会問題として表面化し、

<sup>13</sup> BSE や偽装表示問題を契機とする食品安全性に対する国民の不安や不信に対し、施策の充実を通して国民の健康の保護を図ることを目的に、国・地方公共団体、食品等事業者の責務の明確化、国民等からの意見聴取 (リスク・コミュニケーション) の導入を見直しの柱とした。

<sup>14</sup> 厚労省は 2002 年 11 月 11 日から 30 日間ホームページ (<http://www.mhlw.go.jp>) 上で意見募集を行い、これに対して 489 件の意見 (消費者・消費者団体 226 件、事業者・事業者団体 263 件) が寄せられた。また、2002 年 12 月に東京、大阪で消費者との意見交換会が開催され、東京会場では 177 名が 75 の質問・意見を提出し、大阪会場では 145 名が 66 の質問・意見を提出した。これらの数値情報から、当該法案改正プロセスの途上でのリスク・コミュニケーションの成果はゼロではなかったといえるが、その内実に関しては憶測の域を出ない。

<sup>15</sup> OIE (国際獣疫事務局) の基準では、195 頭のサンプル調査が義務付けられていた。

<sup>16</sup> BSE 患者発見 2 日後 (9 月 12 日) に農林水産省は各都道府県に緊急全戸調査を指示し、19 日後 (9 月 30 日) には家畜防疫員約 5,800 名の目視による約 460 万頭の全頭調査が完了したとされる。エライザ法 (酵素標識免疫吸着法: ELISA; Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) を用いた全頭検査体制も 38 日後 (10 月 18 日) に開始された<sup>[25]</sup>。かような対応の迅速さと消費者の安全性を優先した政策理念や危機管理体制確立の緩慢さがわが国の政治行政機構の特徴を際立たせている。

マスコミによって喧伝される中、稲作の副産物である稲藁を粗飼料や敷料に用いることで瑞穂の国の伝統的文化や自然生態系との調和へと回帰する潮流や IT を利用した個体識別＝生産履歴遡及システムの導入による先端的なリスク管理、あるいは研究レベルでのプリオン（prion : proteinaceous infectious particle）の解明<sup>17</sup>など、自然を畏敬し、それがもたらす恵みの中で生活を営んでいた祖先の築いた伝統的文化と、（自らが生み出した人工物の始末に汲々とする現状からは想像もつかない）未来の環境調和型先端技術との融合によるリスク低下が追求され続けているのである<sup>18</sup>。次章では、この点について検討してみたい。

### 3. BSE 問題の関連情報について

いたずらに BSE を危惧するばかりでは何の解決策も生まれないことは自明であろう。また、BSE 患者発見報道（2001 年 9 月 10 日）以前における BSE 情報の偏在あるいは分断、さらにそれ以降における情報の洪水がもたらした政治、行政、関連業界及び消費者への波紋の全体像を俯瞰する視点を得るためには、ポイントとなる知識とそれらをつなぐ論理を正確に認識することが必要であると考え<sup>19</sup>。このため、まず家畜伝染病としての BSE に関する基本的な知識について整理しておきたい。正常プリオン蛋白質の異常化による BSE の発生および感染は、濃厚飼料多給を基調とする飼養技術（その中での肉骨粉という牛の生理に反する飼料の給与）によってもたらされたものであると考えられる。したがって、問題状況を認識するためには、畜産学、病理学、検査制度などに関する専門的知識に基づきながら、かような経済行動が選択されるに至った主体的契機と社会構造との関係性を分析する手法が必要となる。

#### 3. 1 BSE の伝染経路

BSE は感染牛の脳神経細胞が異常プリオン蛋白質の増殖により死滅して空胞ができ、脳組織が海綿（スポンジ）状になり、2～8 年の潜伏期間後、音や光に対する神経過敏、起立不能、歩様異常及び後軀麻痺などの進行性の臨床症状、または奇声、旋回などの行動異常、運動失調

<sup>17</sup> たとえば、複製モデルでは 1 分子の正常プリオン蛋白質に 1 分子の異常プリオン蛋白質が結合して異常化する「ヘテロダイマー説」と、多数の異常プリオン蛋白質が凝集して病原体（核）となり、それに正常プリオン蛋白質が結合して異常化する「核依存重合説」が有力であるとされている<sup>[27]</sup>。

<sup>18</sup> この文脈において、日本人が「平地での産業ばかりに目を奪われて、山を忘れてしまったような気がする。これは山国である日本を忘れてしまったことと同義ではないか」、「日本中の人間がもう一度山を体験し、山を知ることによって日本を知り、ともに新しい未来を考えていく必要がある<sup>[28]</sup>」とする木村(1988)の指摘は示唆的である。また、山歩きを通してこの考えを実践する伊藤(1998)は、「山へ行く前の漠然とした不安」に対置される「登山靴がアシを護ってくれるという信仰」（登山靴の呪縛）から下り坂の歩行には不向きな 4WD 的厚重感を持つ軽登山靴が選択され、逆に膝を痛めるケースが少なくないことを指摘し、私たちと山との心理的距離の大きさを示している<sup>[29]</sup>。

<sup>19</sup> たとえば、波紋の一つとして牛肉に対する消費者の不安あるいは行政や流通業者に対する不信感の蔓延を挙げることができるが、かような現象の原因は消費者に対する説明責任（accountability）を持つ行政あるいは業界が信じるに足る情報を適時適切に供給できなかった点にあると考えられる。

などの神経症状を示し、発症後2週間から半年で死に至る病気である。ただし、ウィルス性の家畜伝染病である口蹄疫のような接触感染や空気感染は認められず、原因物質（肉骨粉や代用乳など）の経口摂取を防ぐことで感染は容易に防止できる<sup>20</sup>。しかし、飼料に当該物質を混入する給餌法の採用が乳量・乳質の改善を通して乳価を上昇させ、経営の改善につながるという市場環境が存在する限り、肉骨粉の使用を法的規制によって排除したとしても類似の反自然的な飼料の使用に対するインセンティブを除去することは困難であり、BSEのように因果関係の科学的解明が難しくかつ人間に致命的な影響を与える危険性のある問題を根絶しえない<sup>21</sup>。

従来、この責任は行政に求められている。確かに、1988年から牛などの反芻家畜への供与が禁止された英国産肉骨粉の膨大な在庫がBSEに関するリスク意識が希薄で肉骨粉使用規制の緩いアジア地域に大量に輸出され、当該地域におけるBSEの発生リスクを高めた<sup>[31]</sup>ことは事実であり、対抗措置として迅速に採用されるべき使用規制が1996年まで遅延し、行政指導（課長通知）（図1）という緩やかな手法が採用された直接の責任が政治・行政及び関連業界にあることはいうまでもない<sup>[32,33,34]</sup>。とはいえ、かような市場環境の成立要因としての生産者、流通業者およびエンドユーザーとしての消費者の責任について検討する必要がある。すなわち、その遅延と癒着の構造を許容した有権者＝納税者＝消費者としての私たちの責任を無視した構造変革の論理は片手落ちかつ非現実的なものとなるだろう。

#### 図1 肉骨粉の使用禁止に係る課長通知

農林水産省畜産局流通飼料課長 1996年4月16日

都道府県畜産主務部長、肥料検査所長、飼料関係の団体の長宛て

4月2日及び3日に開催された世界保健機関（WHO）における伝染性海綿状脳症の公衆衛生問題に関する専門家会合において、すべての国は反すう動物の飼料への反すう動物の組織の使用を禁止すべきである旨を勧告とすることが決定されたので、御了知の上、反すう動物（牛、羊、山羊等）の組織を用いた飼料原料（肉骨粉等）については、反すう動物に給与する飼料とすることのないよう、貴管下関係者に対して周知を図られたい。

註：農水省ホームページ（<http://www.maff.go.jp> から引用）

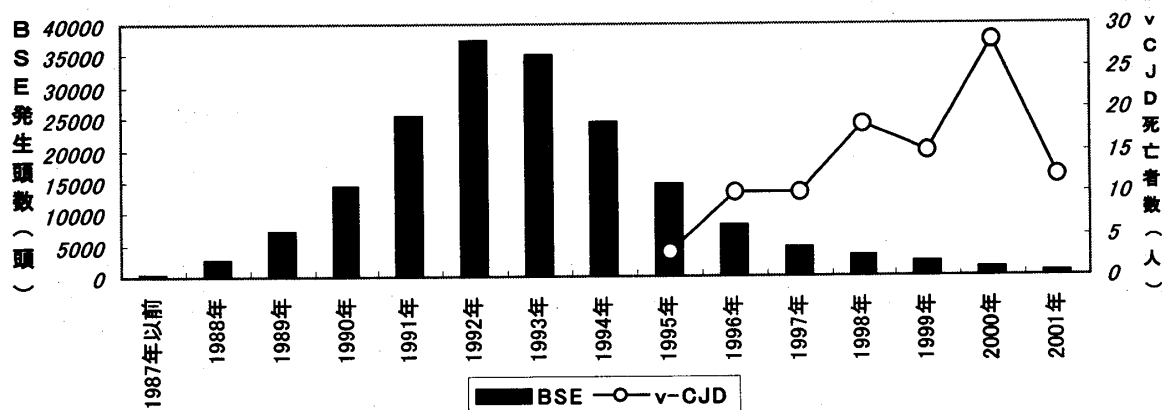
国内でのBSE患者発見2日後から実施された都道府県による緊急全戸調査において、15道県の165戸で飼育されていた5,129頭に肉骨粉などが与えられていたことが明らかにされた<sup>[26]</sup>（農水省2001年10月25日発表）。結局、感染源・感染経路とも未解明なまま残されることに

<sup>20</sup> BSE感染は、異常プリオン蛋白質が蓄積した感染牛の身体の一部（脳などの特定危険部位）が飼料や薬剤などの形態で未感染牛に給餌されることによって発生しうる。

<sup>21</sup> 肉骨粉は食肉部分以外の屑肉、内臓、骨を粉砕し、高温で薫蒸処理したものであり、と畜・解体の際に生じる廃棄物の有効利用の観点からカルシウム、タンパク質を補う補助飼料として給餌されてきた。乳牛への肉骨粉の給与は1970年代後半に英国で開発され、乳量、乳質（脂肪含有率等）の改善、市場価値の上昇、経営改善につながることから農水省も外郭団体を通じて活用を奨励し、酪農家に普及して行った。また、母乳代わりに子牛に与えられている代用乳には牛の脂肪から製造された動物性油脂が使用されており、国内で発見されたBSE患者牛が共通の代用乳を使用していたことから感染源として疑われている<sup>[30]</sup>。

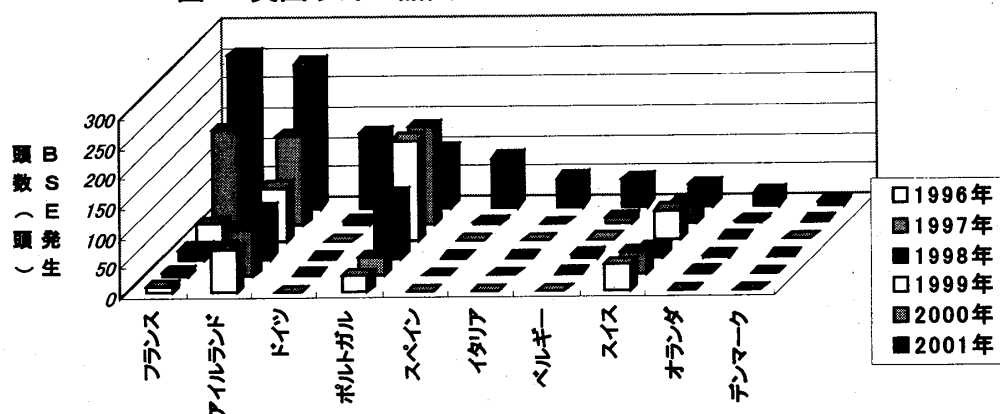
なったが、BSE 感染牛の発生頭数（約 18 万頭）が世界全体の 95%以上を占め、変異型クロイツフェルトヤコブ病による死者が現在なお後を絶たない英国からの汚染肉骨粉の搬入可能性を完全に否定できなかった点がわが国の消費者の不安を増幅させる一因となったことは事実である<sup>22</sup>（図 2、図 3）。摂取熱量の 60%を輸入食料に依存するわが国が食糧自給率の向上を目指すべきであることは論を待たないが、BSE 感染源と疑われる肉骨粉や代用乳あるいは無登録農薬など食の安全性を揺るがせた原因が外国産由来のものにあることから、国内法による規制の枠組みから外れる農産物・農業関連資材に対する輸入時検査体制の強化が求められる。今般、インターネットを活用した情報公開制度を含む牛肉のトレーサビリティ（生産履歴情報遡及）制度の構築が図られることになったが、当該制度に係る費用対効果の評価なども含めて私たち消費者が日々の食生活に関係する行動（調べ、考え、買い、食べる）の中で食の安全性の確立に主体的に参加して行くことが求められているのである。

図 2 英国における BSE 発生頭数及び vCJD 死亡者数



註：農水省(2002)<sup>[36]</sup>および中村(2001)<sup>[37]</sup>から作成

図 3 英国以外の諸国における BSE 発生状況



註：農水省(2002)<sup>[38]</sup>から作成

<sup>22</sup> 感染経路の追跡調査の結果、イタリア産および香港経由の肉骨粉に対する疑念が高まった<sup>[35]</sup>。

### 3. 2 BSE 感染牛発見以前の検査体制

2001年9月10日のBSE患者発見以前から感染源となりうる肉骨粉が大量に流通していたにもかかわらず、2001年度から開始されたサーベイランスにはBSE感染牛検出時の補償制度や虚偽申請に対する処罰規定がなく、畜産農家による目視で検出された異常牛が専門家による判断に委ねられ、必要があれば専門機関（食肉衛生検査所、家畜保健衛生所、動物衛生研究所など）での診断に回されるというフローが採用されていた。すなわち、何のインセンティブもペナルティもなしに、患者検出時に自己の経営に破滅的な悪影響を被る当事者の自発的申請に基づく検査体制が実施されていたことになる。

国内初のBSE患者の事例でいえば、当該乳牛は2001年7月頃から通常の歩行が困難になり、8月5日、担当獣医師は起立不能などの運動失調症状が認められたことから廃用牛にすることを農家に助言した。さらに、8月6日、千葉県食肉衛生検査所は「敗血症」と診断し、食肉には不適当として廃棄を命じた。その時点でのBSE発見の遅れについて、『報告』は厚生労働省（食肉衛生検査所の上部機関）のサーベイランス要領では「運動障害等の神経症状が疑われるもの」の中に起立不能は含まれていなかった点を指摘している<sup>[39]</sup>。独立行政法人「動物衛生研究所（以下「動衛研」）」に検体を送られ、8月15日にプリオニクス試験で陰性と判定された<sup>23</sup>。

その後、千葉県家畜保健衛生所は農水省のサーベイランス要領に従って病理組織学的検査（脳のホルマリン固定組織切片の顕微鏡検査により空胞（海綿状病変）の有無を確認する）を実施し、8月24日に空胞を発見したことを農水省衛生課に連絡したが、衛生課と動衛研との間の連絡に手間取り、再検査の決定が8月30日、動衛研に検査用サンプルが届いたのは9月6日（と畜・解体1ヶ月後）であった。

BSE感染牛の発見初期における診断および検査上の誤謬は不可避免であったと考えられるものの、その後のタイムラグ<sup>24</sup>や対応の不手際から誘発された問題（たとえばBSE患者発見に関する記者会見が行われた9月10日時点において、当該牛の胴体部分はすでに肉骨粉に加工されていたが、会見の席上で畜産部長が「すでに焼却した」と説明したことから社会的混乱を招くことになった<sup>[42]</sup>）は適切な危機管理システムがあれば容易に回避できる性格のものであったと考えられる。

<sup>23</sup> 検査には、蛋白質分解酵素プロテナーゼ K を用いてサンプル中の正常プリオン蛋白質を破壊後、電気泳動させたサンプルに異常プリオン蛋白質検出用のモノクローナル抗体を反応させるウェスタン・ブロット法によるプリオニクス社製の迅速 BSE 検査キットが使用された。提供サンプルがメーカー指定部位を外れ病原体の量が少なかったために陰性になったと考えられている。なお、ウェスタン・ブロットの名称は DNA 検出方法を開発した E. サザンに由来し、この他の迅速 BSE 検査キットにはエライザ法によるバイオラッド社製およびエンファール社製があり、現在、食肉衛生検査所ではバイオラッド社製のキットが使用されている<sup>[40]</sup>。

<sup>24</sup> 既述の経緯から、動衛研の免疫組織化学的検査で陽性が確認され、この結果を踏まえて永村武美農水省畜産部長が記者会見を行い、テレビや新聞報道を通して国民が事実を知るまでには 35 日間を要し、国際的レファレンス機関である英国獣医研究所による正式な確定診断が出るまでには 46 日間を要した<sup>[41]</sup>。



### 3. 3 リスクと消費者の行動

わが国において牛肉を食べた人間が BSE に感染する確率は著しく低い<sup>25</sup>。にもかかわらず、BSE 患者の発見報道後、牛肉の価格と消費量は大幅に減少した<sup>26</sup>。周知のように、市場における消費者の行動は、一般に財の費用（購入価格）と便益との関係から決定されると考えられる。しかし、変異型クロイツフェルト・ヤコブ病（vCDJ）発症時に人間の健康や生命にかかわる深刻なリスクが発生するという情報が短期間にマスコミを通して大量に伝えられたことから、主観的なリスクの大きさが財の消費に直接影響するというパニック的な状態がもたらされたと考えられる。仮に、BSE 患者発見報道以前（ $T_0$ ）の牛肉 1 単位当りの価格を  $P_0$ 、便益を  $B_0$ 、主観的リスクを  $R_0$ 、BSE 患者発見報道以後（ $T_1$ ）の牛肉 1 単位当りの価格を  $P_1$ 、便益を  $B_1$ 、主観的リスクを  $R_1$  とする。 $T_0$  時点で牛肉を購入するという行動を選択した消費者の意識下では、 $B_0 - P_0 - R_0 > 0$  という価値判断が成立していたと考えられる。この後、BSE に関する過熱報道の結果として  $T_1$  時点において牛肉消費に対する消費者のリスク意識が急速に高まり、 $B_1 - P_1 - R_1 < 0$  となる場合には、牛肉を購入しないという行動が選択されることになる。

この場合、たとえ BSE が人間に感染し vCDJ を発症する真の確率  $Pr^*$  が  $Pr^* \neq 0$  としても、BSE や vCDJ に関するマスコミ報道、行政や業界に対する不信感などにより、価格低下が便益低下とリスク上昇の和を下回る場合  $\{P_0 - P_1 < B_0 - B_1 + R_1 - R_0\}$  には価格低下と消費減退が併進することが想定される。かような状況下での食に対する消費者の行動は、完全情報下での消費者の合理的判断を前提する市場機構の例外的事象であるという点で外部性と類似の傾向を示し、仮想評価法（CVM）などの表明選好法による評価が有効であると考えられる。

### 3. 4 BSE をめぐる政治的動向

9 月 27 日の閣僚懇談会の席上、小泉首相は国民の行政に対する不信を招いたとして農水省の行政対応を厳しく批判し、農水大臣に指導の徹底を求めた。これに対して武部大臣が明らかにした国産肉骨粉の製造・販売の一時停止という緊急措置は、ある意味で BSE 騒動による打撃を受けた肉骨粉製造業者の救済につながるものであった。すなわち、BSE 感染牛の発見以降、配合飼料メーカーの肉骨粉離れが進む中、肉骨粉の全面禁止措置の代償として 2001 年度補正予算で 376 億円（1kg 当たり 40 円/kg として 94 万 t 分）の対策費（＝肉骨粉の買い上げ費用）が計上された。この対策は、「国内食肉リサイクルを崩し、畜産業の衰退につながる<sup>27</sup>」として

<sup>25</sup> 吉川泰弘教授（東京大学農業生命科学研究科）は、感染症論の立場から日本での vCDJ 発症確率を 170 億人～240 億人に 1 人程度と推定している<sup>[43]</sup>。

<sup>26</sup> 2001 年 10 月の牛肉消費量は前年同月比 57.4% 減となった。朝日新聞が 2001 年 10 月 13, 14 日に実施した全国世論調査によれば、「牛肉を食べるのをやめた」あるいは「食べる回数や量を減らした」と回答した人の割合は約 60% に達していた<sup>[44]</sup>。

<sup>27</sup> 循環システムに外部の廃棄物処理フローを不可欠とする国内畜産業にとって深刻な問題である。宮本(1982)は、北海道中札内村のレンダリング工場（肉骨粉加工場）を「海外依存度の高い飼料を地域内で自給」する試みとして高く評価したが<sup>[45]</sup>、少なくとも、この評価の前提条件として加圧・加熱処理（133℃、20 分、3 気圧）とリスク管理の導入が必要であったことは明らかだろう。

国産肉骨粉の全面禁止に反対を表明していた日本畜産副産物協会（野間嘉愛会長）に結集する肉骨業界に対する交渉材料になりえたと考えられる<sup>[46]</sup>。他方、消費者の牛肉離れによって約13,000tの牛肉在庫が累積していた食肉業界は同様の救済措置を講じるよう農林族議員に働きかけ、全頭検査開始以前に屠殺、解体処理された在庫牛肉の全量を買上げ、処分するというほぼ要求通りの回答を引き出したとされている<sup>28</sup>。

また、経済界の反応も全頭検査開始時に日本商工会議所の山口会頭が「200億円かかろうと、いままでのものは一斉に廃棄することで国民の不安感を取り除くべき」とし、経済団体連合会の今井会長が「200億円程度なら使うべき」とするなど、買上げ事業の支持を表明するものであった。さらに、買上げ事業の対象となる「ボックスミート」（未開封箱詰牛肉）の条件を満たしえない小売業界では、11月6日に東京都杉並区14軒の精肉店が自前で全頭検査以前の牛肉126kgの焼却処分を行う<sup>29</sup>など、独自の安全対策が進められた。この他、地方自治体においても岩手県が11月12日に、国が隔離牛肉を市場に戻す措置をとる場合、県が国に代わって牛肉約108tを9,000万円で買上げ・焼却処分を実施する方針を固めた<sup>[51]</sup>。

以上の経緯を踏まえ、12月14日、武部農水大臣はBSE全頭検査以前にと畜解体処理され市場隔離を行っている牛肉（1万2,626t）を焼却処分すると公表し、納税者（国民）の負担による消費者（国民）の不安解消という施策が正式に実施に移されることになったのである<sup>30</sup>。既述のように、当該施策が政財界の合意を取り付けていることは明らかであるが、決定に至る経緯において費用負担者（納税者）であり、受益者（消費者）である国民が当該施策にパブリックコメントなどの明示的手法を通して直接関与しえた痕跡を探すことは困難である<sup>31</sup>。案件

<sup>28</sup> 全頭検査体制が開始される直前の10月16日、自民党BSE対策本部では政府に対し、①早期の安全宣言と安全性の広報、②風評被害の防止対策、③在庫牛肉の市場隔離、④肉骨粉焼却処理費の全額国庫負担、⑤畜産農家の救済策、以上の5項目の要求が決議され<sup>[47]</sup>、既存の畜産価格安定制度による調整保管の枠組みで想定されていた処理策に修正圧力がかけられた。当該行動に対する評価は視点によって異なる<sup>[48,49]</sup>が、リスク・コミュニケーションによる評価の合理性が求められる。

<sup>29</sup> 杉並清掃工場は、回収車による廃棄牛肉の引き取り、普通ゴミ扱い（無料）とするなど精肉店による自主的行動に対する行政支援を行い、消費者からは購入の問い合わせが相次いだ<sup>[50]</sup>。この事例は、リスクがきわめて微小であり、変化量が微細な場合であっても、それが消費者のリスク評価を変化させ、 $\{B_1 - P_1 - R_1\}$ の値を負から正に変化させようことを示していると考えられる。

<sup>30</sup> 10月26日付け朝日新聞夕刊は、農水省が全頭検査以前の在庫牛肉を市場からの一時隔離という従来方針を撤回して最終処分の方針（国による買上げ措置）を固めたとし、それに要する費用は保管料として見込んだ92億円に加え、牛肉の買上げ資金100～200億円になると報じた。しかし、農林族議員を情報源とする記事は政治的バイアスのかかったものであり、実際に買上げが実施されるまでに50日の期間を要した<sup>[52]</sup>。その争点は全頭検査以前の安全性の確保であり、従来の方針から妥協できない農水省と行政不信を募らせる消費者・生産者団体に政財界の政治力が絡む三棘みの複層的な様相を呈するものであった。

<sup>31</sup> 10月17日のBSE対策本部会合では、農水省が提示した調整保管策に対する多くの委員の異議を承け、江藤議員が「安全宣言をする以上、政府が買上げて保管し、政府の責任で処分すべし。そうでないと一般国民が信用しない」として安全宣言と買上げ措置との関係を強調し、鈴木議員が「今あるストックはすべて国が引き受けるといえばいいんだよ。お金のことは心配しないといい」と江藤会長も言ってくれている。（中略）心配する必要はない」と発言し、それが10月26日の農水省による自民党への「牛肉在庫緊急保管対策事業」の説明に反映したと推測されている<sup>[53]</sup>。

の緊急性と参加型手法適用の妥当性には議論の余地があるが、リスク・コミュニケーションの原則からすれば、対策に要する費用とそれに期待される効果を周知させることが必要なステップの1つであると考えられる。

### 3. 5 BSEをめぐる法制度

以上の経緯を経て平成14年6月14日「牛海綿状脳症特別措置法」(平成14年法律第70号)が公布された(図4、図5)。ここで、「牛海綿状脳症」とは、「家畜伝染病予防法(昭和26年法律第166号)第2条第1項の表15の項に掲げる伝達性海綿状脳症<sup>32</sup>のうち牛に係るもの」と定義され(第2条)、『報告』で指摘された「危機対応マニュアル」の欠如という問題に対しては、第4条において「農林水産大臣及び厚生労働大臣は、牛海綿状脳症の発生が確認された場合又はその疑いがあると認められた場合において国及び都道府県が講ずべき措置(以下この条において「対応措置」という。)に関する基本計画(以下基本計画)を定めなければならない。」として農水省及び厚労省の責務を明確にしている(基本計画の内容については後述)。

また、感染源と考えられる肉骨粉に関しては、第5条において「牛の肉骨粉を原料又は材料とする飼料は(中略)牛に使用してはならない」として使用を禁止した上で、転用が危惧される豚鶏用飼料としての肉骨粉についても同条の第2項において「牛に使用されるおそれがある飼料は(中略)販売し、又は販売の用に供するために製造し、若しくは輸入してはならない。」としている<sup>33</sup>。さらに、サーベイランスから漏れる可能性のある死亡牛については、第6条において「農林水産省令で定める月齢以上の牛が死亡したときは、当該牛の死体を検案した獣医師(獣医師による検案を受けていない牛の死体については、その所有者)は、家畜伝染病予防法第13条第1項の規定による届出をする場合その他農林水産省令で定める場合を除き、農林水産省令で定める手続きに従い、遅滞なく、当該牛の死体の所在地を管轄する都道府県知事にその旨を届け出なければならない」とする歯止めが設けられているものの、この規定では一定月齢以下<sup>34</sup>、あるいは獣医師の検死鑑定を受けないBSE感染牛が検出されずに処分される恐れが否定できない。とはいえ、「と畜場内で解体された厚生労働省令で定める月齢以上<sup>35</sup>の牛の肉、内臓、血液、骨及び皮は(中略)都道府県知事又は保健所を設置する市の長の行う牛海綿状脳症に係る検査を経た後でなければと場外に持ち出してはならない」とする第7条の規定により、検査が正しく行われる限りにおいてBSE感染牛が消費者の口に入る危険性はなくなった。

<sup>32</sup> 空気伝播や接触感染しないことから「伝達性」とするのが正しいが、農水省は1996年にこれを「伝染性」という名称にし、「特別措置法」において改めて修正することになった<sup>[54]</sup>。

<sup>33</sup> ただし、この点に関しては、同条第3項において「牛海綿状脳症に関する科学的知見に基づき検討が加えられ、その結果に基づき必要な見直し等の措置が講ぜられるものとする」として将来に含みを残した表現が用いられている。

<sup>34</sup> 2003年4月1日から「24ヶ月齢以下」を対象に実施される。したがって、BSEの潜伏期間を勘案すれば未発症感染牛が農場内で死亡し、処分される場合には感染が確認されない可能性がある。

<sup>35</sup> 当初、厚労省はBSE検査の対象を30ヶ月齢以上としていたが、2001年10月9日の参議院予算委員会での審議を経て30ヶ月齢未満を含む全頭検査が行われることになった。

なお、対症療法ともいえる第7条に比べ、トレーサビリティ・システム<sup>36</sup>について規定した第8条には将来にわたる波及効果が期待される。すなわち、「牛の所有者（所有者以外の者が管理する牛については、その者）は、牛1頭ごとに、個体を識別するための耳標を着けるとともに、前項の情報の記録及び管理<sup>37</sup>に必要な情報を提供しなければならない」として畜産農家による情報公開を義務づける第8条は、同時に、消費者自らによる情報確認の責務を求めるものであり、食と農との距離の短縮による食の安全性確保を担保するものであると考えられる。

図4 牛海綿状脳症対策特別措置法（平成14年法律第70号）（抜粋）

- |     |                       |
|-----|-----------------------|
| 第1  | 目的                    |
| 第2  | 国及び都道府県の責務            |
| 第3  | 基本計画                  |
| 第4  | 牛の肉骨粉を原料等とする飼料の使用の禁止等 |
| 第5  | 死亡した牛の届出及び検査          |
| 第6  | と畜場における BSE に係る検査等    |
| 第7  | 牛に関する情報の記録等           |
| 第8  | 牛の生産者等の経営の安定のための措置    |
| 第9  | 協力依頼                  |
| 第10 | 正しい知識の普及等・調査研究体制の整備等  |
| 第11 | 附則                    |

註：農水省(2002)<sup>[87]</sup>から作成

次に、牛海綿状脳症特別措置法制定にともなう関連法の改正のポイントについて説明する（図5）と、生体検査およびと畜場における全頭検査体制から漏れる可能性が指摘されていた農場での死亡牛に関しては、「家畜伝染病予防法」において死亡牛についての検査義務付けを担保できるよう改正されることによって万全が期された。この法改正により、仮に農場で死亡した牛が BSE に感染していた場合であっても当該患畜がサーベイランスのネットワークから漏れることは基本的に防止されることになる。また、「飼料安全法」の一部を改正し、飼料の使用に対する報告の徴取、立入検査が実施できるとするとともに、飼料の製造・販売業者に対しては事業開始前届出の義務づけ、販売前の廃棄処分命令、罰則強化などを盛り込んだ。これによって農家及び業者レベルにおける飼料使用の安全性に対する配慮が高まり、問題発生時には迅速な回収が可能になると期待される。さらに、異常プリオン蛋白質が正常プリオン蛋白質を変化させるという特異な機構から解明の困難な BSE の感染源および感染経路を追跡するために、飼料に関する帳簿記載事項に入手先等を加えるとともに、最大8年に及ぶ BSE の潜伏期間を踏まえて当該帳簿の保存期間を2年から、獣医師の診療簿保存期間を3年からそれぞれ

<sup>36</sup> 食品等の生産や流通に関する履歴情報を溯って調査・確認するために、生産者や流通業者がバーコードなどの媒体に食品情報を集積し、消費者が必要に応じて検索できるシステムであり、食品事故発生時の原因究明や「顔の見える関係の構築」が目指されている。将来時点での実用性や費用対効果を考えれば、携帯利用による情報確認や2次元バーコードなどの技術の利用が求められる。

<sup>37</sup> 第8条第1項において「国は、牛1頭ごとに、生年月日、移動履歴その他の情報を記録し、及び管理するための体制の整備に関し必要な措置を講ずるものとする」と定められている。

れ延長することとした。『BSE 報告』における縦割り行政の弊害に関する指摘に対して、「飼料安全法」については厚生労働大臣が飼料の基準・規格の設定等に意見を述べ、要請できるという従来の規定に加え、農林水産大臣から厚生労働大臣に意見を求めることができることとした。

また、「家畜伝染病予防法」において、従来、農林水産省と厚生労働省との連携規定はなかったが、これを改め人畜共通伝染病については農林水産大臣と厚生労働大臣が相互に意見を交換できることとした。これらの結果、BSE のリスク管理に対して共同の責任を分担すべき両省の協力関係が構築されることが期待されているが、当該2省間の縦割り行政という旧弊の改善だけではなく、それを契機とした技術開発および多省庁間連携が求められている<sup>38</sup>。

図5 牛海綿状脳症対策特別措置法（附則部分）による措置

<b>1) BSE についてのサーベイランスの徹底【家畜伝染病予防法の一部改正】</b>	
<b>【改正前】</b>	<b>【改正後】</b>
○生きた家畜に対し検査することを前提	⇒ ○死亡牛についても検査の義務付けが可能
<b>2) 飼料の適正使用の徹底及び製造業者等の規制の見直し【飼料安全法の一部改正】</b>	
<b>【改正前】</b>	<b>【改正後】</b>
○飼料の使用者に対する報告の聴取、立入検査の規定なし。	⇒ ○必要に応じて飼料の使用者に対し報告の聴取、立入検査を実施
○製造業者等について事業開始後に届出。	⇒ ○事業開始前に届出を義務づけ、検査等を迅速に実施。
○飼料が販売された場合に廃棄、回収処分を命令。	⇒ ○販売前でも廃棄処分を命令。 ○製造業者等に対する罰則の強化。
<b>3) 感染経路の解明に必要な措置【飼料安全法及び獣医師法の一部改正】</b>	
<b>【改正前】</b>	<b>【改正後】</b>
○飼料に係る帳簿の記帳事項は飼料の名称等に限定。	⇒ ○原材料、入手先等を記載事項として追加。 (省令)
○飼料に係る帳簿の保存期間は2年間。	⇒ ○BSE の潜伏期間を踏まえ延長。
○獣医師の診療簿等の保存期間は3年間。	⇒ ○BSE の潜伏期間を踏まえ延長。
<b>4) 厚生労働省との連携の強化【飼料安全法及び家畜伝染病予防法の一部改正】</b>	
<b>【改正前】</b>	<b>【改正後】</b>
○厚生労働大臣は、飼料の基準・規格の設定等について意見を述べ、又は要請することができる。	⇒ ○従来の規定に加え、農林水産大臣が厚生労働大臣に意見を求めることができることとする。
○家畜伝染病予防法では厚生労働省との連携規定はなし。	⇒ ○人畜共通伝染病について農林水産大臣と厚生労働大臣が相互に意見を交換できることとする。

註：農水省(2002)<sup>[55]</sup>から作成

<sup>38</sup> 生体の個体識別（農水省）と牛肉の個別識別（厚労省）とのリンクをコアとする技術開発であり、DNA 鑑識、2次元コード、IT などが関連するため経済産業省および総務省が関係し、山林原野などの未利用資源の活用と環境影響評価において農水省、国土交通省および環境省が関係する。

「牛海綿状脳症特別措置法」第4条が規定する基本計画は「BSE 清浄国への復帰<sup>39</sup>」を目的とし、予防的措置と対応の枠組みを定めたものである（図6）。農場段階の措置では、疑いのある牛の届け出、国への連絡・通報、死亡牛の検査体制を定め、と畜場段階における措置では、疑いのある牛のと殺禁止、BSE 検査、検査への技術的支援について定めている。また、BSE 患畜の処分時の注意事項（消毒などの蔓延防止措置）、同居牛の移動制限、疑似患畜の特定と処分、感染源・感染経路の解明、患畜情報の公開などが定められている。参考附表に示される総額 2,067 億円の平成 14 年度 BSE 関連施策では、「農家経営対策」が 86%と突出した割合を占めるが、「食肉に対する安全・安心の確保」という名目の消費者対策にも 48 億円が計上され、そのうち「牛肉のトレーサビリティ・システムの確立」には 10 億円が当てられている。

図6 牛海綿状脳症対策基本計画の策定について（抜粋）

まえがき		
第1	対応措置に関する基本方針	
第2	計画の期間	
第3	BSE のまん延防止のための措置に関する事項	
1	BSE の患畜の確認までの措置	
	(1) 農場段階における措置	
	(2) と畜場段階における措置	
	(3) その他の措置	
2	BSE の患畜が確認された場合における措置	
	(1) 患畜の死体及び汚染物品の焼却等	
	(2) 発生農場等における同居牛の移動の制限及び飼養状況等の把握	
	(3) 疑似患畜の特定及び BSE 検査・焼却処分の実施	
	(4) 感染源・感染経路の究明	
第4	正確な情報の伝達に関する事項	
	(1) BSE の患畜の確認に関する情報の伝達	
	(2) BSE 等に関する正しい知識や科学的知見の普及	
第5	関係行政機関及び地方公共団体の協力に関する事項	
	(1) 人員の確保	
	(2) 専門家の派遣、防疫資材の確保等	
	(3) 関係府省間の協力	
	(4) 地方公共団体への協力	
1	BSE の発生防止のための措置	
	(1) 輸入検疫措置	
	(2) 国内における発生防止措置	
2	肉骨粉の処理等に関する措置	
3	畜産副産物の区分処理等に関する措置	
4	畜産農家、関係業者等の経営安定に関する措置	
平成 14 年度 BSE 関連対策の主要な施策 (総額 2,067 億円)		
1.	我が国における BSE の清浄化 (牛海綿状脳症の検査体制の整備)	2 億円
2.	食肉に対する安全・安心の確保	48 億円
	(1) BSE に関する知識の普及、安全性のPR	30 億円
	(2) 牛肉のトレーサビリティ・システムの確立	10 億円
	(3) BSE 新検査体制に対応した食肉処理体制の整備	8 億円
3.	農家・関係事業者の経営安定	1,787 億円
	(1) 農家経営対策	1,607 億円
	(2) 農家、食肉販売業者等に対する緊急融資 融資枠	1,194 億円
	(3) 廃用牛の計画的な出荷及び適正な処理の推進 (既措置)	167 億円
4.	畜産副産物等の適切処理の推進	230 億円

註：農水省(2002)<sup>[56]</sup>から作成

<sup>39</sup> 国内産牛の BSE 最終発生から 7 年以上経過、8 年間以上の肉骨粉あるいは獣脂かすを含む飼料の反すう動物への投与の禁止され、禁止措置の効果的実施の担保などが条件とされている。

### 3. 6 時代のニーズと技術革新—BSEの遠因—

戦後農業技術の展開方向といった包括的な時代の潮流を BSE の要因に措定した場合、政治や行政、あるいは消費者の具体的な責任が見落とされる恐れがある。とはいえ、個々の組織や人間の制御可能な範囲を超える時代のニーズの存在は否定し難いものであり、技術革新の展開方向という形に集約される時代の軌道を振り返ることは、今後の技術の展開方向を見定める上で必要な方法であろう。たとえば、NHK 取材班(1982)は、反芻動物である牛は反芻胃の機能と生理状態を正常に保持するために青草、乾草などの粗飼料が不可欠であるにもかかわらず、濃厚飼料多給による短期肥育が求められるために、粗飼料不足による反芻胃の生理機能障害の防止や粗飼料と濃厚飼料の配合が飼養技術のポイントになっている現状を紹介し<sup>[57]</sup>、牛にも豚や鶏と同じように配合飼料を与え肉を効率的に大量生産する方式を開発した畜産技術のあり方に警鐘を鳴らしている。また、この畜産技術が米国産の技術と飼料のセット輸入によるものであることを示し<sup>40</sup>、それが草食動物である牛を穀物で肥育する飼養方法を日本に広めて穀物輸出量を拡大しようとする米国の農業戦略に基づくものであることを明らかにしている<sup>[59]</sup>。

クレマー(1981)は、米国酪農家の 4 世代にわたる家族農場史を丹念にトレースし、生産性向上のための技術革新過程を「ゴールなき規模拡大」として描き出している<sup>41</sup>。かような米国農民の経営努力を否定するものではなく、また伝統を重視し技術革新による規模拡大競争から敢えて離脱することを選択したアーミッシュの農法や生活様式<sup>[62]</sup>を手放しで評価するものでもないが、条件が大きく異なる米国で開発された飼養技術をコスト低下による経営革新技術として安易に導入したわが国の姿勢には問題があると考ええる。相馬(1998)は、この結果、北海道では牛の第 4 胃異常から獣医の世話になる機会が増え、土一草一牛という畜産における循環サイクルや土壌生態系が壊れて糞尿による環境汚染が引き起こされ、乳牛償却費が上昇して国際競争力が低下するという深刻な状況が生まれていると指摘している<sup>[63]</sup>。

1970 年代に日本農業解体論を展開した保志(1979)は、山田(1962)を引用しながら「一般資本の巨大な蓄積に基づく、農業内部の蓄積と分解への作用力は「農外からの作用力が農業内部の内的要因としての構成部分に転化する<sup>[64]</sup>」ほどの強力に達している<sup>[65]</sup>」と述べたが、わが国の畜産業が蓄積してきた伝統を無視し、また反芻動物としての牛本来の生理的機能とも矛盾する濃厚飼料の多給による 1 頭当たり乳量増加の追求という方向での技術及び経営の変革過程は、その典型的な現象形態の一つに数えることができると考えられる。

40 「飼料穀物の日本における市場開発のため米国飼料穀物協会と日本飼料協会との間に締結された契約書」は以下の表現で始められている。「米国飼料穀物（以下米協会という）と日本飼料協会（以下日協会という）とは、日本における飼料穀物の使用増進を目的とする事業について共同に費用を負担し、実行にあたることを相互に承認する。共同事業実施のための条件は次のとおりである。<sup>[58]</sup>」

41 乳量のゴールなき拡大の例として 1924 年から 1976 年の間に、乳牛 1 頭当たりの年間生産量は全国平均で 4,000 ポンド/頭から 10,500 ポンド/頭(263%)に、調査農場では 8,200 ポンド/頭から 18,500 ポンド/頭(226%)に増えていることが紹介されている<sup>[60]</sup>。また、別の文献によれば、1910 年における米国の 1 頭当たり乳量は 1,316kg（約 2,900 ポンド）とされている<sup>[61]</sup>。

さらに、その結果としてもたらされた大量の穀物輸入及び伝統的な日本型食生活の崩壊は、わが国内における健康や環境上の問題を引き起こしたばかりではなく、飢餓に苦しむ途上国の貧しい人々から食料とそれを生み出す土壌や水資源を収奪するという側面を持っていたことが認識されなければならない。ブラウン(1988)は、食生活、水利用、ゴミの捨て方などが食料需給と生態系のバランスに影響することを認識し、食生活や生活様式を見直すことで食料安全保障に貢献する(地球共同体に対する自らの責任を果たす)ことが先進国に暮らす私たちに求められる<sup>[66]</sup>としている。この主張は、私たちの共同研究の基軸となる持続性が時間軸や環境と同時に人間(世代間、民族間など)の公平性に関する概念であることを想起すれば明らかなように、畸形的農業生産構造を生み出す原因となった私たちの生活様式(とりわけ消費と食生活)の再考を促す共通理念に関する主要な論点にかかわると考えられる。

### 3. 7 畜産経営の新たな方向

岩手県山形村で育つ日本短角牛の一部(500頭)は食の安全性を追求してきた大地を守る会(会員数53,000人)に供給されている。飼料には大地スペシャル72、ポストハーベスト農薬無使用、かつ非遺伝子組み替えの作物など事前に承認されたものだけが給与されている。また、肉骨粉は給与しないとといったBSE関連情報が会員に伝えられていたにもかかわらず、2001年10月の牛肉売上は前年比4割減、11月は同3割減となり、安全と安心との微妙な乖離が示された。これに対して、BSE患畜発見後に牛肉販売量を増やした日研フーズのような企業もある。

日研の主要取引先は調理素材としての牛肉を外せないホテル、レストランなどであり、同社の扱う米国産オーガニック・ビーフが高値(通常の米国産牛肉の1.5~2倍)にもかかわらず、同業他社からの緊急避難的需要を呼んだものと推測される。とはいえ、同社の市場規模(月間40頭、牛肉10t)は余りにもマイナーである。また、福井県の山崎農場は黒毛和種の繁殖用雌を有機栽培の牧草だけで5~8年間飼育後、その牛肉を真空パックで会員に発送するグラス・ビーフ(grass beef)を10年間実践している。しかし、会員募集が年4回、会員数30~50人という規模が現在のわが国におけるこのタイプの牛肉普及の困難さを物語っている<sup>[67]</sup>。

150頭の黒毛和牛を飼い、2002年には69頭(雄56頭、雌13頭)を出荷した宮城県M町W農場は「仙台牛<sup>42)</sup>」を育成する優良農家である。当該農場の牛1頭当たり平均出荷時体重は660kg、平均枝肉重量は430kg(精肉歩留まり60%とすると精肉換算258kg)、A5・B5率は49%であり、平均販売価格は75万円であった(枝肉単価1,744円/kg)。現在、私たち日本人が1年間に食べる牛肉(精肉換算)の量は約8kgとされる<sup>[68]</sup>ことからW農場から出荷された牛1頭は約27人分の年間牛肉消費量に相当する。屠殺・解体処理、加工及び運送などに25万円かかるとすれば、100万円/頭で精肉単価は3,876円/kgとなる。

以上の前提の下で、生産者と消費者との間に存在する情報の非対称問題を解決するために、市場を介して不特定多数の消費者に販売する従来型の流通形態を見直し、農場と特定の消費者

<sup>42)</sup> 「仙台牛」の定義は、最高級品質のA5、B5に格付けされる宮城県産の黒毛和種牛肉である。



との契約販売を行うと仮定した場合、牛 1 頭に対し 27 人の消費者との契約（4 万円を支払い牛肉 8kg を受け取る）を結べば良いことになる。この場合、牛肉の品質に対して類似の嗜好を持つ約 30 人からなるグループの構成員は、代表者による視察報告やメーリングリスト上での情報公開を介して安全確認を行い、安心を得ることができる。具体的な方法については問題も少なくない<sup>43</sup>が、農場・産地イメージ発信の一手段として検討する価値はあるだろう。

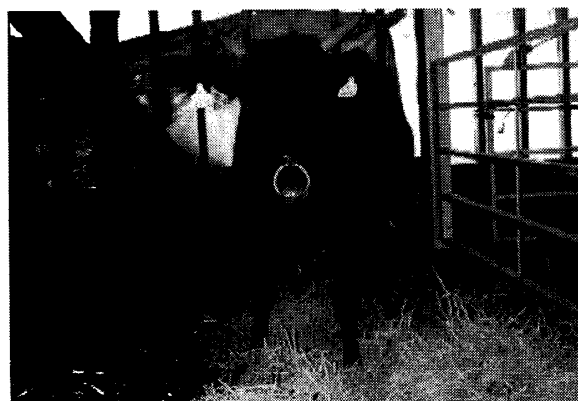
写真 1 畜舎前の説明風景



水田地帯にある W 牧場は、安全な飼料を給与することで健康な牛の育成を目指している。また、「仙台牛」の割合が 50% を占め、さらに品質管理の向上のために一貫経営の完成を図ろうとしている。また、地域の稲作農家との間で無農薬栽培の稲ワラと牛ふんを素材とする有機肥料との交換を行い、その稲ワラを粗飼料や敷料として利用している。水田に還元される W 牧場の有機肥料は地域の土づくりと良質米の生産に貢献している。

写真 2 畜舎の中の牛

畜舎の中では、無農薬の稲ワラを敷料に、牛たちが音楽を聴きながら育てられている。稲ワラがたっぷりと使われている寝床はとても清潔な感じがする。また、健康に育つように、子牛の飼料には牧草や稲ワラが多く与えられている。両耳に付けられた耳標には個体を識別する 10 桁のコード番号が付いており、トレーサビリティ・システムにより生育過程が消費者に公開されることになる。



### 3. 8 伝統的畜産との融合

山下(1986)が、農業には合理化の結果が不合理を招き、経済性の追求の結果が不経済となることが多いとし、その実例として示した畜産公害と堆肥原料不足の地域的偏在<sup>[69]</sup>という現象は、萩川(1997)による 1995 年農業センサス集落データ分析から確認されている<sup>[70]</sup>。かような畜産廃棄物の生産・流通問題から見る限り、将来時点における日本型畜産の展開方向を舍飼に限定

<sup>43</sup> 契約数が少ない場合には費用負担の問題が生じ、契約数が多い場合には組織内部の調整が問題になると考えられる。ちなみに、上記の例では牛 69 頭に対して 2 千人以上の消費者が必要であり、M 町肥育牛部会の全会員の年間出荷量 750 頭に対しては 2 万人が必要となり、消費者側の組織的な取り組みが不可欠となる。

することが合理的であるとは考え難い。また、実際に三友牧場や中洞牧場などのように、放牧を中心に健康な牛を育て安全・安心な牛乳・乳製品を目指す EU 型酪農経営が成立しており、飼料自給率の低さという問題を抱えるわが国の畜産業においても変革の萌芽が見出せる。

さらに、歴史と伝統という点について敷衍すれば、詔勅や法令で殺生を禁じた江戸時代までのイメージが強すぎるためか、わが国における本格的な畜産史の展開は明治以降と認識される場合が少なくないが、中世以降、耕種農業に対する堆厩肥の確保を目的に山野を管理しながら 1 頭当たり毎朝 30 貫～50 貫の刈草が必要となる大型家畜を飼養してきたと考えられており<sup>[71]</sup>、牛馬飼養の歴史は長く、全国にさまざまな文化も残されている<sup>[72]</sup>。酪農でも 7～8 世紀頃には律令制下 50 戸の酪農家が所属する典薬寮という組織が存在し、「大宝律令」(701) には全国 70 余の牧場(牛約 1 万頭を飼育) 整備計画を定めた「厩牧令」が含まれ、すでにヨーグルト様の「酪」、バター様の「酥、醍醐」などの乳製品作りが行われていたとされている<sup>[73]</sup>。

#### 4. 農林業における先端と伝統との融合

1990 年代以降、「環境」、「IT」、「持続性」などをキーワードに文明の転換過程が現実のものとなった。本論文では、タイトルに示すようにこれに「食」と「農」を加え、BSE 禍を中心に検討してきた畜産業の将来展望とかかわらせつつ考察したい。

1992 年にブラジルのリオデジャネイロで開催された持続性に関する「国連環境開発会議」(*United Nations Conference for Environment and Development*) は妥協の産物でしかなかったという批判にもかかわらず、環境と開発の関係という視点から 20 世紀における経済活動のあり方が反省され、経済活動に持続性 (*Sustainability*) という制御理念を導入することによって現実的な転換方向を開く契機を賦与するものとなった<sup>44</sup>。

批判の矢面に立たされた妥協の背景には、南北間の厳然たる経済格差問題が存在していた。産業革命以降の人類史と地球環境問題との因果関係について考察する限り、主たる責任が先進国側に帰すことは自明であり、環境保全の費用負担が将来時点の経済成長に負の影響を与えることが不可避的であるとすれば、経済成長による社会問題の解決を至上命題とする途上国側に責任を転嫁することが公平であるとはいえない。しかし、途上国を含む国際的取組みが担保できない限り、地球環境問題が解決しえないことも明白な事実である。私たちは一見厄介なこの問題の解決方向を経済効率的な環境保全技術の開発に求めている。それ自体は何の変哲もない方向であるが、従来と異なるのは地域に根ざした伝統的文化への着目という点である。

農林業分野における先端的環境保全技術は、今日忘れ去られようとしている伝統的文化との間に驚くほど多くの共通点を持っている。敢えて誤解を恐れずに表現すれば、「先端的」とは伝統や文化という形態での存続を余儀なくされた旧技術(過去の優れた技術)の精神を現代の

<sup>44</sup> 地域環境マネジメント研究会の CVM 適用例<sup>[74,75]</sup>は私たちが共に演じる舞台「環境なる他者との対話」の序幕 (*prologue*) であり、今後の関心は表明型外部性評価ツールにおける評価主体の判断基準(仮想シナリオ情報に対する反応系)の解明に向かうことになる。

文脈に適合的な最新技術に移し替える変換装置の総称であると考え。後述のように、伝統や文化の外観的形式に固執する人たちの目には破壊者のように映る先端技術は、内実においてはむしろその正統なる継承者となりうる存在である<sup>45</sup>。

#### 4-1 環境と農林業

途上国側の反対により国際条約としての締結が適わなかった「森林原則声明<sup>46</sup>」はその名の通り法的拘束力を担保することはできなかったが<sup>47</sup>、「アジェンダ 21」という形での実行計画 (*Action Plan*) の策定とそのフォローアップを行う国連社会経済理事会の持続的開発委員会 (CSD) の設置という枠組みの中で、持続的森林経営の実行可能性を高めることに成功した<sup>47)</sup>。

すなわち、地球環境問題の経済効率的な対策を構築するという観点からすれば、すでに国内での森林保全策が進展している先進諸国ではなく、対策による改善の余地が大きく保全に係る費用対効果の大きい途上国での実効ある森林保全策の策定こそが肝要とされたことは当然であるが、南北間に深刻な経済格差が存在する中で途上国の経済成長に対する抑制的作用が危惧される規制的手法の導入は事実上不可能であった。

したがって、1992年に国連環境開発会議において採択された声明という形態での譲歩は、法的拘束力を持たないために妥協の産物という批判を甘受することを余儀なくされたものの、その後の木材取引の変化に焦点を当てる限り、合理的な選択であったと評価しうる。たとえば、「声明」は国際標準化機構 (ISO: *International Organization for Standardization*) の環境マネジメントシステムに関する中心的規格である ISO14001 の森林マネジメント分野への適用を拡大し<sup>48</sup>、森林管理協議会 (FSC: *Forestry Stewardship Council*) などによる環境認証の取得を促進し、消費者側に潜在していた環境意識を刺激することに成功した。とはいえ、このケースにおける「持続性」理念は、ISO や FSC の認証を受けた木材が市場における比較優位 (高価格、販路の確保) を得るという形式で外部性 (環境便益) の内部化に関与したにすぎず、地域経営戦略としては限界を持つものであった。

<sup>45</sup> ただし、本稿ではこの点に関する論証を留保する。

<sup>46</sup> 「森林原則声明」は、持続可能な森林経営について「森林資源及び林地は、現在及び将来の人々の社会的、経済的、生態的、文化的、精神的なニーズを満たすために持続的に経営されるべきである。これらのニーズは、木材、木製品、水、食料、飼料、医薬品、燃料、住居、雇用、余暇、野生生物の生息地、景観の多様性、炭素の吸収原・貯蔵庫といった森林の生産物及びサービスを対象とするものである<sup>46)</sup>」と定義している。

<sup>47</sup> 「森林原則声明」の正式名称は、「全種類の森林経営、保全及び持続的開発に関する世界的合意のための法的拘束力のない権威ある原則声明」であり、行動計画である「アジェンダ 21」第 11 章において、持続的森林経営の達成手段として、森林の多面的機能の維持、荒廃林地の緑化、森林資源の効率的利用の促進、森林保全計画・評価体制の確立等が掲げられている。

<sup>48</sup> ISO は持続的森林経営の達成に寄与するため、ISO14001 の専門委員会 (ISO/TC207) の森林分野作業部会 (WG2) での検討を進め、1998 年 3 月には賛成 31 カ国、棄権 3 カ国で持続的森林経営マネジメントに関する技術報告書を採択した (ISO/TR14061、1998 年 12 月発行)。なお、わが国では 1999 年 8 月、住友林業が 40,000ha の森林経営を対象に ISO14001 を取得している<sup>48)</sup>。

林業分野と比較した場合、アジェンダ 21 以降の農業分野の政策的枠組み（農業政策と環境政策の統合を図る農業環境政策）はより明確である<sup>49</sup>。たとえば、EU 農業環境政策のモデルとされる「市場負担緩和と農耕景観のための所得補償（MEKA：*Market Entlastung und Kulturlandschafts Ausgleich*）」（ドイツ、バーデン・ヴュルテンベルク州）では、生産調整と環境負荷軽減の両立を目指し、農村景観や野生生物の保全に対する所得補償制度が整備され、実行可能性を担保するポイント制による多様な選択肢と確実な対価の支払い（納税者負担）を供給することによって経営総数の 70%（58,000）、農地面積の 56%（815,000ha）という高い参加率を達成している<sup>50</sup>。すなわち、経営の軸足を慣行農法に置き選択的に環境配慮型技術を導入する漸次型移行では成功を収めていると評価できる。しかし、このドイツにおいてさえ、経営体が環境保全に専念する有機農業の割合は 1998 年時点で経営数の 1.8%（9,200）、農地割合の 2.4%（416,500ha）にすぎず、環境便益（住民）と健康便益（消費者）の負担バランスの調整の困難さが推測される。欧州では、すでに炭素税方式や排出権取引などの地域横断的政策と並行して、地域空間において住民自身が環境保全便益の対価を支払う方策が模索されてきており<sup>51</sup>、わが国でも参考にすべき点が少なくないと考えられる<sup>[81]</sup>。

かような視点の日本への現実的導入可能性を持つケースとして環境認証制度が想定される。環境認証・ラベリング制度の特徴は、消費者による認証製品の購入という経済行為によって持続的経営を成立しうることである。このケースにおいて消費者に期待される行動規範は合理性であり、自己の価値基準に従い好ましい商品を正しく選択することである。ただし、農林業の生産過程及び品質などの詳細について調査を担当する専門的な認証機関の役割が消費者への商品情報の伝達という点で決定的となる<sup>52</sup>。また、林業分野では ISO と FSC が森林認証に関する国際的な認証機関であり、ISO が産業界や政府機関により運営される国際規格標準化機関として世界的に広く認知されている<sup>53</sup>のに対し、FSC は世界自然保護基金（WWF）の支持を受けた環境保護団体として認知されている<sup>54</sup>。

<sup>49</sup> たとえば、米国の 1990 年農業法の SARE（*Sustainable Agriculture Research and Education*）および湿地保全、EU の 1992 年共通農業政策（CAP）改革および第 5 次環境活動プログラムにおける農業環境規則の採択などを挙げることができる<sup>[79]</sup>。

<sup>50</sup> フレイヴィン編(2002)は先進諸国の農業所得の約半分が政府からの給付金（納税者負担）であり、消費者（納税者）には農民が国民全体の利益に貢献することを求める権利があるとしている<sup>[80]</sup>が、「アジェンダ 2000」（1997 年 7 月）以降の政策動向が示すように、EU および各国政府の財源に依存する直接支払方式は限界を迎え、EU 拡大にともなう制度改革が避け難いことも事実である。

<sup>51</sup> たとえば、シュツットガルト市では、水源（ボーデン湖）の水質浄化のために周辺地区農業者が低投入型農業を実践し、見返りにエコラベルを貼付した乳製品、果汁などを高付加価値食品として地域内で流通させ経営を維持している<sup>[82]</sup>。この視点はフレイヴィン編(2002)と共通すると同時に<sup>[83]</sup>、EU 拡大の中での地域自立の議論に重要な示唆を与えるものであると考えられる。

<sup>52</sup> わが国では、2000 年 6 月改正 JAS（日本農林規格）法が施行され、登録認定機関による検査で基準を満たすことが認定された農産物や農産加工食品だけが「有機」表示できるようになった。

同法における有機農産物とは、無化学肥料、無農薬を基本とし、播種または植付け前 2 年以上（多年生作物にあつては最初の収穫前 3 年以上）にわたって、堆肥による土づくりを行ってきた圃場において生産された作物のことである。

<sup>53</sup> ISO の国内審査登録機関は日本適合性認定協会（JAB）所属の 23 機関であり、住友林業が日本の森林分野では初めて ISO14001 認証を取得した。世界全体では、すでに 20 社、2,500 万 ha 以上が森林分野での ISO 認証を取得していると推測されている。

<sup>54</sup> FSC の認証機関は日本国内には存在しないため認定取得作業は困難であるが、グループ認証プログラム制度を利用すれば小規模森林所有者による申請も可能である。

FSC が認定している 6 認証機関のうち、これまで SWP (*Smart Wood Program*) と SCS (*Scientific Certification System*) が日本の審査に関与している<sup>55</sup>。SWP の評価基準は 9 項目 (①森林の安全性、②営業計画、③持続性経営、④環境影響、⑤住民との関係、⑥従業員との関係、⑦経済的価値、⑧森林機能の最適化、⑨監視・測定) から構成され、5 段階評価の 3 以上を合格としている。また、SCS の評価基準は 3 つの大項目 (Ⅰ森林経営の持続性、Ⅱ森林生態系管理、Ⅲ財務・社会・経済性に関する考課) と 17 の小項目 (Ⅰ－①収穫基準、②蓄積量と生長量、③病虫害対策、④森林アクセス、⑤収穫効率・生産物利用度、⑥経営計画と情報ベース、Ⅱ－①森林コミュニティ構成要素、②長期的生態生産性、③野生生物種管理計画、④水系管理方針と計画、⑤病虫害対策、⑥生態系保全計画、Ⅲ－①財務安定性、②地域社会・住民の参画、③住民利用に対する管理、④資本・人材への投資、⑤従業員・請負人関係) から構成され、80%以上を合格としている<sup>[85]</sup>。

#### 4-2 地域森林経営への参加形態

林業部門での労働力減少と高齢化が懸念される状況下、認証・ラベリング制度を有効に機能させるためには、GIS (地理情報システム) など現代の先端技術を利用した地域森林管理システムと過去からの先端技術の蓄積としての伝統的森林管理技術との融合が必要であると考えられる<sup>[86]</sup>。両者の融合を妨げている現実的な問題は、村の古老から得た情報を GIS にリンクする能力を持つ人材の不足とシステム構築・利用に要する費用負担である。とはいえ、地域の実態に根ざした戦略的長期計画が不明確なままに公的資金を導入した場合、モラルハザードの陥穽に捕捉されるリスクは確実に上昇する。公共事業をめぐる諸問題の原因が受益者と費用負担者との乖離、すなわち国民一般が支払い、特定の地域住民が便益に与るという図式にあることを考えれば、国庫 (源泉は国民からの徴税) 負担による補助金方式の適用による問題解決は困難であると考えられる。この問題を回避する方法として、たとえば森林から経済的便益を享受しうる所有者あるいは経営者による費用負担を優先し、その実績に基づいて間接的な環境便益を享受しうる地域住民あるいは下流域の住民へと費用の負担範囲を広げるといった方向も考えられる<sup>[87]</sup>。国民参加による森づくりを単なるスローガンに終わらせないようにするために参加の選択肢やそこから得られる便益を明確にすることが必要である。そのうえで、環境便益を含む森林資源の持つ外部経済効果の受益者となる地域住民による費用負担の方式が検討されるべきであると考えられる。地域住民が私企業の経営管理に関与し資金提供を行うと考えると従来の慣行に馴染まない方向であるように見えるが、水源環境機能や洪水防止機能など森林が持つ外部経済効果という共有の資源は明らかに公共性を持つものであり、基本的な生活の安全性につながる要素であることから、その地域に暮らす住民が生活者としてその資源管理にかかわることはさほど従来の考え方から距離のあるものではないだろう。さらに敷衍すれば、長期間

<sup>55</sup> 三重県の速水林業は SCS の審査を受け、2002 年 2 月にわが国で初めて FSC 認証を取得した (面積は約 1,700ha、費用は約 500 万円)。また、関連の製材所「塩崎商店」と木工所「ウッドメイクタムラ」が FSC 認証森林からの木材加工製品を認証する CoC (*Chain of Custody*) 認証を取得している。さらに、高知県梺原町森林組合 (組合員約 90 名、面積は約 1,800ha) が SWP の審査を経てグループ認証を取得している<sup>[84]</sup>。

暮らし、自分自身と家族の人生に大きな影響を与える「家」の素材である木材の消費者として森林の保全にかかわるといふ選択肢は視界の良好なシナリオを生み出す可能性を秘めている。

#### 4-3 地域環境経営戦略の事例

木材を購入する場合にも森林経営者の理念、具体的な管理方法、乾燥及び加工方法などを情報として提示するとともに、環境配慮事項を説明することによってユーザーの理解を促すことが可能になるだろう<sup>56</sup>。たとえば、インターネットを利用した木材流通システムを開発した「ログウェル」では、契約林家、製材所、加工センターなどとの間で寸法、含水率、ヤング率などの詳細な品質情報を備えた木材在庫をデータベースとして共有している。他方、工務店、プレカット工場などからは、材質、用途別の発注量をアップしてもらい、発注条件に適合する在庫情報をコンピュータ上でマッチングし、その後、川上（林家、製材所など）・川下（工務店など）間の相対で価格を含めた条件に関する交渉を行うことが可能になっている<sup>[88]</sup>。

木材価格が低迷する中、下刈や除間伐などの森林施業実施率の低下が国内林業の危機の深化と認識されている<sup>[89]</sup>。一方、試験林での実験に基づき、下刈・除間伐などの森林管理作業を省くことによって経済性と環境保全を両立しうる森林経営の可能性が指摘されている<sup>[90,91]</sup>。この可能性を現実化するために必要な要因の一つとして多節の並材需要（「木拾い表」に対応した詳細な品質別需要）に対する適時適切な供給が挙げられるが、ログウェルシステムは、その際の技術的困難さや費用の高さなどの問題を解決し、低下価格条件下で成立しうる並材の市場シェアを拡大し、国内林業の再生に向けた新たな可能性の地平を拓くものであるといえる。

わが国の森林は、二酸化炭素を年間約 7,200 万 t（呼吸量を控除したネットで約 2,500 万 t CO<sub>2</sub>）を吸収し、わが国の木材住宅には約 1 億 t CO<sub>2</sub> が蓄積されていると推定されている<sup>[92]</sup>が、国産材による自給率が 20% を割り込む現状が続けば生長量が低下し、CO<sub>2</sub> 吸収能力が減退することは避けられず、木材住宅に蓄積される CO<sub>2</sub> の多くも海外由来のものとなるだろう<sup>[93]</sup>。

すでに農業分野においてもさまざまな情報公開システムが開発されている。たとえば、三重県の北川知事が進めようとしているデジタル・コミュニティ実験事業「三重サスネット開発プロジェクト<sup>57</sup>」から発展した戦略的農業情報公開システム「愛農イーコード・エス」事業では、生産者からの登録申請を受け、改正 JAS 法に基づく有機農産物基準や自治体の環境政策などへの整合性が審査され、適合性が確認された生産者の栽培情報などが登録番号をインターネットの該当箇所に入力することで入手できるシステムの整備が目指されている<sup>[94]</sup>。また、牛肉のト

<sup>56</sup> たとえば、農林業の対極に位置する自動車業界の事例であるが、環境面では、「次の 100 年へ。環境と走りの性能を革新した先進テクノロジー」という製品コンセプトと「基準排出ガス 75% 低減レベルをクリア」、「CO<sub>2</sub> 排出量 131g/km」などの具体的な環境配慮事項が示され、購入時のインセンティブとして超低排出ガス車（U-LEV）の減税情報が示されている（トヨタ ESTIMA）。また、当該企業は HP 上で自社の環境保全活動を PR することで製品コンセプトを補完している。業界・製品とも性質の異なる事例ではあるが、その企業戦略には学ぶべき点が少ないと考えられる。

<sup>57</sup> 「サスネット」は、CODEX 等による有機農産物の国際規格（*Global Organic Standard*）に対抗しうる持続的地域規格（*Sustainable Area Standard Network*）の略称である。

レーサビリティ・システムの構築は BSE 問題という国内畜産業存立の危機に端を発したものであるが、これを前向きに活用することで環境保全と地域経済の活性化の両立という地域環境経営戦略の新たな地平を拓くことが可能になると考えられる。

## 5. おわりに

本論文では、BSE 問題に関する考察を導きの糸に、「健康と環境」および「食と農」を中心的テーマとして措定し、森林、河川、野生生物などの自然環境・生態系の農山村固有の資源としての評価＝活用の視点について論じた。身体的安全性（健康）に影響する「食」の典型的問題として取り上げた BSE 問題の背景には「食」の安全性を支える「農」の姿が見えてくる。市場経済を前提する現代社会において、消費者の「食」の問題とは鏡に映った生産者の「農」の問題に他ならない。それは誰の目にも明らかな事実である。にもかかわらず、膨大な輸入農産物を含む流通構造の複雑さと「食」に対する関心の希薄さが阻害要因となり、両者の乖離に歯止めがかからない。その点こそが、わが国の社会的病根の深さを示すものであるといえよう。抽象的な表現をすれば、都市における「食」の不安は「農」を担う農山村の危機の反映であり、それを支える自然環境・生態系の危機を投影するものである。これらの意味において、「健康と環境」は「食と農」を介して密接な関係を持つものであり、その関係を歪めている要因を解明し、それを取り除くことによってあるべき関係を再構築することが求められる。

その手法として、市場経済の外部に存在する自然環境などの非市場的価値の評価手法としての仮想評価法（CVM）が利用可能であると考えられる。とはいえ、単に手法の適用結果として外部性の貨幣的表現を得るだけで、評価結果が実際の経済活動に結びつかなければ単なる画餅に終わる公算が高いという点に注意が必要である。表明選好法に確実な実行可能性を担保するには、顕示選好法とリンクさせた検証あるいは参加型手法の適用による調査方法の工夫が求められ、可能であれば評価結果を実現して行くことが要請される。たとえば、何らかの評価手法を利用して地域農業が持つ公益的機能の価値<sup>[95]</sup>を計測した場合、その農業形態自体が地域住民に実際に支持されるものでなければ、政策的支援や農産物の購入支援などの現実的な価値実現過程からは乖離したものとなる。したがって、地域の自然環境や住民ニーズに適合的であり、経営としても持続可能な農業形態が求められる<sup>[96,97]</sup>。かような農業形態を成立させるためには農業者と消費者双方による情報交流に基づく対話が不可欠であり、それによって地域経営を支える存在としての住民＝消費者の能力が形成されて行くことになるだろう<sup>[98,99]</sup>。

「食べる」という行為自体が否定されたり、それを支持する「農」から生物的要素が完全に除去されるという SF 的な悪夢が現実化することは少なくとも近未来においては起こりえず、市場中心の経済システムが画期的な変化を遂げる兆候も明確ではない。したがって、農業分野の経済的活動と自然環境との調和を図るには多様なニーズを包含する市場の制御を目指した持続性理念の具体化が求められる。「農」に携わる人たちがかような方向での農業のあり方を模索する努力を日々重ねつつある中で、公的機関の担当者が過去の施策の厳格な総括を抜きに、

農林業の公益的機能や自然環境との共生といった空虚な理念に縋りつく状況も支配的である。いずれにしても、自然環境・生態系という「外的環境」を正しく認識する私たち自身の身体という「内的環境」を形成する重要な要素の一つが「食」であることに疑いの余地はなく<sup>[100]</sup>、わが国の「農」を支えるべき「食」に問題があることは事実である。近年の「食」と「農」をめぐる問題を解決への契機とし、日々の生活における「他者との対話」の活発化が期待される。

## 引用文献

- [1] 福岡正信(1985) 無Ⅲ自然農法, 春秋社, 16-21
- [2] ワールドウォッチ研究所(2002) 地球白書 2002-03, 家の光協会, 86-125
- [3] CGIAR(1991) 志村英二・秋川信弘訳, 持続的農業生産, 農水省農研センター, 70p.
- [4] 秋川信弘(1995) 価格差と農業生産システムの持続性, 経営研究 29, 農水省農研センター, 51-63
- [5] 秋川信弘・堀内久太郎(1996) 環境保全型農業の経営的評価方法—国民経済的視点からみて—, 農園 71-12, 養賢堂, 1253-1261
- [6] 秋川信弘(1997a) 水田の公益的機能と環境負荷をつなぐ視点, 農園 72-11, 養賢堂, 1151-1158
- [7] 秋川信弘・小室重雄(1998a) 環境保全型農業と経営研究の課題, 農園 73-2, 養賢堂, 233-237
- [8] 秋川信弘(1998b) 国土・環境保全型の地域計画研究の課題—都市近郊水田の洪水防止機能の評価を事例として—, 経営研究成果集報 17, 農水省農研センター, 10-14
- [9] 秋川信弘(1999) むらづくりへの市民参加意識の CVM による定量化について, 関東東海農業経営研究 90, 関東東海農業経営研究会, 33-40
- [10] 秋川信弘・長谷山俊郎(2000a) 農業・農村の多面的機能の内部化と地域活性化, 農業経営研究 38-2, 日本農業経営学会, 87-90
- [11] 秋川信弘(2000b) 農業・農村の持つ多面的機能の変化と修復戦略—住民参加型地域活性化手法の視点から—, 都市との共生をめざしたつくば農業の進路, 農水省農業研究センター, 78-85
- [12] 秋川信弘(2001a) 農的空間への住民ニーズと活動への参加意識, 地域住民と農的空間, 農林統計協会, 164-182
- [13] 秋川信弘(2001b) 農山村地域における自然環境資源の価値評価Ⅰ—参加型視点からの仮想状況評価法の適用試験—, 総合政策論集 1-1, 東北文化学園大学, 133-142
- [14] 秋川信弘・河本進(2002a) 農山村地域における自然環境資源の価値評価Ⅱ—CGI 利用による参加型 CVM の実行可能性—, 総合政策論集 1-2, 東北文化学園大学, 127-142
- [15] 秋川信弘(2002b) 農山村地域における自然環境資源の価値評価Ⅲ—新規市場創出技術としての CVM—, 総合政策論集 2-1, 東北文化学園大学, 127-137
- [16] 秋川信弘・河本進(2002c) 吸収源対策の取引市場創出過程における CVM 利用に関する検討, 研究発表会予稿集, 日本環境学会, 17-20
- [17] 秋川研究会(2003) 環境との調和に配慮した地域経営戦略, 未公刊, 198p.
- [18] [http://www.maff.go.jp/soshiki/seisan/eisei/bse/bse\\_qa.htm](http://www.maff.go.jp/soshiki/seisan/eisei/bse/bse_qa.htm) : 農水省牛海綿状脳症対策本部(2002) BSEQ & A, 1-7
- [19] 寺光太郎(2002) 農水省に日本の「食」は守れるか, KK ベストセラーズ, 53-55, 59-61, 99-106
- [20] 同上書, 99-116
- [21] <http://www.maff.go.jp> : BSE 問題に関する調査検討委員会(2002) BSE 問題に関する調査検討委員会報告, 44p.
- [22] R. チェンバース(2000) 野田直人監訳, 参加型開発と国際協力, 明石書店, 29-32, 477-533
- [23] プロジェクト PLA 編(2000) 続入門社会開発, 国際開発ジャーナル社, 244-248
- [24] National Research Council ed. (1997) 林裕造・関沢純監訳, リスク・コミュニケーション, 化学工業日報社, 83-106



- [25] <http://www.maff.go.jp> : BSE 問題に関する調査検討委員会, 前掲書, 16p.
- [26] 日本有機農業研究会(1999) 有機農業ハンドブック, 農山漁村文化協会, 228-230, 238-240, 252-256
- [27] 山内一也(2002) プリオン病の謎に迫る, 日本放送出版協会, 91-92
- [28] 木村尚三郎(1988) 「耕す文化」の時代, ダイヤモンド社, 195-196
- [29] 伊藤孝司(1998) がんばらない山歩き, 講談社, 86-94
- [30] <http://www.maff.go.jp> : 農林水産省生産局(2002) 牛海綿状脳症(BSE)の感染源及び感染経路の調査, 1-4
- [31] 前屋毅(2002) 安全な牛肉, 小学館文庫, 113
- [32] 寺光太郎(2002) 前掲書, 77-80
- [33] 中村靖彦(2001) 狂牛病ー人類への警鐘ー, 岩波書店, 182-191
- [34] 山内一也(2002) 前掲書, 217-221
- [35] <http://www.maff.go.jp> : 農林水産省生産局(2002) 牛海綿状脳症(BSE)の感染源及び感染経路の調査, 3
- [36] <http://www.maff.go.jp> : 農林水産省生産局(2002) 前掲書
- [37] 中村靖彦(2002) 狂牛病ー人類への警鐘ー, 岩波書店, 57
- [38] <http://www.maff.go.jp> : 農林水産省生産局(2002) 前掲書
- [39] <http://www.maff.go.jp> : BSE 問題に関する調査検討委員会(2002) 前掲書, 13
- [40] 山内一也(2002) 前掲書, 140-141, 166-168
- [41] <http://www.maff.go.jp> : BSE 問題に関する調査検討委員会(2002), 14
- [42] 寺光太郎(2002) 前掲書, 25-32
- [43] <http://www.maff.go.jp> : BSE (牛海綿状脳症) について, 5
- [44] アエラ編集部編(2002) 安全が食べたい, 朝日文庫, 13
- [45] 宮本憲一(1982) 現代の都市と農村 地域経済の再生を求めて, 日本放送協会, 209-210
- [46] 寺光太郎(2002) 前掲書, 47
- [47] 同上書, 55
- [48] 前屋毅(2002) 前掲書, 72-73
- [49] 寺光太郎(2002) 前掲書, 61-62
- [50] 前屋毅(2002) 前掲書, 62-67
- [51] 前屋毅(2002) 前掲書, 67-68
- [52] 前屋毅(2002) 前掲書, 69-70
- [53] 寺光太郎(2002) 前掲書, 57
- [54] 山内一也(2002) 前掲書, 129-130
- [55] [http://www.maff.go.jp/ww/soshiki/seian/eisei/bse/tokubetu\\_sotihou.htm](http://www.maff.go.jp/ww/soshiki/seian/eisei/bse/tokubetu_sotihou.htm) : 牛海綿状脳症特別措置法
- [56] [http://www.maff.go.jp/ww/press/cont/20020730press\\_5.htm](http://www.maff.go.jp/ww/press/cont/20020730press_5.htm) : 牛海綿状脳症対策基本計画の策定について
- [57] NHK 取材班(1982) 日本の条件 6 穀物争奪の時代, 日本放送協会, 153-154
- [58] 同上書, 292-293
- [59] 同上書, 185-186
- [60] マーク・クレマー, 北見謙三監訳(1981) 病める食糧超大国アメリカ, 家の光協会, 75-76
- [61] 津田恒之(2001) 牛と日本人, 東北大学出版会, 83
- [62] 池田智(1995) アーミッシュの人々 「従順」と「簡素」の文化, サイマル出版, 1-201
- [63] 相馬暁(1998) いま農業が面白い, 北海道新聞社, 127-128
- [64] 山田盛太郎(1962) 日本農業再生産構造の基礎的分析, 土地制度資料保存会
- [65] 保志恂(1979) 農業=土地問題の現段階と展望, 土地制度史学会, 資本と土地所有, 農林統計協会, 403

- [66] レスター・R・ブラウン,枝廣淳子訳(1998) エコ経済革命, たちばな出版, 138-139
- [67] 前屋毅(2002) 前掲書, 12-28
- [68] 津田恒之(2001) 前掲書, 104
- [69] 山下惣一(1986) 土と日本人, 日本放送協会, 167-168
- [70] 萩川信弘(1997) わが国の畜産環境負荷の改善に関する検討, 畜産の研究 51-12, 養賢堂, 1256-1257
- [71] 古島敏雄(1978) 近世経済史の基礎過程, 岩波書店, 208
- [72] 津田恒之(2001) 前掲書, 33-69, 133-178
- [73] 同上書, 72-74
- [74] 萩川信弘(2001) 前掲論文, 133-142
- [75] 萩川信弘(2002b) 前掲論文, 127-137
- [76] 国際林業協力協会(1996) 持続可能な森林経営に向けて, 日本林業調査会, 31
- [77] 同上書, 366-368
- [78] 小林紀之(2000) 21世紀の環境企業と森林, 日本林業調査会, 2000, 50, 83
- [79] 嘉田良平(1998) 世界各国の環境保全型農業, 農山漁村文化協会, 40-54, 68-78
- [80] C.フレイヴィン編(2002) 地球白書 2002-03, 家の光協会, 119
- [81] 市田(岩田)知子(2001) ドイツにおける農業環境政策の展開, 合田素之編, 中山間地域等への直接支払と環境保全, 家の光協会, 94-95, 104-107
- [82] 同上論文, 107-108
- [83] C.フレイヴィン編(2002) 前掲書, 124
- [84] 同上書,
- [85] 小林紀之(2000) 前掲書, 65-68
- [86] 志賀和人・成田雅美編著(2000) 現代森林の森林管理問題, 全国森林組合連合会, 50-52
- [87] [http://www.maff.go.jp/ww/soshiki/seian/eisei/bse/tokubetu\\_sotihou.htm](http://www.maff.go.jp/ww/soshiki/seian/eisei/bse/tokubetu_sotihou.htm) : 牛海綿状脳症特別措置法
- [88] 田中淳夫(2002) 日本の森はなぜ危機なのか, 平凡社新書, 109-115
- [89] 同上書, 74-92
- [90] 赤井龍男(1999) 低コストな合自然的林業, 全国林業普及協会, 109-139
- [91] 内山節編(2001) 森の列島に暮らす, コモンズ, 48-49, 97-98
- [92] 田嶋謙三(2000) 森林の復活, 朝日新聞社, 150-154
- [93] 同上書, 222-230
- [94] 赤池学(2002) ほんとうのたべものを求めて, 日経 BP 社, 180-186
- [95] 萩川信弘(1998b) 前掲書, 10-14
- [96] 萩川信弘・嘉田良平(1997b) 農業生産システムにおける窒素循環に関する考察, 農園 72-6, 養賢堂, 641-647
- [97] 萩川信弘(1997a) 前掲書, 1151-1158
- [98] 萩川信弘・堀内久太郎(1996) 前掲書, 1253-1261
- [99] 萩川信弘・小室重雄(1998a) 前掲書, 234-237
- [100] 遠山益(2001) 人間環境学 環境と福祉の接点, 裳華書房, 3