HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	「3つの限界」モデルによるリスク・コミュニケーションの構造提示 ： BSE対策見直しの事例
Author(s)	小川, 晴也
Citation	情報文化学会誌, 13(2), 47-54
Issue Date	2006-11
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/35119
Type	journal article
File Information	ogawa-2.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

「３つの限界」モデルによるリスク・コミュニケーションの構造提示

－BSE 対策見直しの事例－

A Proposition of a new Structure Model for Risk Communication Based upon “3 Boundaries” Model.

-A Case Study of BSE Program Revision-

小川　晴也　Haruya OGAWA

北海道大学大学院　国際広報メディア研究科　博士課程

Doctoral Course, Graduate School of International Media and Communication, Hokkaido University

要旨

本稿の目的は，筆者が前考において提示したリスク・コミュニケーション改善のための「３つの限界」モデルを援用し，BSE 対策見直しの事例を基に，リスク・コミュニケーションの構造をモデル化して提示することである。見直し後の BSE 対策（米国・カナダ産牛肉の輸入プログラム）は日米両政府間におけるリスク・コミュニケーションの結果と考えられる。そこで本稿においては，米国・カナダ産牛肉に対する輸入禁止～解禁～再禁輸までの経緯を概説し，そこでの議論を本モデルにより分析可能であることを示す。また，本モデルを用いることによりリスクに関する議論を整理できることが可能となることを示す一方，議論が混乱する原因を考察し，リスク・コミュニケーション改善の可能性を考察する。

Abstract

This paper is intended to show the applicability of the hypothetical model for risk communication, which I previously introduced, to controversies in BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy). Arguments dealt in this paper were mainly focused on debates around laying / lifting embargo of US and/or Canadian beef to Japan. Applying this model to these arguments, they can be categorized into 3, and the structure of risk communication is proposed. This finding would be able to afford better mutual understanding and communication, as well as revealing the mechanism how arguments would be mixed up.

1.　はじめに

前考において筆者はリスク・コミュニケーション改善のための仮説モデルを提示した[1]。このモデルは作物残留農薬の事例に基づき，一般市民のリスク・アセスメント／マネージメントに対するリスク認知の発生構造を示したものであった。本稿では，BSE対策の見直し問題の事例に対してこのモデルを援用することによりリスク・コミュニケーションの構造を提示する。これによりリスクに関する議論が混乱あるいは阻害される原因を考察し，リスク・コミュニケーション改善の可能性を考察する。

1.1.　リスク・コミュニケーション

本節ではまず，リスク概念およびリスク・コミュニケーションを概説するとともに，現状でのリスク・コミュニケーションの問題点を整理する。

リスクの対概念は，ベックによれば不可避の「危険」である[2]。つまり，リスクは人間にとっての災厄のうち，避けることができるものである。当然，人間は災厄を避けようとする。そこで過去の教訓を基に，未来に起こるであろう災厄を避けようとしてきた。しかし，過去と異なる状況下においては，災厄を期待通りに避けられるとも限らず，また予期していた災厄が必ずしも起きる訳ではない。そこで，災厄の起こる原因を探り，そこから災厄を避ける努力がなされるようになった。しかし，知識の蓄積や科学技術の発達により，余りにも多くの災厄に至るシナリオが描けるようになった。このため，単に災厄を避けようとするのみでは（あるいは，全ての災厄を回避可能としようとすると），いかなる行動も制限されてしまう懸念が生じた。そこで，何を災厄とするのかエンド・ポイントを明確にし，それをハザードとして捉えて定量化するとともに，その発生確率も考慮に入れられるようになった[3]。これが定量的リスク（あるいは狭義のリスク）概念である[4]。定量的リスクは 1970 年代以降，政策決定に用いられるようになった。そこではリスク・アセスメントおよびリスク・マネージメントにより，リスクを一定水準に抑えつつ，リスクを冒すことにより得られるベネフ

ィットとリスクが比較・選択されることとなった。つまり，科学（リスク・アセスメント）という客観的なツールを用いて，ベネフィットを諦めてでもリスクを回避するのか，リスクを冒してでもそこから得られるベネフィットを得るのか，その場合にはリスクをどのようにして低いレベルに抑え込むべきかが判断されるようになったのである[5]。

しかし，定量的リスク概念およびそれに基づく政策決定に対し一般市民の理解は必ずしも得られなかった。そこで認識されたのがリスクに関するコミュニケーションの必要性である[6]。当初，リスク・コミュニケーションの目的は「非合理」的な一般市民に対する啓蒙・説得であった。しかし，「教育／情報公開」では目的が達成されないことがやがて明らかになり，「参加」の重要性が認識されるにいたった[7]。そして，リスク認知に対する心理学的な研究により「参加」の必要性が裏付けられるとともに，一般市民の「非合理」性も否定された[8]。そしてリスク・コミュニケーションも民主主義に基づく政治プロセスとみなされるようになった[9]。しかし，社会・経済のグローバル化により，リスクもグローバル化している。したがって，民主主義的な政治プロセスとしてのリスク・コミュニケーションに関しては実効性に乏しいという問題点がある。

そこで，この問題点を改善する一つの可能性として，購買行動のような消費者が関与する形態にまで「参加」の概念を拡張し，リスク・コミュニケーションを図ることが考えられた。しかし，このような観点から先行研究はなされていなかった。

1.2. 「３つの限界」モデル

このため，筆者は前考において「参加」が必要となるメカニズムを検討することを目的として，作物残留農薬の事例から「教育／情報公開」型のリスク・コミュニケーションの効果と限界を探り，「３つの限界」モデルを提示した（図 1）。

このモデルは「リスク管理者」（通常は政府・行政）を中心に置き，「リスク管理者」によるリスク・アセスメント／マネージメントに対して，「リスク被受者」（多くの場合は一般市民）がどのような限界を感じるのかを示したものである。

まず，「パラダイムの限界」とは，リスク・アセスメント／マネージメントの基になる科学の限界である。そこから，「リスク被受者」は「今は科学的に安全とされているが，それは本当だろうか。DDT やアスベストのように，将来，安全性が覆るかもしれない。」という不安を抱くことになると考えられる。

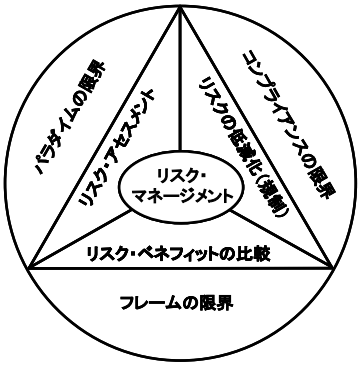

図 1　３つの限界モデル

次に，「コンプライアンスの限界」とは，規制の遵守性に対する限界である。規制によってリスクを抑え込もうとする場合，規制が遵守されることは前提条件である。しかし，この前提条件が守られているかどうかを「リスク被受者」は通常，直接的に監視することはできない。ここから，例えば「企業はやるべきことをきちんとやっているのか」という一般市民の不安が発生することが説明可能になる。

最後の「フレームの限界」とは，リスク・アセスメント／マネージメントの目的あるいは理念に関する限界である。リスクとベネフィットはトレード・オフの関係にあるが，どこに妥協点を見出すのかは，何を求めるのかで変わってくる。食品の例では価格，安全性，食糧安保あるいは環境保全等，考慮すべき観点は多くあるが，フレームが異なれば，何が考慮に入れられるかも異なってしまう。このように，他者と同じフレームで物事を判断できないという限界が「フレームの限界」である。

以上のように「３つの限界」モデルでは，「パラダイム」，「コンプライアンス」および「フレーム」のそれぞれに対し「限界」があり，「リスク被受者」の不安発生をこれらの「限界」により説明可能であると考えられた。

また，冒頭に述べたベックのリスク概念を，この図を用いて説明すると次のようになる。ベックのリスク概念の場合，社会においてどこまでを回避可能（リスク）で，どこまでを不可避（危険）とするのかが問題となる。そして，その境目は科学的知識のレベルや社会的要請，あるいは政治的な力関係で変化する動的なものである。この図においては，その境目を三角形で表しており，三角形の内側の領域が「リスク」を，三角形の外側の領域が「危険」を表している。そして，三角形の大きさを変化させる要素が，「パラダイム」，「コンプライアンス」および「フレーム」として表されていると考えられる。

1.3.　リスク・コミュニケーションの機能と意義

リスク･アセスメント／マネージメントを行っているのは「リスク管理者」だけではない。例えば，一般市民も日常生活において自分なりのリスク・アセスメント／マネージメントを行い，その結果としてある食品を買う／買わない，食べる／食べない等の意思決定を行っていると考えられる。つまり，リスク・アセスメント／マネージメントの主体は「リスク管理者」と「リスク被受者」の２つがあると考えられる。しかし，これら２つの主体が求めるリスク・アセスメント／マネージメントのあり方が一致するとは限らず「乖離」が生じる。これを示したのが図 2 である。この図において内側の三角形が「リスク管理者」の，外側の三角形がより安全を求める「リスク被受者」のリスク・アセスメント／マネージメントに対応している。（なお，内側と外側の三角形が「リスク管理者」と「リスク被受者」のどちらのリスク・アセスメント／マネージメントに対応しているのかは相対的であり，より安全を求める側が外側になる．つまり，仮に「リスク被受者」が「リスク管理者」のリスク・アセスメント／マネージメントを厳し過ぎると思っている場合には三角形の位置関係が逆転し，内側の三角形は「リスク被受者」のそれを，外側の三角形は「リスク管理者」のそれを，それぞれ示すことになる．しかし，多くの場合には「リスク被受者」がより安全側に立つと考えられることから，ここでは外側の三角形を「リスク被受者」に対応するものとして議論を進める．）

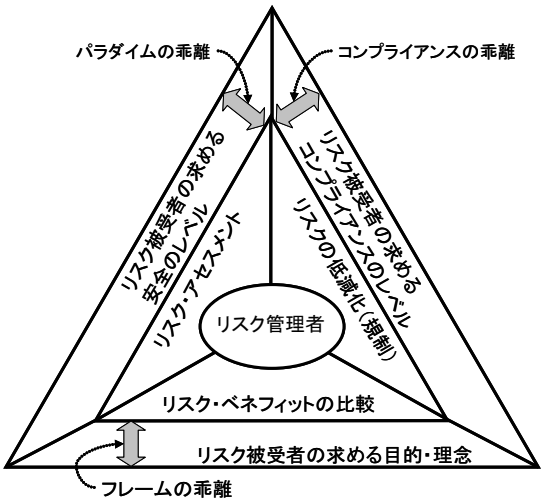

図 2　リスク・アセスメント／マネージメント乖離モデル

ここで，再びベックの議論を用いると，「乖離」が生じている場合，「リスク被受者」が回避可能と判断している事象でも，「リスク管理者」は不可避と判断している場合が出てくる。この場合，「リスク被受者」に不安が発生するのは当然のことと言える。したがって，この「乖離」を解消することができれば，「リスク被受者」の不安を低減できると考えられる。

しかし，仮に「乖離」を完全に解消できたとしても，不安を完全に払拭することは次の理由から不可能であると考えられる。まず，「乖離」は「リスク管理者」によるリスク・アセスメント／マネージメントの枠外に存在しており，その枠内で生活しなければならない「リスク被受者」にとっては「限界」を超えた領域の問題である。しかし，この場合の「限界」とは想定内のリスクに対する「限界」である。そこを超えた「限界」，つまり外側の三角形の更に外側には想定すら不可能な災厄が潜んでいる可能性がある（これは，全ての危険性に対処し安全だと思った瞬間，新たに発生するリスク，つまりルーマンによるリスクの概念である[10]）。このため，仮に「乖離」を完全に解消することができたとしても，「リスク被受者」の抱く漠然とした不安は解消することができないと考えられる。したがって，どのような方法をもってしても「リスク被受者」の不安を完全に解消できない以上，可能な限り「乖離」を縮小し，具体的な不安を減らすことがリスク・コミュニケーションのゴールになると考えられる。

また，図 2 からはリスク・コミュニケーションにおける「教育／情報公開」と「参加」の機能を説明することが可能になる。まず，「リスク管理者」および「リスク被受者」のリスク・アセスメント／マネージメントは，内側および外側それぞれの三角形で表されるが，これらは前項で述べたとおり大きさが変化する。例えば，政府による規制の強化や緩和は内側の三角形の大きさを変化させることである。また，外側の三角形に関しては，例えば環境保護に対する意識が高まれば大きくなるし，BSE やダイオキシン問題のような社会的パニックが起これば突然大きくなる一方，その問題が時とともに忘れ去られれば小さくなっていく。かつて，「リスク管理者」は外側の三角形の大きさを「教育／情報公開」という形のリスク・コミュニケーションで小さくしようとしていた。しかし，このような「教育／情報公開」では不十分であることは，既に述べたとおりである。この場合，残された「乖離」を解消するには内側の三角形を大きくする必要がある。したがって，そこで必要とされる「参加」の機能とは，内側の三角形を外側の三角形に近づけることであると考えられる。ここで，どのような形態であれ，内側の三角

形の大きさを「リスク管理者」が適宜変更することができれば「乖離」は解消され，「参加」と同じ意義を持つことになる。問題なのは，「リスク被受者」の各々が求める内側の三角形の大きさが多様であり，一つの大きさに定まらないことである。そこで，「リスク管理者」が「リスク被受者」の要望を基に様々な大きさの三角形を提示し，どの大きさの三角形を選択するのかは各「リスク被受者」に委ねるという方法が考えられる。これは企業がマーケティング調査の結果を基に商品開発を行い，市場において消費者に選択してもらうのと同じ構造である。そこで，「リスク被受者」を消費者とすれば，「参加」の概念を購買行動にまで拡張できると考えられる。

2. パラダイム，コンプライアンス，フレーム

本章では，「パラダイム」，「コンプライアンス」および「フレーム」という３つの「カテゴリー」に対し，より具体的な説明を加える。なぜなら，これら３つの「カテゴリー」のうち特に「フレーム」は，「パラダイム」および「コンプライアンス」という２つの「カテゴリー」のそれぞれと密接な関連性があり，「フレームの限界」に起因する問題点が「パラダイムの限界」あるいは「コンプライアンスの限界」と誤認されてしまう可能性があるためである。

2.1. パラダイムとフレーム

まず，「パラダイムの限界」に関して，「パラダイム」が種々の「フレーム」の中で語られる場合を考察する。これには，ヨーロッパ環境保護庁による報告書が参考となる[11]。この報告書では，安全とされていたものに対する危険性が認識され規制されるようになった 12 のケースが挙げられている。これらのケースにおいてはいずれも，その問題が社会に対し大きな影響をもたらす以前から危険性を示唆する知見は得られていたことが示されている。（日本の水俣病でも同様のことが指摘されている[12]。）しかし，当時は，それらの関連性が全く分からないか，関連性が疑われていたとしても推測の域を出なかったか，あるいは環境や社会に対する影響の大きさを測り知ることができなかったという理由から，規制にはいたっていなかった。これらはそれぞれ，「無知 (ignorance)」，「不確実性 (uncertainty)」あるいは「曖昧性 (ambiguity)」という概念で整理されることがある[13]。これらは全て「パラダイムの限界」に関連したものである。特に「無知」の場合は現在の最善の科学をもってしても危険性の存在すら推測できない，正に「パラダイムの限界」である。一方，「不確実性」や「曖昧性」の場合は，仮説と推測を重ねることにより関連性が示唆でき，規制に結びつく可能性がある。しかし，これでは余りにも多くの災厄に至るシナリオが描けるようになるため，単に災厄を避けようとするのみでは，いかなる行動も制限されてしまう懸念が生じてしまうのは本稿「1.1 リスク・コミュニケーション」でも指摘したとおりである。

そこで，「パラダイム」は特定の「フレーム」の中で語られることになる。例えば，ある「パラダイム」が経済性という「フレーム」で語られる場合，経済的に選択可能な検査項目（エンド・ポイント）と検出精度が設定されることになる。（人間ドックを思い浮かべていただきたい。最初から全検査項目に対して精密検査を希望する人は，まずいないだろう。）あるいは，ある「パラダイム」が絶対的安全性という「フレーム」で語られる場合，規制の前提が問題になる。例えば，禁止の理由を「安全であることが証明されないから」とするのか「危険であると証明されたから」とするのかの違いである。後者は通常の規制であり，各検査項目でクロの判定が出なければ許可されることになる。一方，前者は予防原則の立場であり，「疑わしきは使用禁止」ということになる。安全性をとにかく優先させるという「フレーム」ならば予防原則，ベネフィットのためにリスクを取り得るという「フレーム」ならば通常の規制が選ばれることになる。

2.2. コンプライアンスとフレーム

また，「コンプライアンス」についても同様である。現実の社会では，規制の遵守を前提とする訳にはいかない。常に規制が遵守されているか否かの監視が必要となる。しかし，「リスク被受者」が他者の行動の全てを監視し続けることはできない。（できるとすれば「コンプライアンス」に関する統計データを基にした事後的な監視のみである。）また，「リスク被受者」に代わる誰かに監視を委託したとしても，最終的にはどこかの段階で他者を信頼する必要が生じると考えられる。このように現実の社会においては「コンプライアンスの限界」は他者への信頼に対する限界に繋がる。そして，そこからは山岸が信頼の要素として「能力」と「意図」を挙げている通り[14]，他者の能力と意図に対する疑問が生じると考えられる。その結果，例えば「事業者はミスをすることなく業務を遂行できるのか」あるい

は「事業者は規制を守るつもりはあるのか」という問いを一般市民は抱くことになると考えられる。

そこで,「コンプライアンス」も，ある「フレーム」の中で語られることになる。例えば,「コンプライアンス」が経済性という「フレーム」で語られる場合，規制を守らせるために，どれくらいの費用をかけて事業者の能力を上げ，意図を持たせるのかが問題となる。より具体的には,規制の周知・訓練の徹底,監視・罰則の方法が問われることになる。つまり,「コンプライアンス」のための経済的負担をゼロにするならば他者を完全に信頼する必要が生じるし，他者を信頼せず安全を追求するならば相応の機会費用あるいは取引費用を負担する必要が生じるのである。あるいは，絶対的な安全性という「フレーム」の中では，信じ得るのは己のみ，したがって，自家生産することにより「コンプライアンス」を保証するという選択肢も考えられる。

2.3. ３つのカテゴリーと混乱の可能性

しかし，ここで留意すべきは，ある「限界」，例えば先の人間ドックの例を用いるならば，全検査項目に対して精密検査をしても異常を発見できないのは「パラダイムの限界」である一方,簡便な検査プログラムを選択したがために異常が発見できないのは「フレームの限界」に起因する問題である点である。あるいは検査を受けても，検査技師あるいは医師のミスで異常が見過ごされることがある。これは「コンプライアンスの限界」である一方，同じ検査プログラムであっても，受診者の選択する病院の質で検査結果が異なるのは，病院選択という「フレームの限界」の問題である。同様に同じ検査ミスに見えても，検査を完璧な手順で行ったにもかかわらず病気を見過ごすことはある。なぜなら，どんな検査でも過誤は避けられないためである（本当は陽性であるのに結果が陰性と出たり，逆に陰性であるのに結果が陽性と出ることがあり得ないと証明することは，科学的に不可能である。)。この場合，表面上は単なる検査ミスに見えても，原因は「コンプライアンスの限界」ではなく,「パラダイムの限界」が原因となる。

以上のように，表面的には同じ事象に見える事柄でも原因が異なっている場合があることに留意する必要がある。仮にこれらが混同された場合，本稿「4.考察」で述べるようにリスク・コミュニケーションが混乱あるいは阻害されてしまう可能性が出てくる。

3. BSE 問題に対する本モデルの適用

本稿の目的は，リスク・コミュニケーションの構造および改善の可能性を,「パラダイム」,「コンプライアンス」および「フレーム」からなるモデルを援用することにより考察することである。本章ではそのための事例としてBSEのケース,特に米国・カナダ産牛肉の輸入禁止～輸入解禁～再禁輸までを取り扱う。このケースにおいて，BSE 対策が決定される過程では，日米両政府の間でリスク・コミュニケーションがなされていたと考えられる。(この場合，先に示した「乖離」モデルでは日本政府・行政は「リスク管理者」の立場であったが，このケースでは少ない規制を求める米国側が内側の三角形，より厳しい規制を求める日本側が外側の三角形になる。)

そこで，まず BSE 問題に関する経緯を概説した後，BSE 対策見直しに関するリスク・コミュニケーションを「３つの限界」モデルにより分析し，その構造を提示する。

3.1. BSE 問題の経緯

本節では米国産牛肉の BSE 問題に関する経緯を概説する。(なお，時期を同じくしてカナダ産牛肉も同様の問題が発生したが,経緯はほぼ同じであるため本稿では主として米国産牛肉を取り上げる。)

2001 年 9 月

国内で初めてBSE検査陽性牛が確認された。この事件は国内にパニックとも言える事態を引き起こしたが，肉骨粉入り飼料の禁止，飼育履歴管理の徹底（トレーサビリティ・システムの導入)，全頭検査および未検査牛肉の処分，ならびに食肉処理における特定危険部位除去という対策により，鎮静化が図られた。[15]

2002 年 7 月

この問題を契機に内閣府に食品安全委員会が発足。

2003 年 12 月末

BSE 清浄国と考えられ，日本にとっての最大の牛肉輸入元である米国で BSE 検査陽性牛が確認された。これに対して日本は食品衛生法および家畜伝染病予防法に基づき米国産牛肉の輸入を禁止する措置を取った。(なお，カナダでの確認は 2003 年 5 月。)

2004 年 7 月

専門家・実務担当者からなる日米BSEワーキンググループがBSEの検査方法や特定危険部位除去方法など７項目について報告[16]。

2004 年 9 月

食品安全委員会プリオン専門調査会が「中間とりまとめ」を公表[17]。厚生労働省および農林水産省は，これを基に国内のBSE対策の見直し案を作成。

2004 年 10 月

両省は，この国内対策見直し案を食品安全委員会に諮問。同時に，この国内対策見直し案を基に，日米両国政府は牛肉輸入再開のための条件を検討することで合意[18]。

2005 年 5 月

上記の国内対策見直し案に対し，食品安全委員会が報告書を作成[19]。米国産牛肉に関しては，厚生労働省および農林水産省が輸入再開条件を食品安全委員会に諮問。

2005 年 11 月

食品安全委員会が米国産牛肉の輸入再開条件に関する審議結果案を報告。パブリック・コメントの募集。

2005 年 12 月

食品安全委員会が米国産牛肉の輸入再開の条件を報告[20]。米国産牛肉の輸入再開。

2006 年 1 月

日本の輸入検査で特定危険部位付きの米国産牛肉が摘発される。このため，米国産牛肉に対して再禁輸措置が取られた。（カナダ産牛肉に対しては再禁輸措置なし。）

当初，米国およびカナダでは BSE の主な感染源とされていた肉骨粉入り飼料は肉牛に対してほとんど使用されていなかったため，BSE 清浄国と考えられていた。しかし，米国およびカナダにおいて BSE 検査陽性牛が発見されたことから，両国産牛肉に対し禁輸措置が取られた。

本来，BSE検査陽性牛が確認された以上，行政の一致という観点から，日本に輸入される牛肉に対しても国産牛と同等の措置が取られてしかるべきという考え方もできる。しかし，全頭検査に関しては既に有効性に疑問が呈されていた。なぜなら，若齢牛ではBSE発症例はないこと，仮に検査をしても十分な検出精度を保つことができないことが示されていたためである。（このため，国際的な基準では検査対象となるのは 30 ヵ月齢以上のウシである[21]。日本では，それまでのBSE検査で 30 ヵ月齢以下の若齢牛で陽性となった例があったため，20 ヵ月齢という基準が採用された経緯がある。）

さらに状況を複雑にしているのが「BSE発症」と「BSE感染」そして「BSE検査陽性」の違いである。BSEが発症したウシはBSEに感染しているし，BSE検査でも陽性となる。しかし，BSEに感染していたとしても，BSE検査で陽性になるとは限らない。特に若齢牛の場合，特定危険部位における病原性プリオンの蓄積量が少なく，陰性になると考えられている。つまり，BSE検査とは病原性プリオンが偏在している特定危険部位において，病原性プリオンが検出限界以上の濃度で蓄積していることを確認するものなのであり，BSEに感染しているか否かを確認する検査ではないのである。この点に留意しないと，安全と言えるための要件が混乱してしまう。つまり，BSE感染牛由来の牛肉を避けるべきなのか，病原性プリオンが一定以上の濃度で蓄積しているウシ由来の牛肉を避けるべきか，である。前者の場合，BSE検査だけではどうしようもない。そこで，飼育履歴管理に基づく追跡調査－トレーサビリティ・システムが使われることになる。つまり，あるときBSEを発症あるいはBSE検査で陽性となったウシが確認された場合，その個体と同じ環境で飼育されたウシは，若齢牛で，発症もせず，BSE検査で陰性となったとしても，BSEに感染している可能性が高いという発想である。つまり，日本はBSE検査とトレーサビリティという２つの方法でBSEに感染している可能性のあるウシからの牛肉を排除しようとしているのに対し，米国は病原性プリオン蓄積の有無を確認するという方法を採ろうとしているのである。また，米国およびカナダにおいて食肉用に供される肉牛の頭数は国産牛と比較して非常に多いため，全頭検査に対してはコスト面の問題があったと考えられる[22]。さらに，米国において肉牛は粗放的に飼育されているため，飼育履歴を管理することは不可能であった。このため，BSE検査陽性牛が発見された際に日本で行われたような追跡調査も，月齢の確認も不可能な状態であった。

内閣府食品安全委員会は独立の委員会であり，日・米・加政府の意向がどこまで反映されたのかを資料から知ることはできない。（ただし，政府間で交渉があったことは事実であり報告書でも明記されている。）しかし最終的には，米国産牛肉による変異型クロイツフェルト・ヤコブ病(vCJD)のリスクを国産牛肉によるリスクと同等にするという前提の下にリスク・アセスメントがなされ，その結果を受けて次のような米国産牛肉輸入解禁の条件が合意された。

①特定危険部位は全月齢の牛から除去。

②２０ヵ月齢以下の若齢牛はBSE検査から除外。

③月齢は飼育履歴または枝肉の格付により証明。

これに対して米国側は,BSEによるvCJDのリスクは非常に低いという主張を続けていた。このため，日本から提示された米国産牛肉輸入解禁の条件は，米国にとっては過剰なものとして映ったであろう。しかし，貿易・通商の観点から条件を受け容れたものと考えられる。そして，この不満は，特定危険部位付きの牛肉が摘発され，米国産牛肉が再禁輸された際の米国政府高官（米国農務省ペン次官）の発言に端的に現れていたと考えられる。つまり，「牛肉を食べて病気が発症する確率は，交通事故に遭う確率よりはるかに低い」というものである[23]。

3.2.　BSE対策見直しの過程への「３つの限界」モデルの適用

本節では前節で要約したBSE対策見直しに関する経緯を「３つの限界」モデルにより分析し，リスク・コミュニケーションの構造の提示を試みる。この場合，議論の過程をスキームで表現すると図３のようになると考えられる。

まず，あるリスクに対する規制を設定しようとする場合，そのリスクをどのように扱うのかという大枠が「ケース」として選定される（例えば,「米国産牛肉由来の病原性プリオンによる変異型クロイツフェルト・ヤコブ病の予防」)。その「ケース」に対しては種々の観点から複数の解決策があり，それらが「トピック」として提示される（例えば,「BSE検査」)。そして，この「トピック」に対して「パラダイム」,「コンプライアンス」および「フレーム」の観点から妥当性が検討される。このためには，まず，何が達成されれば科学的に安全と言えるか，という条件が設定される（パラダイム)。しかし，その条件を満たすことが技術的に可能であるとは限らない。そこで，技術的な制約やコストも含めた上で対策が提案される（「パラダイム」が「フレーム」の中で語られる)。次に問題になるのは，この対策を確実に実行するための方法である（コンプライアンス)。そして，コンプライアンス・レベルをどこに設定するのかが，取引費用／機会費用という形で検討される（「コンプライアンス」が「フレーム」の中で語られる)。ここで，安全レベルとコンプライアンスのレベルは不可分であると考えられる。なぜなら，安全レベルが社会常識的レベルならばコンプライアンスは社会常識的に確保される一方，安全レベルが高くなればなるほどコンプライアンスの確保は困難になり取引費用／機会費用を増大させる必要が生じると考えられるためである。つまり，安全とコンプライアンスのレベルをどこに設定するのかは技術的な実行可能性として，リスクとベネフィットとともに一つの「フレーム」の中で検討され，これらのレベルがともに妥当と判断されて初めて，そのリスクへの対策（トピック）は実効性を持つようになると考えられる。

なお,「ケース」と「トピック」の違いは相対的なものである。ある「ケース」において「トピック」として取り扱われていた事柄も，さらに詳細な検討がなされる場合にはそれが「ケース」として取り扱われることになる。また，これ以降「パラダイム」,「コンプライアンス」あるいは「フレーム」という分類をそれぞれ「カテゴリー」，各「カテゴリー」において議論される内容を「命題」と記述する。

このスキームに従って，本稿「3.1BSE問題の経緯」で概説したBSE対策見直しに関する「トピック」を整理したものが表 1aおよび 1b である。規制が設定される際に行われた日米両政府の議論は，日米政府間におけるリスク・コミュニケーションと言える。そして,そのリスク・コミュニケーションにおいては，各「トピック」とも「パラダイム」および「コンプライアンス」という「カテゴリー」に入る「命題」が検討され，最終的に「フレーム」という「カテゴリー」の「命題」として真偽の判断がなされていたと考えられる。

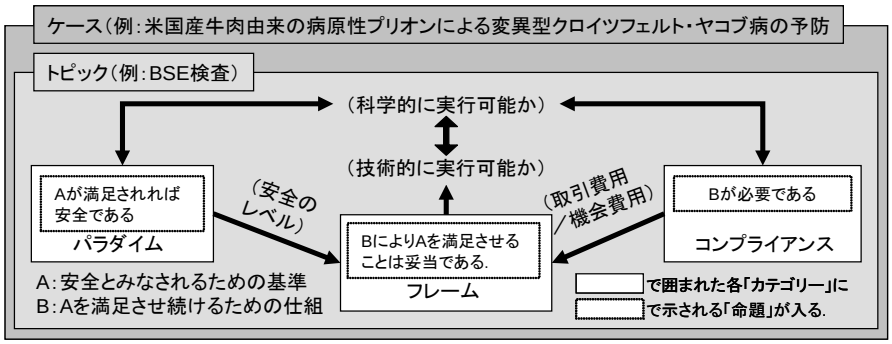

図３　「３つの限界」モデルに基づくリスク・コミュニケーションのスキーム

表 1a　リスク・コミュニケーション・スキームへの BSE 対策に関する議論の適用

ケース：食品の安全を確保することにより国民の健康を守る。			
トピック	パラダイム	フレーム	コンプライアンス
牛肉由来の病原性プリオンによる変異型クロイツフェルト・ヤコブ病の予防	病原性プリオンのヒトへの暴露量をゼロにすれば安全である。	病原性プリオンの非存在を証明するのは科学的に不可能である。したがって，これを実現するには肉食を止めるしかないが，これは機会費用が大き過ぎるため実効性がない。	肉食の禁止をする必要がある。
	病原性プリオンのヒトへの暴露量は既に一定レベル以下であり，米国産牛に対し追加的な措置を採らなくても安全である。	ゼロ・リスクはあり得ず，また，リスクは許容できるほど小さい。しかし，国産牛と米国産牛で対策が異なることは行政の不一致となり問題である。また，日本国民に不安が発生するため，避ける必要がある。	米国での現状のままであり，追加的な措置を採る必要はない。
	病原性プリオンへの暴露量を国産牛と同じレベルにすれば安全である。	日本と同じ措置を採れば良いので技術的に可能である。安全性の確保，通商の確保，食料の安定供給，外交関係を考慮すると，ある程度の追加的措置は妥当である。	米国において追加的措置を採る必要がある。

表 1b　リスク・コミュニケーション・スキームへの米国産牛肉輸入再開条件に関する議論の適用

ケース：牛肉由来の病原性プリオンによる変異型クロイツフェルト・ヤコブ病の予防。					
トピック			パラダイム	フレーム	コンプライアンス
BSE感染が疑われる個体の排除	BSE検査	全頭検査	全頭検査を実施すれば，BSE感染牛を排除することができ，安全である。	検査能力に限界があるため，BSE感染牛を完全に排除することはできない。全頭検査により検出能力が上がる可能性は否定できないが，その程度は極僅かである。消費者の不安を低減化する目的での全頭検査は妥当かもしれないが，その経済的負担は大きい。リスクは元々小さいのだから，過剰なコスト負担は避けるべきである。	米国は全頭検査をする必要がある。
		若齢牛除外	病原性プリオン量が少なければ安全なので，若齢牛を検査から除外しても安全である。	若齢牛にはBSE検査で陽性になるほど病原性プリオンは特定危険部位にも蓄積していないのだから，検査してもしなくてもリスクは同等である。外交と通商の確保も考慮，さらに100%の安全性はあり得ないことも考慮すると若齢牛の除外は妥当である。	米国はBSE検査をする必要はあるが，若齢牛を除くことが可能になる。
		月齢	BSE検査からの除外対象を30ヵ月齢以下とすれば安全である。 BSE検査からの除外対象を20ヵ月齢以下とすれば安全である。	国際的には30ヵ月齢以下が検査から除外されている。しかし，日本で30ヵ月齢未満のBSE検査陽性牛確認の実例がある。より安全を目指す場合は20ヵ月齢が望ましい。この点を妥協することにより通商・貿易の確保が可能となる。	米国はBSE検査をする必要はあるが，20ヵ月齢以下の若齢牛を除くことが可能になる。
		月齢判定方法	飼育履歴に基づきBSE検査除外のための月齢判定を行えば安全である。	安全性を優先するなら出生履歴管理システムを導入すべきである。しかし，この導入によりかかるコストは莫大なため，米国としてはシステムを導入不可能。	米国は飼育履歴管理体制を整備する必要がある。
			枝肉等級に基づきBSE検査除外のための月齢判定を行えば安全である。	飼育履歴よりも精度で劣るが，月齢を推定することは可能である。経済性を優先するため，ある程度の不正確さは受容すべきである。付加的なコストが最低限で済む方法ならば導入可能。	米国は枝肉等級による月齢判定をする必要がある。
	補完的措置	履歴	飼育履歴に基づきBSE感染が疑われる個体の排除を行えば安全である。	BSE検査陽性牛が発見された場合，同じ環境で飼育された個体もBSEに感染している可能性があり，その個体も排除することにより安全性は増す。しかし，米国では粗放的に飼育されているため，飼育履歴を整備するのは多額のコストがかかるため，米国としては導入は不可能。	米国は飼育履歴管理体制を整備する必要がある。
食肉加工			一定の手順に従い，特定危険部位を除去すれば安全である。	食肉加工処理はいずれにせよ必要なプロセスである。新たなシステムを導入しても付加的なコストが最低限で済むのであれば米国は導入可能。	米国は食肉加工および検査の体制を整備する必要がある。

4.　考察

ここまでに示したとおり，本稿「3. 1BSE 問題の経緯」で概説した BSE 対策見直しという「ケース」に関するリスク・コミュニケーションを，「トピック」，「カテゴリー」および「命題」に分解し，類型化することにより，リスク・コミュニケーションの構造を示すことが可能であった。ここから，リスクに関する議論が混乱あるいは阻害されるパターンおよび原因を考察することが可能になる。

まず，「水掛け論」というパターンが考えられる。これは「フレーム」の「命題」に関する真偽のみが議論されてしまい，「正しい／正しくない」，「できる／できない」，「好ましい／好ましくない」という所謂「水掛け論」にしかならならない状況である。この場

合，議論の進展は望めない。また，ある「カテゴリー」の「命題」に対し，異なった「カテゴリー」の「命題」により対応するのは「論点のすり替え」になると考えられる。例えば今回の事例の場合，米国産牛肉輸入再開には「20ヵ月齢以下の肉牛を検査対象から除外，食肉処理における特定危険部位の除去」が条件とされていた。しかし，これに対して特定危険部位付きの牛肉が輸入されるという，「コンプライアンス」の問題が起きた。それまでの議論から輸入再開の条件が合意されていた以上，起きてしまった「コンプライアンス」問題に対しては，「コンプライアンス」の保証が解決策のはずである。しかし，これに対する米国政府高官の「BSEによるvCJD発症のリスクは交通事故に遭うリスクより低い」という発言は「パラダイム」の「命題」であり，「論点のすり替え」であることが分かる。この発言は輸入再開の条件に対して直接的な影響を及ぼすものではないが，仮に改善策を検討している最中にこのような「論点のすり替え」が起きた場合，議論が進まないことは容易に想像がつく。

このような「水掛け論」あるいは「論点のすり替え」は，本稿「2.パラダイム，コンプライアンス，フレーム」で示したような３者の「カテゴリー」が判断されにくい場合，発生する可能性がより高くなると考えられる。なぜなら，「命題」の「カテゴリー」を誤認した場合，同じ「カテゴリー」に属する「命題」について議論しているつもりでも「論点のすり替え」が起きてしまったり，「パラダイム」あるいは「コンプライアンス」という「フレーム」ではない「カテゴリー」の「命題」を取り扱っているつもりでも「水掛け論」が起きてしまう可能性があるためである。特に「パラダイム」あるいは「コンプライアンス」が「フレーム」の中で語られる場合，両者の区別はつきにくく，さらに注意する必要があると考えられる。

以上のことから，適切なリスク・コミュニケーションを図るつもりで「パラダイム」，「コンプライアンス」および「フレーム」という３種類の「カテゴリー」に属する「命題」の全てを議論に含めようとしても，その「カテゴリー」分けが表面上のものに留まっているのであれば議論に混乱が生じ，妥協点を見出すことが難しくなると考えられる。

5. 結論および今後の課題

本稿では「３つの限界」モデルを援用することにより，BSE対策見直しの事例を基にリスク・コミュニケーションの構造をモデル化し，議論が混乱あるいは議論の進展が阻害される状況をパターン化した。このとき，リスク・コミュニケーションは上位概念から順番に，「ケース」，「トピック」，「カテゴリー」および「命題」に構造化できると考えられた。このうち「命題」は３種類の「カテゴリー」すなわち，「パラダイム」，「コンプライアンス」あるいは「フレーム」に分類できるものと考えられた。ここから，リスク・コミュニケーションにおいては，これら３種類の「カテゴリー」に分類される「命題」が考慮される必要があることを示した。これがなされない場合，リスク・コミュニケーションは混乱あるいは阻害されると考えられるが，その場合のパターンを「水掛け論」および「論点のすり替え」として示した。加えて，表面的には同じに見える「命題」でも異なる「カテゴリー」に分類される可能性が考えられた。このため，適切なリスク・コミュニケーションを意図して３種類の「カテゴリー」に分類される「命題」を用意しても，その「命題」が意図した「カテゴリー」とは異なっている状況が考えられた。この場合，結果的に「水掛け論」や「論点のすり替え」が起きる可能性が考えられた。したがって，ある「トピック」に関して効果的なリスク・コミュニケーションを行うためには，３種類の「カテゴリー」に分類される「命題」を，しかも，その「命題」がどの「カテゴリー」なのかを誤ることなく，議論に供し妥協点を見出す必要があると考えられた。

ここで，筆者の意図しているリスク・コミュニケーション改善の方法，すなわち「リスク管理者」が選択肢を提示し，「リスク被受者」がそのうちの一つを購買行動で選択するという方法に，本稿の議論を適用する場合を考える。この場合，ある一つの「トピック」が一つの選択肢となり得る。そして「リスク管理者」は「リスク被受者」に対して各選択肢のリスクとベネフィットを「教育／情報公開」し，その上で「リスク被受者」は自分にとって最善と思われる選択肢を採るという形の「参加」をすることになる．しかし，その「トピック」が選択に耐え得るものとなるには，３種類の「命題」が全て考慮に入れられている必要があると考えられる。つまり，本稿の議論は「リスク管理者」が「リスク被受者」からの情報を受信し，選択肢を提示するプロセスの中で，どのようにしてその情報を選択肢として再構築すべきかの枠組みを示すものである。

ここで，「リスク管理者」は「リスク被受者」に対し，複数の選択肢を提示する必要がある。現実問題として，ある一つの「ケース」に関して「トピック」は複数あると考えられるため，複数の選択肢を提示すること自体は困難ではない。しかし，これらの選択肢間の関係性を整理しないと，「リスク被受者」が選択する際に

混乱する恐れがある。つまり，リスク・コミュニケーションの改善には，個々の「トピック」に関して効果的なリスク・コミュニケーションがなされるだけでは不十分であり，「トピック」間の関係を整理する必要があると考えられる。この点については，本モデルでは対応できない。これは今後の課題であるが，リスク論におけるイベント・ツリーの概念を導入することにより改善できると考えられる。

参考文献

[1]小川晴也：作物残留農薬の事例によるリスク・コミュニケーション改善のための新モデル構築－リスク・アセスメント／マネージメント乖離モデル，国際広報メディアジャーナル No.4，pp.167-184 (2006).

[2] Beck,U.，島村賢一訳：『世界リスク社会論―テロ，戦争，自然破壊』，平凡社 (2003).

[3] 中西準子：環境リスク論－技術論からみた政策提言，岩波書店，pp.91-136 (1995).

[4] 日本リスク研究学会編：リスク学事典，TBS ブリタニカ，pp.13-17 (2000).

[5] National Research Council，林裕造および関沢純訳：：リスクコミュニケーション－前進への提言, 化学工業日報 (1997). (筆者注：本文献は次の文献の翻訳である．National Research Council: Risk Assessment in the Federal Government: Managing the Process, National Academy Press (1983).)

[6] National Research Council: Improving risk communication, National Academy Press (1989).

[7] 石原孝二：科学技術のリスク評価とリスク認知，新田孝彦ら編『科学技術倫理を学ぶ人のために』，世界思想社，pp.174-190 (2005).

[8] 広田すみれら編著：心理学が描くリスクの世界－行動的意思決定入門，慶應義塾大学出版会，pp.25-84, pp.193-224 (2002).

[9] 石原孝二：リスク分析と社会－リスク評価・マネジメント・コミュニケーションの倫理学，思想 No.963，pp.82-101(2004).

[10] 小松丈晃：『リスク論のルーマン』，勁草書房，pp.25-56 (2003).

[11] Harremoës, P. eds.: The Precautionary Principle in the 20th Century - Late Lessons from Early Warnings, European Environment Agency (2002).

[12] 杉山滋郎：科学コミュニケーション－研究結果の「公表」をめぐって，新田孝彦ら編『科学技術倫理を学ぶ人のために』，世界思想社，pp.198-222 (2005).

[13] Wynne, B.: Managing Scientific Uncertainty in Public Policy, Harvard GMOs background paper (2005).

[14] 山岸俊男：安心社会から信頼社会へ－日本型システムの行方，中公新書，pp.12-22, pp.56-88 (1999).

[15] 上里達博：食品リスク－BSE とモダニティ，弘文堂，pp.27-126 (2005).

[16] BSE に関する専門家及び実務担当者会合（WG）：米国諮問参考資料 11，BSE に関する専門家及び実務担当者会合（WG）報告書（2004 年 7 月 22 日）.

[17] 食品安全委員会：日本における牛海綿状脳症（BSE）対策について中間とりまとめ，内閣府食品安全委員会，(2004).

[18] 農林水産省：農林水産省プレスリリース，日本政府及び米国政府による牛肉及び牛肉製品の貿易の再開に関する共同記者発表（2004 年 10 月 23 日）.
http://www.maff.go.jp/www/press/cont2/20041023/kossi.htm

[19] 食品安全委員会：我が国における牛海綿状脳症（BSE）対策に係る食品健康影響評価，内閣府食品安全委員会 (2005).

[20] 食品案全員会：「米国・カナダの輸出プログラムにより管理された牛肉・内臓を摂取する場合と，我が国の牛に由来する牛肉・内臓を摂取する場合のリスクの同等性」に係る食品健康影響評価について，内閣府食品安全委員会 (2005).

[21] 山下一仁：米国産牛肉輸入問題の経緯と論点，JPN マネジメント 2005 年 5-6 月号 (2005).
(http://www.rieti.go.jp/jp/papers/contribution/yamashita/22.html に再掲）.

[22] 田村泰顕：食の安全・安心－米国産牛肉の輸入再開が難航 全頭検査見直しで妥協点探る，ウィークリー日経商品情報　食品版 No.1382，日経産業消費研究所 (2004）.
http://www.nikkei.co.jp/rim/shokuhin/shn1new-old/shn1382.htm に再掲).

[23] 週間東洋経済編：消費者が「知る権利」を行使する日－政治ショーと化す「食」　本当の安全はどこに？，週間東洋経済 2006 年 3 月 11 日号，pp.50-51 (2006).