

分置

PNC ZN1410 92-090

社内資料

本資料は 年 月 日付けで登録区分、
変更する。

01.10.4

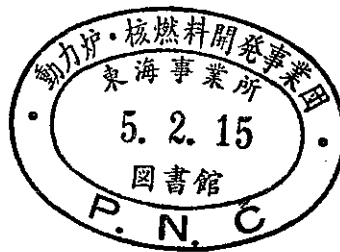
[技術情報室]

処分研究開発に係る情報提供のためのバックグラウンド

ーリスクの認知、管理及びコミュニケーションー

1992年7月

社会環境研究Gr



本資料は、核燃料サイクル開発機構の開発業務を進めるために作成されたものです。したがって、その利用は限られた範囲としており、その取扱には十分な注意を払ってください。この資料の全部または一部を複写・複製・転載あるいは引用する場合、特別の許可を必要としますので、下記にお問い合わせください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村大字村松4番地49
核燃料サイクル開発機構
技術展開部 技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:
Technical Cooperation Section,
Technology Management Division,
Japan Nuclear Cycle Development Institute
4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki, 319-1184
Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)

製
下

さい。また今回の開示目的以外のことには使用しないよう注意して下さい。

本資料についての問い合わせは下記に願います。

〒107 東京都港区赤坂1-9-13
動力炉・核燃料開発事業団
技術協力部 技術管理室



社内資料

7
PNC ~~ENV~~1410 92-090

1992年7月

処分研究開発に係る情報提供のためのバックグラウンド
— リスクの認知、管理及びコミュニケーション —

環境技術開発推進本部

社会環境研究グループ

河本 治 巳

要 旨

本報告は、高度技術産業社会をとりまくリスクの把握・対応枠組みを整理するとともに、世の中でのリスクギャップを埋めるコミュニケーションで経験的に有効とされている一般コミュニケーションポイント及び共同体との対話を促進するためのリスクコミュニケーションガイドを示したものである。

目 次

I.	はじめに	1
II.	リスクの認知	2
1.	一般動向	2
2.	リスクの定量的把握と指標	2
3.	リスクを取り扱う科学と文化の領域	3
4.	社会・文化的不確実性	3
III.	リスク管理とリスクコミュニケーション	5
1.	リスク分析の構成	5
2.	リスク評価のための分析の枠組み	5
3.	リスク情報の非対称性とリスク・コミュニケーション	6
IV.	リスクに係る調査結果からの知見	7
1.	日本におけるリスクコミュニケーション	7
2.	リスクの科学的合理性と文化的合理性	7
3.	環境リスクの事例調査	8
4.	国内事例調査の結果（PBC焼却施設立地・運転に係る具体例）	9
5.	リスク調査のまとめ	11
V.	効果的情報提供のために	12
1.	一般コミュニケーションポイント	12
2.	共同体との対話の促進－政府のリスク・コミュニケーションのガイド	13
VI.	おわりに	18
VII.	参考文献	19

I. はじめに

新規な高度技術を世の中に説明していくためには、技術的側面だけでなく、社会学、心理学、経済学及び文化人類学等のいわゆる社会学的側面も十分考慮し対応していくことが必要となっている。

本報告では、ある技術の採用とそれに付随する人間の行為・活動に由来するリスクの概念、その認知、評価、管理及び関係するコミュニケーションの今日的意義づけを一般的に明らかにし、地層処分研究開発に関する効果的な情報提供のための方策検討に資するものとした。

II. リスクの認知

1. 一般動向

(1) リスク概念の定義

「ある技術の採用とそれに付随する人間の行為・活動によって、人間の生命の安全や健康、資産ならびにその生存環境に望ましくない結果をもたらす可能性（発生の頻度とその結果の大きさの程度の確からしさ）」。

(2) 概念定義の定性的記述

リスクの程度を表す広義の表現；

リスク = (事象の生起する頻度：p) + (望ましくない結果の大きさ：d)

上述の様に広義のリスクは和集合であり、必ずしもその積 (p × d) ではない。

狭義のリスク概念としては、両者の積が「期待損失」として共通集合の中に含まれる。

広義のリスク概念には、「結果をもたらす可能性」に含まれている不確実性の内容と、「望ましくない」という価値判断を伴うあいまいな表現が含まれていることに注意が必要である。

不確実性の内容については、主観的な確率や、確からしさも含めて広くとるのが現在の傾向である。

また、望ましくない結果の大きさに対しては、

- ・誰に対して
- ・どのような選好で

という価値判断に係わる不確実性の次元を、明確にすることが重要である。

2. リスクの定量的な把握と指標

広義のリスク概念の定量化や、評価及び比較が可能だろうか。技術・環境リスク事象を規定する不確実性は異なった次元にわたる多様な要因から構成されているので、リスクの定量的な把握・指標はある社会・文化的な文脈や規範的な枠組みの中で二つの側面 (p, d) を総合した物差し R_i によって評価することが必要になる。

$$R_i = R_i \{p, d ; \text{社会・経済・文化的文脈と制約}\}$$

3. リスクを取り扱う科学と文化の領域

さまざまなリスク事象に直面して、これらを文化人類学の立場からリスクの二つの側面を整理する枠組みが図1である。

横軸に不確実性に関する知識の程度を、縦軸に望ましくない結果に関する人々（個人、集団、社会）の不一致の程度をとると、四つのリスク領域に分割され、各々の領域では異なったリスクの課題と取扱いが必要となる。地球規模の環境変化や高度先端技術の産業応用のリスクが相当している領域4ではとくに科学・技術面での革新的な応用や発展速度に較べて、その技術に含まれる不確実性（リスク）への社会・文化的な対応は非常に遅れるために、望ましくない結果の評価に関して、適切な知識（リスク情報）の提供と相互理解のための対話（コミュニケーション）が極めて重要になる。

望ましくない結果の評価の不一致	① 課題：設計と操作 対応：応用科学と工学	③ 課題：リスク情報の研究・調査・モニタリング 対応：診断と推論の科学
	② 課題：論争と確執 対応：合意形成の為の政策科学	④ 課題：リスクの社会的許容と拒否 対応：？ （リスクの文化人類学評価のメタ科学）
	確 実	不 確 実
	知識の不確実性	

図1 リスクを取り扱う科学と文化の領域 Douglas & Wildavsky (1982) より改変

4. 社会・文化的な不確実性

(1) リスク認知の心理的尺度

リスク認知の心理学的尺度は物理的な測定とは異なった次元を持っている。

社会心理学者の研究によれば、一般市民のリスク認知は以下の3軸に依存する。

1) 恐ろしさの軸 (dread)・・・制御性の悪さ、破壊性という心理的認知を代表

2) 未知性の軸 (unknown)…科学的知識の欠如を代表

3) 関与者の人数 (no. of people exposed to risk)

特に、軸1と軸2の共通集合となる第1象限に位置するリスク事象は、恐ろしさと未知とが重なるものとして、いくつかの現代の技術、環境リスクがリストアップされている。

(放射性廃棄物処理, 原子炉事故, 遺伝子組換え技術, SST, 電磁場, トリクロエチレン, etc)。このようなリスク認知の心理学因子構造に含まれる不確実性の要因は、専門家と一般市民のリスク認知の差や異なった社会・文化の差となって現れるために、リスクの社会的な受容性(Public Acceptance)を比較するときに重要な評価項目となる。

図2は最近の米国と日本の学生に対して同一内容のアンケート調査の結果を2軸の上を示したものである。

どのようなリスクなら社会に受け入れられるか、あるいは拒否されるかという文化人類学によるリスクの受容の分析は、集団の戦略と行動がそれ自体の規範に基づいた合理性を発生させて、他のグループのリスク受容やリスク回避の合理性と衝突することをなため、一般に、文化相対主義の価値観と結び付くこととなっている。

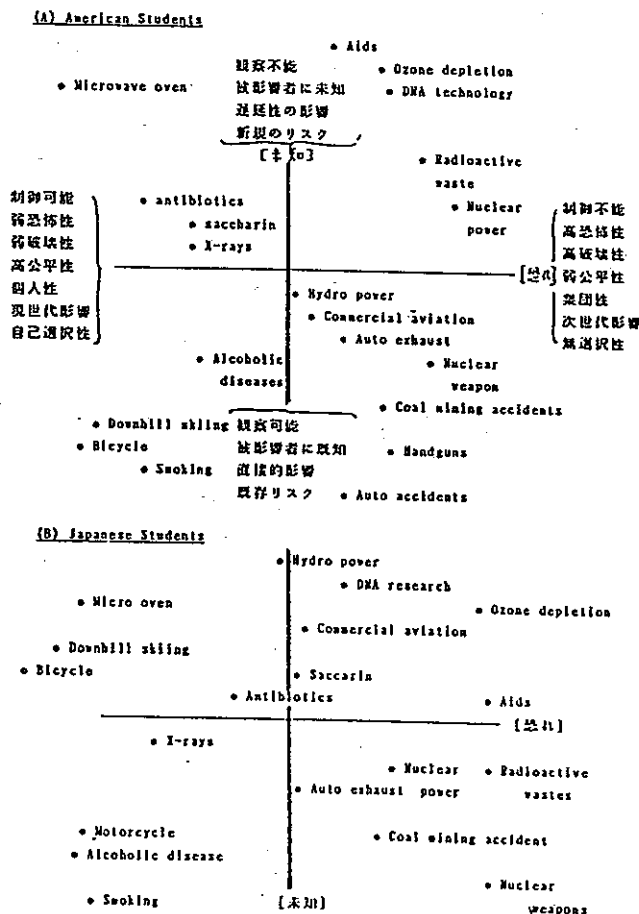


図2 技術・環境リスクの認知への社会・心理学的要素の要因分析 (Slovic 1987, Rosa 1989より改変)

Ⅲ. リスク管理とリスクコミュニケーション

1. リスク分析の構成

米国の科学アカデミーの専門家委員会(1983)から提案されたリスク分析の枠組みは、リスク事象の専門家の知識・知見によるリスクを客観的に推測するリスク・アセスメントと、政策決定過程としてリスクの社会的な受容を決めるリスク・マネージメントの2つで構成されている。

(1) リスク・アセスメント：

技術の採用とそれに付随する行為・活動によって、人間の健康と安全及び環境への損失を特定化し、推定し評価する科学的な過程であり以下のプロセスを含む。

① リスク被害の同定 (Hazard Identification)

② 暴露－反応の評価 (Dose-Response Assessment)

人体・生物への影響の因果関係はどの様なものか

③ 暴露量の評価 (Exposure Assessment)

人体・生物が受けるであろう媒体の強さ、頻度、期間は

④ リスク特性化 (Risk Characterization)

実際に被害をもたらす事象、事件はどんなものがあるか

(2) リスク・マネージメント：

リスク・アセスメントの結果と社会・経済的・政治的な関心を総合化して、適切な資源の配分の制度・手段を選択する主観的意思決定の過程である。

科学的な評価の段階に入り込む不確実要素が余りにも大きい場合、科学的推測を行う方法や手順の選択において多分に政策的な考慮が入ってくることが予想される。この科学アカデミーの枠組みは、同時に科学的判断を支えている文化と倫理の側面に関して、文化人類学によってその内容が問われることにもなっている。

2. リスク評価のための分析の枠組み

不確実性のどのような要素がリスク分析の中で分離されかつ検討されて、最終的に政治・行政のプロセスの中でリスク管理として総合化され政策決定されるのかの流れを図4に示すが、これは科学、技術・経済、社会の3つのブロックとそれらを総合する政治・行政のブロックからなるシステム分析の枠組みとなっている。

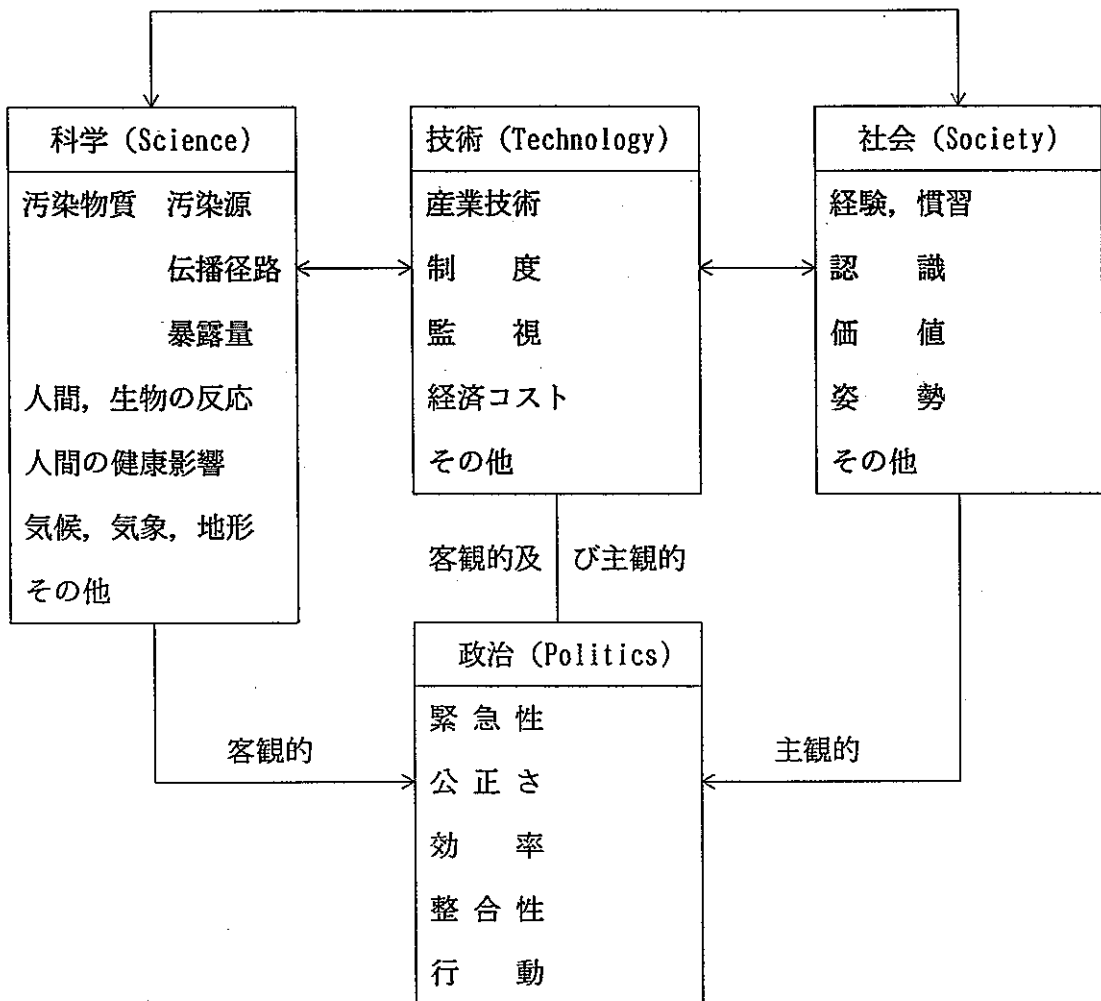


図3 環境リスクの評価と管理における4つの分析枠組み

3. リスク情報の非対称性とリスク・コミュニケーション

リスク評価と管理に係わる政策決定（意思決定）においては、不確実性をいかにして減少させるのかがリスク制御の基本的な思想となる。そこでは、個人、集団、社会の関係する主体間のリスク情報の伝達と対話（リスク・コミュニケーション）が基本的な政策手段となる。表1はいわゆるリスク・コミュニケーションにおけるシステムの課題を列挙したものである。

このようなリスク・コミュニケーションの研究課題の中で、とりわけシステム分析にとって重要と思われるのは、リスク情報の発信、交換、受信における非対称性である。この情報の非対称性は情報の増幅、減衰・フィルター・バイアスという操作を経て市場機構に様々な歪を生ずるので注意を要する。

表1. リスク・コミュニケーションの課題

問題の発生源	問題の特性	問題の例
メッセージ問題	リスクの不確実性	発癌性に関する 官庁・産業界のデータ
情報源の問題 (発信源)	信頼性, 秘匿性 専門家の不一致 アクセスの不明	官庁の守秘義務 公開制度・ルール
情報チャンネルの問題	選択性と偏向性 扇動性(情緒性) 科学データ報道 の未熟と歪み	マス・メディア
受信者問題	リスク認知の偏向 (回避の過信と無視) 過剰要求性 情報の価値と費用負担	個人ネットワーク アクセス権

IV. リスクに係る調査結果からの知見

1. 日本におけるリスク・コミュニケーション

(1) 原子力に係る世論調査結果(1990.12)

- ① 原子力関係機関からのメッセージ;メディア等に比較し信頼低い
- ② それほど重要な情報源になっていない可能性あり
- ③ アクセプタブル・リスクを求める枠組みでのメッセージの伝達ポイント
 - (a) 信頼があるか
 - (b) わかりやすく作られているか
 - (c) 緊急時のためのメッセージが準備されているか
 - (d) 読む気や聞く気が起こるようなものか
 - (e) 受け手が必要とする情報も入手できる状況にあるか

2. リスクの科学技術的合理性と文化的合理性

リスクには技術的観点からと、社会的・文化的観点からの2つの見方がある。夫々の特徴を表2に示す。

表2 リスクの科学技術的合理性と文化的合理性の相違

科学・技術的合理性	文化的合理性
・科学的手法，説明及び証拠を信頼	・政治的カルチャーや民主的なプロセスを信頼
・権威や専門意見に訴える	・民衆の知恵，伝統及び仲間に訴える
・分析の枠組みは狭く，不必要なものを排除	・分析の枠組みは広く，アナロジーや先例を多く利用することも含む
・リスクの焦点は統計的な可能性にあてられ非個人化	・リスクの焦点は家族や地域にあてられ個人化
・矛盾がなく，普遍的であることを訴える	・矛盾があるかないかにはあまり配慮せず特殊性に焦点をあてる
・論議がある場合，解決策は現状を踏まえたものである	・議論において一般のカルチャーは，科学的・技術的な原則には従わない
・明記できない影響は受け入れない	・明記できないような不明確なリスク（影響）も関与する

3. 環境リスクの事例調査

(1) 米国の事例を踏まえたリスク・コミュニケーションの方向性

- ① 専門家と，一般の人々は，夫々にリスクを合理的に認知。
- ② これまでのリスク・コミュニケーションでは情報の一方通行（リスク見積り，情報の提供，人々の啓蒙，納得パターン）。
- ③ 一般の人々の認知するリスクは，大きく揺れ動く特性。
- ④ 双方向のリスク・コミュニケーションとは，専門家と一般の人々との妥協点（アクセプタブル・リスク）を見い出そうとする活動。（図4）

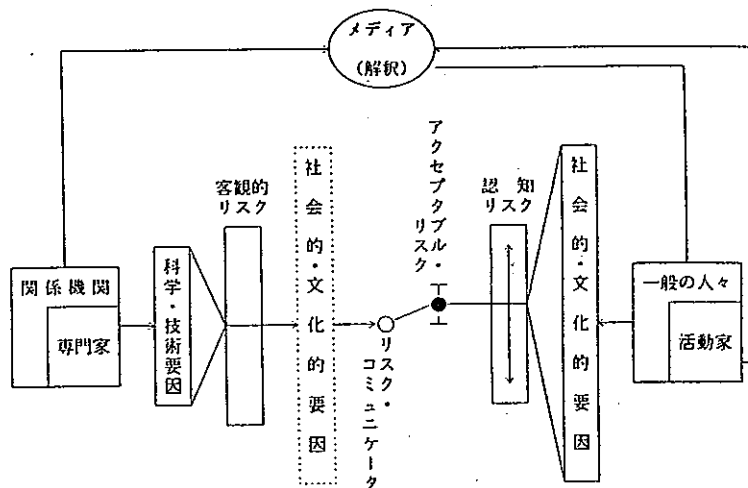


図4. RCとアクセプタブル・リスクの関係

4. 国内事例調査の結果（PCB焼却施設立地・運転に係る具体例）

(1) PCB焼却に伴うリスク・マネジメントの特徴と課題

表3. PCB焼却にともなうリスク・マネジメントの特徴と課題

リスク・マネジメントの特徴	リスク・マネジメントの課題
①国の現地での焼却の方針の明示	
<ul style="list-style-type: none"> ・地上保管と焼却との比較 ・事業者責任の強調 ・焼却時の環境基準 ・国による試験焼却の企画・運営 	<ul style="list-style-type: none"> ・処理処分のリスク回避面での評価 ・事業者の監督の責任と指針作成の重要性 ・リスクの基準づくりを先行 ・「試験」の概念の重要性
②協議と了解を重ねるマネジメント	
<ul style="list-style-type: none"> ・県・市・事業者と市民との協議 ・市民監視委員会の役割 ・地元6団体代表に対する説明会および一般市民に対する説明会 ・監視および管理対象の拡大 ・試験、テスト、本焼却の序列 	<ul style="list-style-type: none"> ・行政が市民の福祉を前提とした態度 ・未知に対して、最後は誰が監視して納得するか ・協議はターゲットを明らかに ・疫学調査のゆずれるものは拡大 ・R & D、室内実験からの複層的組み立て
③適応制御型のマネジメント	
<ul style="list-style-type: none"> ・試験焼却時の運転トラブルへの対応 ・炉から公害防止施設の間でのダイキリン検出への対応 ・母乳中のダイキリンの検出などの不安・喚起の科学的知見への対応 ・以前の操業の効果と思われる側溝土壌中間処理業者敷地内のPCB検出への対応 ・ホグソンへの不安や疫学調査要求への対応 ・本焼却時の運転停止への対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・徹底調査、情報公開 ・科学的説明の真しさ ・汚染は水準ともに評価 ・バック・グランドとトレンドの評価 ・科学的論理性の確信度 ・言い訳なし、incident report化
④技術の信頼度を高めるマネジメント	
<ul style="list-style-type: none"> ・海上焼却から陸上焼却への変更 ・有機溶媒の焼却技術と活性炭吸着塔 ・排出基準とプロセス各断面の制御目標 ・企業の技術開発と審査委員会による評価 ・ダイキリン形成を回避する精密温度制御 ・モニタリング・システムの充実 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術に対する責任もてる7700-子 ・対策技術の追加の多重安全化 ・コントロールを排出前に ・中立性、信頼性 ・固定技術に加え制御技術を高める ・安全確認のモニタリングより、安全判断の受入容を高めるモニタリング

(2) PCB焼却に伴うリスク・コミュニケーションの特徴と課題

表4. PCB焼却にともなうリスク・コミュニケーションの特徴と課題

リスク・コミュニケーションの特徴	リスク・コミュニケーションの課題
① 専門家へのコミュニケーション技術	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 審査委員会の専門性 ・ 有機溶媒の焼却技術 ・ ダイオキシン研究の高まりへの呼応 ・ リスク評価に重要な環境化学の専門家の科学者としての役割 ・ リスク・アセスメントは未成熟だが、管理目標を定めるのに考慮 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一流の専門家が科学的判断をあいまいしにない ・ 学会での研究報告、技術利用の実績の提示 ・ 研究の必要性和当該の安全確認の両方にかゝる ・ 耳痛くとも科学者の知見の重視 ・ 小数点以下の桁数の解釈
② 行政スタッフへのコミュニケーション技術	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 県と市および県立公害研究所のそれぞれのスタッフの役割分担 ・ ステークホルダーへの情報解釈の体制 ・ 健康影響については無視できる水準であることを確信 ・ 市制だよりの内容で論理的な一貫性を確保 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 行政内の研究者の役割 ・ インタープリターの役割 ・ 科学的判断の信頼性 ・ 一貫性と柔軟性の同時達成の重要性
③ 地元住民および一般市民へのコミュニケーション技術	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 市の広報体制とくにPCB焼却問題特集の広報誌の役割 ・ 住民団体代表者への説明会と一般市民向けの説明会を別途開催 ・ 地元団体代表者に対する説得的コミュニケーション ・ 手続き重視、健康に問題ないとの判断論理重視、処理処分の必要性重視の使い分け ・ 焼却しない場合のリスクとの比較の情報提供 ・ 科学的知識の解釈とその情報提供 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 常に知られる広報誌の役割 ・ コミュニケーション・チャンネルは多岐に ・ 説得技術にはタイプがある ・ あらゆる反論を想定すること ・ 事業の必要性は視点をかえて ・ 科学は事実だが、コミュニケーションは解釈
④ 新聞、ジャーナリズムのコミュニケーション	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境保全の視点と批判的立場から問題を指摘 ・ 具体的な管理、制御の代替案を提示するアプローチと無縁 ・ 負のイメージであるPCBと当地での過去の環境問題に立脚した視点 ・ ダイオキシンの危険性についても科学的判断より社会部的問題把握 ・ ジャーナリズムへの事実と科学的知見を重視した情報提供 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 批判の論点を先取りし、リストアップ ・ 代替案提示型のリーディング ・ 当地の環境や健康の履歴の診断 ・ 社会問題としての公正、公平の視点 ・ コミュニケーションの操作法

5. リスク調査のまとめ

(1) リスク・マネジメント（RM）とリスク・コミュニケーション（RC）の観点からの分析

① PCB焼却施設立地マネジメント事例で評価された施策の一般化

- (a) 段階的な意志決定
- (b) 事故等への誠実な対応
- (c) 市民参加型の監視体制

② HLW地層処分施設立地に関するRM/RCの考察

- (a) 技術的な説明に特化するよりは段階的に事業推進者への公衆の信頼を高める方向に
- (b) AECLのRCの先進事例であるコミュニケーション戦略（パブリック・コンサルテーション・プログラム（PCP））の評価・検討

(2) 放射性廃棄物に関するRC/RMの今後の方向性

① リスク認知分析からの理論的アプローチの重要性

- (a) 公衆のリスク認知の把握不可欠
 - ・「変化しない部分」と「変化する部分」のリスク認知の二重性の把握。
 - ・不安（dread）、未知（unknown）といったリスク特性分析を駆使。
- (b) リスク認知の改善に向けての「可変部」へのアプローチ
- (c) 「放射能（線）」に対する条件反射的な拒否反応に近いリスク認知に留意
- (d) 「（容易に）変化し得る部分」はドラスティックに変化する可能性を持つことに留意
- (e) 「（容易に）変化しない部分」のリスク認知の「基底」部はネガティブだと見て対策

② アクセプタブル・リスクに関する概念図と理論的アプローチの融合が必要

- (a) 踏まえるべき放射性廃棄物に関するリスク認知の特徴・留意点
 - ・世論調査結果での、「処分技術が確立していない」との認知
 - ・技術的に「未知」、健康影響への「恐れ」、次世代への影響可能性の「不安」などがリスク特性
 - ・認知リスク・レベルは高値固定化の可能性

- (b) アクセプタブル・リスクを求める対応
 - ・認知リスク、レベルを引き下げる長期的戦略の策定
 - ・短アクセプタブル・リスク水準の模索（短、中期的にはリスクレベルが高いことを前提に）
 - ・多くの海外事例も参考に、（特にA E C Lの実施したP C P）包括的戦略を策定

V. 効果的情報提供のために

1. 一般コミュニケーションポイント

原子力を含めて殆どのリスクコミュニケーションの場面で成立する共通の要素は以下のようにまとめられており、これらは原子力について公衆とコミュニケーションする際に考慮すべき主要項目のチェック・リストと見做せる。（注、コミュニケーションを時系列に細分化）

(1) 一般コミュニケーションポイント

① 事前

- (a) 効果的なリスクコミュニケーションには十分な準備が必要なことを思い起すこと。
- (b) 聴衆のニーズと関心事を知ること。
- (c) 異なる聴衆を特定しこれに備えること。
- (d) 図表を含めて背景となる材料を文書で準備すること。
- (e) オープンで柔軟さらに組織の責任を意識したコミュニケーションの立場を維持すること。

② 直前

- (a) 伝達すべき最重要事項を定める。
- (b) 情報を明解、簡潔に組み上げる。
- (c) 主要なポイントは何かを決定する。
- (d) メッセージの伝達を練習する。
- (e) 適切な連絡窓口を選定する。

③ 途中

- (a) 特定の聴衆向けにメッセージを整える。
- (b) やりとりの間に主要なポイントを強調すること。

- (c) 全てが、記録されていると想定すること。
- (d) 背景の情報を与え、現実的な言葉を用いること。専門語や略語を用いてはならない。
- (e) 数字の解釈と共に実際の数値のデータシートを提供すること。
- (f) より多くの情報提供の意志を示すこと。
- (g) 注意深く行うこと。

④ 事後

- (a) 情報を伝え、関心事を述べたことが有効だったかどうかを決定するために、コミュニケーションの努力を評価すること。
- (b) 誤りは認め、その繰り返しを避けるためのステップを工夫すること。

2. 共同体との対話の促進—政府のリスク・コミュニケーションのガイド

既存の研究文献は、長年の経験を積んできた多くの現場担当者の知恵に遠く及ばないものである。以下の示唆の多くは、全国の50人以上の専門家、業界の代表、市民リーダー、機関スタッフとのインタビューに基づいて作成したもので、インタビューした人々の知恵、判断、価値観および直観を現場担当者に役立つような方法で抽出してある。

(1) リスク・コミュニケーションによって、何ができるか？

- ① 公衆の認識方法に対する理解が深まり、機関の活動への共同体の反応が予測しやすくなる。
- ② 関係する公衆を参加させることで、リスク管理決定の効率が高まる。
- ③ 共同体と機関の間の対話を促進し、不要な緊張感を減らすことができる。
- ④ 効果的なリスクの説明が行える。
- ⑤ 共同体に対し、建設的な方法でリスクに関する警告を出すことができる。

(2) 共同体はリスクをどのように見ているか？

① 共同体の感情要素

公衆は科学的なデータ以外の様々な要素を考慮に入れる。これらの非技術的な要素をまとめて、機関の専門家に馴染みの深い「危険性」とは別個に存在する、リスクの「感情」面と考えると便利。

- (a) 自発的なリスクは、押しつけられるリスクよりも受け入れられやすい。
- (b) 個人が管理するリスクは、政府が管理するリスクよりも受け入れられやすい。
- (c) 公平に見えるリスクは、不公平に見えるリスクよりも受け入れられやすい。
- (d) 信頼している情報源から得られるリスク情報は、信用できない情報源からの情報よりも容易に信じられる。
- (e) 倫理面で異論があるリスクは、そうでないリスクよりも危険なものと思われる。
多くの人々にとって、汚染は道徳的に悪である。
- (f) 自然のリスクは人為的なリスクよりも受け入れられやすい。
- (g) 馴染みのないリスクは、馴染みのあるリスクよりも危険性が高いと思われる。
- (h) 記憶に残る出来事に関係するリスクは、危険性が高いと受け取られる。

この感情要素に、また共同体の懸念に対し、科学的な要素に払うのと同じレベルの注意を払うべきである。同時に、公衆の科学を理解する能力を過少評価してはならない。

(3) 信頼と信用を得る。

- ① 信頼を得る上で役立つ要素に注意する。

機関の有能さ、配慮深さ、公衆参加の奨励、誠実さ、リスク「感情要素」の認識。

- ② プロセスに注意を払う。

；関連のある共同体を機関の活動に参加させる。

- ③ 機関の手続きを説明する。

；人々は熱心に、機関とその活動を読んでいる。

- ④ 情報を提供し、当初から公衆を参加させる。

- ⑤ すぐれた科学的データを収集するだけでなく、信頼を勝ち得るよう努力する。

；公衆のリスクに関する判断は、データ、リスク認識、機関の印象などに基づく傾向強い。

- ⑥ 約束が必ず実現されるようなフォローアップ活動を行う。

- ⑦ 確実に守れる約束だけをする。

確実な期日を約束するよりも、目標と、それに至るプロセスを説明する等、すでに行った約束が守れない場合、できるだけ早期にその理由に関する説明を行う。

- ⑧ 人々のニーズに合った情報の提供

人々が抱いていると思われる疑問や問題、ニーズのリストを作成し、それらへの解答を準備する。

⑨ 事実を正しく伝える。

；混乱が起こりやすい領域をマークし、特別明瞭な情報提供に努力する。

⑩ 他の機関との調整をはかる。

；可能な限り各機関のメッセージを一致させ、機関の間に意見の相違には、率直にこれを認める。

⑪ 機関内の調整をはかる。（混乱と悪印象をさける）

⑫ 混乱したメッセージを出さない。

；リスク問題は、何らかの矛盾があると、事態を悪化させる可能性を持つ。

⑬ 様々なグループの発言に耳を傾ける。

⑭ 共同体に信頼をおかれている組織の協力を得る。（ただし、広範な参加の代替ではない）

⑮ 「秘密」会議を避ける。

⑯ 信用が得られていない状況に対処しなければならない場合の行動

人々に歩み寄る姿勢。誤りは認める。

(4) 情報を出す時期の決定

環境リスクに関する機関のコミュニケーションの側面の中で、公衆に情報を提供する時期の決定ほど、機関の信用に密接にかかわるものはない。

① 人々がリスクにさらされている時、リスク情報の伝達と行動は迅速に行う。

② 潜在的なリスクの調査については、機関はその実施と理由の公開を検討すべき。

③ 準備が整う前にマス・メディアが情報を公表しそうな時には、自分から進んで情報を明らかにする。

④ 機関の発表をマスコミが持っているような状態では、最初に喋ることが大切。

⑤ データが信用できなければ、公衆に対して手続きの説明をし、データは公表しない。

⑥ 問題に対し予備調査結果に十分な自信がある時には、それを発表し、データが示す仮説を説明する。

⑦ 公表の遅延決定前に機関の代表者たちは、公衆の信頼に対する影響を考慮する。

⑧ 情報の公開は、リスク管理オプションの試行錯誤の段階で行なう。

- ⑨ 関連情報と一緒になければ意味がなく、しかもすべての情報をまだ入手していない時には、公表を持つ。(なぜ公表を持っているのかは説明)
- ⑩ データが公表できる品質なるまで持つ時、その時間を管理オプションの設定等にあてる。
- ⑪ 上記以外の理由による情報の遅延は、データの品質保証に必要な時間をその口実にしてはならない。
- ⑫ 現時点ではリスクに関する情報を提供できないと決定した時は、情報その他を入手した経緯を公衆に説明する。

(5) 共同体との相互関係

- ① 共同体の参加の重要性を認識する。

人々の決定権利、意見の取り入れ、リスクに関する公衆の理解・正しい反応、問題解決への寄与、協力関係による信頼感。
- ② 可能な限り、決定プロセスに公衆を参加させる。

早い段階からの参加、当初から公衆の役割を明らかに、参加を制限しなければならない場合には、それをはっきりと認める。

共同体の参加形態を知る。
- ③ 様々な聴衆のニーズを特定し、これに対応した措置を取る。

関係者の特定、グループの役割の明確化、すべての人を同等・公正に扱う。
- ④ 公聴会に代わる手段も、重要なのは関係者と非公式の会合、日常的な接触。

大きなグループを比較的小さなグループにわける。会合の目的を明確に。一定の状況では、1対1のコミュニケーション。
- ⑤ 環境や健康に関し、人々の評価や感情が問題となるのは当然で、懸念が有意義な情報を運ぶこともあること認識する。
- ⑥ リスクに関する個人的な質問に応える体制を取る。

人々が自分たち自身の結論を出すための手掛かりを求めているような状況では、非常に重要。
- ⑦ 機関内部に公衆の懸念をいち早く伝えるために、渉外スタッフの活躍が必要である。公衆が叫びだすより前に、共同体の懸念を機関に伝える役割を果たす
- ⑧ 機関を代表する人々を注意深く選任し、適切な支援を与える。

リスクコミュニケーションで主要な役割を果たす人には、技術面でそれだけの資格のある人物を選ぶ。

(6) リスクの説明

説明技術、人々に対する態度、公衆との相互関係が、リスク説明の鍵となる要素

- ① リスク説明にあたっては、感情要素を考慮する。
;人々を動揺させないためには、まず何が人々を動揺させるのかを知らなければならない。
- ② 人々がどのようなリスク関連情報を、どのような形態で望んでいるかを見極める。
;想定される懸念のチェックリストによって、共同体の懸念を理解しておく。
- ③ 個人的なリスクに関する人々の懸念を予想し、これに対処する。
人々は自分自身や自分の家族のリスクを最も心配するもの。
- ④ リスクに関する数字を提示する時、その背景を適宜盛り込むようにする。
リスク評価プロセスの説明、リスクを多様な方法で説明、機関が設ける余裕についても説明。
- ⑤ 環境リスクと他のリスクとの比較は慎重に行なう。
;同じリスクに関する様々な評価を比較する。(機関側の見積り、産業界の見積りや環境保護団体の見積りの提示、相違の説明)
- ⑥ 不確実性の存在を認める。
科学に不可避な不確実性の背景説明、対応策の明確化、慎重策の強調。
- ⑦ 共同体にとって許容可能かどうか決めるのは、共同体自体であり、機関ではないと認識。
 - (a) 共同体によるモニタリング、監視、継続的なフィードバックなどが、人々がリスクを管理し、リスクに対する懸念を低減させる上で役立つ措置。
 - (b) 意思決定には、リスク以外の側面もあることを認め、人々の懸念に耳を傾け、これに対応するよう努力する。
- ⑧ 技術情報を提供する時には、その他の情報を示す時よりも慎重をきす。
 - (a) 聴衆のことを知り、そのレベルに合わせた説明を行なう。
 - ・聴衆がすでに知っていることは何か、
 - ・聴衆が知りたがっていることは何か、

- ・こちらが聴衆に知らせたがっているとは何かを十分に考慮する。(知的レベルは高いが、何の情報も得ていない友人に話すことを想定しての説明)
- (b) 最も説得したい重要情報は何かを考える。
- ・ある状況について機関が公衆に知ってもらいたい事実。
 - ・それらの事実を理解するため公衆が必要とする背景情報。
 - ・公衆が誤った印象を持つのを予防するために必要な補足的な情報。また、伝えたい考えを3件か4件に絞り、説明の細部がこれらの考えに合致しているようにする。
- (c) できるかぎり実際的で平易な言葉を用いる。
; 仲間内の言葉や略語を使わない。
- (d) 説明の内容を明確かつ単純に示す図などを活用する。
- (e) 聴衆が話について行けないことを示すボディランゲージやその他のシグナルに注意する。
- (f) 説明の後に必ず、質問を受ける時間を設けておく。

VI. おわりに

高度技術をはさんで専門家の意見を適切に社会に伝えるための要素及び全体的枠組みを述べ、これを実際のコミュニケーションの場で、どう関係づけどう展開していったら良いかを具体的ガイドの形で整理した。

我々の当面する地層処分研究開発に関する情報提供は、伝統的な広報対策の範囲を越える面があると言われていることを考えると、今後情報提供プログラムを確立し、これを組織的、戦略的に実施していくことで、リスク認知の改善を図っていく必要がある。

さらに情報提供効果の測定やその結果の反映により、より効果的な情報提供の方向性も拓けていくものと期待したい。

VII. 参考文献

1. 池田三郎 (1991) ; “リスク概念とその現代的な使われ方”
Isotope News, No.451, PP 16~19
2. 池田三郎 (1990) ; “リスク評価と管理のための理念とシステム方法論”
文部省重点領域研究報告集 PP 107~137
3. リスクパーセプションに関する調査 (1991)
; PNC ZJ 1250 91-005(1), 91-005(2)
4. B. Fischhoff et al (1984) ; “Defining Risk,”
Policy Science, vol 17, PP 123~139
5. V. T. Covello (1989) ; “Communicating with the Public about
Nuclear Power” ; NEA Workshop PP 80~92
6. P. M. Sandman et al (1988); “Improving Dialogue with Communities”, NJDEP
7. Smith V et al (1988); “How do risk perceptions respond to information”
The Review of Economics & Statistics
V.LXX, PP 1~8
8. Slovic, P (1987); “Perception of Risk”
Science, vol 236, PP 280~285
9. Nakamura, M (1987); “Culture of Risk Containment ”
Proc. of 2nd US-Japan Workshop on
Risk Assessment and Management, Osaka
10. M. Douglas & A. Wildavsky (1987); “Risk and Culture”
Univ of California Press