

## 不確実性・価値・公共性をめぐるリスクコミュニケーションの諸問題 リスクガバナンスの非公共化に抗して

平川秀幸（京都女子大学現代社会学部）

### 1. 問題提起

#### 1.1 リスクコミュニケーションの目的と意義

- 関係者間の双方向的な情報・意見の交換と信頼確立を通じて、科学的により合理的で、社会的により公正なリスクに関する意思決定に寄与すること。「参加」「共考」「協働」を重視。
- 民主主義社会における政治的正統性だけでなく、科学的正当性にとっても重要。

#### 1.2 リスクコミュニケーションの障害： リスクガバナンスの非公共化

- 専門家や行政から一般市民への一方向的な「広報・説得型」コミュニケーション
- リスク評価の「聖域化」： リスク評価は純科学的であり、専門家以外は関与すべきでない。
  - 知識と価値の両面における公共的イシューの不透明化、不合理・不公正な決定、信頼喪失

#### 1.3 障害をもたらす理論的前提

- (1) リスクに関する科学的判断は価値中立的であり、リスク評価は専門家だけで行うべきだということという前提
- (2) 人々が科学技術に抱く否定的態度は無知に基づく情緒的反応だということ前提
- (3) リスクの問題は、科学技術が生産・利用される幅広い社会的文脈から切り離し可能であり、科学的に評価し技術的に処理しうる範囲でのみ定義できるということ前提
- (4) 一般の人々は非現実的な「ゼロリスク(絶対安全)」を要求しているということ前提

表 1 参考： 専門家が陥りやすい神話 遺伝子組み換え生物(GMO)を例として (PABE, 2001)

神話 1 根本的な問題は、一般市民が科学的事実は無知だということである。
神話 2 人々は、GMO に対して「賛成」か「反対」かのどちらかである。
神話 3 消費者は医療用の GMO は受け入れているが、食品・農業に利用される GMO は拒絶している。
神話 4 欧州の消費者は、貧しい第三世界に対して利己的に振る舞っている。
神話 5 消費者は、選択の権利を行使するために遺伝子組換え表示を欲している。
神話 6 一般市民は、誤って、GMO は不自然なものだと考えている。
神話 7 市民が規制機関を信用しなくなってしまったのは、BSE(狂牛病)危機の失策が原因である。
神話 8 一般市民は「ゼロリスク」を要求しているが、これは不合理である。
神話 9 GMO に対する一般市民の反対は、倫理的または政治的な、「他の」要因によるものである。
神話 10 一般市民は、事実を歪曲する扇情主義的なメディアの従順な犠牲者である。

#### 1.4 本論の見解

- (1) リスクに関する科学的判断には、公共的に吟味すべき価値的前提が不可避に含まれているとともに、よりの確な判断を行うには「素人」の「ローカルノレッジ」も必要であること、
- (2) 一般市民の否定的態度は、専門家集団とは別の問題枠組み(フレーミング)や別の種類の知識に基づく知的判断であること、
- (3) 人々はそれぞれの関心に応じた幅広い社会的文脈のなかで科学技術の問題を捉え、その観点から見れば専門家の枠組みこそ狭く作為的であり、社会にとってのリスク問題を正當に扱えないということ、
- (4) 人々は、科学的に評価可能なリスクよりも、無知も含む不確実性に強い関心があり、「リスクと便益のバランス」ではなく、不確実性と技術の目的の正統性、責任、代替案などとのバランスや、意思決定への参加、自己決定を重視していること

## 2. リスクコミュニケーションの理論的・実践的障害

### 2.1 リスクに関する科学的判断は価値中立的であり、リスク評価は専門家だけで行うべきか？

**肯定的側面：政策的考慮による科学的判断の歪曲や軽視、および科学性の偽装を防ぐ。**

～ 英国、日本の BSE 政策の教訓 食品安全行政におけるリスク評価とリスク管理の分離。

#### 否定的側面(1)：社会的フレーミング前提の不透明化

リスク評価にとって不可避かつ不可欠な「社会的フレーミング前提(social framing assumptions)」を不透明化し、その公共的な吟味を不可能にする。

社会的フレーミング前提(SFA) = どのようなリスクや要因を重大なものとみなすか、その有害性をどんな基準(ベースライン)で評価するか、どのような暴露経路を評価対象とするか、何を重要な証拠とするか、不確実性や無知をどれくらい重大視するか/無視するか、どんなリスク管理上の行動オプションとその帰結が検討対象にされるか、などに関する価値判断や優先付け。

- SFA に関する判断は、行政官など委員会外部から明確に与えられる場合もあるし、委員が暗黙に前提している場合もある。
- SFA に関する判断が、リスク評価を行う科学諮問委員会の権限と責任、優先検討対象の範囲をフレームし、このフレーミングなしにはいかなる検討もできない。リスク評価とリスク管理を切り離し、リスク評価を純科学的にしようとする企ては、このフレーミングの妥当性をオープンに吟味する機会を奪い、妥当でないフレーミングに基づく結論を「科学的である」という装いのもとに正当化する恐れがある。
  - 英国の BSE リスク評価：人間や非反芻動物への感染リスクを否定する明確な証拠はなく、リスクの疑いが科学者間にはあったにもかかわらず、委員会(サウスウッド作業部会)は、「委員会の結論は、non-alarmist なもので、行政の公費負担ができる限り少ないものになるように」という行政側の判断に従ってしまった。翻って行政は、委員会の結論を「科学的なもの」として扱い、それに基づく政策を「科学的に正当化されたもの」として擬装。
- SFA に関する判断は、一度下されれば科学的に扱うことができるが、判断自体は必ずしも科学的な判断ではなく、社会的判断。(cf. 「混合」と「純化」: Latour, 1993)

リスクの選択：

➢ 遺伝子組み換え作物(GMC)の環境影響を、農業生態系にとって重大なものに限るか野生生態系まで含めるか？ 米国と欧州諸国と差異(House of Lords, 1998)

➢ GMC のリスク評価対象として、社会経済的影響を含めるか否か カルタヘナ議定書

ベースラインの選択： GMC の環境影響の受容可能性のベースラインを、従来の多投入型農業と同程度とするか、有機農業と同程度とするか？ 農業ヴィジョンとして生産主義パラダイムを維持するか否か？ オーストリア、デンマークの選択(Levidow, 2001)

～ これは、リスク評価(assessment)の後に来るリスク査定(evaluation)の判断だが、逆にこれが、リスク評価において何を評価対象とすべきかをフレームしている。

不確実性についての判断： 人の健康や環境の保護について保守的・慎重・警戒的(precautionary)に扱うか否か

変数選択(変数結節)、定量化・測定法の選択に潜む価値判断 (藤垣, 2002; 2003; 日野・佐藤, 2001)

藤前干潟埋め立て事業の環境アセスメントにおけるシギ・チドリ類の干潟の「利用率」に関する事業者(0.0～10.7%)と NGO(31～96%)の不一致の原因 (表 2 参照)

**表 2 藤前干潟環境アセスメントにおける対立の構図**

	事業者	NGO
利用率	0.0 ~ 10.7%	31 ~ 96%
調査時期とその 選択基準	冬の大潮、春の大潮、春の小潮、秋の大潮 年間平均を算出するための代表値	2/27, 3/27, 4/24, 5/8 最もよく干潟が利用される日を主に選択
調査方法とその 選択基準	日の出から日の入りまで1時間ごとに各地区に 分布している個体数をカウント 干出・冠水を問わず一日平均値を算出する ための選択	最干時刻の前後 3 時間に、各地区で採餌して いる個体数を 1 時間ごとにカウント 最もよく干潟が利用される時間帯を選択
利用率の定義	日の出から日の入りまでに、全調査地でカウ ントされた個体数に対する、事業予定区域でカウ ントされた個体数の割合	干潟が最も干出している最干時間に、全調査 域で採餌していた個体数に対する、干潟で採 餌していた個体数の割合
価値前提	工学設計に使うための平均値	事業の影響として最も重要な最多利用時間帯 の値

### 否定的側面(2)：ローカルノレッジの無視

- リスクの研究や評価、管理では、「実験室」という「理想系」に依拠した専門知はしばしば使えず、「現実系(現場系)」に関する人々の「ローカルノレッジ」による補完・修正が必要。

### 2.2 人々が科学技術に抱く否定的態度は無知に基づく情緒的反応か？

一般市民の否定的態度の原因は、専門家集団とは別の問題枠組み(フレーミング)や別の種類の知識に基づく知的判断である。

- 一般市民にとっての「リスク問題」= 倫理的・制度的問題と一体
  - ~ 科学技術に対する抵抗は、無知ではなく、関連組織(行政・企業・専門家)の科学的能力や倫理性・責任問題に対する不信が原因 (表 3 参照)
- 専門家は、「知られているリスク」に焦点を当てがちなのに対し、一般市民は(科学・専門家の)「無知」や不確実性に、より大きな焦点をあてる。
- 専門家は「予測・制御」の価値を信じているが、一般の人々は人間の力を超えたものに対する「適応」を重視。
- 専門家より一般市民の方がフレーミングが幅広い(多様な立場・背景による多様なフレーミング / 専門家ゆえの狭いフレーミング)
  - 農水省コンセンサス会議市民パネル = 日本農業をどうするか？それに対する GM の意義は？GM で米国からの安価な輸入農産物に勝てるか？ その他、社会的リスクや責任問題。

**表 3 一般市民が GMO に抱く主要な疑問** (Marris et al, 2001)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• なぜ GMO が必要なのか？その便益は何か？</li> <li>• GMO の利用で利益を得るのは誰なのか？</li> <li>• GMO の開発は誰がどのように決定したのか？</li> <li>• GM 食品が商業化される前に、なぜ我々はもっと良い情報を与えられなかったのか？</li> <li>• なぜ我々は、GM 製品を買うか買わないかを選ぶもっと効果的な手段を与えられていないのか？</li> <li>• 規制当局は GM 開発を進める大企業を効果的に規制するのに十分な権力と能力を持っているのか？</li> <li>• 規制当局による管理は有効に運用できるのか？</li> <li>• リスクは真剣に評価されているのか？誰がどのようにそれをやっているのか？</li> <li>• 長期的な潜在的影響は評価されているのか、それはどのようにしてか？</li> <li>• 解消できない不確実性や未知の事柄は、意思決定のなかでどのように考慮されているのか？</li> <li>• 予見されない有害な影響が生じた場合の救済策としてどんなプランが立てられているのか？</li> <li>• 予見されなかった被害が生じたときには誰が責任を負うのか、どうやって責任を取るのか？</li> </ul>
--

表 4 遺伝子組換え作物のリスク (平川, 2002a)

リスクの種類とそのインパクト			因果関係
生物学的 リスク	健康リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>アレルギー性、抗生物質耐性</li> </ul>	<b>生物学的因果関係</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>導入遺伝子の意図せぬ効果</li> <li>導入遺伝子の水平移動</li> <li>選択圧による対抗進化</li> <li>殺虫毒素の土壤残留など</li> </ul>
	生態リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>導入遺伝子の拡散(作物・雑草の GM 化)</li> <li>耐性病原体・雑草・害虫の発生</li> <li>殺虫毒素による標的外昆虫や土壌微生物の生態系への影響</li> </ul>	
	健康リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>飢餓(栄養不足・アンバランス)</li> </ul>	<b>社会的因果関係</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>モノカルチャー農業経済: 作物の画一化 / 農業の大規模化・工業化・化学化 / 輸出・換金作物偏重 / 食糧生産・消費の市場依存 / 先進国の食文化</li> <li>アグリビジネスの農業支配: 生物特許による種子の「囲い込み」 / 農業食糧システムの「垂直統合」</li> <li>WTO・IMF・世界銀行体制下のグローバリゼーション: 農業貿易自由化・市場開放・知的所有権の強化 / 規制緩和 / 途上国での輸出・換金作物偏重 / 食糧生産・消費の市場依存の強化 / 規制根拠への「健全な科学」の要求</li> </ul>
	生態リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>農業生態系の均一化・脆弱化</li> </ul>	
社会的 リスク	社会経済的 リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>農家の自家採種・自家改良の権利侵害</li> <li>小規模農家への経済的影響(生産コスト増大・自営基盤解体など)</li> <li>途上国の自給農業の衰退, 飢餓と貧富の格差の拡大</li> <li>生産量低下, 食料安全保障の危機</li> </ul>	<b>生物-社会的因果関係</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>GM 作物の生物学的インパクトがもたらす社会的インパクト</li> </ul>
	文化的 リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>共有財産としての生物資源と伝統的知識の私物化(バイオパライシー)</li> <li>多様な農業の伝統的知識・実践の衰退や代替的方法の排除</li> <li>食文化・農業文化や生態系の審美的・宗教的・倫理的価値など文化的独自性の侵害</li> </ul>	
	政治的 リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>輸入 GM 作物のリスク評価・管理・規制の困難化</li> <li>生物特許の紛争解決の困難化</li> <li>消費者の選択の権利の侵害</li> </ul>	

### 2.3 リスクの問題は、科学技術が生産・利用される幅広い社会的文脈から切り離し可能か？

- バイオセイフティに関する生物多様性条約カルタヘナ議定書交渉での対立
  - 「貿易制限的になりうる」、「保護主義の隠れ蓑になりうる」、「社会的リスクの考慮は主観的で非科学的」との理由で、米国など GM 生産・輸出国(マイアミグループ)が排除を要求
  - (社)農林水産先端技術産業振興センター(STAFF)が、99 年の特別締約国会議に向けて農水・通産・外務省に提出した「生物多様性条約バイオセイフティ議定書に関する意見書」(STAFF, 1999): 「社会経済的考慮に関する条項については、その影響が国の状況によって異なり、客観的な尺度により評価することができないことから、本議定書に規定しないこと」。
- 農水省&STAFF の「遺伝子組み換え農作物を考えるコンセンサス会議」(2000.9-11)での自然科学系専門家と社会科学系専門家・市民パネルとの対立
  - 「GM 作物のリスク評価に、モノカルチャーや多国籍企業による種子支配など現代農業食糧システムに起因する問題まで含めるべきかどうか」～ 前者 = “NO”、後者 = “YES”
  - 市民パネルにとって最大の関心事 = 日本農業をどうするかであり、GM 問題はその一部。日本農業の将来にとって GM はどういう意味を持つか？
- メリットとデメリットの評価に関する非対称性： メリットについては、社会的メリット(飢餓の克服など)を喧伝するが、デメリット(リスク)については社会的リスクを排除。
 

社会的メリットについての評価は、結局のところ単なる「期待」でしかないことが多い。
- 「リスク言説(risk discourse)」の問題： 科学技術ガバナンスの問題を、自然科学的・工学的でバックエンド的な「リスク/リスクガバナンス」に縮減
 

価値、目的、責任に関する反省・熟議・交渉を排除

「ガバナンスの脱政治化」のレトリックとして使われがちな「リスク論」

## 2.4 一般の人々は非現実的な「ゼロリスク(絶対安全)」を要求しているのか？

- 「どんなものにも多かれ少なかれリスクはある」、「リスクの削減は便益とのバランスの上で考えなければならず、多少のリスクは許容しなければならない(リスク便益原則)」、さらには「リスクを恐れては何もできない」等々の決り文句による恫喝
- しかし、実際には人々は必ずしもゼロリスクを求めているわけではない(Marris et al., 2001; Wynne, 2002; STAFF, 2000).
  - 求めているのは、ゼロリスクなどありえない世界の中で専門家たちが果たすべき「責任」が十分に果たされること。
  - リスクとベネフィットのつりあいではなく、無知・不確実性と、理由・目的の正統性、責任のつりあいが重要。
    - ~ 「新しい技術は、自分たちを不確実性に曝すほど重要な目的をもっているか、どうしても必要なものなのか、代替策はないのか、責任体制は十分なものか？」
  - 「参加」の要求： 目的・必要性について、自分たちで判断したいという欲求

## 3. リスクコミュニケーションの制度設計に向けて

### 3.1 リスクコミュニケーションの意義

リスク評価も含めた「素人」とのリスクコミュニケーションは、政治的な手続き上の正統性だけでなく、リスク評価における科学的な正当性、分析上の厳密さを高める上でも必要。

### 3.2 コミュニケーションを改善するための制度的手法

- リスク政策システム(レギュラトリー・システム)の現代化(図 1-3)
  - 社会的フレーミング前提の検討、アジェンダセッティングのための委員会
  - 議会または、行政内部なら上位の審議会レベルに設置
  - 学会の活用： 特に学際的な学会(科学技術社会論学会、日本公共政策学会など)、学会間のコラボレーションも。
- 参加型テクノロジーアセスメント
- コンストラクティブ・テクノロジーアセスメント(CTA)
- 包括的・多面的な評価手法： Multi-Criteria Mapping = 多面的評価基準と多様なステイクホルダー参加によって複数のオプションを評価(Stirling, 2000)。ステイクホルダー間の評価スコア(pessimistic/optimistic)のばらつきも分析。

図 1 リスク政策システムの 3 モデル (Trichopolou et al, 2000; Millstone and van Zwanenberg, 2001)

図 1-1: 古典モデル

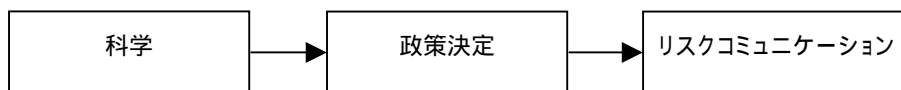


図 1-2: 近代モデル

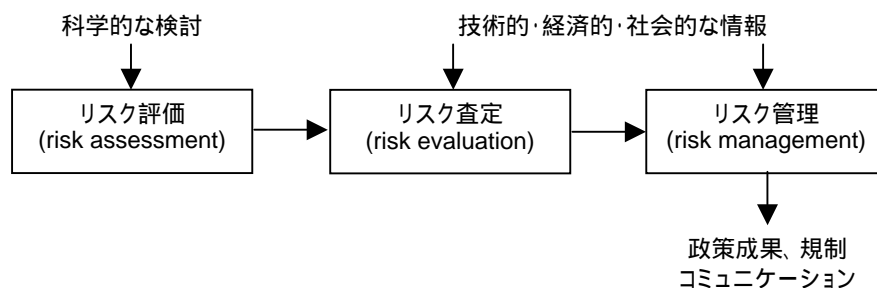


図 1-3: 現代モデル

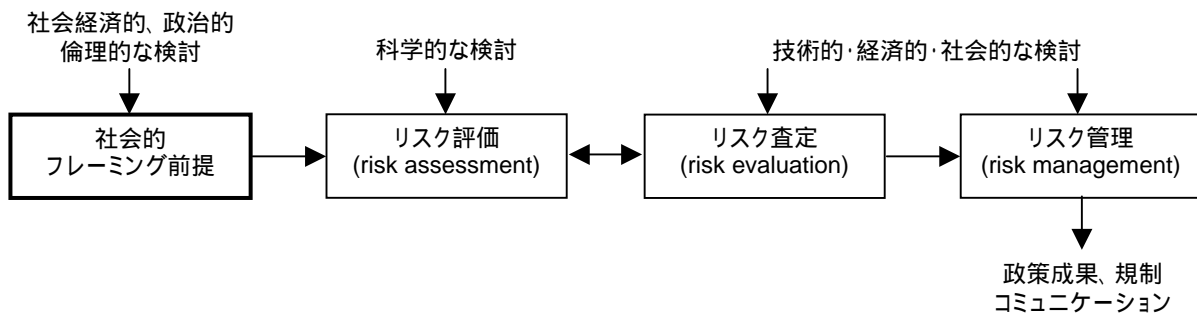
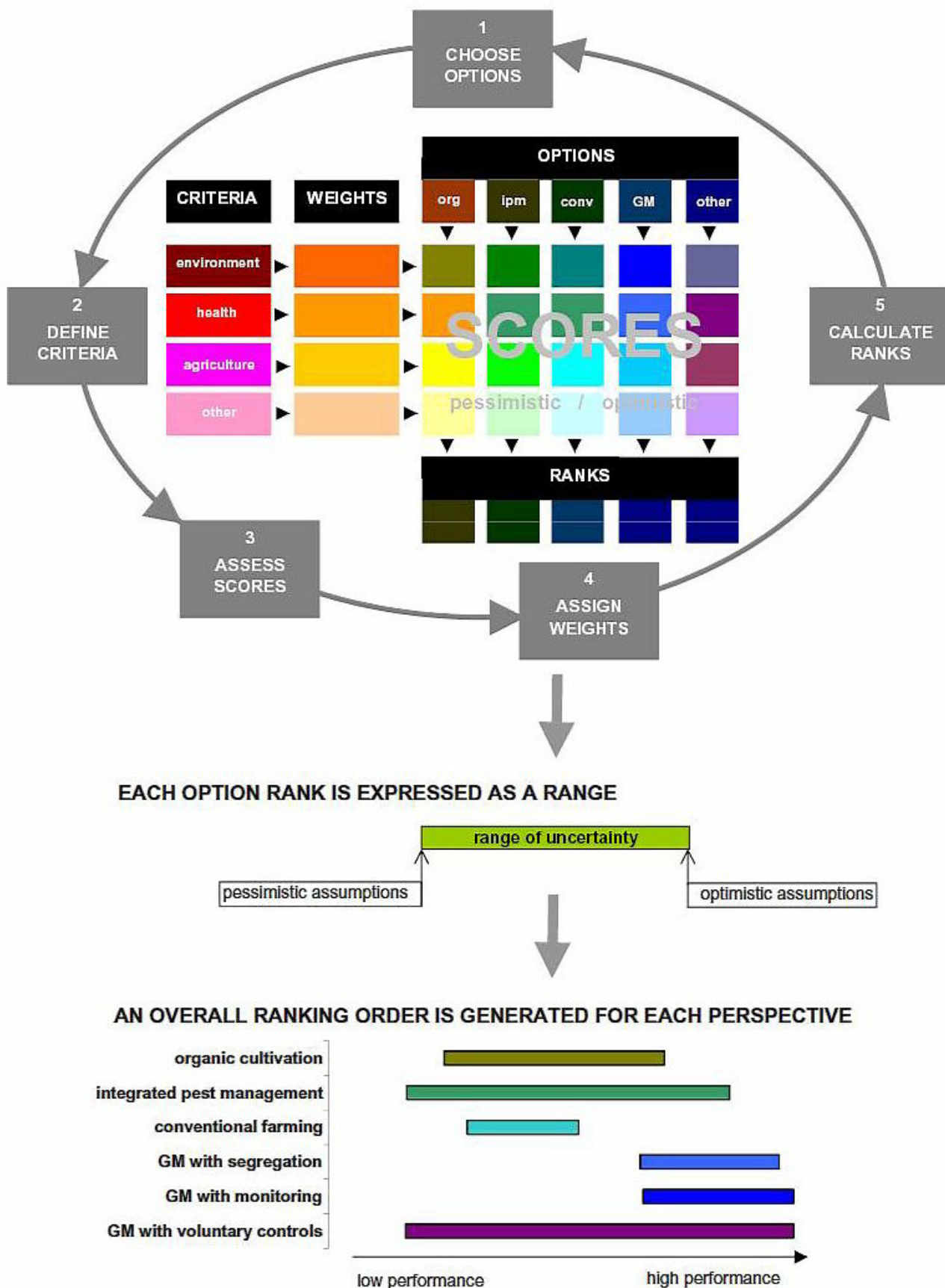


表 5 包括的な討議・交渉にもとづく評価システムの例 (Stirling, 1999; 政策科学研究所 2000; 平川 2002b)

手法	特徴
コンセンサス会議 Consensus Conference	典型的には20名以下の個人が、たいていはランダム抽出をもとに基本的な人口動態的要因を反映するように選ばれる。この市民パネルは課題とされたテーマについての知識を学び、何について考えるか、「鍵となる質問」を決める。これに対して、さまざまな利害団体の代表や専門的証言者が呼ばれる。これをもとに討論して、少数意見も含めて合意をまとめる。結果を広く公表して国民の間の議論を盛んにすること、そして、政策形成・決定に影響を及ぼすことを目標とする。
市民陪審 Citizen's Juries	典型的には20名以下の個人が、たいていはランダム抽出をもとに基本的な人口動態的要因を反映するように選ばれる。長期間にわたる一連の会合には専門的証言者が呼ばれるが、一般にコンセンサス会議よりは非公開的に行われ、公開の最終報告会合やメディア公開はしない。一般に、コンセンサス会議ほどコンセンサス形成に重きを置かない。少数意見の報告書が別途書かれることもある。
フューチャー・サーチ	本来は地域的な問題のために用いられている手法で、大きな集団が計画を立てるために行う会議方式。この方式のねらいは、対立しているいくつかの利害関係者グループ(stakeholders groups)を一つの部屋に集め、それまでの見方・考え方から抜け出させることである。ここでは、意見の不一致はいわば棚上げにしておいて、合意の達成可能な問題のために互いに努力する。参加者がどのような結論に達し、どのような行動計画を作成することになるうとも、運営者はそれに一切干渉しない。 会議は3日間にわたって行う。参加者は、8グループから64人を得るのが理想的である。グループとして利益集団と混合グループの両方を同時に含むことができるが、1グループのメンバーは必ず8名とすることがポイントである。当事者には基本的に3つの種類がある。すなわち、知識と情報を持っている人、行動のための権限と資源を持っている人、そしてワークショップとその結果によって影響を受ける、あるいは受けると思われる人である。参加者は個人の資格において招待される。 ワークショップは次の5段階から構成される。1)過去を反省する、2)現在の状況を検討する、3)理想的な未来のシナリオを作成する、4)全員が合意によって実行するための共通のビジョンまたはプロジェクトを策定する、5)行動計画を作成する。
シナリオワークショップ Scenario Workshops	シナリオ・ワークショップはフューチャー・サーチ方式を発展させたもので、基本的には同じ3つの段階、すなわち批評、ビジョン、ファンタジーを経て進んでいく。しかし、この方式では、該当する領域において実際にあるだろうと思われる未来の発展をあらかじめシナリオ(例えば4種類)として用意しておく。このシナリオに対して、参加者は批判し、さらに参加者自身の経験がビジョンと行動計画の土台となる。これによって、異なるパースペクティブや状況のもとで生じる望ましい結果や望ましくない結果を把握し、望ましい結果や行動過程のビジョンを合意として作り出すことに重点を置く。 参加者は、地域社会で異なる役割を担っているアクター、たとえば、政治家、政府職員、技術の専門家、投資家、実業家のようなアクターから、20~30人を得る。 典型的なワークショップでは、2日間に渡って、次の3段階、1)批評段階(シナリオに対する批評)、2)ビジョン段階(シナリオ批評によって得られた共通の知識を基にして、参加者各自が自分のビジョンを作成)、3)実現段階(各自が選択したビジョンを実現するための行動案を考案)、が順次行われる。その後、全体会議で議論し、最終行動計画に盛り込む行動案を作成する。
フォーカスグループ Focus Groups	典型的には20名以下の個人が、たいていは、人口動態その他の細かく設定された基準をもとに計画的に選ばれる。限定されたトピックについて構造化された議論を、訓練を受けたファシリテーターの舵取りのもとで小グループで行う。議論全体の記録文書を残し、専門家がその分析と結果を出す。
審議投票 Deliberative Polls	典型的には20名以上の個人が、たいていはランダム抽出をもとに基本的な人口動態的要因を反映するように選ばれる。 相互作用のプロセスを加味した系統的な質問プロトコールによって意見を引き出す。しばしばサンプリングは審議の前と後の両方で行われる。
戦略的適応管理 Strategic Niche Management	生まれつつある技術や技術システムがどんな形になるのかに明白な関心がある可変的な多数の社会的アクターが参加する。 適切に「調節」された反復的で再帰的な相互作用が、問題となっている技術の保護されたニッチ市場での長期の開発期間全体にわたって、様々な仕方では生じる。

図 2 Munti-Criteria Mapping のプロセス (Striling, 2000)



## 参考文献

- Dratwa, J. (2002) “Taking Risks with the Precautionary Principle: Food (and the Environment) for Thought at the European Commission”, *Journal of Environmental Policy & Planning*, 4 (3): 197–213.
- EC [European Commission] (2000) “Communication on Precautionary Principle”, COM(2000)1.
- 藤垣裕子 (2002) 「現場科学の可能性」, 小林傳司編 『公共のための科学技術』, 玉川大学出版部
- 藤垣裕子 (2003) 『専門知と公共性』, 東京大学出版会 .
- Harremoes, P. et al. eds. (2001) *Late Lesson from Early Warnings: the Precautionary Principle 1896-2000*, European Environment Agency, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Heller, C. (2002) “From Scientific Risk to *Paysan Savoir-faire*: Peasant Expertise in the French and Global Debate over GM Crops”, *Science as Culture*, 11 (1): 5-37.
- House of Lords, Selected Committee in the European Communities (1998). *Regulation of Genetic Modification in Agriculture*, report, 15 December, HL Paper 11-I, The Stationary Office, London.
- 日野明日香, 佐藤仁 (2001) 「環境アセスメントにおける『客観性』: 藤前干潟埋め立て事業を例として」, 『環境情報科学論文集』, 15: 101-106.
- 平川秀幸 (2002a) 「リスクの政治学—遺伝子組換え作物論争のフレーミング分析」, 小林傳司編 『公共のための科学技術』, 玉川大学出版部, 109-138 頁 .
- 平川秀幸 (2002b) 「デンマーク調査報告書—シナリオワークショップとサイエンスショップに関する聴き取り調査」, 科学技術振興事業団社会技術推進事業プロジェクト「開かれた政策形成支援システムの開発」(研究代表者: 若松征男、東京電機大学教授; 研究期間: 平成 14 年 1 月~平成 16 年 12 月).  
[http://www.cs.kyoto-wu.ac.jp/~hirakawa/sts\\_archive/techassess/denmarkreport.pdf](http://www.cs.kyoto-wu.ac.jp/~hirakawa/sts_archive/techassess/denmarkreport.pdf)
- 平川秀幸 (2003) 「遺伝子組換え作物規制における欧州の事前警戒原則の経験 不確実性をめぐる科学と政治」, 『環境ホルモン』(Vol.3, 2003-4), 103-119 頁 .
- Latour, B. (1993) *We Have Never Been Modern*, Harvard University Press.
- Levidow, L. and S. Carr eds. (2000) “Precautionary Regulation – GM Crops in the European Union”, special issue of *Journal of Risk Research* , Vol.3 (3): 187-285.
- Levidow, L. (2001) “Precautionary Uncertainty: Regulating GM Crops in Europe”, *Social Studies of Science*, 31(6): 845-78.
- Levidow, L. et al. (1999) *EU-Level Report*, a final report of “Safety Regulation of Transgenic Crops: Completing the Internal Market?” (European Commission, DG XII/E5, contract BIO4-CT97-2215), Open University.
- Klinke, A. and O. Renn (2001) “Precautionary Principle and Discursive Strategies: Classifying and Managing Risks”, *Journal of Risk Research* 4 (2): 159-173.
- Marris, C. et al. (2001) *Public Perceptions of Agricultural Biotechnologies in Europe (PABE)*, final report of EY research project, FAIR CT98-3844 (DG12 - SSMI).
- Millstone, E.; van Zwanenberg, P. (2001). “Politics of Expert Advice: Lessons from the Early History of the BSE Saga”, *Science and Public Policy*, Vol. 28, No. 2, April 2001, pp. 99-112.
- 中村民雄 (2001) 「遺伝子組み換え作物規制における『事前警戒原則』の形成」, 『社会科学研究』, 52 (3): 85-118.
- 大竹千代子 (2000) 「EU 委員会採択の事前警戒原則に関する文書」, 『水情報』20 (6): 19-21.
- 佐藤仁 (2002) 「『問題』を切り取る視点 環境問題とフレーミングの政治学」, 石弘之編 『環境学の技法』, 東京大学出版会, 41-75 .
- (財)政策科学研究所 (2000) 『科学技術と社会・国民の相互作用に関する調査研究』, 平成 10-11 年度科学技術振興調整費調査研究「科学技術と社会・国民との間に生じる諸問題に対応するための方策等に関する調査」.
- Stern, P. C. and H.V. Fineberg. eds. (1996) *Understanding Risk: Informing Decision in a Democratic Society*, National Research Council.
- STAFF [(社)農林水産先端技術産業振興センター] (1999) 「生物多様性条約バイオセイフティ議定書に関する意見書」, STAFF, 1999 年 1 月 22 日 .
- STAFF (2000) 『遺伝子組換え農作物を考えるコンセンサス会議報告書』, STAFF .
- Stirling, A. (1999) “On Science and Precaution in the Management of Technological Risk”, Seville, Spain: Institute for Prospective Technology Studies.
- Stirling, A. and S. Mayer (2000) “A Precautionary Approach to Technology Appraisal? – A Multi-criteria Mapping of Genetic Modification in UK Agriculture”, *TA-Datenbank-Nachrichten*, 3 (9): 39-51.
- Trichopolou, A.; Millstone, E.; Lang, T.; Eames, M.; Barling, D.; Naska, A.; van Zwanenberg, P. (2000). *European Policy on Food Safety: Final Study*, Working document for the STOA Panel, Luxembourg: European Parliament, Directorate General for Research, STOA (Scientific and Technological Options Assessment).
- Vogel, D. (2001) “Ships Passing in the Night: GMOs and the Politics of Risk Regulation in Europe and the United States”, International Workshop on European and American Perspectives on Regulating Genetically Engineered Food, Fontainebleau: INSEAD, June 8-9, 2001.
- Wynne, B. (2001) “Managing Scientific Uncertainty in Public Policy”, *Biotechnology and Global Governance: Crisis and Opportunity*, Harvard University Weatherhead Center for International Affairs.
- Wynne, B. (2002) “Risk and Environment as Legitimatory Discourse of Technology: Reflexivity Inside Out?”, *Current Sociology*, 50 (3): 459-477.