

資料1

Risk Perception and Communication Related to Food Safety

Ortwin Renn
University of Stuttgart and
DIALOGIK gGmbH

Tokyo, Japan, 25-2-2009

食品安全をめぐる リスク認知とリスクコミュニケーション

Ortwin Renn
シュトゥットガルト大学及び
DIALOGIK研究所

2009年2月25日 東京

Part 1

What is special about risk?

The challenges for public
perception and communication



パート 1

リスクのどこが特別か？

国民の認識とコミュニケーション上の課題



Risk Characteristics

Three challenges of risk management

- *Complexity* in assessing causal and temporal relationships
- *Uncertainty*
 - variation among individual targets
 - measurement and inferential errors
 - genuine stochastic relationships
 - system boundaries and ignorance
- *Ambiguity* in interpreting results

リスクの特徴

リスク管理の 3 課題

- 複雑さ: 因果関係と時間的關係の評価
- 不確実さ:
 - 個々のターゲット間の幅広さ
 - 測定誤差と推論誤差
 - 真の確率的關係
 - システム境界と無知
- 曖昧さ: 結果の解釈

Benefit Characteristics

Three "additional" problems

- *Hormesis effects*: benefits dependent on dose and individual characteristics
- *Interactive effects*
 - With other food intake
 - With other chemical or biological hazards
 - With other lifestyle factors
 - With psychosomatic drivers
- *Fashion effects*: craze about diets and nutritional advice (conflicting messages)

ベネフィットの特徴

3つの「付加的」問題点

- **ホルメシス効果**: ベネフィットは用量と個々の特性次第
- **複合作用**:
 - ほかの食品と
 - ほかの化学的/生物学的ハザードと
 - ほかのライフスタイル要因と
 - 身心的誘因と
- **流行効果**: 食事・栄養アドバイスブーム (矛盾するメッセージ)

Modern Systemic Risks

■ Characteristics

- complex
- second order uncertainty
- ambiguous
- open system boundaries

■ Problems

- uncertain probabilities and damage potential
- ripple effect beyond risk source
- high social mobilization

現代のシステミックリスク

■ 特徴

- 複雑
- 二次的不確実性
- 曖昧
- オープンなシステム境界

■ 問題点

- 確率の不確かさと潜在的被害
- リスクソースを越える波及効果
- 社会に対する動員力が大

Novel Food Risks

■ *Characteristics*

- Health impacts complex
- Little knowledge about probabilities
- Benefits are contested
- Often non-risk ambiguities

■ *Problems*

- Potentially high exposure
- Concern about lack of choice
- high social mobilization

新開発食品のリスク

■ 特徴

- 複合的な健康影響
- 確率に関する知見が乏しい
- ベネフィットの競合
- ノンリスクの曖昧さ

■ 問題点

- 高い暴露になる潜在性
- 選択肢がないことへの不安
- 社会に対する動員力が大

Part 2

Risk Perception

What do we know?



パート 2

リスク認知

何を知っているか?



Principles of Risk Perception

- Human behavior depends on perceptions, not on facts
- Perceptions are a well-studied subject of social science research: they differ from expert assessments, but they follow consistent patterns and rationales
- There are four genuine strategies to cope with threats: fight, flight, playing dead, experimentation

リスク認識の法則

- 人は事実ではなく、認識に基づいて行動する。
- 認識は研究の進んだ社会科学の 1 テーマ。専門家の評価とは異なるが、認識は一貫性のあるパターンと原理に従う。
- 脅威への本質的な対処策は 4 つ: 戦う、逃げる、死んだふりをする、試してみる。

Qualitative Risk Characteristics

- with respect to the nature of risk:
 - dread
 - familiarity
 - personal experience (perceptible by human senses)
 - natural versus artificial risk source
- with respect to the risk situation:
 - voluntariness
 - controllability
 - fair distribution of risks and benefits
 - confidence in risk management

リスクの質的特徴

- リスクの性質について:
 - 恐怖
 - 身近さ
 - 個人の経験(体感できるもの)
 - リスク源は自然か人工か
- リスクの状況について:
 - 自発性
 - 制御可能性
 - 公平なリスクとベネフィットの分配
 - リスク管理に対する信用

Qualitative Benefit Characteristics

- with respect to the nature of the benefit:
 - Exclusiveness or commonly agreed social need
 - Familiarity (folklore wisdom)
 - Personal experience (tradition)
 - natural versus artificial "nutrients"
- with respect to the consumption situation:
 - Embedding in positive social setting
 - Eating habits and consumption style
 - Fair distribution of risks and benefits
 - Confidence in nutritional information and food management

ベネフィットの質的特徴

- ベネフィットの性質について:
 - 専属排他的なベネフィットか一般に認められた社会のニーズか
 - 身近さ(民間伝承的な知恵)
 - 個人の経験(伝統)
 - 「栄養素」は自然か人工か
- 消費の状況について:
 - 積極的な社会環境への埋め込み
 - 食習慣と消費スタイル
 - 公平なリスクとベネフィットの分布
 - 栄養情報と食品管理に対する信用

Dominant Risk Perception Clusters

- *Emerging danger*: randomness as threat
- *Creeping danger*: confidence or zero-risk
- *Supressed danger*: myth of cycles
- *Weighing risks*: only with betting
- *Desired risks*: personal challenge

優勢なリスク認知のまとめ

- *起こり得る危険*: ランダムに
- *忍び寄る危険*: 信用するかさもなくばゼロリスクを求めるか
- *抑制された危険*: 循環の神話
- *リスクの量的評価*: 賭けの場合にのみ適用可
- *自ら求めるリスク*: 個人的な挑戦

Application to Food

- Public perception: Representative of Cluster: "Creeping danger"
 - concern about long-term impacts (risks and benefits)
 - Key variable trust:
 - If yes: risk-benefit balancing
 - If no: request for zero risk regardless of benefit
 - If maybe: orientation on external criteria
 - Decisive criterion: artificial or natural
- High sensibility for symbolic aspects of food (risks and benefits)

食品への応用

- 国民の認識：クラスターの代表 = 「忍び寄る危険」
 - 長期的影響への不安 (リスクとベネフィット)
 - カギとなる要因の信頼：
 - 「有り」なら：リスクベネフィットが均衡
 - 「無し」なら：ベネフィットの有無に拘わらずゼロリスクを要求
 - 「まあまあ有り」なら：外的な基準志向
 - 決定的基準：人工か自然か
- 食品の象徴的な面に対する強い感受性 (リスクとベネフィット)

Part 3

Risk Communication

What do we know?



パート 3

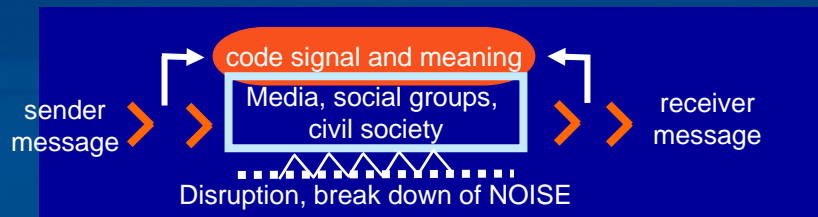
リスクコミュニケーション

何を知っているか?



Second-hand information

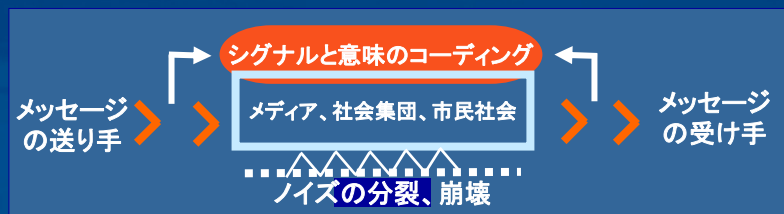
Personal experience is largely constructed by second-hand information



Modified after Watzlawick

また聞き情報

個人の経験は、大部分がまた聞き情報により形成される。



Modified after Watzlawick

Insights from Media Research

- Media coverage of science and risk issues is always selective
 - Amplifies conflict and dissent
 - Amplifies dramatic and sensational impacts
 - Amplifies blame and responsibility
- Specific "rules" of media coverage
 - Agenda-setting function
 - Event-oriented
 - Based on adversarial model of truth claims
 - Juxtaposition of eyewitnesses and analysts

メディア調査から得た洞察

- 科学・リスク問題のマスコミ報道は常に選択的
 - 対立と意見の相違を増幅する
 - ドラマチックでセンセーショナルな影響を増幅する
 - 非難と責任を増幅する
- マスコミ報道の具体的な「ルール」
 - 議題設定効果
 - イベント志向
 - 真実と言われている事柄を対審主義で扱う
 - 目撃証人とアナリストを並置する

Objectives of Risk Communication

- **Enlightenment:** Making people able to understand risks and become "risk-literate"
- **Behavioral changes:** Making people aware of potential risks and help them to take protective actions
- **Trust building:** Assisting risk management agencies to generate and sustain trust
- **Conflict resolution:** Assisting risk managers to involve major stakeholders and affected parties to take part in the risk management process

リスクコミュニケーションの目的

- **啓発:** リスクを理解できるようにし、「リスクが分かる」人にする
- **行動の変化:** 潜在的なリスクを認識させ、防護行動が取れる人にする
- **信頼感の醸成:** 信頼感を生み、維持できるようにリスク管理機関を支援する
- **対立の解決:** 主な利害関係者や影響を受ける当事者がリスク管理プロセスに参画するようリスク管理者を支援する

Lessons for Risk Communication

- Risk communication starts with an excellent record of risk management
- Trust and credibility cannot be “produced” or “manufactured” but only earned in terms of performance and effective communication
- Risk communication needs to address:
 - Difference between risk and hazard
 - The illusionary nature of zero risk
 - The connection between risks and benefits
 - The trade-offs and value conflicts

リスクコミュニケーションへの教訓

- リスクコミュニケーションは、リスク管理がうまくいっているという事実(記録)から始まる。
- 信頼や信用は「生産」も「製造」もできないが、実績と効果的なコミュニケーションにより獲得することはできる。
- リスクコミュニケーションで取り上げなければならない事柄:
 - リスクとハザードの違い
 - ゼロリスクの幻想
 - リスクとベネフィットの関係
 - 二律背反関係と価値観の対立

Methods of Evaluation

■ Formal methods

- Aggregate utility theory (maximizing collective utilities)
- Individual balancing (based on average intake)
- Contingent valuation (monetary equivalents)
- Benefit-effectiveness (constant level of benefit with least risk)

■ Interactive methods

- Expert consensus on risk-benefit ratios
- Informed consent (consumer information)
- Discursive methods (with stakeholders and consumers)

評価の方法

■ 数式的な評価方法

- 経験的集約理論(集約的データを最大限に活用)
- 個々のバランス(平均摂取量に依拠)
- 仮想評価(貨幣価値に換算)
- ベネフィット対効果(最小リスクで一定のベネフィット)

■ 対話的な評価方法

- リスク対ベネフィット比に関する専門家の合意
- インフォームドコンセント(消費者情報)
- 対話に基づく方法(利害関係者・消費者と)

Summary I

- People behave according to perceptions not facts
- Perceptions follow consistent patterns, but their expression may vary from culture to culture
- There are dominant perception clusters that govern the intuitive evaluation of risks
- Within the cluster of 'creeping dangers', trust and confidence in risk management are key to risk acceptance
- Policy making needs to address perceptions

まとめ I

- 人は事実ではなく、認識に従って行動する。
- 認識は一貫性のあるパターンに従うが、その発露は文化に応じて異なる。
- リスクの直感的評価を左右する優勢な認識クラスターがある。
- 「忍び寄る危険」のクラスターでは、リスク管理に対する信頼感・信用がリスク受容のカギとなる。
- 政策決定では、認識について取り上げねばならない。

Summary II

- Risk communication serves the needs of enlightenment, behavioral advise; trust building and conflict resolution
- Risk communication needs to address: complexity, uncertainty and ambiguity
- There are different requirements for dealing with
 - complexity: understanding cause and effects
 - uncertainty: negotiating between too much and too little precaution
 - ambiguity: reconciling conflicting values and trade-offs
- Risk communication is a necessary complement to both risk assessment and management

まとめ II

- リスクコミュニケーションは、啓発、行動上の助言、信頼感の醸成、対立の解決といった要請に貢献できる。
- リスクコミュニケーションは、複雑さ、不確実さ、曖昧さについて取り上げねばならない。
- それぞれの取扱い要件は異なる。
 - 複雑さ: 原因と結果の理解
 - 不確実さ: 過大警戒と過少警戒の狭間での折り合い
 - 曖昧さ: 対立する価値観の調整と二律背反関係
- リスクコミュニケーションは、リスク評価にもリスク管理にも必要な補完手段