

「安全・安心」と科学技術プロジェクト  
共通コース・オープンスクール  
第5回 2004.1.16

科学技術のリスクガバナンス  
コミュニケーション問題としての  
安全・安心

平川秀幸（京都女子大学）

## 本日のお話

- I. 問題提起と枠組み
- II. 安全・安心の現在
- III. 安全-安心をめぐるコミュニケーション問題
- IV. さらなるコミュニケーション課題

## I. 問題提起と枠組み

- コミュニケーション問題としての安全・安心
    - 安全 = 科学 安心 = 心理学？
    - 安全 = 科学 安心 = コミュニケーション？
    - 安全も安心もコミュニケーション・熟議 (deliberation)
  - リスク分析からリスクガバナンスへ (TRUSTNET)
    - 川下・バックエンド(リスク)だけでなく川上・フロントエンド(活動の正当性の吟味)まで含む
    - 活動の正当性 = 目的・利害・ベネフィットの正当性、ガバナンス(危機管理も含む)能力、責任能力、信頼
- 「安心」につながる要素

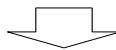
3

## II. 安全-安心の現在(1)

- 安心と安全 / リスク
  - ~ リスクがあっても安心なことはある
  - ~ 不確実性の海を渡っていくために必要なこと
    - 危険の内容が既知・予測可能であること
    - 管理可能であること
    - 信頼できること：自己・他者の予測・管理の知識・能力、ベネフィット、責任能力、目的の正当性・誠実さ
      - ~ 約束の確かさへの信頼

4

- ところが現在・・・
    - 未知のリスクの常態化　イノベーション
      - 知られざる無知 (unknown unknown)
    - 専門家・行政・企業・制度の信頼低下・不信増大
- 安全神話 + パターナリズム (お上にお任せ体制) の崩壊



多様な参加・コミュニケーションに基づく  
リスクガバナンスの必要性  
極端なネオリベラリズムに陥ることなく、  
能力・責任・権限・コスト・不幸を共有・分担

5

### III. 安全-安心のコミュニケーション問題

1. リスクガバナンスにおける多様な参加の根拠
2. 不確実性と価値・利害の多元性
3. 知識と価値の相互浸透: 科学の非中立性
4. 専門家-素人のコミュニケーションのずれ

6

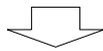
## 1. リスクガバナンスにおける 多様な参加の根拠 (NRC, 1996)

- 規範的根拠 (normative rationale)
  - 多様な参加は民主主義社会における当然の権利
- 道具的根拠 (instrumental rationale)
  - 多様な参加は対立を和らげ、合意や信頼を容易化
- 実態的根拠 (substantive rationale)
  - 多様な参加はガバナンスに必要な「知」のクォリティを高める
    - 社会に分散する専門知
    - ローカルノレッジ

7

## 2. 不確実性と価値・利害の多元性 (1)

- 知識・情報の不足
- unknown unknown
- フレーミングのずれ
- 知識境界



- **さらなる研究**
- **早期警戒・モニタリング**
- **フレーミングの吟味・拡張**
- **分野間の調整**

リスク	危害の内容もその発生確率も知られている
(狭義の) 不確実性	危害の内容は知られているが、その発生確率は不明
無知	何が知られていないかも不明
非決定性	どんな要因や条件が関係したどんな種類の問題なのか、どんな分野の知識を用いるべきかのフレーミングが一つに定まらない
複雑性	対象が開放系で複合的・非線形的
不一致	フレーミング・観測方法・解釈が多様であったり、論争参加者の能力への疑いがある
曖昧さ	事柄の正確な意味や特徴的要素が曖昧・多義的

(Wynne, 2001) 8

## 2. 不確実性と価値・利害の多元性 (2)

- 価値・利害の多元性・競合性
  - どうやって公正さ、妥協・共存を達成するか？
- 知識の面、価値・利害の面に共通する課題
  - コミュニケーション(熟議: deliberation)
  - 代表性の問題

9

## 3. 知識と価値の相互浸透: 科学の非中立性

- トランスサイエンス (Weinberg, 1972)
  - 科学に問うことはできるが、科学だけでは答えられない問題
  - 2種類の合意: 専門家集団の合意と社会の合意



- 社会的フレーミング前提 (Millstone & van Zwanenberg, 2001)
  - 科学に潜む社会的・価値的前提の選択
  - バイアスの存在ではなく、どんなバイアスかが問題

10

## 社会的フレーミング前提の選択

### 1. リスクの選択(スコーピング)

- 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？ 米国と欧州諸国の違い
- リスク評価対象に社会経済的影響を含めるか否か(カルタヘナ議定書)

### 2. 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？

11

## 科学に潜む価値的・社会的選択

### 3. 不確実性についての判断

- どれくらい不確実性や無知、未知のリスクを重視するか？
- 英国政府GM Science Review ('03): 「不確実性」、「知識ギャップ」、「事前警戒(precaution)が必要なこと」について諮問

### 4. 変数選択・定量化・測定法の選択に潜む価値判断 (藤垣, 2003; 日野・佐藤, 2001)

12

## 藤前干潟環境アセスメントの対立構図

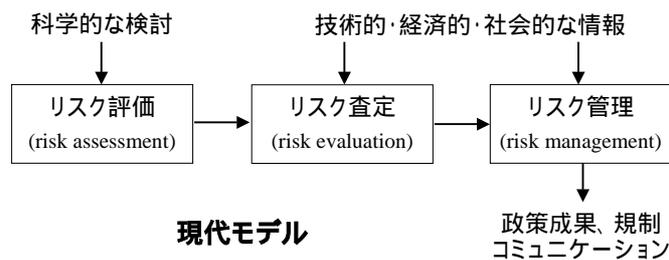
	事業者	NGO
利用率	0.0 ~ 10.7%	31 ~ 96%
調査時期とその選択基準	冬の大潮、春の大潮、春の小潮、秋の大潮 年間平均を算出するための代表値	2/27, 3/27, 4/24, 5/8 干潟の最多利用日を主に選択
調査方法とその選択基準	日の出から日の入りまで1時間ごとに角逐に分布している個体数をカウント 干出・冠水を問わず平均値を算出するための選択	最干時刻の前後3時間に、各地区で採餌している個体数を1時間ごとにカウント 干潟の最多利用時間帯を選択
利用率の定義	日の出から日の入りまでに、全調査地でカウントされた個体数に対する、事業予定区域でカウントされた個体数の割合	干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

13

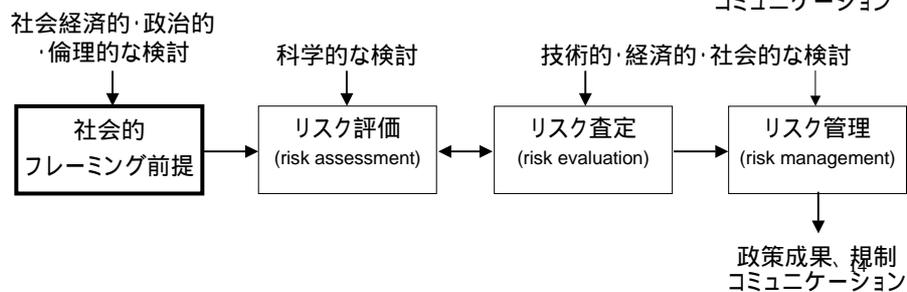
## リスクガバナンスのモデル

(Millstone and van Zwanenberg, 2001)

### 近代モデル



### 現代モデル



### 3. 専門家-素人のコミュニケーションのずれ

- 知識ギャップだけが問題か？ (deficit model)
- フレーミング・ギャップ
  - 農水省GMコンセンサス会議の例
    - 理系専門家はGM作物のリスクとベネフィットをもっぱら自然科学的な視点からフレーミング
    - 市民パネルは、社会的な影響や企業・行政の責任、未知のリスクについても問題化（欧州市民についての調査と同結果）
    - 農家のパネリストは、安価な米国からの輸入作物に対する競争力を懸念
- 情報・知識ニーズのギャップ
- 参加・自己決定要求
  - 実態的価値としての参加の規範的意義
  - 責任の分有も自覚（市民の成熟？）

15

### 欧州市民がGMOに抱く主な疑問 (Marris et al, 2001)

- なぜGMOが必要なのか？その便益は何か？
- GMOの利用で利益を得るのは誰なのか？
- GMOの開発は誰がどのように決定したのか？
- GM食品が商業化される前に、なぜ我々ももっと良い情報を与えられなかったのか？
- 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？
- 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？
- 規制当局による管理は有効に運用できるのか？
- 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行っているのか？
- 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？
- 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？
- 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？
- 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？

16

## IV.さらなるコミュニケーション課題

1. バックエンドだけでなくフロントエンドから (Wynne, 2002)
  - 活動の正当性の公共的吟味
  - ヴィジョンの選択 / 共存
  - 人々は、リスクとベネフィット・効用・価値をセットで選ぶ  
～ どのリスクならとるに値するかについての合意
2. 不確実性への対応
  - リスクの受容可能性 / リスク削減の期待値の合意
  - 責任と不幸をいかに公正に分配するか合意
  - 無責任(責任の限界)をどこまで許容するか、責任の期待値の合意
3. 熟議する社会への転換
  - 専門家集団・アカデミーの役割
  - メディアの役割
  - 市民社会組織の役割
  - 社会インフラとしてのリテラシーの構築

17

## 参考文献

- 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.
- 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 (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.
- 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.
- 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).

18

- Wynne, Brian (2001) "Managing Scientific Uncertainty in Public Policy", Biotechnology and Global Governance: Crisis and Opportunity, Harvard University Weatherhead Center for International Affairs.
- Irwin, Alan and Brian Wynne (1996) *Misunderstanding Science?*, Cambridge Univ Pr.
- NRC (1996) Understanding Risk: Informing Decisions in a Democratic Society, National Academy Press.