

リスクコミュニケーション事例調査報告書

平成26年3月

独立行政法人 科学技術振興機構



Center for Science Communication
科学コミュニケーションセンター

目次

1. 概要	6
(1) 対象分野	6
(2) 調査項目	7
(3) 調査の視点.....	7
(4) 調査の方法.....	9
(5) 実施体制	9
2. 調査記録	10
(1) 調査期間	10
(2) 総括・アドバイザー打合せ.....	10
(3) ヒアリング調査およびインタビュー調査の実施.....	10
3. 結果(イベント型の取組み)	12
食品分野	13
わが国におけるGMO問題に関するリスクコミュニケーション事例	13
「対話の3段階モデル」(第2段階)に基づくBSE問題に係るリスクコミュニケーション事例	14
「対話の3段階モデル」(第3段階)に基づくGMO問題に係るリスクコミュニケーション事例	15
食品を介した放射性物質の健康影響に係るリスクコミュニケーション事例.....	16
加工食品におけるアレルギー表示制度に係るリスクコミュニケーション事例.....	17
公募された一般市民が活動するリスクコミュニケーション事例	18
ゲームを用いたリスクコミュニケーション事例.....	19
化学物質分野	20
企業と近隣住民との日常的なコミュニケーションに内包されたリスクコミュニケーション事例	20

原子力分野	21
国際放射線防護委員会（ICRP）によるリスクコミュニケーション事例.....	21
エネルギー・環境の選択肢に関するリスクコミュニケーション事例.....	22
原子力発電所立地地域におけるリスクコミュニケーション事例.....	23
感染症分野	24
ワクチン接種に関するリスクコミュニケーション事例.....	24
地震・津波分野	25
行動に結びつく地震防災教育に関するリスクコミュニケーション事例（事例1）.....	25
行動に結びつく地震防災教育に関するリスクコミュニケーション事例（事例2）.....	26
行動に結びつく地震防災教育に関するリスクコミュニケーション事例（事例3）.....	27
津波防災教育に関するリスクコミュニケーション事例.....	28
防災意識の改善を目的とした児童と保護者に関するリスクコミュニケーション事例.....	29
気候変動分野	30
地球温暖化に関するリスクコミュニケーション事例.....	30
エネルギー・資源分野のWebサイトを用いたリスクコミュニケーション事例.....	31
食料問題に関するリスクコミュニケーション事例.....	32
世界市民会議World Wide Viewsを通じたリスクコミュニケーション事例.....	33
4. 考察	34
4.1 総論	34
4.1.1 リスクコミュニケーションと他の活動との一体性.....	34
(1) リスクコミュニケーションとリスク管理・リスク評価との一体性.....	34
(2) リスクコミュニケーションと研究開発・イノベーションとの一体性.....	37
4.1.2 リスク問題とリスクコミュニケーションの分類軸.....	38
(1) 問題発生・対応の「時間・空間・社会スケール」による分類.....	39
(2) 「ハザード種別」による分類.....	40
(3) リスクに関する知識の「不定性」の度合いによる分類.....	41
(4) 問題発生・対応の「フェイズ」による分類.....	43
(5) 問題に関わる「アクター」による分類.....	43
(6) リスクコミュニケーションを行う「目的・機能」による分類.....	44
(7) 分類枠組みの利用法.....	45
4.1.3 事例から得られた総論的知見.....	46
(1) プロセスやシステムとしてのリスクコミュニケーション.....	46
(2) 「媒介者の規範」とその組織的担保の必要性.....	48
(3) リスクコミュニケーションの「文脈化」の重要性.....	48

(4)	問題設定（フレーミング）の多様性・網羅性への対応.....	49
(5)	リスク問題の社会的・規範的側面の理解と人文・社会科学研究者の関与の促進...	50
(6)	「欠如モデル」から「公共的関与モデル」へ	53
4.2	情報共有	56
4.2.1	情報共有のアーキテクチャーの整備	56
(1)	一覧性のあるリスク情報ポータル整備	56
(2)	「科学的合意報告書」へのアクセス向上	56
(3)	情報の「中立性」「信頼」を支える組織的・集合的な次元	57
(4)	「オープンデータ」利用の促進	58
(5)	「データのフォーマット」の統一の必要性	59
4.2.2	情報共有のための文化の醸成	60
(1)	メディアとの継続的なコミュニケーション	60
(2)	概念などについての「解釈」の多様性への配慮	61
(3)	情報共有におけるリスクコミュニケーションの文脈化	61
(4)	リスクや科学についての基本的理解の共有	62
(5)	調べること・尋ねることの社会的・組織的サポート	64
4.3	対話・協働	66
4.3.1	対話・協働の目的と種類	66
(1)	対話・協働の目的・機能の種類	66
(2)	対話・協働の実践形態の分類	68
4.3.2	わが国における対話・協働型コミュニケーションの実践例	71
4.3.3	本調査から得られた対話・協働の知見： 手法と場について	73
(1)	「市民発議」の議題設定： 発散型コミュニケーションの意義	73
(2)	「決定」へのつなぎ方	73
(3)	あえて非公開とすることの公開性	76
(4)	議論の可視化・アーカイブ化、水平展開の可能性	76
(5)	対話・協働におけるリスクコミュニケーションの「文脈化」	77
4.3.4	本調査から得られた対話・協働の知見： 人と組織について	78
(1)	媒介者の育成と活躍の場の確保	78
(2)	「参加者」としての専門家に求められること	79
(3)	担い手の組織性	79
おわりに	81	
参考資料	83	

・ 食品分野	84
・ わが国におけるGMO問題に係るリスクコミュニケーション事例	85
・ 「対話の3段階モデル」(第2段階)に基づくBSE問題に係るリスクコミュニケーション事例	87
・ 「対話の3段階モデル」(第3段階)に基づくGMO問題に係るリスクコミュニケーション事例	89
・ 食品を介した放射性物質の健康影響に係るリスクコミュニケーション事例	92
・ 加工食品におけるアレルギー表示制度に係るリスクコミュニケーション事例	98
・ 東京都食の安全調査隊によるリスクコミュニケーション事例	101
・ ゲームを用いたリスクコミュニケーション事例	103
・ 化学物質分野	105
・ 企業と近隣住民との日常的なコミュニケーションに内包されたリスクコミュニケーション事例.....	106
・ ナノテクノロジー分野におけるリスクコミュニケーション事例.....	108
・ 原子力分野	110
・ 国際放射線防護委員会(ICRP)によるリスクコミュニケーション事例	111
・ 国際環境NGOグリーンピースによる放射線量測定に関する事例	114
・ エネルギー・環境の選択肢に関する国民的議論(討論型世論調査)に関する事例.....	115
・ 原子力対話フォーラムに関する事例	117
・ 感染症分野	121
・ 風疹ワクチン接種キャンペーンに関するリスクコミュニケーション事例	122
・ 2009年新型インフルエンザに係る「死亡率」の報道に関するリスクコミュニケーション事例	124
・ 地震・津波分野	125
・ わが国の地震・津波に関するリスクコミュニケーション事例	126
・ 行動に結びつく地震防災教育に関するリスクコミュニケーション事例.....	130
・ 釜石市の防災教育カリキュラムに関するリスクコミュニケーション事例	135
・ 防災意識の改善を目的とした児童と保護者に関するリスクコミュニケーション事例	138
・ 気候変動分野	141
・ 気候変動対策2類型(「緩和」と「適応」)に応じたリスクコミュニケーション事例	142
・ 「地球温暖化リスクメディアフォーラム」を通じたリスクコミュニケーション事例.....	144
・ エネルギー・資源学会主催ネット討論を通じたリスクコミュニケーション事例	145
・ 国立環境研究所主催 食料問題セミナーを通じたリスクコミュニケーション事例.....	148
・ 世界市民会議World Wide Viewsを通じたリスクコミュニケーション事例.....	150

参考文献.....	153
A-1 リスクコミュニケーション全般.....	153
A-2 食品分野.....	155
A-3 化学物質分野.....	157
A-4 原子力分野.....	158
A-5 感染症分野.....	159
A-6 地震・津波分野.....	159
A-7 気候変動分野.....	160

1. 概要

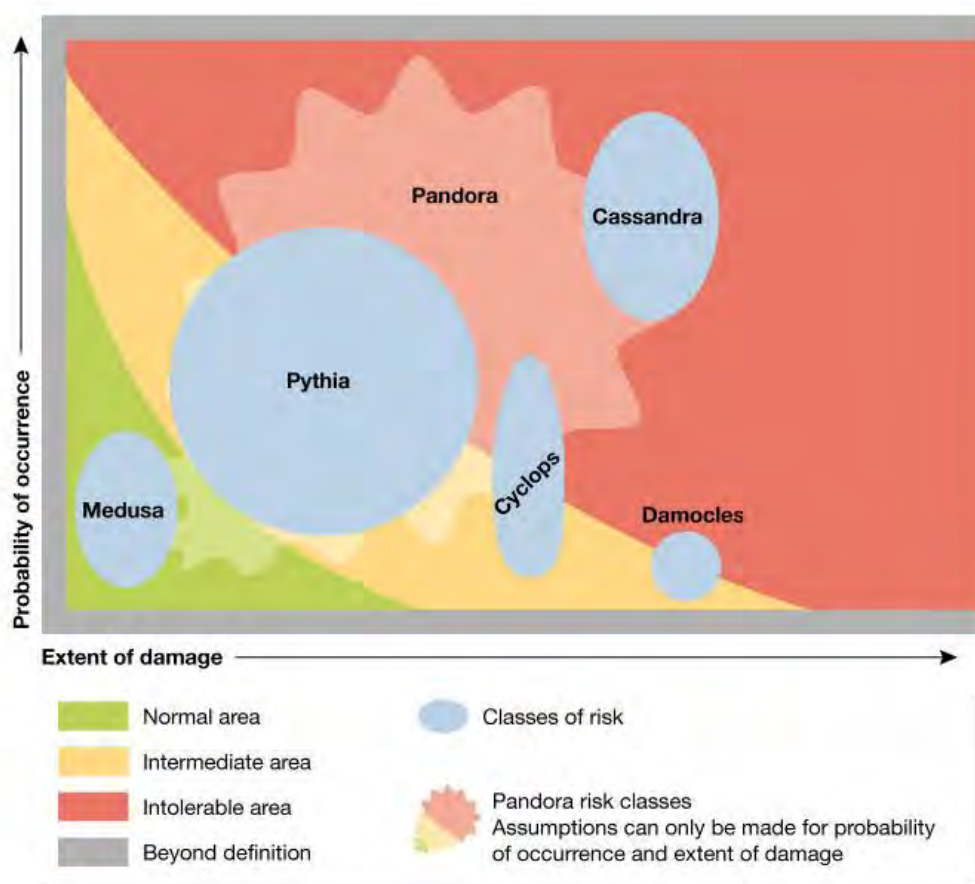
リスクコミュニケーションに関する分野横断的な共通事項を明らかにするため、食品、化学物質、原子力、感染症、地震・津波、気候変動の6つの分野における国内の先事例を収集し、報告書としてまとめる。

(1) 対象分野

以下の6つの対象分野は、下記※1のrisk classes(WBGU, 2000)から代表的な分野を抽出。

- ① 食品（例：GMO、BSE、放射能汚染、食中毒、添加物、健康食品、輸入食品等）
- ② 化学物質（例：代表的化学物質、土壌汚染、大気汚染、一般環境・労働環境等）
- ③ 原子力（例：低線量被ばく問題、放射性廃棄物処理問題、再稼動問題、活断層上の施設等）
- ④ 感染症（例：パンデミック、HIV、ワクチン接種、新型インフルエンザ等）
- ⑤ 地震・津波（例：地震予知、防災訓練、ハザードマップ、避難計画、防災設備、緊急地震速報等）
- ⑥ 気候変動（例：気温上昇、海面上昇、エネルギー問題、水・食糧問題、異常気象等）

(※1)



リスク管理戦略の分類概観

リスク管理の手法		被害 程度	発生 確率	リスク管理のための行動戦略
科学的なリスク評価 に基づく管理 (Risk-based) 科学的知見がかなり確実	ダモクレス サイクロプス	大きい 大きい	低い 不確定	被害の可能性を低くする 確率がどれくらいか確定する 不意打ちがないようにする 緊急の危機管理体制を整える
事前警戒的な管理 (Precautionary) 科学的知見の不確実性が 極めて高い場合	ピュティア パンドラ	不確定 不確定	不確定 不確定	事前警戒原則を採用する 代替策を開発する 知識を改善する リスク源を減らしたり封じ込める 緊急の危機管理体制を整える
討議を通じて管理 (Discursive) 科学的知見があまり 確実でない場合	カサンドラ メデューサ	大きい 小さい	高い 低い	リスクに対する意識を喚起する リスク管理の信頼性を高める 代替策を導入する 知識を改善する 状況の変化に応じた管理

(出典) Renn, O. & Klinke, A. (2004). Systemic risks: a new challenge for risk management. *EMBO Rep.* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1299208/>)

(2) 調査項目

対象分野における先行事例（好事例と教訓事例）

上記 6 分野に対し、専門家や行政など関係者間が相互に行うコミュニケーションの先行事例を、平常時、非常時（緊急時）、回復期の三つのフェイズに分けて調査する。

更に、好事例と教訓事例の要因についても検討する。

(3) 調査の視点

- ① 分野固有の事例としてではなく、どの分野でも参照可能なリスクコミュニケーション事例として調査する。
- ② 「リスクコミュニケーションの推進にあたっての重要事項」（安全・安心科学技術及び社会連携委員会 平成 25 年 7 月 19 日）において提示されたリスクコミュニケーションの類型に即した事例を可能な限り含める。
 - (i) 専門家が一般市民、メディアと行う、リスクに関する日常的・一般的なコミュニケーション
 - (ii) 学協会・研究機関が、リスクのマネジメントのために、主にマスメディアやインターネットを通じて一般市民と行うコミュニケーション
 - (iii) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、行政が住民と行うコミュニケーション
 - (iv) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、さまざまな専門家が行政や住民と行うコミュニケーション

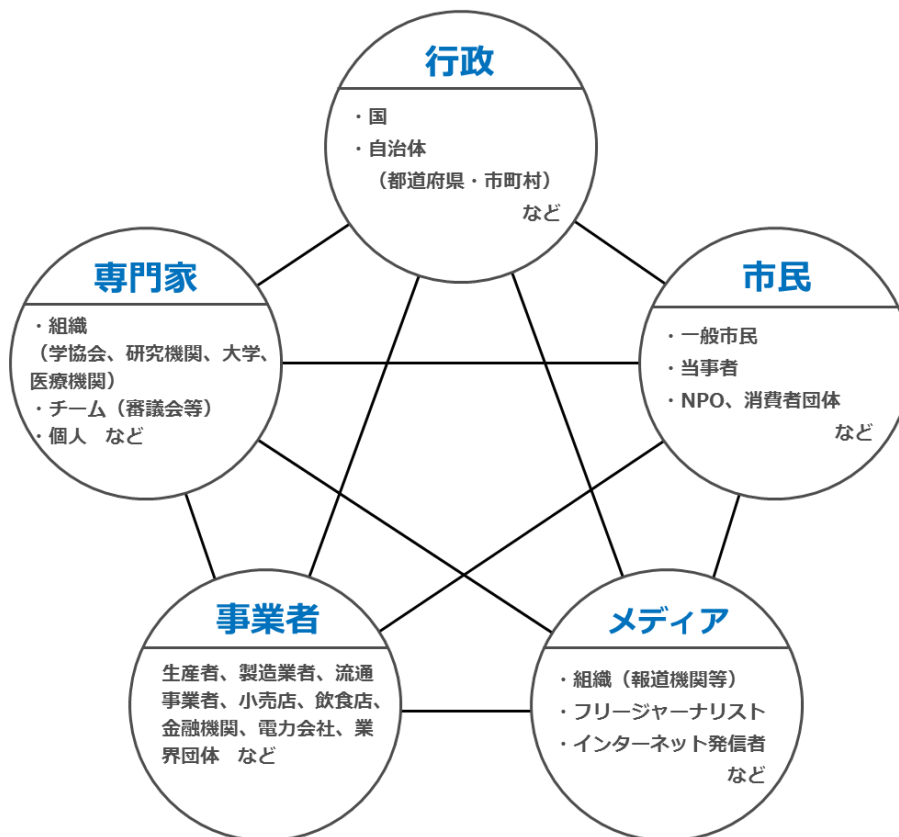
(v) リスクに関し、広報や組織メディアが一般市民と行うコミュニケーション

③ 下記の関係者間のコミュニケーションを対象とする。

- 専門家（個人； 審議会、タスクフォース等に関わる専門家のチーム； 学協会、研究機関、大学、医療機関）
- 行政（国； 自治体）
- 事業者（生産者、製造業者、流通事業者、小売店、飲食店、金融機関、電力会社、業界団体 など）
- メディア（組織メディア（新聞、TV、ラジオ等旧来のメディアとインターネットを基盤とした報道機関、広告代理店など）； フリージャーナリスト； インターネット発信者（Twitter や TwitCasting などの SNS による発信を行う者））
- 市民（一般市民； 当事者（生産者、消費者、地域住民等）； NPO/NGO、消費者団体 など）

図 1.1 は以上の関係者間のコミュニケーションを表している

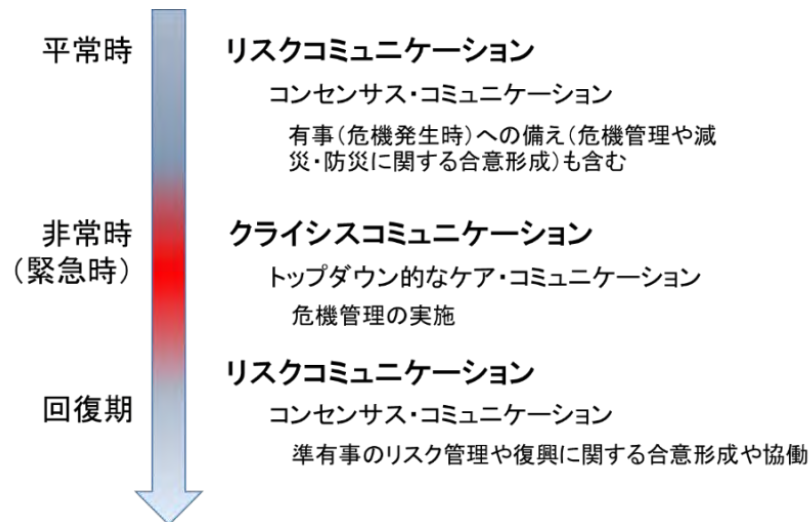
図 1.1 問題に関わる「アクター」



④ リスク・危機をめぐるフェイズ（図 1.2）にごとに整理する¹。

なお、問題の対象が先端技術の場合には、平常時のコミュニケーションについては、上流（研究開発段階）、中流（実用化の手前）、下流（実用化）の三つのフェイズがあることを留意する。

図 1.2 リスク・危機をめぐるフェイズ



(4) 調査の方法

- ① ヒアリング調査（文献調査のため、各分野を俯瞰するヒアリング調査を行う）
- ② 文献調査
- ③ インタビュー調査

(5) 実施体制

全体総括 平川秀幸 科学コミュニケーションセンターフェロー（大阪大学教授）

アドバイザー 奈良由美子 放送大学 教授

山口健太郎 株式会社三菱総合研究所 研究員

調査実施業者 情報計画コンサルティング株式会社

事務局 科学コミュニケーションセンター

関谷 翔 アソシエイトフェロー

長谷川奈治（事務局長）、藤田尚史（調査役）、吉田健司（副調査役）、

白根純人（主査）、上野伸子（調査員）

協力 西村尚子（サイエンスライター）

¹ 図中の「コンセンサス／ケア・コミュニケーション」については次を参照。R. Lundgren & A. H. McMakin. *Risk Communication: A Handbook for Communicating Environmental, Safety, and Health Risks (4th ed.)*, Wiley-IEEE Press, 2011.

2. 調査記録

(1) 調査期間

平成 25 年 11 月～平成 26 年 2 月

(2) 総括・アドバイザー打合せ

第 1 回 平成 25 年 9 月 30 日 13 時～15 時 調査に関する仕様等の確認

第 2 回 平成 25 年 11 月 13 日 10 時～12 時 ヒアリング方針に関する助言

第 3 回 平成 25 年 12 月 27 日 16 時～18 時 ヒアリング結果、インタビュー結果の報告、
報告書とりまとめに関する助言

※この他、電子メールにより随時。

(3) ヒアリング調査およびインタビュー調査の実施

有識者ヒアリング

分野	氏名	所属・役職	ヒアリング 実施日
i)食品	吉田 省子	北海道大学大学院 農学研究院 客員准教授	2013/11/16
ii)化学物質	岸本 充生	(独) 産業技術総合研究所 安全科学研究部門 研究グループ長	2013/11/21
iii)原子力	寿楽 浩太	東京電機大学未来科学部 助教	2013/11/21
iv)感染症	重松 美加	国立感染症研究所 主任研究官	2013/11/20
v)地震・津波	田中 淳	東京大学大学院情報学環 教授 総合防災情報研究センター長	2013/12/24
vi)気候変動	江守 正多	(独) 国立環境研究所 地球環境研究セン ター 気候変動リスク評価研究室長	2103/11/28

事例インタビュー

分野	氏名	所属・役職	インタビュー実施日
i)食品	堀口 逸子	長崎大学東京事務所広報戦略本部 准教授	2013/12/5
	新山 陽子	京都大学大学院農学研究科 教授	2013/12/11
ii)化学物質	竹田 宜人	(独)製品評価技術基盤機構 化学物質管理センター 調査官	2013/12/5
	藤原 亜矢子	(独)製品評価技術基盤機構 化学物質管理センター 主任	
iii)原子力	茶山 秀一	(独)理化学研究所 生命システム研究推進室 室長	2013/12/13
iv)感染症	安井 良則	大阪府済生会中津病院 臨床教育部 部長	2013/12/19
v)地震・津波	大木 聖子	慶應義塾大学環境情報学部 准教授	2013/12/9
	片田 敏孝	群馬大学理工学研究院 教授 広域首都圏防災研究センター長	2013/12/18
vi)気候変動	—	—	—

3. 結果(イベント型の取組み)

ヒアリング、インタビューで挙げられたリスクコミュニケーション事例のうち、5W1Hで表現できるイベント型の取組みを中心にまとめた。必ずしも各分野の代表例、典型例ではなく、有識者の問題意識、関心が反映された、鮮度の高い事例を取り上げている。

なお、参加型の事例と実践手法については、「参加型事例と実践手法のデータベース『でこなび』(大阪大学コミュニケーションデザインセンター)」²に、防災教育については「防災教育チャレンジプラン」ホームページ(防災教育チャレンジプラン実行委員会)³に、多数登録されているので参照されたい。

² 「参加型事例と実践手法のデータベース『でこなび』, 大阪大学コミュニケーションデザインセンター.
(<http://decocis.net/navi/>)

³ 防災教育チャレンジプラン実行委員会「防災教育チャレンジプラン(ホームページ)」.
(<http://www.bosai-study.net/top.html>)

食品分野

わが国における GMO 問題に関するリスクコミュニケーション事例

(iii) リスクに係る何らかの具体的な問題解決に向けて、行政が住民と行うコミュニケーション

遺伝子組換え作物の栽培について道民が考える「コンセンサス会議」

- フェイズ 平常時
- 取組主体 行政（都道府県）、専門家（大学、研究機関）、市民（一般市民）
- 主催者 行政（北海道）
- 時期 2006年11月25日～2007年2月4日（計4回、計5日間）
- 場所 北海道赤れんが庁舎
- 内容 広く道民に遺伝子組換え作物に関する情報を提供するとともに、道内で栽培される場合の課題等の明確化や道民意識の把握を図り、道の施策検討への参考として活用することを目的に、リスクコミュニケーションの一環として、北海道がコンセンサス会議を実施した。
- 手法 参加型テクノロジーアセスメント手法のひとつであるコンセンサス会議を実施。コンセンサス会議とは、政治的、社会的利害をめぐって論争状態にあるテーマ等に関して、その話題についての専門家ではない一般市民のグループ（市民パネル）が、専門家（専門家パネル）から情報提供を受けたあと、「鍵となる質問」を作成し、「質問リストを基に選ばれた専門家からの回答を受けたのち、最終的に市民パネルの意見をとりまとめ、公の場で発表する手法」。
- 概要
 - ・ 第1回は専門家からの情報提供（シンポジウム）、第2回は道民委員による意見交換、第3回は道民委員による質問事項（「鍵となる質問」）の作成、第4回は1日目に専門家からの回答（シンポジウム）と質疑、2日目に道民委員による市民提案（コンセンサス）のとりまとめが行われた。
 - ・ 市民の多様で幅広い問題意識や意見が可視化され、専門家や行政関係者だけでは気づけない事柄も議論された。
 - ・ GM コンセンサス会議では、公募で選ばれた15人の道民委員（市民パネル）が、自ら作成した「鍵となる質問」をもとに8人の専門家を選び、説明、質疑応答、道民委員同士の議論を経て市民提案（コンセンサス）をとりまとめた。
 - ・ 内容は、食品及び環境面での安全性、安全と信頼を担保できる制度、消費者や農家にとっての遺伝子組換え作物の利益と不利益、北海道農業にとっての必要性など多岐にわたった。
- 参考資料 北海道農政部食の安全推進局食品政策課
遺伝子組換え作物の栽培について道民が考える「コンセンサス会議」の概要
(<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/shs/grp/03/18saai-dai3shiryu3.pdf>)

食品分野

「対話の3段階モデル」(第2段階)に基づくBSE問題に係るリスクコミュニケーション事例

(iv) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、さまざまな専門家が行政や住民と行うコミュニケーション

『振り向けば、未来』はなしてガッテン in 帯広

- フェイズ 回復期
- 取組主体 行政(都道府県)、専門家(大学、研究機関)、市民(一般市民、消費者団体)、事業者(生産者、流通事業者)、メディア(組織)
- 主催者 専門家(北海道大学)
- 時期 2010年1月13日～2011年12月7日(計8回)
- 場所 北海道帯広市(帯広市とかけつらさ、帯広畜産大学)
- 内容 BSE問題で大きな混乱があった2001～2004年頃を振り返り、さまざまな立場の人の体験、考え方を理解し、BSE問題のこれからについて意見交換を行った。
- 手法 非公開の10人規模の会合を繰り返し実施。各回のスピーカーによる話題提供ののち、参加者全員で意見交換を行う。
- 概要
 - ・ 独立行政法人科学技術振興機構社会技術研究開発センター「科学技術と社会の相互作用」研究開発プロジェクト「アクターの協働による双方向的リスクコミュニケーションのモデル化研究」(研究代表者：飯澤理一郎(北海道大学大学院農学研究院 教授))により実施された。
 - ・ BSE問題で大きな混乱があった2001～2004年頃を振り返り、さまざまな立場の人の体験や考え方を理解し、BSE問題のこれからについて関係者が話し合う取組み。
 - ・ 発言は組織を代表するものではなく、個人の見解を述べる方式をとった。
 - ・ 会合は非公開で行われ、参加の前提条件として、判定の場にはしないという共通認識を持つことが求められた。第8回、発言者が特定されないことを条件に公開することになった。
 - ・ 「振り向けば、未来」は、論争的なテーマに関して、意見の違いは違いとして残したまま、関係者間の相互理解を深めるために提案された「対話の3段階モデル」に基づいており、その第2段階に位置している。
 - ・ 「対話の3段階モデル」は、小規模反復型の場を通じ専門家と市民が対話を重ねる第1段階、出てきた課題を市民参加の円卓会議で検討し論点整理する第2段階、何らかの仕方が集まった人々が論点を含む検討課題を論じ、討論結果を社会に向けて表明する第3段階からなる。
- 参考資料 「振り向けば、未来」はなしてガッテン in 帯広 報告書
(<http://www.agr.hokudai.ac.jp/riric/report-furimukeba-mirai.pdf>)

食品分野

「対話の3段階モデル」(第3段階)に基づく GMO 問題に係るリスクコミュニケーション事例

(iv) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、さまざまな専門家が行政や住民と行うコミュニケーション

GM どうみん議会

- フェイズ 平常時
- 取組主体 専門家(大学、研究機関)、市民(一般市民)、事業者(生産者、流通事業者、業界団体)
- 主催者 専門家(GM どうみん議会実行委員会)
- 時期 2011年10月22日(土)~23日(日)
- 場所 北海道大学
- 内容 北海道は、遺伝子組換え農作物の栽培に関して、2005年3月に「遺伝子組換え作物の栽培等による交雑等の防止に関する条例」を制定。GM どうみん議会は2011年度の条例見直しの際の検討事項となることを目指して開催された。
- 手法 市民参加型の意思決定手法のひとつである市民陪審※。討論者として参加した市民16名が、テーマに関する様々な立場の専門家の証人6名に話を聞き、質問し、その内容をもとに討議を行い、最後に提言をまとめ、行政(北海道農政部)に届けた。
- 概要
 - ・独立行政法人科学技術振興機構社会技術研究開発センター「科学技術と社会の相互作用」研究開発プロジェクト「アクターの協働による双方向的リスクコミュニケーションのモデル化研究」(研究代表者:飯澤理一郎(北海道大学大学院農学研究院 教授))・北海道大学の研究者など9名による実行委員会により、テーマ、日程・会場、市民討論者、専門家証人の選出方法を決定した。また、研究者、生産者、消費者からなる7名の監査委員会が方向性や運営が偏らないようにチェックした。
 - ・無作為抽出を経て「遺伝子組換え作物に関する北海道民アンケート」を実施し、議会参加希望者から北海道の人口分布に沿った16名を選定した。無作為抽出された市民(ミニ・パブリックス)による提言は、一定程度、道民の意見を代表していると考えられる。
 - ・議会は一般公開され、全体討論を行う会場には報道席が設けられた。
 - ・本議会は単独で成立したものではなく、「対話の3段階モデル」(p14参照)の第3段階に位置するものとして、開催された。
- 参考資料 北海道大学 GM どうみん議会(RIRic 版 GM Jury)
(<http://www.agr.hokudai.ac.jp/riric/comon-img/gmjury/gmjury.htm>)

※意思決定過程に住民を巻き込み、公共団体の責任の所在を明らかなものとするための手法。(でこなび「参加型手法の用語集」<http://decocis.net/navi/method/000404.php>)

食品分野

食品を介した放射性物質の健康影響に係るリスクコミュニケーション事例

(iii) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、行政が住民と行うコミュニケーション

食品を介した放射性物質の健康影響をテーマとした2段階コミュニケーションモデルの実験

- フェイズ 非常時、回復期
- 取組主体 行政（国）、専門家（大学、研究機関）、市民（一般市民）
- 主催者 専門家（京都大学農学研究科）、行政（消費者庁）
- 時期 2011年6月2日～8月3日（3グループに対してそれぞれ2日間、計6日間）
- 場所 東京都、京都府
- 内容 市民に正確で体系的な情報を提供してそれを吟味してもらうことで、日常生活の中でメディアに翻弄されないで判断できる基盤を形成する。
- 手法
 - ・2段階リスクコミュニケーションモデルでは、まず専門家のグループによって準備された情報を、募集した市民グループに提供し、専門家を交えずに市民グループ独自でディスカッションを行う。その後、ディスカッションの中で出された疑問点に対して、後日、それに応える科学情報を作成して提供して再度ディスカッションを行うという2段階のコミュニケーションを基本とする。
- 概要
 - ・日本学術振興会科学研究費基盤（S）研究「食品リスク認知とリスクコミュニケーション、食農倫理とプロフェッションの確立」（研究代表者 京都大学大学院農学研究科 新山陽子）によりモデルが開発され、同研究費及び消費者庁の委託研究により当該モデルが実験的に実施された。
 - ・説明者によって提供される科学情報の説明がぶれないように、説明文をそのまま読み上げる。
 - ・自然科学分野の専門家だけでなく、社会科学分野の専門家が加わることにより、関連分野の知見をバランスよくまとめたり、市民の疑問に寄り添う取組みが期待される。
 - ・ディスカッションでは、司会も記録も全て参加した市民に任せ、全体の司会は、コミュニケーターとして1日程度の研修を受けた一般市民が行う。
 - ・同じ情報を提供し、一緒に吟味しても個人によるリスク認知の仕方は異なり、参加者が個人による違いを互いに認識することが重要。
- 参考資料 消費者庁「食品と放射能について、知りたいこと、伝えたいこと」講演資料
(<http://www.caa.go.jp/safety/ikenkoukan/pdf/kouenshiryo2.pdf>)

食品分野

加工食品におけるアレルギー表示制度に係るリスクコミュニケーション事例

(iii) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、行政が住民と行うコミュニケーション

食品表示研究班食品アレルギー表示検討会

- フェイズ 平常時
- 取組主体 行政（国）、専門家（大学、研究機関）、市民（NPO）、事業者（生産者、流通事業者、業界団体）
- 主催者 専門家（順天堂大学医学部公衆衛生学教室）
- 時期 2001～2002 年度
- 場所 厚生労働省の会議室など
- 内容 2001 年 3 月に改正された食品衛生法により、2002 年 4 月から加工食品のアレルギー表示が義務化されることになり、その具体的な基準作りを、厚生労働省の委託を受けて大学が設置した検討会で行われた。
- 手法 食品アレルギー表示に関するさまざまなステークホルダーをメンバーとし、月に 1 回（多いときは 1 週間に 1 回）検討会が開催され、議論を行った。
- 概要
 - ・平成 13 年度厚生科学研究補助金生活安全総合研究事業「食品分野食品由来の健康被害に関する研究食品表示が与える社会的影響とその対策及び国際比較に対する研究」の一環として食品アレルギー表示検討会が設置された。
 - ・会議を運営した専門家は、当該分野が専門ではなく、運営側も一緒に学びながら進めた。
 - ・アレルギー表示について、それぞれのステークホルダーの置かれている状況や要望を相互に理解しつつ、対話を重ねながら、食品ラベルや食品アレルギー表示制度に関するパンフレット等を実際に作成（プロトタイプング）した。
 - ・2001 年度の検討結果は中間報告としてまとめ、A4 で 2 枚程度に整理した。それを基に厚生労働省が全国都道府県に通達を示しており、リスクマネジメントとの接続が円滑だった。
 - ・検討会メンバーを核として、NPO 法人食物アレルギーパートナーシップが発足し、一般市民が食物アレルギーについて理解を深め、食物アレルギーに関する問題解決を行うための活動を継続している。
- 参考資料 「食品表示研究班アレルギー表示検討会」中間報告（概要）について
(<http://www.mhlw.go.jp/topics/2001/0110/tp1031-1.html>)

食品分野

公募された一般市民が活動するリスクコミュニケーション事例

(iv) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、さまざまな専門家が行政や住民と行うコミュニケーション

東京都食の安全調査隊

- フェイズ 平常時
- 取組主体 行政（都道府県）、専門家（大学）、市民（一般市民）
- 主催者 行政（東京都福祉保健局）
- 時期 2009年～2014年（継続中）
- 場所 東京都
- 内容 東京都「食の安全 都民フォーラム」では、2009年、新たなリスクコミュニケーションの試みとして、公募都民等による「食の安全調査隊」を結成した。
- 手法 東京都民から食の安全調査隊を公募し、隊員に選ばれた都民は、身近な人へのインタビュー調査、講演会への参加、工場見学、意見交換会への参加などのグループ活動と、食の安全都民フォーラムでのテーマ設定関与、報告等を行う。
- 概要
 - ・ 食の安全調査隊の隊員は、友人、知人等への食の安全に関するインタビューやグループ意見交換、食品工場見学、食品安全委員会の傍聴などのグループ活動を行って食の安全についての理解を深めるとともに、定期的に開催されている食の安全都民フォーラムのテーマを設定するなどの活動を行う。
 - ・ フォーラムのテーマ等は、一般に行政側があらかじめ用意している場合が多いが、食の安全調査隊の場合、調査隊員が聞き取ってきた話に基づいて東京都が選択するという一般市民発議のテーマ選定の方式をとっている。
 - ・ 用意されたプログラムを受動的に消化するのではなく、関心のある一般市民自らが調査隊として能動的に食の安全に関して調査活動を行っている。
- 参考資料 東京都福祉保健局「食の安全調査隊」の活動
(<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shokuhin/forum/tyousatai/tyousatai.html>)

食品分野

ゲームを用いたリスクコミュニケーション事例

(iii) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、行政が住民と行うコミュニケーション

クロスロードゲームを用いた食品の安全性に関する地域の指導者育成講座

- フェイズ 平常時
- 取組主体 行政（国、都道府県、市町村）、専門家（大学、研究機関）、市民（一般市民）
- 主催者 行政（内閣府食品安全委員会、都道府県、市町村）
- 時期 2006年度（14回）、2007年度（11回）、2008年度（15回）
- 場所 全国各地
- 内容 食品安全委員会等により、「地域の指導者」を育成するため、食品の安全性に係るリスクコミュニケーションに関する講習等を実施した。
- 手法 カードゲーム「クロスロード『食の安全編』」を用いたリスクコミュニケーション演習により地域の指導者となる人材を育成。
- 概要
 - ・ 内閣府食品安全委員会と都道府県（場合によっては市町村）が主催、司会進行は都道府県（場合によっては市町村）が行った。
 - ・ 育成対象は各都道府県に居住あるいは勤務している食品の安全性に関する知識や経験を有する市民であり、公募により募集した。
 - ・ 「食品安全のためのリスク分析（食品のリスクとのつきあい方）」と題する講演を食品安全委員会が行い、質疑応答の後、「クロスロード『食の安全編』」というゲームによるリスクコミュニケーション演習が行われた。
 - ・ 「クロスロード（Crossroad）」とは、“Team Crossroad”によって開発されたリスクコミュニケーションのためのカードゲームである。
 - ・ クロスロードの活用法として、参加者の意見を引き出すこと、人の意見を「聴く」、そして「話す」トレーニング、社会の問題点の洗い出しなどが考えられる。
 - ・ クロスロード設問の作成 などクロスロードゲームは「食の安全」の他に、「新型インフルエンザ」「感染症」「防災」等のテーマについても作成されている。
- 参考資料 食品安全委員会 食品の安全性に関する地域の指導者育成講座
https://www.fsc.go.jp/koukan/kouza_jisseki18.html
https://www.fsc.go.jp/koukan/kouza_jisseki19.html
https://www.fsc.go.jp/koukan/kouza_jisseki20.html

化学物質分野

企業と近隣住民との日常的なコミュニケーションに内包されたリスクコミュニケーション事例

(v) リスクに関し、広報や組織メディアが一般市民と行うコミュニケーション

企業が行う化学物質に関するリスクコミュニケーション事例（独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)調べ)

- フェイズ 平常時
- 取組主体 事業者（生産者、メーカー）、専門家（研究機関、大学）、市民（住民）
- 主催者 各事業者等
- 時期 随時
- 場所 全国各地
- 内容 化学物質を扱う工場等を有する企業が、近隣住民が参加するイベント性のある行事を開き、その一環としてリスクコミュニケーションを行っている。
- 手法 会社・事業所紹介、事業所の災害対策、工場見学、質疑応答・意見交換会等の近隣住民との日常的なコミュニケーションの中で、リスクコミュニケーションを行う。
- 概要
 - ・2007年にNITEが実施した化学物質に関する市民の関心度を調べた調査によると、80%の市民がほとんど化学物質に関心を持たずに日常生活を過ごしている中で、企業が近隣住民とコミュニケーションをとっていくためには、工場見学などイベント性のある行事を開いて、その一環としてリスクコミュニケーションを行っていくことが必要になる。
 - ・イベントの内容としては、工場見学以外にも、会社・事業所紹介、事業所の災害対策、質疑応答・意見交換会等が多く、社外協力者の講演や専門家の講評が加わっている事例もあった。
 - ・イベントで扱われるテーマは、PRTR制度に基づいて把握される化学物質の排出量に限定せず、騒音、臭気、排水処理、地震、災害対策、管理体制の変更、住民への連絡体制、設備への対策、温暖化対策や省エネ対策、廃棄物対策など多岐にわたっている。
 - ・NITEが2007年度に実施した企業の環境報告書を分析した結果によると、対象とした600事業者のうち、約90%が市民との通常のコミュニケーションを実施しており、30%がリスクコミュニケーションを実施しているという結果であった。
 - ・無理にリスクコミュニケーションの場をつくる必要はなく、市民から求められた時に情報提供をできる準備をしておくことが重要であるとの指摘がある。
 - ・企業は、改めてリスクコミュニケーションの場を設定するのではなく、日常的なコミュニケーションの中に、リスクコミュニケーションを入れていくことができる。
- 参考資料 (独)製品評価技術基盤機構「リスクコミュニケーション国内事例」、(独)製品評価技術基盤機構ホームページ。(http://www.safe.nite.go.jp/management/risk/kokunaijirei.html)

原子力分野

国際放射線防護委員会（ICRP）によるリスクコミュニケーション事例

(iv) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、さまざまな専門家が行政や住民と行うコミュニケーション

ICRP ダイアログセミナー

- フェイズ 非常時、回復期
- 取組主体 行政（国、都道府県、市町村）、専門家（研究機関、大学、医療機関）、市民（住民、NPO）、事業者（生産者、流通事業者、飲食店）、メディア（組織）
- 主催者 専門家（国際放射線防護委員会（ICRP））
- 時期 2011年11月27日～2013年12月1日（計7回）
- 場所 福島県福島市、伊達市、いわき市
- 内容 福島県の全面的な協力の下、行政（国、福島県、近隣市町村）、専門家（国内外）、市民（地域住民）をはじめ、種々のステークホルダーが参加し、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故後の生活環境の復興について議論を重ねた。
- 手法 回によって変動はあるが、事前招集50名前後、一般参加40名前後が集まって議論した。各回は2日間にわたり開催される。国内外からの専門家や復興活動従事者による報告のセッションや、専門家、NPO、行政、地域住民、メディア関係者を交えたパネル討論等からなる。
- 概要
 - ・国際放射線防護委員会（ICRP）は、長期汚染地域居住住民の防護に関する勧告において、汚染地域の住民と専門家が状況の対応に直接関与することが効果的であること、および国や地域の行政は地域住民自ら決定しうる状況を作りだし、その手段を提供する責任があることを強調している。
 - ・上記の観点に基づき、ICRPは2011年秋に第1回の会合を開催し、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の影響をうけた地域の長期の回復に対する挑戦についてその方策をさぐるためのダイアログセミナーを行った。
 - ・東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故後の非常時が収束していない2011年11月に第1回が開催され、回復期にわたって継続して開催されている。
 - ・議論の内容は、インターネット上で公開されている。議論の様子をリアルタイムでインターネット公開した回もある（第5回）。
 - ・NPO「福島のエートス」が関与し、ICRPと共同でダイアログセミナーの資料を公開している。
 - ・ICRPは、参加者が対立構造にならないよう配慮している。
- 参考資料 ICRP Dialogue Initiative (<http://www.icrp.org/page.asp?id=189>)

原子力分野

エネルギー・環境の選択肢に関するリスクコミュニケーション事例

(iv) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、さまざまな専門家が行政や住民と行うコミュニケーション

エネルギー・環境の選択肢に関する国民的議論（討論型世論調査※）

- フェイズ 回復期、平常時
- 取組主体 行政（国）、専門家（大学、研究機関）、市民（一般市民）
- 主催者 専門家（エネルギー・環境の選択肢に関する討論型世論調査 実行委員会）
- 時期 2012年7月7～22日（無作為抽出による電話世論調査）
2012年8月4～5日（討論フォーラム）
- 場所 慶應義塾大学三田キャンパス（討論フォーラム）
- 内容 エネルギー・環境会議が2012年6月29日に国民に提示した2030年までのエネルギーと環境に関する選択肢（3つのシナリオ）について、国民はどのような意見を持っているかを調査することを目的に、政府から独立した「エネルギー・環境の選択肢に関する討論型世論調査 実行委員会」により討論型世論調査が実行された。
- 手法 討論型世論調査（Deliberative Polling®）
- 概要
 - ・ まず無作為抽出による電話世論調査（全国20歳以上の男女6,849名）を行い、その回答者のうち代表性を鑑みて「社会の縮図」となる286名（男性192名／女性94名）が選ばれ討論フォーラムに参加した。調査は電話世論調査、討論前アンケート、討論後アンケートの合計3回実施し、熟慮された意見の推移がとりまとめられた。
 - ・ 討論フォーラムは2日間の日程で、討論前アンケートの後、1、2日目に、小グループ討論と全体会議が1回ずつ行われ、最後に討論後アンケートが行われた。
 - ・ 小グループ討論は、15人程度の小グループに分かれて、モデレーターの進行の下、参加者同士で議論を行うとともに、全体会議のパネリストに対する質問を作成した。
 - ・ 全体会議は、小グループ討論で作られた質問を、グループの代表者（質問者）が発問し、それに対してエネルギー・環境問題の専門家が回答した。
 - ・ 専門家の意見をもとに作成されたバランスのとれた資料を読んだ上で、他の参加者との議論や専門家の質疑等の過程を経て、十分な情報と熟考に基づく意見を聴取することができる手法であると考えられている。
- 参考資料 参加型手法と実践事例のデータベース「でこなび」：エネルギー・環境の選択肢に関する国民的議論（討論型世論調査）<http://decocis.net/navi/case/000488.php>

※討論型世論調査（deliberative poll: DP）とは、通常の世界論調査とは異なり、1回限りの表面的な意見を調べる世論調査だけでなく、討論のための資料や専門家から十分な情報提供を受け、小グループと全体会議でじっくりと討論した後に、再度、調査を行って意見や態度の変化を見るという社会実験。（慶應義塾大学 DP 研究センターHP より
http://keiodp.sfc.keio.ac.jp/?page_id=22）

原子力分野

原子力発電所立地地域におけるリスクコミュニケーション事例

(i) 専門家が一般市民、メディアと行う、リスクに関する日常的・一般的なコミュニケーション

女川町対話フォーラム、六ヶ所村対話フォーラム

- フェイズ 平常時
- 取組主体 専門家（大学、研究機関）、市民（住民）
- 主催者 専門家（東北大学）
- 時期 女川町：2002年9月5日～2008年12月5日（計16回）
六ヶ所村：2002年11月12日～2008年11月13日（計19回）
（それぞれ1回は女川町と六ヶ所村の地域住民同士の意見交換会）
- 場所 宮城県女川町、青森県六ヶ所村
- 内容 従来、原発立地地域では、政府、電力事業者、専門家、反対運動の活動家のいずれもが、双方向的ではなく説得的なコミュニケーションを行いがちであった。その反省から、推進派・反対派の意見ができる限り公平に扱われ、参加者が率直に話し合うことのできる場として対話フォーラムが設立された。
- 手法 それぞれの地域で2ヶ月に1回程度、15～20名の住民を交えた対話集会を実施した。さまざまな利害関係が複雑に入り混じる立地地域の事情を勘案し、非公開方式で実施し、詳細な議事録も原則として参加者のみへの配布とした。できるだけ参加者全員が発言するように配慮した。
- 概要
 - ・ 原子力関連施設での事故・トラブル時の情報提供のあり方、原子力防災、原子力施設の耐震問題から地域振興まで多岐にわたる。また、対話フォーラム自体の評価・今後の方針検討についてもテーマとして扱った。
 - ・ 対話フォーラムは、原子力施設立地地域住民、原子力専門家、ファシリテータの3者が議論を通じて原子力に関する認識を共有する場である。
 - ・ 継続的対話を通じ、対話フォーラム参加者間で信頼感が醸成されていった。
 - ・ 対話フォーラムを通じて、専門家は住民が原子力施設の何を不安と感じているかを知り、原子力に関するリスクを以前より幅広く捉える方向へと変化し、自らの考えの変化を住民に対して表明するなど、専門家と住民のそれぞれが相互に学び合い、変化しうる場として設計されていた。
- 参考資料 八木絵香『対話の場をデザインする—科学技術と社会のあいだをつなぐということ』、大阪大学出版会、2009。

感染症分野

ワクチン接種に関するリスクコミュニケーション事例

(v) リスクに関し、広報や組織メディアが一般市民と行うコミュニケーション ※市民がメディアを動かした事例

漫画雑誌を用いた風疹ワクチン接種への理解促進

- フェイズ 平常時
- 取組主体 メディア（組織）、市民（一般市民、NPO）
- 主催者 市民（NPO「風疹をなくそうの会『hand in hand』」）
- 時期 2013年
- 場所
- 内容 妊婦が風疹に感染すると出生児に先天性風疹症候群（CRS）と総称される障害を引き起こすことがあることをわかりやすく市民に伝えた。
- 手法 NPO「風疹をなくそうの会『hand in hand』」がブログを立ち上げて活発に活動し、雑誌メディアにインタビューや連載漫画のテーマとして取り上げられた。
- 概要
 - ・ 子供を先天性風疹症候群（CRS）で亡くした親が、患者会「風疹をなくそうの会」を立ち上げるとともに、その活動報告を記した「風疹をなくそうの会『hand in hand』」のブログを立ち上げて活発に活動している。
 - ・ 「風疹をなくそうの会」の活動の一環として、妊娠している女性をターゲットとして出版されている女性月刊漫画誌「フォアミセス」から取材を受け、2013年12月号に体験談が特集として掲載され、話題となった。
 - ・ その後、男性週刊誌「モーニング」に連載中の産科医療漫画『コウノドリ』においても、3週にわたり風疹が題材として取り上げられた。
 - ・ 「コウノドリ」でのテーマ化は、30代から40代の男性に対する理解促進を目的として、作者から「風疹をなくそうの会」へオファーがあったことで実現した。
 - ・ 平常時のリスクコミュニケーションの手段として、特定の読者層を持つ漫画雑誌が活用された。
- 参考資料 風疹をなくそうの会「hand in hand」ブログ（<http://ameblo.jp/tonokunn/>）

地震・津波分野

行動に結びつく地震防災教育に関するリスクコミュニケーション事例(事例1)

(iv) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、さまざまな専門家が行政や住民と行うコミュニケーション

子供たちが地震リスクを認識し適切な対応をとれるようになるための地震防災教育

- フェイズ 平常時
- 取組主体 専門家（大学）、市民（小学生）
- 主催者 専門家（東京大学地震研究所）、あきる野市立増戸小学校など
- 時期 随時
- 場所 あきる野市立増戸小学校など
- 内容 小学校における既存の防災訓練の枠を超え、子供たちにマニュアル化できない状況で地震が発生した時の行動を考えさせる
- 手法 小学校の授業において、自らの判断で地震のリスクから身を守る方法を伝える。
- 概要
 - ・ 子供たちの主体的な活動を養うため、「落ちてこない」「倒れてこない」「移動してこない」という、地震のリスク対象になる3つの「ない」を覚えさせたり、いろいろな方向の揺れに対して安定した姿勢である「ダンゴ虫のポーズ」を覚えさせる。
 - ・ ダンゴ虫のポーズをしていれば怪我程度で済むものは「小さなリスク」とし、死んでしまう可能性や大怪我をするものは「大きなリスク」として、いろいろなリスクを分類していくことにより、子供たちの主体的な判断力が養成される。
 - ・ 自分たちが写り込んでいる授業風景や休み時間の写真を用いて、リスクを考えさせることにより、地震のリスクを「自分の事化」して判断できるようにする。
 - ・ 訓練であっても、実際の緊急時地震警報の音を用意することにより、教育効果を高めることができる。
- 参考資料 大木聖子氏 Web サイト「OKI'S WEBSITE」(<http://raytheory.jp/2012/11/meika/>)

地震・津波分野

行動に結びつく地震防災教育に関するリスクコミュニケーション事例(事例2)

(iv) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、さまざまな専門家が行政や住民と行うコミュニケーション

地域社会の地震リスクの認知を促す地震防災教育

- フェイズ 平常時
- 取組主体 専門家（大学）、市民（小学生）
- 主催者 専門家（東京大学地震研究所）、あきる野市立増戸小学校など
- 時期 随時
- 場所 あきる野市立増戸小学校など
- 内容 子どもたちから保護者そして地域社会への防災意識を高めていくため、家にある家具の耐震化や登下校時に通る地域社会の中のリスクの確認をさせる。
- 手法 小学校の教育活動の一環として、事例1で地震に対するリスクの認識とリスクの大きさを体得した小学生たちに①家の中の地震リスクの確認、登下校路にある地震リスクの確認をさせる。
- 概要
 - ・ 子どもたちに家の中のリスクの状態を把握してもらおう。その過程で、保護者と子どもたちの間で家の地震リスクに対するコミュニケーションと状況の認知が進む。授業としては、「家の地震リスクを調べてくる」という形で宿題にするが、家の中の地震リスクを確認した親は家具の転倒防止の処置等を積極的に行うようになる。
 - ・ 子どもたちの防災意識の向上が保護者側の防災意識に影響を与え、家全体として防災意識が高まる効果が期待できる。防災意識の高い子どもたちが大人になり、やがてその家族も防災に対する意識が高くなるという流れで、その家の文化として防災意識の伝承ができるきっかけを作ることができる。
 - ・ 地震の防災訓練で見落とされがちなのは、登下校時における地震発生である。子どもたちが通うルートにあるリスクを確認させ、それを使ってマップを作成させる。そうすることで避難所として設定されている場所は、地域の中で、大きなリスクがないところになっていることが理解できる。さらに、危険な場所だけではなく、地域を探索する過程で地域内の消火器やAEDの設定場所等の把握にも役に立つ。これを地域全体の活動として実施すれば、地域内にある大きなリスクを小さなリスクに変えるためのアイデアも生まれてくる。
 - ・ 作成された情報を下級生にわかりやすく説明させることで、下級生が、自分たちがその授業を受ける前に情報が共有され、防災教育に対するイメージを作ることができる。
- 参考資料 東京大学地震研究所「高島平を中心とした首都直下地震防災教育と避難所設営シミュレーション」、文部科学省防災教育支援推進プログラム「防災教育支援事業」、2010。
(http://www.jishin.go.jp/main/bosai/kyoiku-shien/05jishinken/21_jishinken.pdf)

地震・津波分野

行動に結びつく地震防災教育に関するリスクコミュニケーション事例(事例3)

(iv) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、さまざまな専門家が行政や住民と行うコミュニケーション

避難所運営のシミュレーション

- フェイズ 平常時
- 取組主体 事業者（学校）、市民（中学生）
- 主催者 事業者（南三陸町市歌津中学校）
- 時期
- 場所 南三陸町市歌津中学校
- 内容 明確なシナリオを設定せずに、中学生自身で避難所の運営について役割分担をしながら様々な事象に対応していく術を経験させる。
- 手法 中学校の教育活動の一環として、中学生に地震発生後の避難所の運営に関し、ロールプレイング型のシミュレーションを実施する。
- 概要
 - ・ この訓練は、シナリオを開示した運用シミュレーションではなくブラインド型のシミュレーションであり、生徒たちに示されるのは、地震発生と津波到達時間程度である。各自、家から避難所（に指定されている自分の中学校）に到着して、避難所の立ち上げを始めるところから自分たちで試行錯誤を繰り返して実施していく。
 - ・ 中学生のみで避難所の運営シミュレーションをさせるのは、次に津波の被害が想定される時代には、この中学生たちが、地域の中で中心となる年代であることを意識している。
 - ・ 学校の教師は、この運営シミュレーションの中で、情報の提供や対応すべきイベントを発する役割を担っている。例えば、「ある地域が土砂崩れで車が埋まってしまい助けを求めている。」とか、「急病人が出た。」等の情報付与から、問題行動の多い避難民を演じたりすることで、避難所運営のリアリティを高める。それに対しても生徒たちはいろいろな対応をしていくことになり、その過程で災害後における自分たちの役割認識を持つことができる。そのような役割を持つことが、地震から生き延びるための重要な動機付けを与えることになる。
 - ・ その対応の中には、きれいな回答が用意できない問題も多々生じてくるが、答のない問題を考えることは、授業が終了した後も長く問いかけが残ることにもなり、防災訓練としての学習効果も高い。
- 参考資料 宮城県南三陸町立歌津中学校「避難所運営訓練を核とした防災教育の推進」、『消防の動き』2013年11月号：17-18。（http://www.fdma.go.jp/ugoki/h2511/2511_17.pdf）

地震・津波分野

津波防災教育に関するリスクコミュニケーション事例

(iv) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、さまざまな専門家が行政や住民と行うコミュニケーション

釜石市津波防災教育カリキュラム

- フェイズ 平常時
- 取組主体 行政（市町村）、専門家（大学）、市民（住民）
- 主催者 専門家（群馬大学災害社会工学研究室）、行政（釜石市）
- 時期 2009 年度
- 場所 岩手県釜石市
- 内容 三陸沖地震津波に備えて、児童・生徒に「自分の命は自分で守ることのできるチカラ」をつけることを目的とした津波防災教育を実施・継続する基盤を整備した。
- 手法 小学 1 年生から中学 3 年生までの児童・生徒を対象とする津波防災教育カリキュラムの策定・実施。
- 概要
 - ・ 文部科学省の平成 20 年度科学技術試験研究委託事業による委託業務として、釜石市・釜石市教育委員会・群馬大学災害社会工学研究室が平成 21 年度「防災教育支援事業-子供の安全をキーワードとした津波防災-」を実施した。
 - ・ 地域社会の大人たちが津波に対して逃げる姿勢を持たないことにより、その地域の子どもたちも津波から逃げようとしないう姿勢になってしまっていることがまず認識されたため、子どもと保護者の家族紐帯を頼りに、まず子どもの意識を変えることで親の意識を変え、さらに地域全体の防災に対する意識を変えていくことが目指された。
 - ・ 過去に何度も津波の被害を受け、津波がどのようなものかを知っていたとしても、実際の避難行動にはあまり結びついていないという実態を踏まえ、津波から逃げるためのノウハウを教えるのではなく、自分の力で問題を解決する姿勢を教える、すなわち「自分の命は自分で守ることのできるチカラ」を養成することを目的とした。
 - ・ 想定される津波の高さや浸水域のハザードマップはあくまで参考にすべきものであって、実際に起こることを保証するものではない。また、人智の及ばないさまざまな自然現象が起こりうる。さらに、人間の心理には「正常性バイアス」「同調性バイアス」があり、これらが避難行動の障害となることがある。これらの問題に対し、①想定にとらわれるな、②最善を尽くせ、③率先避難者たれという 3 つの津波避難に関する原則を提唱した。
 - ・ カリキュラムを作成する過程で、釜石市の小中学校の教師も津波防災に関するリテラシーを向上させた。
- 参考資料 釜石市・釜石市教育委員会・群馬大学災害社会工学研究室「釜石市津波防災教育のための手引き」、文部科学省防災教育支援推進プログラム「防災教育支援事業」、2010.
(http://dsel.ce.gunma-u.ac.jp/kamaishi_tool/doc/manual_full.pdf)

地震・津波分野

防災意識の改善を目的とした児童と保護者に関するリスクコミュニケーション事例

(iv) リスクに関わる何らかの具体的な問題解決に向けて、さまざまな専門家が行政や住民と行うコミュニケーション

災害文化醸成プロジェクト

- フェイズ 平常時
- 取組主体 専門家（大学）、市民（住民）
- 主催者 専門家（群馬大学災害社会工学研究室）
- 時期 2006年8月30日～2007年2月9日（各小学校、3日間）
- 場所 岩手県釜石市内の小学校2校
- 内容 津波による被害軽減のために地域に「災害文化」を定着させることを目的として、小学校において子どもだけでなくその保護者である親も参加することができる防災教育を行った。
- 手法 小学校で合計3日間の津波防災教育を行う。
- 概要
 - ・「津波に関する正しい知識を与える」「津波襲来危険時にとるべき具体的な行動に関する知識を与える」「それらの知識を子どもに提供するだけでなく、その教育過程に親の参加を前提とすることにより、親子間で津波に関する相談をする機会を促す」という3つの教育目標を立てた。
 - ・1日目は児童を対象とした津波防災教育、保護者を対象とした防災講演会の後に、児童と保護者が一緒に帰宅しながら登下校中に津波に遭遇した場合にどこに避難するかを点検した。2日目は避難場所を書き込んだ地図を持ち寄って、家の近い児童同士でどこが安全かを相談させ、津波避難場所マップが作成された。児童が選んだ避難場所の安全性を学校と市の消防防災課が確認し、3日目には完成した防災避難場所マップが配布され、使い方が説明された。児童は家に防災避難場所マップを持ち帰り、登下校中に津波が来た場合には、どこに逃げるかを保護者と確認し合う。
 - ・津波襲来危険時の対応について親子間で信頼関係を築くことができ、それぞれの避難行動に集中できる（「津波てんでんこ」）。
 - ・津波が発生した際に、「てんでんこ」ができるかどうかではなく、「津波てんでんこ」ができる家族であるという信頼関係を築いていくことで、親も子どもも素早く津波から避難する行動がとれるようになることが重要。
- 参考資料 金井昌信、片田敏孝「児童とその保護者を対象とした津波防災教育の実践から得られた課題」, 日本災害情報学会第9回研究発表会, 2007年11月17日。
(<http://dsel.ce.gunma-u.ac.jp/doc/n146.pdf>)

気候変動分野

地球温暖化に関するリスクコミュニケーション事例

(ii) 学協会・研究機関が、リスクのマネジメントのために、主にマスメディアやインターネットを通じて一般市民と行うコミュニケーション

地球温暖化リスクメディアフォーラム

- フェイズ 平常時
- 取組主体 専門家（大学、研究機関）
- 主催者 東京大学、国立環境研究所、（独）海洋研究開発機構
- 時期 2009年3月の第1回から年1回
- 場所 都内
- 内容 長期的な気候変動の中での近年の気温変動傾向の捉え方や、中長期的な太陽活動や北極海海水の変動等、地球温暖化を取り巻く最近の疑問について、気候学の立場から考える。
- 手法 参加者を地球温暖化を扱うメディア関係者および研究者に限定し、研究者による講演の後研究者とメディア関係者がパネルディスカッションを行う。
- 概要
 - ・国内の気候予測、影響評価の研究コミュニティでは、4～5年前から年に1回、テーマを決めて、メディア関係者とディスカッションを行う「地球温暖化リスクメディアフォーラム」というものを実施している（以前は東京大学と国立環境研究所が、近年は海洋研究開発機構が主催している）。
 - ・例年、気候予測、影響評価研究の専門家20～30人、メディアも20～30人程度が参加している。
 - ・メディアは新聞主要紙各紙、テレビ、雑誌、フリーライター（「環境ジャーナリストの会」所属が多い）、その他、気象予報士が参加している。
 - ・実施のきっかけは、地球温暖化問題がマスコミ等で取り上げられることが増えてきた頃、何回か取材に対応しているうちお互いの事情が分かり、「メディアは大袈裟にしか書かないから信用できない」、メディアは「専門家は難しい話しかしないから頼りにできない」となってしまうことはもったいないということで勉強会の開催を考えるに至った。
 - ・場所は、大手町等都内で実施している。忙しい中でメディアの方々に集まってもらうために、興味のあるようなトピックを取り上げてディスカッションを行っている。
 - ・これを実施したことで、メディア側の理解が深まったり、記事の書き方が変わったといった効果があったかどうかについては検証が困難であるが、少なくとも関連記事を書いているメディア側と専門家はコミュニケーションが取りやすくなっていると感じており、記事についても、専門家から見て違和感のないものが増えたという感想を専門家は持っている。
 - ・一方、スムーズなコミュニケーションを図りつつ、馴れ合い関係になってはならないという点に注意して運用している。
- 参考資料 野沢徹・横島徳太『地球温暖化は進行しているのか？』研究者とメディア関係者の対話，『地球環境研究センターニュース』2013年4月号，24(1)，通巻第269号。
(<http://www.cger.nies.go.jp/cgernews/201304/269001.html>)

気候変動分野

エネルギー・資源分野の Web サイトを用いたリスクコミュニケーション事例

(ii) 学協会・研究機関が、リスクのマネジメントのために、主にマスメディアやインターネットを通じて一般市民と行うコミュニケーション

エネルギー・資源学会主催ネット討論

- フェイズ 平常時
- 取組主体 専門家（学協会）
- 主催者 専門家（エネルギー・資源学会）
- 時期 2009年1月
- 場所 資源・エネルギー学会学会誌及び web サイト
- 内容 2009年現在の読者が自身で地球温暖化問題を判断するための確固とした情報とするのみならず、後世の読者に対しても2009年の時点における科学的知見のアーカイブとなることを目的とした専門家による e-mail 討論。
- 手法 討論者間の徹底的なメール審議で厳選した論点につき、各討論者が時間をかけて練り上げた内容を学会誌の誌面及び学会 web サイト (<http://www.jser.gr.jp/index.html>) に論拠となるデータ等も含めて明確に記録した。
- 概要
 - ・ エネルギー・資源学会誌において、「ものごとを正しく知ろうとしてお互いに意見交換しながら努力することが、科学であり良心である」との観点から企画された。
 - ・ e-mailを活用して、地球温暖化論に対して様々な意見を有する第一人者による誌上討論を実施した。
 - ・ 同様の討論は、過去にもテレビやシンポジウムで何度か行われていたが、限られた時間的制約の中では論点が必ずしも噛み合うとは限らず、またその場で言葉が消えていくという限界があった。
 - ・ このため、本企画では、「討論者間の徹底的なメール審議で厳選した論点につき、各討論者が時間をかけて練り上げた内容を学会誌の誌面及び学会webサイト (<http://www.jser.gr.jp/index.html>) に論拠となるデータ等も含めて明確に記録することにより、2009年現在の読者が自身で本問題を判断するための確固とした情報とするのみならず、後世の読者に対しても2009年の時点における科学的知見のアーカイブとなることを願って」 e-mailによる討論を実施した。
 - ・ なお、地球温暖化論に関しては今後の気候変動に伴うさまざまな自然現象に加え、政治的、経済的側面も含めた極めて広範な論点があるが、本企画では地球温暖化の議論で出発点となる地球表面付近の温度変化に関する科学的分析だけに話題を限定した。
- 参考資料 赤祖父俊一・伊藤紀・江守正多・草野完也・丸山茂徳・吉田英生「地球温暖化：その科学的真実を問う」、『エネルギー・資源』30(1), 2009: 3-22.
(<http://hdl.handle.net/2433/152249>)

気候変動分野

食料問題に関するリスクコミュニケーション事例

(ii) 学協会・研究機関が、リスクのマネジメントのために、主にマスメディアやインターネットを通じて一般市民と行うコミュニケーション

国立環境研究所主催 食料問題セミナー

- フェイズ 平常時
- 取組主体 専門家（研究機関）、市民（一般市民）
- 主催者 専門家（国立環境研究所）
- 時期 2012年11月（第5回）
- 場所 国立環境研究所
- 内容 問題の本質的な構造、そもそも見解が分かれる理由、問題における大きな不確実要素などについて、研究グループのメンバーが自分たちなりの見解をもち、関連する研究を行う際に活かすために勉強会を行い、複雑な問題を、論拠とロジックに基づき、専門家ではない人がフォローできるようにwebサイトを通じて公開した。
- 手法 合計5回にわたるセミナー形式での勉強会を実施。最終回となる第5回のセミナー開催状況についてはwebサイトにとりまとめて公開。
- 概要
 - ・ 環境省環境研究総合推進費「地球規模の気候変動リスク管理戦略の構築に関する研究（Integrated Climate Assessment-Risk, Uncertainty and Society: ICA-RUS）」のメンバーを交え、食糧問題に関して専門研究を行っている研究者を講師として招き、勉強会を実施。
 - ・ 合計5回にわたるセミナー形式での勉強会を実施。最終回となる第5回のセミナー開催状況についてはwebサイトにとりまとめて公開。
 - ・ 第5回セミナーでは、いわゆる「楽観派」と「悲観派」の主要な論客を招聘して開催。
 - ・ 勉強会メンバー50人ほどが集結、論客二名それぞれ90分ずつの講演の後、1時間ほどメンバー全員での議論を実施。メンバー全員での議論の場では、毎回、納得できたこと・できなかつたことについてまとめる、という作業を実施。
 - ・ 講演で使用したスライド、講演に対する質疑応答や総合討論で明らかになった各講師の主要な論点並びに参加者からの意見をwebサイトに掲載。
 - ・ セミナーを通して得られた共通理解と、見解の分かれる点（不確実要素）及びコミュニケーション上の注意点について整理、掲載。
 - ・ 議論の印象がどう伝わるかというコミュニケーション上の問題として、「食料危機」という言葉の使い方が人によって異なること、不確実性についての考え方が人によって異なることが指摘された。
- 参考資料 川島博之／柴田明夫／食料問題セミナー勉強会メンバー「人類は食料危機を乗り越えたのか？—ICA-RUS プロジェクト／国立環境研究所主催 食料問題セミナー報告」、国立環境研究所，2013年8月。
(http://www.nies.go.jp/ica-rus/foodproblem/seminar_20121108.html)

気候変動分野

世界市民会議 World Wide Views を通じたリスクコミュニケーション事例

(i) 専門家が一般市民、メディアと行う、リスクに関する日常的・一般的なコミュニケーション

世界市民会議 World Wide Views

- フェイズ 平常時
- 取組主体 専門家（大学）、市民（一般市民）
- 主催者 専門家（大阪大学、上智大学）
- 時期 2009年9月
- 場所 京都市勧業館みやこめっせ
- 内容 デンマークのテクノロジーアセスメント機関である DBT(Danish Board of Technology/デンマーク技術委員会)の呼びかけにより、世界の国と地域で、COP15の交渉に当たる政府関係者に対して世界の市民の声を届けるための世界市民会議 World Wide Views（以下、「WWV」という。）が開催されることになった。
- 手法 それぞれの国で専門家ではない100人の「ふつうの人々」が相互に建設的な対話を行い、この場において熟慮することを通じて、今後の気候温暖化対策に関する世界各国の市民の意見をとりまとめ、COPの場に提供した。
- 概要
 - ・ WWVは、COP15の政府間交渉、及び、今後の世界の気候政策の行方に影響を与える機会を、市民に提供することを狙いとして開催された。
 - ・ アンケート調査による世論の把握ではなく、正確な資料や情報を踏まえた議論に基づく世論の形成の可能性を模索する試みである。
 - ・ 今後ほぼ確実に進行する地球温暖化のもとで、温暖化対策が政治的に取り決められることになる。その結果、我々の生活はこれに少なからず影響を受けることになるからこそ、政策決定がなされる「前に」、人々に相談する（consult）ことが必要だというのがこの企画の趣旨である。
 - ・ 会議の方法は世界共通であり、参加者はあらかじめ送付された世界共通のテキストを読み、その情報をもとに、世界共通の手法でグループディスカッションを実施。その後、世界共通の設問に対して、自分の意思を投票。
 - ・ 会議には、専門家や活動家ではない一般市民約100人が参加。この100人は、性別、年齢、職業、居住地域などがその国の縮図となるように招待される（一般募集は行わない）。参加者は事前に送付されたテキストの情報をもとに議論を行い、投票によって意思を表明。
 - ・ 各国の投票結果は、「COP15（気候変動枠組条約締約国会議）」で提示。国際的な政策形成に一般の人々の声を取り入れられるようにすることは、WWVの目的のひとつ。
- 参考資料 World Wide Views in JAPAN 実行委員会事務局「World Wide Views in Japan～日本からのメッセージ：地球温暖化を考える～（2009年9月26日）」（ホームページ）
(<http://www-japan.net/>)

4. 考察

本章では、リスクコミュニケーションの実践を、①知識・情報の普及・共有を促すための「情報共有」と、②リスク問題について関係者間で意見を交換しつつ熟慮し、問題対応のために協調して行動する「対話・協働」の二つの様式に分けて、本調査で得られた知見と今後の取り組み課題をまとめる。4.1 では両者をまたぐ「総論」、4.2 と 4.3 では「情報共有」と「対話・協働」の各論を論じる。

4.1 総論

4.1.1 リスクコミュニケーションと他の活動との一体性

総論的知見・課題のうち、まず一般論として、リスクコミュニケーションとリスク管理など他の活動との「一体性」という認識が重要であることを指摘しておきたい。「リスクコミュニケーションは『リスクコミュニケーション』だけで完結しない」とも言える。

(1) リスクコミュニケーションとリスク管理・リスク評価との一体性

a) リスク管理との一体性

リスクコミュニケーションの知見や理念を世界で最初に体系化した米国学術研究会議 (National Research Council: NRC) の 1989 年の報告書 *Improving Risk Communication*⁴ では、リスクコミュニケーションをリスク管理の構成要素 (component) の一つとして位置づけ、①政府や企業、個人の意思決定のために必要な情報や意見を、多様な関係者のあいだで交換する相互作用的で民主的な対話のプロセスであり、②そのなかで扱われる内容は、リスクに関する科学的・技術的情報や専門的見解だけでなく、リスク管理のための措置・施策・制度とそれらの根拠の説明と、これに対する関係者の見解、リスクに対する個人的な意見や感情表明なども含まれるとしている。

実際、リスクコミュニケーションの現場では、リスクの科学的・技術的な問題だけでなく、政府・自治体や企業などのリスク管理の施策内容 (基準値の設定など) の是非が問われることが多い。このため、関係者にとって納得のいくリスクコミュニケーションが行われるためには、科学的・技術的な説明内容の分かりやすさや伝え方を改善するだけでなく、リスクコミュニケーションでやり取りされた意見や情報が、行政等が行うリスク管理の意思決定のなかで十分に考慮され、必要に応じて反映されうること、また反映されない場合は、その理由説明が行われることが不可欠である。

このようなリスクコミュニケーションとリスク管理の「一体性」と、コミュニケーションを通じて、関係者のいずれもが意見・態度・行動を変える可能性や余地があるという「相互作用性」が担保されていなければ、多くの関係者にとってリスクコミュニケーションは参加する価値がないものと見なされてしまうおそれがある。もしも、政策決定者の側に、

⁴ National Research Council. *Improving Risk Communication*, Washington, DC: The National Academies Press, 1989. 邦訳: 林裕造・関沢純(訳)『リスクコミュニケーション: 前進への提言』, 化学工業日報社, 1997.

コミュニケーションの結果によって当初の方針を変更する用意がないのならば、むしろコミュニケーションなどしないほうがよい場合もあるだろう。

本報告書で取り上げた「加工食品におけるアレルギー表示制度に係るリスクコミュニケーション事例」は、アレルギー表示制度というリスク管理施策の決定に向けたリスクコミュニケーションであり、「リスク管理の一環としてのリスクコミュニケーション」という一体性を最もよく示している。また参考資料として収録した「ナノテクノロジー分野におけるリスクコミュニケーション事例」で岸本充生氏（(独)産業技術総合研究所）が指摘している残余リスクに対する保険や救済制度など「安全のための社会インフラセット」を整備し、それに関する説明も含めてリスクコミュニケーションを行うことも一例となる。管理施策の意思決定に直結していない他の例でも、扱われる内容には施策に係るものは少なくない。

b) 意思決定・合意形成との区別とリスクコミュニケーションの「成功」

リスクコミュニケーションとリスク管理における意思決定（政策決定）や合意形成（利害関係者間）との関係では、両者の一体性・連続性ということだけでなく「区別」も重要である。つまり、リスクコミュニケーションは、意思決定（政府・自治体・企業・個人等）や合意形成に向けて行われるが、意思決定や合意形成そのものではない。

リスクコミュニケーションを決定・合意そのものと区別することには二つの意義がある。一つは「正統性」の問題である。これは、とくに政府や地方自治体の政策決定の場合に顕著であるが、代表制民主主義における最終的な意思決定は、選挙で選ばれた政策決定者が行うものであり、リスクコミュニケーションは、政策決定者が意思決定にあたって考慮すべき情報や知識、意見を、事実関係や価値観についての参加者間の直接的・間接的な対話・討議、パブリックコメントや公聴会等の意見表明の機会を通じて集約する過程と位置づけられる。

もう一つの区別の意義は、リスクコミュニケーションの「成功」を、リスク管理における決定・合意の成否・質と区別して評価するためである。しばしば政策決定者は、上首尾なリスクコミュニケーションが行われたならば、関係者間の合意が達成され、施策の受け入れが進むだろうと期待する。しかし、リスクに関する科学的情報に多かれ少なかれ不確実性があり、データの解釈にも幅があることや、人によってリスク、ベネフィット、コスト、他のリスクとのトレードオフに関する価値判断や利害関心の違いがあることから、同じ情報を得たとしても、同じ判断を下すとは限らない。むしろ異なるのが普通だろう。あるいは、問題について関係者がより詳しく知ることによって、以前は見えなかった争点が明らかになり、論争がより明確になったり新たに生じたりする場合もあるだろう。このため、前出のNRCの報告書では、リスクコミュニケーションの成功は、決定の質ではなく、意思決定者（政策決定者だけでなく個人も含む）が決定にあたって利用できる情報の質によって評価されるべきだとしており、リスクコミュニケーションの成功について次のように述べている。

リスクコミュニケーションが成功することによって達成される幅広い公共的目的を考えることによって、リスクコミュニケーションの成功についての有意義な考え方に到達できる。もしも社会が、民主的な意思決定や、十分に情報を知らされ目標がはっきりした個人の選択というものに価値を置かならば、リスクコミュニケーションの目的とは、政府行政官、民間組織そして個人の「思慮深い判断のために情報を与えること」であるというのが、社会的観点から見て意味をなす。その観点から、リスクコミュニケーションは、関連する問題や行動についての理解の水準を上げ、関係者が、利用可能な知識の範囲内で適切な情報を与えられていると満足できる程度に依じて、成功しているということができる⁵。

このような観点から、リスクコミュニケーションとは、政策決定者・組織・個人の意思決定で考慮されるべき情報・知識・意見に関する対話・共考を通じて、「より少なく、より良い、議論の対立状況」⁶を創り出すことを目指すものであると考えるのが、現実には即した目標設定とその成否の評価についての考え方だといえるだろう。

なお、本調査で事例として取り上げたコンセンサス会議などのテクノロジーアセスメントでは、参加者による合意文書が作成される点で、ここでの議論からはリスクコミュニケーションの範疇を外れるようにも見える。しかしながらこれは、関連する政策や研究開発における最終的な意思決定や合意形成に対するインプットの一つであり、意思決定・合意形成に向けて行われるリスクコミュニケーションの一つに数えることができる。

c) リスク評価との一体性

一体性と相互作用性は、専門的・科学的な作業である「リスク評価」とのあいだにも必要とされている。この場合、中心となるのは、リスク評価の科学的内容の妥当性を検証できる専門性を備えた人々だが、そのような人々は大学や試験・研究機関、企業の研究職・技術職、そのOB/OGなど数多く存在する。専門職でなくとも、大学等で関連する分野の専門性を身につけた人々も多い。リスク評価を直接担う行政内部や審議会等の専門家に加えて、社会に広がる多数の専門性のある人々の目が入ることによって、評価の質向上が期待される。

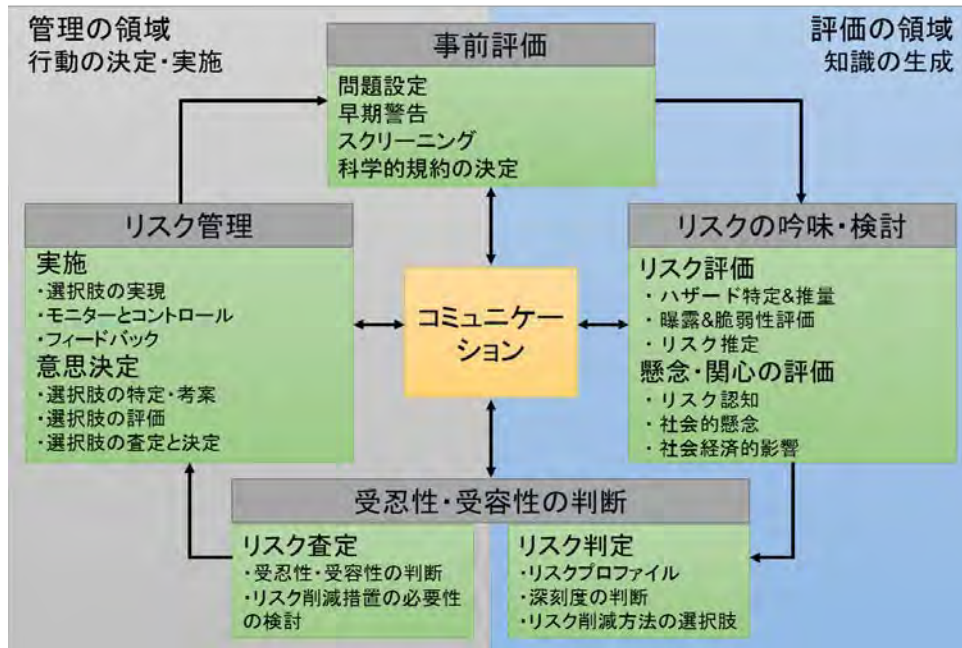
このような観点もふまえて国際リスクガバナンス・カウンシル（IRGC）では、リスクコミュニケーションはリスク評価からリスク管理の全過程に関わる一体的なものとして位置づけられている（図 4.1 参照）⁷。

⁵ Ibid: 26 (邦訳 31 頁)

⁶ 文部科学省 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 安全・安心科学技術及び社会連携委員会リスクコミュニケーションの推進方策に関する検討作業部会『『リスクコミュニケーションの推進方策』(仮称)作業部会の検討状況報告』(文部科学省科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 安全・安心科学技術及び社会連携委員会第3回 (H25.7.19) 資料2): 2 頁, (http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/064/shiryo/_icsFiles/afieldfile/2013/11/14/1338117_2.pdf)

⁷ International Risk Governance Council (IRGC). *Risk Governance: Towards an integrative approach*, White Paper No 1, IRGC, Geneva, Switzerland, 2005.

図 4.1 国際リスクガバナンス・カウンシルの枠組み



(2) リスクコミュニケーションと研究開発・イノベーションとの一体性

リスクコミュニケーションでは、科学技術イノベーションにつながる先端科学技術の研究開発との一体性・連動性も重要である。その主要な目的は、次の事柄を通じて、人間や社会にとってより望ましい科学技術の成果が実現されるのを促すことにある。

- ① 先端科学技術が将来もたらしうる正負の「インパクト」について広く社会で知識や情報を共有すること。(情報提供)
- ② 先端科学技術に対する社会の期待や懸念、ニーズ、課題を可視化・顕在化させ、熟考と対話、意見の交換を行うこと。(対話・協働)
- ③ これらの結果が、研究開発や関連する政策・制度の意思決定で十分に考慮され、必要に応じて反映されるようにすること。(意思決定へのフィードバック)

このようなコミュニケーションは、より広くは、近年各国で注目が集まっている「責任ある研究・イノベーション (Responsible Research and Innovation: RRI)」の枠組みに位置づけるのが相応しいと考えられる⁸。また、そこで扱われる話題は、科学技術の負の側面(リスク)ばかりではなく、期待や取り組むべき課題、望ましさなど正の要素も同時に扱われるため、「リスクコミュニケーション」という呼称では射程を捉えきれない。別の呼称(英語であれば“public engagement”など)が望ましいだろう。

具体的アプローチとしては、特定の科学技術を対象とした「パブリックダイアログ(公共対話)」や、コンセンサス会議など「参加型テクノロジーアセスメント(参加型TA)」の

⁸ 吉澤剛「責任ある研究・イノベーション—ELSIを超えて」、『研究 技術 計画』28(1), 2013: 106-122; R. Owen et al (eds.) *Responsible Innovation: Managing the Responsible Emergence of Science and Innovation in Society*, Wiley, 2013

ほか、科学技術が取り組むべき将来の社会課題やニーズ、社会動向を探る「フォーサイト」の一環として、扱うテーマに関連するステークホルダーの参加があるなどの例がある⁹。

テクノロジーアセスメント（TA）やパブリックダイアログは、ある技術の実用化間近の段階や実用化後に行われることが多いが、研究開発の比較的早い段階にある「萌芽的」な科学技術を対象とする「上流過程からの公共的関与（upstream public engagement）」と呼ばれる取り組みも、2000年代半ばから欧米を中心に進められている¹⁰。実用化間近・実用化後では、問題が指摘されても技術の軌道修正が難しく、社会的対立も膠着しがちであり、これを避けるために、いわば「敢えて寝た子を起こす」かたちで、研究開発の早期段階から専門家の側から社会に問題提起し、よりよい成果を目指した共考を促すのである。

また従来のTAは、欧米の制度化されたものでは議会付属機関やTAの専門研究機関、我が国の社会実験的なものでは人文・社会科学系の研究者が行うなど、自然科学や工学の研究開発現場から離れた場で行われることが多かった。これに対し近年は、研究開発現場の科学者・技術者との密接な協働を重視する「リアルタイムTA」¹¹のような取り組み例もある。

わが国で行われた上流過程からの取り組み例では、本報告書では掲載していないが、北海道大学等の研究グループがナノテクノロジー応用食品について行った「ナノトライ」（2008年）¹²などがある。またステークホルダーの参加・関与を土台にした研究開発では（独）科学技術振興機構 社会技術研究開発センター（RISTEX）の各種研究助成プログラムの例がある。

4.1.2 リスク問題とリスクコミュニケーションの分類軸

リスクコミュニケーションが扱う問題には、時間的・空間的なスケールや分野、人為的か自然的かの違いなど、さまざまな種類があり、これに応じてリスクコミュニケーションのあり方（目的、対象、方法論、時期・期間など）もさまざまでありうる。

そうしたリスク問題とリスクコミュニケーションの分類軸は「1.概要」でも示した。それも含めてここでは、図 4.2 のような問題発生・対応の「時間・空間・社会スケール」、「ハザード種別」、リスクに関する知識の「不定性」の度合い、問題発生・対応の「フェイズ」、問題に関わる「アクター」、リスクコミュニケーションを行う「目的・機能」の6軸による複合的な分類枠組みを提案したい。以下、それぞれの分類軸について簡単に説明する。

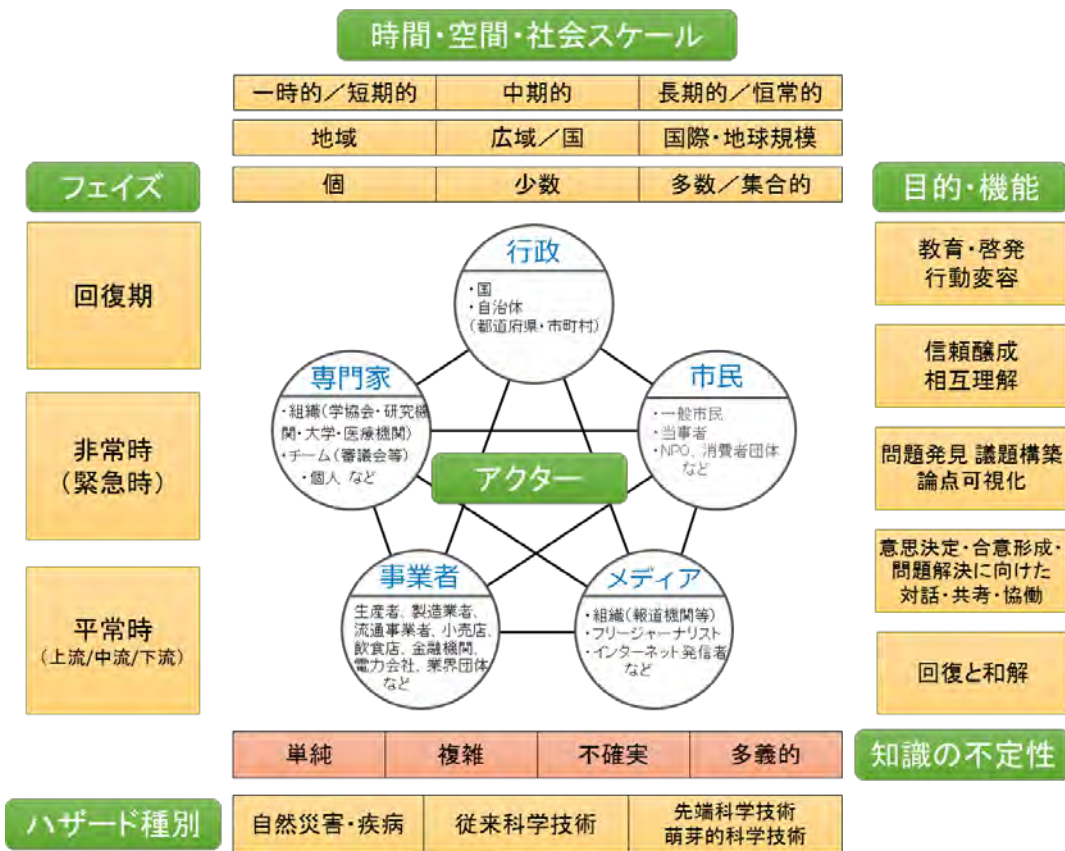
⁹ フォーサイトについては次を参照。JST-CRDS『欧州における“Foresight”活動に関する調査—CRDS 研究開発戦略の立案プロセスに活かすために』、（独）科学技術振興機構、2012。

¹⁰ 山口富子他『萌芽する科学技術—先端科学技術への社会学的アプローチ』、京都大学学術出版会、2009。

¹¹ D.H. Guston & D. Sarewitz. “Real-time technology assessment,” *Technology in Society* 24 (1), 2002: 93-109.

¹² ナノトライ<NanoTRI>ホームページ (<http://costep.hucc.hokudai.ac.jp/nanotri/>)；三上直之他『『ナノテクノロジーの食品への応用』をめぐる三つの対話 ～アップストリーム・エンゲージメントのための手法の比較検討～』、『科学技術コミュニケーション』第6号、2009：50-66。

図 4.2 リスク問題・リスクコミュニケーションの複合的分類枠組み



(1) 問題発生・対応の「時間・空間・社会スケール」による分類

これには大別して、①問題（有害事象）が発生する「原因」が分布する時間・空間的範囲・社会的単位、②有害事象の「影響」の及ぶ時間・空間的範囲・社会的単位、③問題への「対応」のための行動を起こすことが求められる時間・空間的範囲・社会的単位がある。

表 4.1 問題発生・対応の「時間・空間・社会スケール」による分類

	時間的範囲	空間的範囲	社会的単位
原因	一時的／短期	地域	個人・単一組織
	中期	広域／国	少数の個人・組織
	長期的／恒常的	国際・地球規模	多数・集合的 ¹³
影響	一時的／短期	地域	個人・単一組織
	中期	広域／国	少数の個人・組織
	長期的／恒常的	国際・地球規模	多数・集合的
対応	一時的／短期	地域	個人・単一組織
	中期	広域／国	少数の個人・組織
	長期的／恒常的	国際・地球規模	多数・集合的

¹³ ここで「集合的」とは、「多数の個」としての個人・組織（これが「多数」）ではなく、たとえば市場での取引や言論、情報などを通じて相互に作用しあう全体としての個人・組織の集まりを指している。

(2) 「ハザード種別」による分類

「ハザード（有害事象を発生させる可能性のある物質、生物、技術、行為など）」の種別として、ここでは、表 4.2 のように「自然災害・疾病」、「従来科学技術」、「先端科学技術・萌芽的科学技術」の三つのカテゴリーを定めた。

この分類には二つの分類基準がある。一つは「人為的か自然的か」の違いである。自然災害や疾病は基本的に自然的な原因（感染症であればウィルスなど）によるものであるのに対し、科学技術の利用に伴うリスク・災害は、直接には個人・組織・集団による誤用や悪用というかたちで人為的であり、根本的には人が生み出した技術に起因するという意味でも人為的である。科学技術利用の「意図せぬ帰結（unintended consequences）」も、予測可能性・結果回避可能性を勘案するかたちで司法の対象となる点で人為扱われる。いわゆる「リスク社会」（U.ベック）とは、そのような意図せぬ帰結としての科学技術進歩の副作用に対処することを迫られている社会のことでもある。

ただし、この人為的／自然的の区別は白黒はっきりしたものではない。科学技術と経済・産業活動を通じて人間が自然界に及ぼす影響力が飛躍的に増大した結果、「人為起源の地球温暖化による気候変動」のように、「人為的な自然災害」も増大している。

もう一つの分類基準は、次で述べる「知識の不定性の度合いによる分類」に関係が深い。すなわち、有害事象の発生によってどのような結果（損害）が生じる可能性があるか（発生結果）や、それがどの程度の頻度・確率で発生するのか（発生確率）、あるいはいつどこで発生するのかについての「知識」に、どの程度の不確実性やあいまいさ（多義性）がどれくらいあるか、という基準である。

この点で、自然災害・疾病は、発生結果・発生確率ともによく分かっているものや、発生確率は不確かでも発生結果はよく分かっているものが多い（人為起源の気候変動や新興感染症はこの限りではない）。従来科学技術では、たとえば化学物質の健康リスクのようによく知られたものも多い（新規化学物質などの場合には未解明のものも多い）。

先端または萌芽的科学技術では、発生確率はもちろん発生結果も不明確なものが従来科学技術よりも多いと考えられる。フロンガスのオゾン層破壊効果のように、研究開発や実用化当初はまったく想定も予期もしていない被害がずっと後になって分かる「知られざる無知（unknown unknowns：何が知られていないかも分かっていない状態）」の例もある。

ただし、いずれのカテゴリーでも、ある有害事象の結果が累積したり、他の影響と連鎖することによって、長期的にどのような帰結をもたらすかははっきり分かることは少ないと考えられる。また、リスクについて管理も含めてよく知られており、十分に制御可能だと見なされてきた（従来科学技術だと考えられてきた）技術が、想定を外れた事故を起こし、収束困難になる例もありうる（津波による全電源消失によって発生した東京電力株式会社福島第一原子力発電所の炉心溶融事故など）。

表 4.2 「ハザード種別」による分類

ハザード種別 (カテゴリー)	特徴・例	人為性	知識の 不定性
自然災害・疾病	地震、津波、気候災害（台風・大雨・洪水・干ばつ・酷暑・厳寒など）、感染症等の疾病	低い	低いが今後 上昇の恐れ
従来科学技術	実用化から長い時間がたち、社会に普及・定着した科学技術。規制も整備されリスクも低減・制御されている。	高い	比較的低い
先端科学技術 萌芽的科学技術	実用化から間もない（先端）か、研究開発途上（萌芽的）であるため、リスクの有無・程度についても利用のされ方についても不確か・未知のことが多い。規制も未整備。[遺伝子組換え食品、ナノテクノロジー、合成生物学など。]	高い	比較的高い 知られざる 無知

(3) リスクに関する知識の「不定性」の度合いによる分類

国際リスクガバナンス・カウンシル（IRGC）では、リスク問題を、それらに関する知識の「不定性（incertitude）」の違いによって表 4.3 のような四段階に分け、図 4.3、表 4.4 のようにリスク管理ならびにリスクコミュニケーション（とくに意思決定に直接関わる討議）の関与者の範囲やコミュニケーションの様式（討議のタイプ）を分類している¹⁴。

後述するようにこの分類は、誰が誰とどのような目的でコミュニケーションを行うかなどリスクコミュニケーションの実践の企画を立てたり、実施結果を分析・評価したりする際に利用することもできる。

なお、実際のリスク問題は、四分類のどれか一つに一対一対応するわけではなく、一つの問題が複数の側面をあわせもつこともあること、また立場によって判断が異なることもあることは、リスクコミュニケーションを企画・評価する上で重要である。

表 4.3 リスクに関する「知識の不定性」の度合いによる分類

問題種別 (知識の不定性)	特徴	
単純(simple)	リスクの性質や管理方法がよく分かっている。そのことが社会で広く認知されており、異論や対立が見られない。	
複雑(complex)	リスクの評価や管理の仕方について科学的不一致がある。	
不確実(uncertain)	リスクの評価に関して大きな科学的不確実性がある。	
多義的 (ambiguous)	解釈の多義性	同じリスクの評価結果に複数の解釈が存在する。
	規範的な多義性	「何が受忍可能か」など、倫理（選択の権利、自己決定権、公平性など）、QOL、リスクと便益の分配など様々な観点から見た考え方が存在する。

¹⁴ International Risk Governance Council (IRGC), *op cit*.

図 4.3 リスク管理のエスカレータとアクターの関与範囲



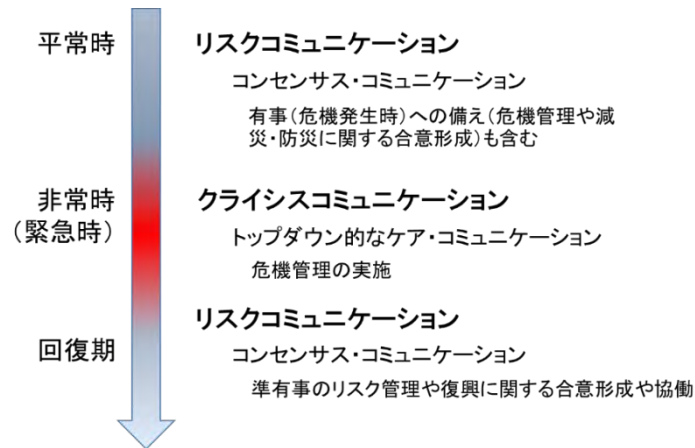
表 4.4 リスクに関する「知識の不定性」の度合いに応じたコミュニケーション

問題種別 (不定性)	討議(discourse)のタイプと目的	意思決定への関与者
単純	手段的討議(instrumental discourse) ●リスク削減措置の協力的実施。	規制当局、直接的関係者、執行機関職員など
複雑	認識論的討議(epistemological discourse) ●認識の不一致を解消。	上記プラス科学的見解を異にする専門家・有識者一般
不確実	反省的討議(reflective discourse) ●不確実性・無知も考慮した上での受忍性を判断。 ●規制・保護の過剰／過小も吟味。	上記プラス 主要な利害関係集団の代表 (産業、直接的被影響者)
多義的	参加的討議(participative discourse) ●競合する議論や価値観、信念についてオープンに討議。 ●共通の価値、各自の「善き生活」を実現できる選択肢、公正な分配ルール、共通の福祉を実現する方法を追求。	上記プラス 一般市民

(4) 問題発生・対応の「フェイズ」による分類

「フェイズ」による分類は、「1.概要」で示したように図 4.4 のようになる。

図 4.4 リスク・危機をめぐるフェイズ別の分類

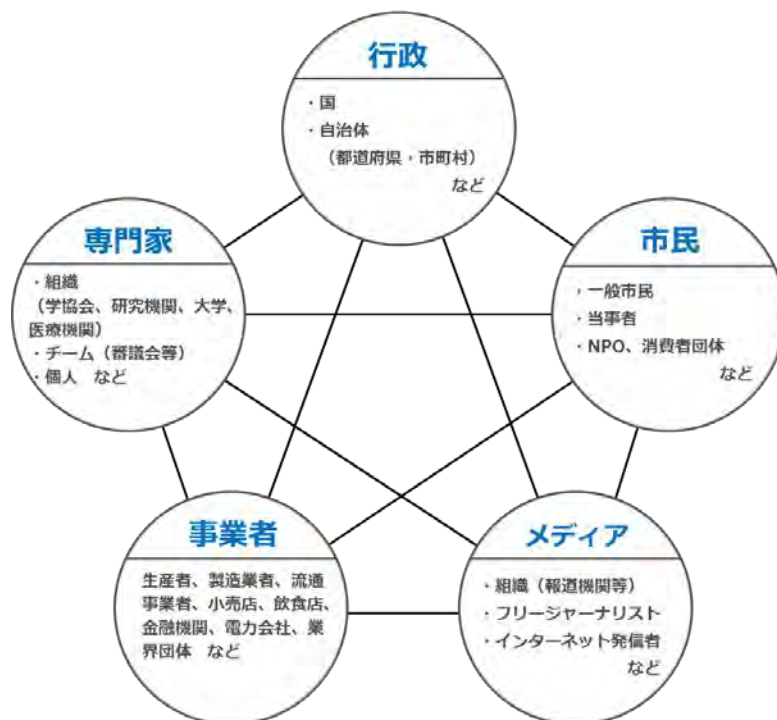


また、対象が先端科学技術の場合には、平常時のコミュニケーションについては、上流（研究開発段階）、中流（実用化の手前）、下流（実用化）の三つのフェイズがある。

(5) 問題に関わる「アクター」による分類

問題に関わる「アクター」による分類も、「1.概要」で示したとおりとなる（図 4.5）。ただし、アクターの具体的内訳は、対象となる問題の内容に応じて異なる。

図 4.5 問題に関わる「アクター」



(6) リスクコミュニケーションを行う「目的・機能」による分類

リスクコミュニケーションを行う目的あるいは機能にはさまざまなものがある。ここでは、国際リスクガバナンス・カウンシル（IRGC）¹⁵ならびに文部科学省の「安全・安心科学技術及び社会連携委員会：リスクコミュニケーションの推進方策に関する検討作業部会」¹⁶の報告をもとに、表 4.5 の 5 つの目的・機能を類型として挙げておく。

表 4.5 リスクコミュニケーションの目的・機能の類型

1	教育・啓発と行動変容	リスクとその対処法に関する知識や情報の普及、関心の喚起。リスクに対処するために行動の仕方を変える。
2	信頼と相互理解の醸成	関係者（政府・自治体・事業者・専門家・市民・NPO/NGO など当該のリスク問題に関わりのある個人・組織・団体）の間で互いの信頼や理解を醸成する。
3	問題発見と議題構築、論点の可視化	意見の交換や各自の熟慮を通じて、テーマとなっている事柄に関して、何が問題で（問題発見）、何を社会として広く議論し、考えるべきか（議題構築）、重要な論点とは何か（論点可視化）、その問題に対する人々の懸念や期待はどのようなものであるかを明確化する。
4	意思決定・合意形成・問題解決に向けた対話・共考・協働	最終的な意思決定・合意形成や問題解決に向けて行われる対話・共考・協働。科学的・技術的な事実問題や法制度等に関する議論だけでなく、関係者間の多様な価値観や利害関係についての議論も含む。
5	被害の回復と未来に向けた和解	物理的のみならず社会的・精神的な被害からの回復を促すとともに、問題発生から現在に至る経緯を振り返りつつ、関係者間の対立やわだかまりを解きほぐし、和解を進める。

4 については、4.1.1(1)で論じたように、リスクコミュニケーションは意思決定や合意形成に向けて行われるが、決定・合意そのものではないことに留意されたい。

5 は、一般にリスク管理やリスクコミュニケーションでは、未来に生じうる被害を避けることが主眼となるため、あまり焦点が当たらない目的・機能だが、リスク問題への対応としての意義は大きい。本調査の『『対話の3段階モデル』（第2段階）に基づくBSE問題に係るリスクコミュニケーション事例』の「振り向けば、未来」はその一例である。

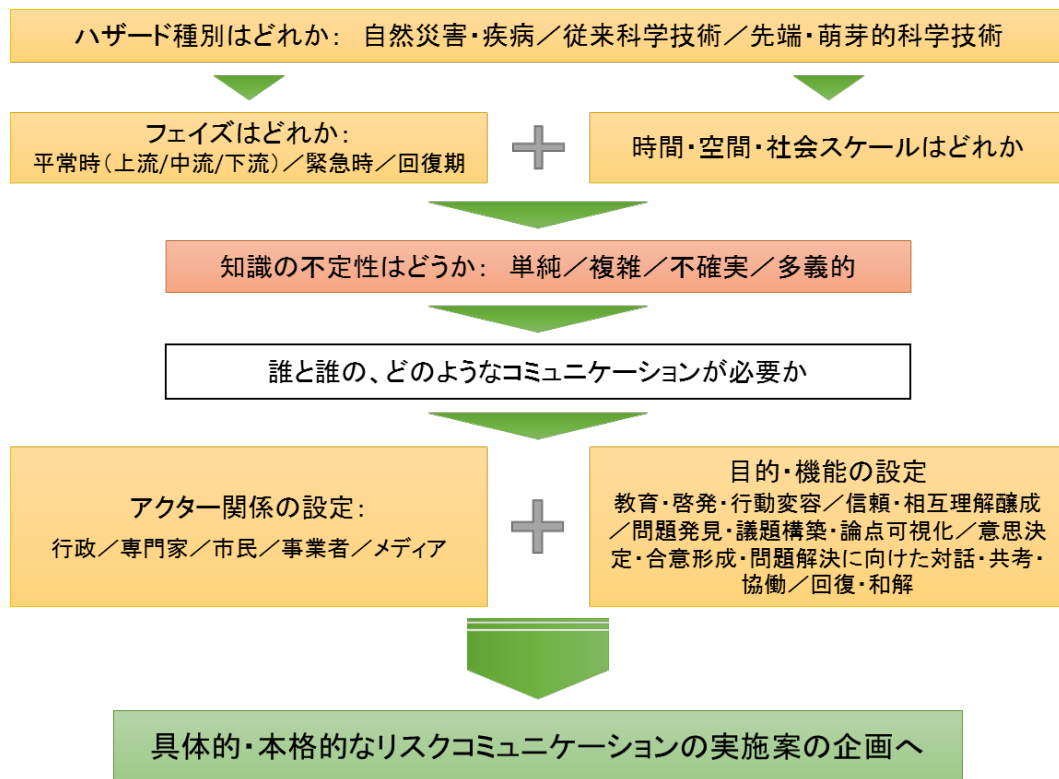
¹⁵ International Risk Governance Council (IRGC), *op cit*. IRGC ではリスクコミュニケーションの目的として次の4項目を挙げている。①リスクとその対処法に関する教育・啓発、②リスクに関する訓練と行動変容の喚起、③リスク評価・リスク管理機関等に対する信頼の醸成、④リスクに関わる意思決定への利害関係者や公衆の参加と紛争解決。

¹⁶ 文部科学省『『リスクコミュニケーションの推進方策』（仮称）作業部会の検討状況報告』、科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 安全・安心科学技術及び社会連携委員会（第3回：2013年7月19日）資料2（http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/064/shiryo/_icsFiles/afieldfile/2013/11/14/1338117_2.pdf）同報告ではリスクコミュニケーションの目的として次の5項目を挙げている。①エンドユーザーの行動変容、②問題の発見と可視化、③異なる価値観の調整、④リスクのガバナンスのための合意形成、⑤被害の回復と未来に向けた一歩の支援。

(7) 分類枠組みの利用法

(3)で指摘したようにリスクに関する知識の不定性による分類（単純／複雑／不確実／多義的）は、とくに意思決定に関わるリスクコミュニケーションの関与者の範囲と対応しており、リスクコミュニケーションの実践の企画や評価における導入的な目安として活用することができる。その概要を示したのが図 4.6 のフローチャートである。

図 4.6 リスクコミュニケーション企画のフローチャート



たとえば対象となる「ハザード種別」が実用化間もない先端科学技術であり、具体的な被害が発生していない場合には、「フェイズ」は「平常時（下流）」となり、予期される問題の性質に応じて時間・空間・社会スケールが選ばれる。たとえば「長期にわたって、国全体として安全基準を定めて対応し、個々の事業者が基準を遵守した生産活動を行い、消費者全体に対するリスクコミュニケーションを行う」「工場の安全管理では国が定める基準に従い、工場周辺の住民に対するリスクコミュニケーションを行う」というように複数のスケールが重なった対応がとられることもある。

さらに「誰と誰の、どのようなコミュニケーションが必要か」を考えるために、リスクに関する知識の「不定性」がどうであるかを検討する。「単純」の場合には、意思決定に直接かかわるコミュニケーションは、表 4.4 のように規制当局スタッフ等を中心に行われる。他のアクターとのコミュニケーションはもっぱら「教育・啓発と行動変容」を目的としたものとなる。

ただし、規制当局や専門家からは「単純」に分類されるリスクでも、たとえば消費者から見ると、規制当局等に対する不信感があり、「複雑」や「不確実」に分類されることもあるし、同じ対象でも、「単純」に分類されるリスクのほかに「複雑」などに分類されるリスクも併せ持っている場合もある。その場合には、規制当局外部の一般の専門家や利害関係者、さらには一般市民も対象にしたコミュニケーションが、「信頼醸成」や「意思決定への参加」を目的に行われる必要がある。

また、科学的な観点からは「単純」に分類されるリスクであっても、リスクにさらされる当事者にとって、それを受け容れるか否かは、原理的には、QOL（生命/生活の質）も含めた当人の価値判断に依存し、かつ、この判断に基づいた自己決定が尊重されなければならない。実際、そうした規範的な問題がリスクコミュニケーションにおいて問題化することは多々ある。たとえば原子力発電所事故によって汚染された環境での低線量放射線の健康リスクは、科学的な観点からは十分低く、管理可能だとされても、当事者にとってはリスク分配やコスト負担の公平性、医療被ばくのように自らの意思で受けるものではないこと（非自発性）などから受け容れがたいと判断される場合がある（4.1.3(5)参照）。そうした場合には、科学的には「単純」であっても、「多義的」な問題として扱う必要がある。

このように複合的な分類枠組みを用いて体系的にリスクコミュニケーションのアプローチを検討することは、コミュニケーションの実践の企画のみならず、実施結果の分析・評価にも役立つだろう。

もちろん、ここに挙げた分類枠組みは必ずしも網羅的ではない。また、より具体的で実際的なリスクコミュニケーションのあり方については、対象となるリスク問題とその現場の個別の内実在即して検討していかなければならないのもいうまでもない。ここに示したのは、あくまでも導入的な枠組みである。

4.1.3 事例から得られた総論的知見

ここまでは、リスクコミュニケーションにおいて一般に重視される論点をまとめたが、本項では、本調査の事例分析から得られた（あるいは一般論として指摘されていることのうち、本調査の事例でも再確認された）知見を中心にポイントをまとめる。

(1) プロセスやシステムとしてのリスクコミュニケーション

4.1.1 で述べたリスク管理・リスク評価との「一体性」とも関わるが、リスクコミュニケーションを「プロセス」や「システム」として理解する視点も重要である。

本報告書の「3.結果」では、5W1Hで表現可能なイベントとしてのリスクコミュニケーション実践に焦点を絞った。しかし、4.1.1 で述べたようにリスクコミュニケーションは、リスク管理やリスク評価と一体的な「プロセス」のなかで理解される必要がある。またリスクコミュニケーション実践そのものでも、一回的なものばかりではなく、継続的に行われるものが多い。そもそも実践が効果を発揮するためには継続・繰り返しは大きな力となるし、

そこでは実施結果の評価・改善といったプロセスも重要である。

他方、「システム」という面では、リスクコミュニケーションの実践において、「組織」や「制度・サービス（情報基盤、人材育成、資金調達など）」の存在も重要である。

組織では、大学や研究機関、事業者、行政において担当部門・担当者を置き、事務支援など組織的・分業的な実施体制（マネジメント機能）を整えることで、継続的な活動がしやすくなる。NPOであればリスクコミュニケーションに特化したものも想定される。

制度・サービスでは、まず一般市民も含めて利用できる共通の「情報基盤」の整備が重要である。たとえば化学物質のリスクコミュニケーションでは、PRTR制度（化学物質排出移動量届出制度）が利用できる（「企業と近隣住民との日常的なコミュニケーションに内包されたリスクコミュニケーション事例」参照）。情報基盤については次節（4.2）でも再論する。

制度・サービスでは、担い手の育成・スキルアップのための教育やトレーニングの場が大学等で提供されることや、担い手が属する組織・機関・学協会などでの評価・報償も重要である。

もう一つ、制度・サービスでは、活動や組織運営の資金調達を助けるものがあるとよい。リスクコミュニケーションのような活動は、新しい学術的知見を得るための研究的な要素がありえないわけではないが、どちらかといえば、改善を加えつつ地道に継続することに意義のある活動である。したがって行政など公的財源からの支援でも、研究助成ではなく活動助成のかたちが望ましい。

助成金というかたち以外では、クラウドファンディングも含めた寄附も考えられるが、リスクコミュニケーションの実践（企画・運営・ファシリテーションなど）が、経済的対価を得て、営利・非営利問わず事業として設立し、担い手がキャリアアップしていけるような「市場」を創り出すこと、すなわち「事業性」も重要だろう。そうした市場が成立するには、リスクコミュニケーションあるいはイノベーションの文脈まで含めたより広いコミュニケーション実践の価値や必要が高まるよう、需要側・供給側双方でさまざまな工夫をしていかなければならない。

表 4.6 「プロセス」「システム」としてのリスクコミュニケーション

プロセス	リスク管理・評価との一体性		
	継続性		
システム	組織性		組織・分業、マネジメント機能、専門 NPO
	制度 サービス	情報基盤	リスク情報の共通のデータベース等
		人材育成	大学等での学習・トレーニングの機会、評価・報償
	事業性	資金調達	活動助成、寄付、採算性のある事業化

(2) 「媒介者の規範」とその組織的担保の必要性

リスクコミュニケーションでは関係者間の「信頼」は極めて重要であり、コミュニケーション実践の「公開性」「透明性」といった規範のほか、とくにリスクコミュニケーションの実践を企画・運営したり、ファシリテーションを行ったりする「媒介者」には「中立性」が強く求められる。そうした媒介者やリスクコミュニケーションに必要な規範を定め、共有することは、信頼を獲得し維持するためには極めて重要である。

「食品を介した放射性物質の健康影響に係るリスクコミュニケーション事例」では、市民主導の議題設定に加えて、会議の司会も記録もすべて参加者の市民が行う「水平的議論」という形式をとることで、テーマに関する参加者の学習効果を高めると同時に、専門家や行政による議論の誘導を避ける効果が指摘されている。しかしながらこの手法でも、会議の場での誘導はなくても、会議で提供される資料を操作することで、議論を誘導することは可能であり、そうしないために、この事例の手法を行政が使う場合には、しっかりした倫理観が必要だということも指摘されている。

媒介者規範を具体的に定めた例としては、(独) 科学技術振興機構社会技術研究開発センター (RISTEX) の助成による統合実装プロジェクト「科学技術 이슈の議題構築に向けた媒介機能の実装」(代表者：田中幹人・早稲田大学政治経済学術院 准教授／一般社団法人サイエンス・メディア・センター リサーチ・マネージャー：平成 25 年度) が作成したものがあつた。今後は、具体的なリスクコミュニケーションの現場に即して、規範の発展的整備が求められる。

また、個人または媒介の担い手組織自らが規範を遵守することに加えて、それを検証し助言できるような「監査」のための組織的仕組みも整える必要があるだろう。本調査で取り上げた事例では、とくに対話・協働の事例で「監査委員会」や「第三者検証委員会」を設け、中立性の確保に努めていた。

(3) リスクコミュニケーションの「文脈化」の重要性

リスクコミュニケーションの機会を設けても、なかなか参加者は集まらない。仮に多くの人々にとって関わりのある話題だったとしても、一部、元からリスク問題や科学技術の問題に強い関心のある人々を除けば、そもそも関心を向けることも、リスクコミュニケーションの機会があると知ることすらもない。防災・減災などリスクへの対応に必要な情報もなかなか当事者に届かない。

そうした限界を超えていくために必要なのが「リスクコミュニケーションの文脈化」である。たとえば本報告書で取り上げた「企業と近隣住民との日常的なコミュニケーションに内包されたリスクコミュニケーション事例」にあるように、化学物質に関心のある市民は全体の 20%ほどであり、さらに何らかの行動を起こすという市民は 3%しかいない¹⁷。そのような状況では、リスクコミュニケーションの場を改めて設けるのではなく、日常的な

¹⁷ (独) 製品評価技術基盤機構・化学物質管理センター「化学物質管理に係わるリスクコミュニケーションに対する市民の意識調査」, (独) 製品評価技術基盤機構, 2008. (http://www.safe.nite.go.jp/management/risk/pdf/hokoku/riskcommu_shimin_hokoku.pdf)

他のコミュニケーション活動（工場見学、清掃活動、お祭りなど）の中に、「リスク」に関する情報共有やコミュニケーションの要素を埋め込んでいくこと、その意味でリスクコミュニケーションに文脈を与える（文脈化）ことが、人々がまずはリスクの話題に触れ、関心をもつきっかけを増やすことにつながると考えられる。

「ワクチン接種に関するリスクコミュニケーション事例」（参考資料「風疹ワクチン接種キャンペーンに関するリスクコミュニケーション事例」）で紹介されているNPO「風疹をなくそうの会『hand in hand』」の活動が、女性月刊漫画誌で取り上げられ、特集として体験談が掲載されたり、男性週刊漫画誌で連載中の産科医療漫画で3週にわたって風疹が題材として取り上げられたりしたのも「文脈化」の例であろう。

いずれの場合も、リスクコミュニケーションという、日常の暮らしの文脈から切り離された場に人々をいきなり引き込むのではなく、まずは人々の日常の生活の文脈に入っていく、人々にとってリスクの話題が「自分事」になるような機会を増やすことが「文脈化」のポイントである。なお、とくに「情報共有」に関わりのある文脈化に関する知見や課題については4.2.2(3)、「対話・協働」については4.3.3(5)で後述する。

(4) 問題設定（フレーミング）の多様性・網羅性への対応

リスクコミュニケーションでは、取り上げる話題の「問題設定（フレーミング）」の多様性・網羅性に十分な配慮をすることが重要である。たとえば行政や専門家の側がリスクコミュニケーションの場を設け、そこに市民が参加した場合に、行政・専門家が話題にしたい問題の範囲と、市民が知りたい問題の範囲がずれていることがあり、それが原因で、そのコミュニケーションの場に対して参加者が不満を抱くことも少なくない。

たとえば2000年に農林水産省がスポンサーとなって行われた遺伝子組換え（GM）作物に関するコンセンサス会議¹⁸では、主催者側が想定した話題はGM作物のリスクとベネフィットであったのだが、参加した市民には、それらを検討するためにも、自給率の問題など、そもそも日本の農業をどうするのかを議論したいと考えた人々もいた。しかしながらこのような広いフレーミングは、時間的都合もあり、割愛せざるを得なかった。このため、会議全体に対して参加者の満足度は非常に高かったものの、フレーミングの制限については不満足だったと考えた参加者が少なくなかった。

こうしたフレーミングの制約は、しばしば行政組織の縦割り構造が反映されていることがある。GM作物コンセンサス会議の例では、会議のスポンサーとなったのが農林水産省の研究開発部門だったため、自給率のような他部局の施策に関わるテーマは扱いづらかったという見方もある。

このため、行政がリスクコミュニケーションの企画をするに当たっては、当事者の問題関心に十分配慮するとともに、行政組織内の横断的連携も行いながら、問題のフレーミングを適切に行うことが肝要だといえる。

¹⁸ 小林傳司『誰が科学技術について考えるのか—コンセンサス会議という実験』、名古屋大学出版会、2004。

(5) リスク問題の社会的・規範的側面の理解と人文・社会科学研究者の関与の促進

フレーミングの多様性・網羅性については、リスクの自然科学的・工学的な問題だけでなく、人文・社会科学の対象となる社会的・規範的な問題にも対応することも重要である。

a) 倫理的・法的・社会的問題（ELSI）への対応

一つには「倫理的・法的・社会的問題（Ethical, Legal, and Social Issues/Impacts: ELSI）」と呼ばれる問題群への対応がある。先端科学技術・萌芽的科学技術に関するリスクコミュニケーションでは、人の健康や自然環境に影響する物理的なリスクに加えて、生命倫理など ELSI がテーマとなることが多い。

最近の例では、2013年4月に新型出生前診断（無侵襲的出生前遺伝学的検査）が導入されたことにより、非侵襲的で高精度の診断法で簡単に染色体異常を見つけられるため、気軽に多くの人が検査を受け、中絶につながるケースが増えることが危惧され、日本ダウン症協会など多くの障害者団体や女性団体が異議や反対を表明した。遺伝カウンセリングのような医療現場での対処に加え、「障害」とはそもそも何か、「障害」への対応は、技術的にそれを除去・排除することなのか、それとも障害があっても生きやすい医療・福祉・教育の体制など社会環境の充実なのかといった倫理的・哲学的であるとともに社会政策としても重い ELSI の問いが社会に突きつけられている。

b) 「リスク認知」の社会的・規範的次元と「リスク比較」の注意

リスクコミュニケーションでは、「リスク認知」における社会的・規範的な問題に目を向けることが大切である。リスクの大きさは、科学的・工学的には「被害の規模」と「発生確率」の積として定義されるが、社会心理学の研究によれば、人がリスクの程度をどう捉えるかは個人によってさまざまであり、たとえば次のような因子によって左右される。

破滅性：

そのリスクは個人または社会に致命的・破滅的な結果をもたらすものかどうか。

未知性：

そのリスクは原因や被害の規模、対処の仕方がよく知られたものかどうか。

制御可能性・自発性：

そのリスクを引き受けるか否かを自らの意思で選ぶことができるかどうか。

公平性：

リスクへのさらされ方やそれに伴う便益の分配に不公平がないかどうか。

人工性：

そのリスクは人工物や技術によるものか自然物によるものか。

他にもさまざまな因子が知られている。このため、たとえばリスクへの不公平があり、自ら受忍するかどうかを選択したり、リスクの程度を制御したりできないリスクは、そうでないリスクよりも受忍しがたいリスクだと捉えられる。リスクの評価や管理を行う政府や

事業者などに対する「信頼」の度合いも重要な因子であり、信頼が低い場合にはリスクはより受忍しがたくなる。

このようなリスク認知の要因はしばしば「感情的」「主観的」なものとされ、「客観的」な科学的・確率論的なリスクの認識によって矯正されるべきものとして扱われることが多い。たとえば環境庁（当時）がまとめた『平成12年度リスクコミュニケーション事例等調査報告書』では、これら要因を「阻害要因」と見なし、次のように述べている。「一般的に、リスクの大きさは、専門家（またその意見を参考とする行政、事業者）は年間死亡率など科学的データで判断するが、住民は感情に基づき判断する傾向がある。特に感情という観点からみた場合には、住民は以下の因子〔注：破滅性、未知性、制御可能性・自発性、公平性〕でリスクの大きさを認知する傾向がある。」

しかし公平性、自発性、信頼はいずれも社会正義に関わる事柄であり、これらに関わる感情には個人心理の問題に留まらない社会的意味がある。公平性は社会的不平等に関することであり、自発性は自己決定権という権利問題である。他にも上に列挙したものでは、人工性とは人為性の言い換えであり、リスクや発生した被害に対して関係者が負う「責任」の問題を含意している。信頼も社会を成り立たせる重要な要素である。

したがって、リスクの科学的な理解を重視するあまり、これらの社会的・規範的な問題を単に「感情的」で「誤った」リスク認知の要因として扱うことは、リスクコミュニケーションやリスク管理で対応すべき重大な問題に背を向けることになる。とくにリスクが事件化・社会問題化し、人々がリスクにさらされていると強く認識しているクライシスの状況では、人々は社会的・規範的問題に敏感になっており、社会的・規範的な側面での違いを無視して確率論的な見方のみでリスクの比較を行うことは、人々の不満や怒りをまねかかねない。たとえば原子力発電所の事故にともなう放射線被ばくのリスクを、レントゲン撮影やCTスキャンのように診断・治療に役立ち、自分で受け容れられるかどうか決められる医療被ばくのリスクと比較することは、リスクと引き換えの便益や自己決定の有無の違いを無視したものと問題視されやすい。また「問題となっているリスクは〇〇のリスクよりも小さい」といった説明は、当該のリスクの定量的な把握を人々に促すためであっても、「〇〇より小さいリスクなのだから受け容れよ」という押しつけと受け止められやすい。

このことからリスクコミュニケーションでは、リスクの比較には格段の注意が求められる¹⁹。農林水産省が公開している「健康に関するリスクコミュニケーションの原理と実践の入門書」（http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/r_risk_comm/）でも表 4.7 のようなリスク比較の指針を示している。

¹⁹ V. T. Covello, Peter M. Sandman, and Paul Slovic. *Risk Communication, Risk Statistics, and Risk Comparisons: A Manual for Plant Managers*, Washington, DC: Chemical Manufacturers Association, 1988. リスク比較についての注意は前出のNRCの報告書 *Improving Risk Communication* でも述べられている。近年では東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故後に国際原子力機関（IAEA）がまとめた次の報告書でも指摘されている。International Atomic Energy Agency. *Communication with the Public in a Nuclear or Radiological Emergency*, Vienna: IAEA, 2012.

表 4.7 リスクの比較のための指針

第1ランク（最も許容される）	<ul style="list-style-type: none"> 異なる2つの時期に起きた同じリスクの比較 標準との比較 同じリスクの異なる推定値の比較
第2ランク（第1ランクに次いで望ましい）	<ul style="list-style-type: none"> あることをする場合としない場合のリスクの比較 同じ問題に対する代替解決手段の比較 他の場所で経験された同じリスクとの比較
第3ランク（第2ランクに次いで望ましい）	<ul style="list-style-type: none"> 平均的なリスクと、特定の時間または場所における最大のリスクとの比較 ある有害作用の1つの経路に起因するリスクと、同じ効果を有する全てのソースに起因するリスクとの比較
第4ランク（かろうじて許容できる）	<ul style="list-style-type: none"> 費用との比較、費用対リスクの比の比較 リスクと利益の比較 職務上起こるリスクと、環境からのリスクの比較 同じソースに由来する別のリスクとの比較 病気、疾患、傷害などの他の特定の原因との比較
第5ランク（通常許容できない - 格別な注意が必要）	<ul style="list-style-type: none"> 関係のないリスクの比較（たとえば、喫煙、車の運転、落雷）

c) 対話的・政策的な取り組みと人文・社会科学的研究の必要性

このような ELSI やリスク認知の社会的・規範的な問題は、先のリスクに関する知識の「不定性」の度合いによる分類では「規範的な多義性」を含む「多義的な問題」に当たる。

また、そもそも、あるリスクを個人や社会が受忍するかどうかは、リスク認知や他のさまざまな要因あるいは事情によって異なり、科学的・確率論的なリスクの大きさだけでは決まらない。便益や他のリスクや不都合とのトレードオフ、経済的事情、個人の嗜好があり、根本には、何を犠牲として引き受け、何を得るかの価値判断がある。この意味で、不定性の分類で「単純」「複雑」「不確実」の場合にも原理的には社会的・規範的な問題が潜在しているといえる。とくに不確実の場合には、リスクがどの程度のものなのか、リスク評価に不確実性があることも含めて、リスクを受忍するかどうか問題になり得る。

そうした問題を扱う場合には、大きく分けて二つの種類の取り組みが必要である。一つは、リスクにさらされた当事者たちとともに、個人・集団・社会としてのリスクの受忍やリスク管理の方法について、当事者が納得するかたちで選択できるよう、対話的なコミュニケーションを通じて最大限の合意を探り、必要な政策を立てることである。先の表 4.4「リスクに関する「知識の不定性」の度合いに応じたコミュニケーション」で、不確実や多義的である場合に、専門家や規制当局担当者以外に、ステークホルダーや一般市民も交えた議論

が必要だとされているのは、このことを反映している。そうしたコミュニケーションは、対話を通じて見いだされた必要な政策の立案・実施にシームレスにつながるように、リスク管理等の政策決定と密接に連携しておくことが求められる(4.1.1(1)参照)。

もう一つ必要な取り組みは、リスクコミュニケーションの実施者や参加者が社会的・規範的な問題について理解を深め、必要な知識や情報を共有し、議論できるようにするために、人文・社会科学の研究者が積極的な役割を果たすことである。本調査で取り上げた事例では、「食品を介した放射性物質の健康影響に係るリスクコミュニケーション事例」で、自然科学の専門家に加えて社会科学分野の専門家が加わったことで、①市民への提供情報の作成に当たって、自然科学者だけではアンバランスになりがちな関連分野のとりまとめを、社会科学者が入ることでテーマとの距離感を保ち、バランスのとれたものにできたり、②市民の疑問に寄り添うことができたりするなどの利点があったことが指摘されている。

しばしば人文・社会科学の分野では、公害や薬害のように明白に社会問題化した場合は別として、とくに先端科学技術（バイオテクノロジー、ナノテクノロジー、ロボティクスなど）についてはリスク問題に取り組むのを敬遠する空気が強い。しかし現代社会では、ELSI など科学技術の社会的・規範的問題に取り組む人文・社会科学の研究はますます必要とされている。リスクコミュニケーションの場や、その結果を政策に反映するためのプロセスや制度の設計に当たっては、政治学や行政学の専門性も必要になるだろう。リスク問題に関する研究のみならず、4.1.1(2)で論じた「リスクコミュニケーションと研究開発・イノベーションとの一体性」という観点に立ち、理工系と人文・社会科学系との共同研究を促すような研究助成プログラムなどが求められる。

(6) 「欠如モデル」から「公共的関与モデル」へ

リスクコミュニケーションでしばしば見られる専門家や行政関係者などの考え方に、「新しい科学技術やリスク管理の施策に対して人々が不安を感じたり抵抗を示したりするのは、彼らが科学技術について無知だから」であり、「正しい知識を分かりやすく伝え、理解してもらえば、不安や抵抗は解消される」というものがある。人々を科学技術についての知識が欠如した存在と見ているため、「欠如モデル (deficit model)」と呼ばれる。

このような見方は、もちろん的を射ていることは多い。よく知らなかったり誤って理解していたりするために不安になるということは多々あり、そのような場合は、欠如モデルに従い、正しい知識を分かりやすく伝えることが重要になる。

しかしながら人々が示す不安や、リスクコミュニケーションの場面でしばしば見られる行政や専門家との対立は、知識の不足だけが原因ではない。ここまでに述べたように、行政の施策やその決め方に対して不満があるからかもしれないし、その結果、行政や専門家に対する不信感が広がっており、行政・専門家の主張が正しいものだと信用してもらえないということかもしれない。また人々が知りたいのは、リスクについての科学的説明ではなく、選択の権利や公平性など社会的・規範的な問題のことかもしれない。あるいは人々は、自分たちの運命は自分たちで決めたい、自分たちに影響する政策には自分たちの声も

反映して欲しいと求めているのかもしれない。

これらの場合はいずれにせよ、欠如モデルに基づくコミュニケーションは役に立たないどころか、かえって人々の不満や不信を増幅しかねない。たとえ人々に理解してもらうべき科学知識や情報があったとしても、受け容れてもらえなくなってしまうだろう。専門家が話す前に、まずは人々が何を懸念し、何を期待しているのか、何を求め、何を欲していないのか、専門家の側が耳を傾けることが重要になる。

先にも述べたようにリスクの問題には、何を犠牲とし、何を得るか、個人や集団、社会の選択が関わっている。その根本には、人々が何を望み、何を望まないか、どんな社会に生きたいかという価値判断がある。この意味でもリスクの問題は科学で扱える範囲を超えている。この点について、1995～2000年に英国政府の首席科学顧問を務めたロバート・メイ氏は、90年代後半に英国で白熱していた遺伝子組換え（GM）作物の社会的論争の「本質的争点」について次のように述べている。

「この論争は安全性に関するものではなく、どのような世界に生きたいかという、はるかに大きな問題に関するものである。」²⁰

1990年代半ばにBSE（牛海綿状脳症）問題で、政府と科学に対する国民の信頼を大きく失った英国では、続くGM作物論争を経て、リスクコミュニケーションや科学技術コミュニケーションのあり方を、欠如モデル一辺倒で、専門家から一般公衆に正しい知識をいかに伝達し理解を高めるか（「公衆の科学理解：Public Understanding of Science = PUS」）ということばかりであったものから、対話や協働、政策決定への市民参加など、双方向的・相互作用的な「科学技術への公共的関与（Public Engagement with Science and Technology）」を重視するものに舵を切った。上のメイ氏の言葉は、この方針転換を政策として促した英国議会上院科学技術特別委員会の報告書『科学と社会：第三報告書』にも引用されている²¹。

その後も公共的関与は英国の科学技術政策の柱の一つであり、「科学・イノベーション投資計画 2004－2014」で、科学技術の急速な発展と、それらの社会に対する影響に関する懸念に取り組むため、市民との対話への組織的な取組みが推奨された。これを受けて2007年には、科学技術・イノベーションに関する市民との対話を政府機関が行うのをサポートすることを目的として、Sciencewise Expert Resource Centreが設立されている²²。リサーチカ

²⁰ Sir Robert May. “Genetically Modified Foods, Facts, Worries, Policies and Public Confidence,” UK Office of Science and Technology (OST), February, 1999.

(<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.berr.gov.uk/dius/science/page15579.html>)

²¹ UK House of Lords [House of Lords Select Committee on Science and Technology] (2000) *Science and Society: Third Report*, House of Lords, United Kingdom. メイ氏の言葉の引用の直前で報告書は次のように述べている。「例えば、GM生物を商業化することによって農業のあり方に生じうる影響は、この分野では大きな関心の的である。これは、アグリビジネスと小規模農家、消費者のあいだの権力バランスという政治的問題であり、GM作物が人間の健康や環境に対してもたらす影響に関する科学的問題ではない。けれどもこの問題は、しばしば環境や健康に関する科学的問題に誤って混ぜあわされてしまい、その結果、公衆の対立的反応は、科学を誤解しているか、単に敵意を抱いているだけだと考えられてしまうのである。」

²² Sciencewise ERC (<http://www.sciencewise-erc.org.uk/>) : 吉澤剛・山内保典・東島仁・中川智絵「科学と社会をつなぐ組織の社会的定着に向けて：英国からの教訓」（『科学技術コミュニケーション』第9号、

ウンシルでも大学や研究機関での実施を推進している²³。ブリティッシュ・カウンシルでは、2012年3月に発足した日英産学連携スキーム(RENKEI)という日英の大学間パートナーシップの枠組みで公共的関与の推進を掲げている²⁴。英国以外でも、たとえば米国科学振興協会(AAAS)がCenter for Public Engagement with Science & Technologyを設立し、科学者・技術者が市民との対話を行うのを支援している²⁵。

わが国の科学技術政策でも、科学技術基本計画の第2期から第3期、第4期へと進む中で、英国のPUSに相当する科学技術理解増進だけでなく、双方向的な科学技術コミュニケーションの普及が図られてきている。これは、わが国や英国だけでなく科学技術の発展と普及の水準が一定以上になっている先進諸国に共通する流れであり、今後も科学技術が社会の中で大きな役割を果たし、さまざまな影響を及ぼすようになるのに伴ってますます強まっていくと考えられる。次節以降で論じる「情報共有」や「対話・協働」におけるリスクコミュニケーションの知見や課題も、大きくは、このような歴史的文脈のなかで理解される必要があるだろう。

2011年：93-106 (<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/45784>) も参照。

²³ <http://www.rcuk.ac.uk/pe/>

²⁴ <http://www.britishcouncil.jp/programmes/higher-education/university-industry-partnership/renkei>

²⁵ <http://www.aaas.org/program/center-public-engagement-science-technology>

4.2 情報共有

次に本節では、各論の一つめとして「情報共有」について調査から得られた知見と課題を、「情報共有のアーキテクチャーの整備」と「情報共有のための文化の醸成」の二つの観点からまとめる。

4.2.1 情報共有のアーキテクチャーの整備

(1) 一覧性のあるリスク情報ポータル整備

情報共有のアーキテクチャーとしては、まず一般論として、「一覧性のあるリスク情報ポータル」の整備が必要だといえることができる。

身の回りの化学物質や食品のリスクや交通事故、感染症などから地震・津波、大雨・洪水・豪雪、さらには地球環境問題など、人々の暮らしは多種多様なリスクに取り囲まれている。また、あるリスクを下げることで別のリスクを高めるといったトレードオフの関係が、異なるリスクの間にあることも多い。

そのような相互関係もある多種多様なリスクについての情報は、インターネット上に限っても試験研究機関や関連省庁、業界団体などにばらばらに散在しているのが現状である。専門外の人を知りたいと思った時に必要な情報を探し出すのは手間がかかる。さまざまなリスクそれぞれについてのわかりやすい概説と参考文献資料リスト、インターネットでアクセス可能なより詳しく専門的な情報や説明、データへのリンクなどを集約した一覧性のあるポータルサイトがあれば、情報を集めるのがかなり容易になるだろう。

(2) 「科学的合意報告書」へのアクセス向上

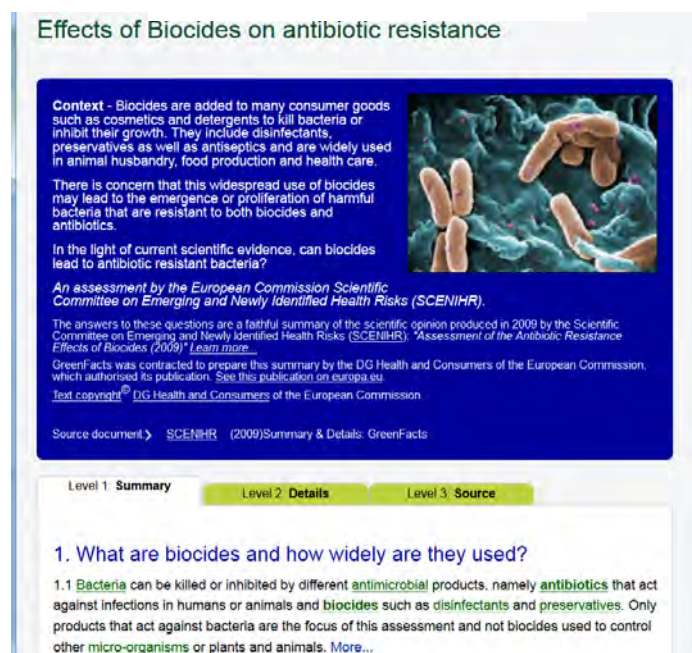
情報ポータルで重要なのは、情報の正確さや中立性をどのように保証するかである。そこで参考になる海外の取り組み例に GreenFacts (<http://www.greenfacts.org/>) がある。これは、環境問題や健康問題について、WHO（世界保健機関）、FAO（国連食糧農業機関）、IARC（国際がん研究機関）、UNEP（国連環境計画）、欧州委員会など国際機関のもとでまとめられた各種の報告書（科学的合意報告書：scientific consensus reports）を紹介するウェブサイトである。2014年3月10日現在、大気汚染、生物多様性、化学物質、気候変動、消費者安全、疾病予防、エネルギー、食品と生活様式、フタル酸塩、放射線および電磁波、新技術のリスク、自然環境の現状、持続可能な開発の13テーマが対象となっている。

それらテーマに関する各種報告書はどれも、いずれかの国際機関によって集められた大勢の科学者たちが、その時点で公表されているさまざまな研究論文やデータを踏まえて議論し、まとめたものである。最終的にそれが正しい確証はもちろんないが、少なくとも、多数の科学者の現時点での合意として、何が最も確からしいとされ、どこまで分っているのか、未解明のことは何かを知るには最良のものだといえるだろう。

GreenFacts では、各報告書は「要約 (summary)」、「詳細 (detail)」、「原典 (source)」の三つのレベルに分けて紹介している。要約は入門的内容、詳細はより詳しい内容、原典は、報告書本体に直接言及し、専門的な解説を行うものとなっている。いずれも報告書の要点をわかりやすく閲覧者に示すために、「○○とは何か」「△△であるのはなぜか」といった問いを見出しとしてまとめられている。またどの説明も、国際的な科学委員会の管理のもと、独立の専門家たちによるピアレビューを経て公開されている。

こうした科学的合意報告書の情報ポータルは、研究者だけでなく、リスク問題について報道するマスメディア、リスク関連の問題に取り組む NPO/NGO や一般の市民にとって、その内容の正否に関する判断・態度は異なっても、現時点の科学的合意として共通に参照できる重要情報であり、日本でも同様の取り組みが求められる。

図 4.7 GreenFacts の解説ページ



(3) 情報の「中立性」「信頼」を支える組織的・集合的な次元

アーキテクチャーというかたちで情報または情報源の「中立性」を高めるためには、上記のような科学的合意文書を活用することに加えて、組織的・集合的な対応も重要である。

「中立な情報は『中立の個人』の公正無私な態度によって得られる」としばしば考えられるが、中立性あるいは「この情報や判断は中立的である」という人々の認知や信頼は、そうした属人的なものだけで達成されるわけではない。次の二つの水準での主体の「多元性」を背景にした「チェック・アンド・バランス」によって達成される中立性やその認知・信頼というものもある。

一つは「組織」の水準である。たとえばリスクコミュニケーションや政策決定に必要な科学的情報を行政がまとめる際に、一人の中立的と見なされる専門家に頼るのではなく、「偏りのない専門家などいない」ことを前提に、立場や意見の異なる複数の専門家を集め、専門家グループ全体として意見や利害のバランスをとるというやり方がある。たとえば米国学術研究会議 (NRC) では、これをかなり徹底させており、委員の人選バランスや利益相反に関するガイダンスを定め、利益相反に関する詳細な書類審査、委員候補に対するパブリックコメントの募集など、オープンで透明性のあるかたちで委員会の中立性確保に努め

ている。

もう一つの水準は社会全体の集合的な「エコシステム」である。これは、行政の審議会のような特定の議論の場だけでなく、社会全体として、試験研究機関や大学、立場・利害が異なる独立かつ有志の個人やグループ、組織・団体が存在し、それぞれ科学的情報を発信、相互に情報の信頼性を検証する関係が成り立っていることを意味している。特定の組織ではなく、そうした「科学的情報のエコシステム」を通じて、情報の中立性や信頼性が実現され、人々に認められるようになることもあるのである。たとえば本報告書の参考資料「国際環境NGOグリーンピースによる放射線量測定に関する事例」のように、政府に批判的な立場である団体が、政府が公表しているデータは信頼できると公表することで、政府と市民団体双方に対する人々の信頼性が高まる「信頼の三角測量」²⁶が可能になった例もある。

組織的水準にも集合的（エコシステム）水準にも共通して重要なのは、情報発信者やコミュニケーターが、自らの立場・バイアスをオープンにして「立場明示型の伝達者」²⁷として振る舞うことが、伝達者（または媒介者）総体としての社会的信頼を醸成するために必要だと考えられる²⁸。

(4) 「オープンデータ」利用の促進

情報アーキテクチャーとしては、近年、政府がオープンガバメントの一環として進めている「オープンデータ」化の取組みが、リスク情報について活用可能なものとして注目に値する。オープンデータのポイントは、行政機関等が保有するデータ（公共データ）をインターネット上に公開する際、公開元の機関が閲覧用にデータ形式を加工する前のデータを、コンピュータによる機械判読が可能な形式で公開することにある。こうすることで、民間の事業者等が公共データを分析・加工したり、他のデータと組み合わせて活用したりすることを促進し、①行政の透明性・信頼性向上、②国民参加・官民協働推進（創意工夫を活かした公共サービスの迅速かつ効率的な提供、ニーズや価値観の多様化等への対応）、③経済活性化・行政効率化に役立てることを狙いとしている²⁹。

公共データの活用方法としては、たとえばデータをAPI (Application Programming Interface) で公開し、パソコンやスマートフォンのアプリケーションで利用できるようにするなどがある。総務省では2013年6月10日から、APIおよびGIS（地理情報システム）を用いたデータ利用促進のための「次世代統計利用システム」（<http://statdb.nstac.go.jp/>）の試行運用を

²⁶ 参考資料「国際環境NGOグリーンピースによる放射線量測定に関する事例」を参照。

²⁷ 松本三和夫『構造災』、岩波書店、2012年。

²⁸ 文部科学省『「リスクコミュニケーションの推進方策」(仮称)作業部会の検討状況報告』、科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 安全・安心科学技術及び社会連携委員会(第3回:2013年7月19日)資料2。(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/064/shiryo/_icsFiles/afieldfile/2013/11/14/1338117_2.pdf)

²⁹ 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT 戦略本部)「電子行政オープンデータ戦略」(2012年7月4日)、内閣官房 情報通信技術 (IT) 総合戦略室。(http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pdf/120704_siryu2.pdf)

始めている³⁰。

これに次いで 2013 年 12 月 20 日には、公共データを無償公開するポータルサイト「データカタログサイト」(<http://www.data.go.jp/>) の試行運用も始まっている。全省庁が参加し、統計や調達、防災などに関連する約 1 万個のデータ群が最終的に公開される見通しである。米国や英国には既に「DATA.GOV」、「DATA.GOV.UK」が運用されており、様々なスマートフォン用アプリケーションも開発され、サイトで公開されている。

日本でも民間業者や有志の個人が、リスク情報も含めて、さまざまなデータや用途でアプリケーションを開発、公開し、公共データの活用が進むことが期待される。



図 4.8
「データカタログサイト」

オープンデータの試みではもう一つ、情報共有というよりは、社会的課題解決への市民参画を促す対話・協働の実践例として、米国で 2010 年 9 月に開設され、連邦調達局(GSA) が運営している Challenge.Gov (<https://challenge.gov/>) が興味深い。各種政府機関から寄せられた社会的課題を公開し、市民から解決策の提案を募るためのウェブサイトである。各課題に対する解決策は、賞金つきのコンテストの形で募集される³¹。

(5) 「データのフォーマット」の統一の必要性

リスクや災害に関するデータを集積・公開するにあたっては、「データのフォーマット」(データの記録・公開形式)を統一しておく必要がある。とりわけ現在では、コンピュータによる大量データの自動処理が容易になるように、測定値など数値データの記録形式を揃えておくことは必須事項だといつてよい。

公開形式でも、たとえば PDF 化したものではなく、機械判読に適した CSV 形式になっていれば、大量のデータを自動で一括処理して分析したり、グラフや地図(たとえば Google マップ)に可視化して公開したりするなどが容易になる。

東日本大震災・東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故では、各地の放射線量測定

³⁰ 総務省「統計データにおける API 機能の試行運用開始」(2013 年 6 月 7 日)、総務省。
(http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01toukei01_02000025.html)

³¹ JETRO/IPA『米国オープンデータの動向調査』(2013 年 3 月)
(<http://www.ipa.go.jp/about/research/20130830.html>)

を国や都道府県のほか、市民団体や個人が測定し、インターネットで集約的に公開することが進んだ。個人等による測定は、機器の調整や測定手法の統一などの点で、とくに当初は不正確さがあるものの、機器の的確な使用法等について知識やスキルが共有されるようになれば、国・自治体のデータと併せ見ることによって「信頼の三角測量」³²にもつながる。これを促すためにも、データの記録・公開形式の統一は不可欠である。

なお、地震・事故から3週間後の2011年3月30日に経済産業省は、災害情報の提供では、機械処理しづらく、また携帯電話では機種によっては読めないPDFだけでなく、HTMLやCSVも併用するように日本経済団体連合会に要請している³³。

4.2.2 情報共有のための文化の醸成

次に「情報共有のための文化」（情報共有を促す考え方、態度、実践）の醸成に必要な要素を、本調査の事例から得られた知見・課題を中心にまとめる。

(1) メディアとの継続的なコミュニケーション

リスク情報の共有においてメディアの役割が極めて重要なのはいうまでもない。同じ内容の情報でも、メディアの報じ方次第で社会の反応が大きく変わる例は枚挙にいとまがない。とくに事故発生など緊急時にメディアを通じて誤解や不正確な情報が伝わり、社会に混乱をもたらすのを抑制するためには、平常時におけるメディア関係者と専門家集団とのコミュニケーションを継続的に行い、「馴れ合い」を避けつつ、相互の理解に努めることが肝要である。メディア関係者は、対象となるリスク情報の科学的な内容や考え方について、専門家の側はメディアにおいて情報がどのように扱われるか、どのような説明の仕方が分かりやすく効果的かなどについて、それぞれ学び合うことが多いと期待される。「メディアは大袈裟にしか書かないから信用できない」、「専門家は難しい話しかしないから頼りにできない」³⁴といった相互の不信感を取り除く効果もあるだろう。

本調査で対象とした事例では、「地球温暖化に関するリスクコミュニケーション事例」（および参考資料「『地球温暖化リスクメディアフォーラム』を通じたリスクコミュニケーション事例」と参考資料「わが国の地震・津波に関するリスクコミュニケーション事例」が、平常時におけるメディアとの継続的・定期的なコミュニケーションの好例を示している。他にも2003年のSARS（重症急性呼吸器症候群）発生以来、国立感染症研究所感染症情報センター（現・感染症疫学センター）が続けているメディア感染症情報交換会の例もある³⁵。

³² 参考資料「国際環境 NGO グリーンピースによる放射線量測定に関する事例」を参照。

³³ 経済産業省「東北地方太平洋沖地震等に係る情報提供のデータ形式について」、経済産業省ホームページ、2011年3月30日。（http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/joho/other/2011/0330.html）

³⁴ 参考資料「『地球温暖化リスクメディアフォーラム』を通じたリスクコミュニケーション事例」を参照。

³⁵ 文部科学省「岡部信彦所長インタビュー結果メモ」、科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 安全・安心科学技術及び社会連携委員会 リスクコミュニケーションの推進方策に関する検討作業部会（第3回：2013年6月4日）配付資料・資料3-1:

（http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/066/attach/1335918.htm）

(2) 概念などについての「解釈」の多様性への配慮

リスクコミュニケーションに限らず、言葉の解釈が人によってさまざまであることは多々あり、解釈の多様性に配慮し、違いをすり合わせることで自体がコミュニケーションの目的・働きの一つでもある。

本調査で取り上げたなかでは「国立環境研究所主催 食料問題セミナーを通じたリスクコミュニケーション事例」で、議論の内容そのものについての認識の一致・不一致以外に、「議論の印象」を左右した要因として、①「食料危機」という言葉の解釈の違い、②「将来の不確実性」についての解釈・態度の違いがあったことが指摘されている。

いずれの解釈の違いも、リスクコミュニケーションでは一般的だといえるが、不確実性については、不確実な将来に関して「蓋然性の高い方向性を見通して、可能性の低いリスクは見切ろうとする態度」と「可能性が低くても発現した際の影響が大ききリスクにはできるだけ備えたほうがよいという態度」の違いは、事前警戒原則（precautionary principle: 予防原則）の適用の是非など、リスク管理のあり方にも直結する認識の違いであり、リスクコミュニケーションではとくに注意が要るものだといえる。

(3) 情報共有におけるリスクコミュニケーションの文脈化

リスクに関する情報が、問題に関わりのある当事者に届き、いわば「血肉」となって活かされるためには、リスクコミュニケーションの「文脈化」が不可欠である。リスクコミュニケーションの文脈化の重要性については、すでに 4.1.3(3)で指摘したが、ここではとくに情報共有に関わる論点を、本調査の事例から取り上げておく。

a) 生活の文脈や具体的なリスク回避行動・判断の文脈への情報の埋め込み

まず、参考資料「わが国の地震・津波に関するリスクコミュニケーション事例」で指摘されている「防災行動を、災害の領域に閉じた部分最適で考えてはならない」ということは、リスクコミュニケーションの「文脈化」が重要であることを示す好例の一つである。ヒアリング対象者の田中淳氏（東京大学大学院）が述べるように、「地震対策としての耐震化補強は、防災面からは最も効果的であるが、多くの人の日常生活において経済合理性に適合しない対策である可能性が高く、「地震・津波に対する避難行動もコストがゼロというわけではない」ため、「科学的な知識面のリスクだけではなく、生活や経済状況等の科学の周辺領域からの知識を加味して防災行動が判断される」。リスクについての知識や情報を、当事者の「生活の文脈」に埋め込んでいくことが、当事者にとって意味のある行動に結びつくのである。

この事例では他にも、科学的な知識を単にわかりやすく説明するのではなく、市民が判断や行動に結びつけるために要求する情報を科学側が生産したり、数値を示す場合も、それがどのような判断や行動に結びついていくのかを説明したりするなど、科学的情報を、当事者の具体的なリスク回避行動や判断の文脈に埋め込むことの重要性が示されている。

b) 防災教育における「自分の事化」、家族や地域の「関わり」への知識の埋め込み

次に「行動に結びつく地震防災教育に関するリスクコミュニケーション事例」では、自分たちが写っている授業風景や休み時間の写真を使って地震リスクを考えさせることで、生徒たちが防災行動についての知識を「自分の事化」するのを促進したり、子供の防災意識を高めることで保護者の防災意識も高めたりするなど、防災教育上の工夫がさまざま例示されている。後者は「家族の関係」という生活の文脈にリスクコミュニケーションを埋め込む、もしくは家族の関わりという形に防災行動を具現化させるものであり、同様の例は、「津波防災教育に関するリスクコミュニケーション事例（釜石市津波防災カリキュラム）」や「防災意識の改善を目的とした児童と保護者に関するリスクコミュニケーション事例（災害文化醸成プロジェクト）」にも見られる。

これら津波防災教育の例では、「子どもと保護者の家族紐帯として、子どもの意識を変える事で親の意識をかえ、地域全体の防災に対する意識を変えていく事」や、「津波が発生した際に、『てんでんこ』ができるかどうかではなく、『津波てんでんこ』ができる家族であるという信頼関係を築いていくこと」など、防災行動を家族や地域の信頼関係のかたちに具現化することが重要だとされている。

他にも、「行動に結びつく地震防災教育に関するリスクコミュニケーション事例」では、地震の際の避難所運営のロールプレイ型シミュレーションを行い、そのなかできれいに回答が用意できないような「答えのない問題」を考えさせることで、授業終了後も長く問いかかけが残り、防災訓練としての学習効果が高いと指摘されている。

(4) リスクや科学についての基本的理解の共有

リスク情報に関する解釈の違いから生じる問題をできる限り避けるためには、リスクや科学という知識や営みについての基本的理解を広く共有していくことも重要である。

a) 社会的・規範的側面まで含めたリスクの理解

リスクについては、確率論的な理解、便益との比較やリスク同士の比較によるトレードオフ、費用対効果など工学的・経済学的なリスク理解とともに、4.1.3(5)で述べたような社会的・規範的な問題についての人文・社会科学的理解も必要である。とくに情報共有という観点では、4.1.3(5)で指摘したリスク認知の社会的・規範的側面を軽視することによる問題もあるため、情報発信側となる行政関係者や専門家、事業者の側での理解共有が大切である。

b) 「科学的であること」についての理解

リスク情報の理解には「科学」についての理解も重要である。これには、対象のリスクの科学的性質についての個別科学分野の基礎知識やある程度の専門知識も含まれるが、より重要なのは、科学知識の妥当性はどのように検証され確立されるのか、科学的データやその不確実性をどのように理解するかなど、「科学的であるとはどういうことか」に関する

基本事項だろう。

たとえば「再現性」などの基準、「対照実験」などの基本的方法論、「ピアレビュー」を始めとする（論文出版前だけでなく事後の追試等も含めた）科学知識の生産プロセスについて理解しておくことは、根拠の薄い情報やいわゆるニセ科学的な主張にごまかされるのを避けることに役立つ。科学は必ずしも白黒はっきりした確かな答えを示すものではなく、とくに現実社会の問題を扱う場合には、多かれ少なかれ不確かで、後に訂正されることもあるという科学知識の「不確実性」や「暫定性（修正可能性）」について理解しておくことも大切である。

c) 不確実性についての理解と、報道等の対応

「不確実性」については、本調査の事例では、「津波防災教育に関するリスクコミュニケーション事例」（参考資料「釜石市の防災教育カリキュラムに関するリスクコミュニケーション事例」）で指摘されている「想定にとられるな」というポイントは極めて重要である。科学的に計算して描かれたハザードマップは、あくまでも参考にすべきものであって、浸水域の範囲について十分な確実性をもって保証するものではない。自然現象には人智の及ばない、想定以上のことがさまざま起こり得る。これは津波防災に限らない重大な教訓であろう。

また一般的に情報やデータの不確実性は、緊急時の情報発信において重大な問題となる。事故発生から間がなく、情報が不足し、事態そのものが刻々と変化する状況では、発信される情報・データに不確かさがあるのは不可避である。このため、情報・データの「訂正情報」が、それを必要とする人々に的確に届き、ある最新の情報が、いつのどんな情報についての訂正なのかなどを系統的に把握できるような工夫が、情報発信や報道の仕方に求められる。

報道の論調として、訂正情報が出されたことを「情報隠ぺいの疑い」「当初の情報発表の不正確さ」などネガティブな観点からばかり扱うことは、情報発信者がより慎重になり、情報の正確さが十分になるまでなかなか情報を出さなかったり、訂正情報そのものの発信を躊躇したりするという逆効果をもたらす可能性もある。迅速な情報発信ならびにその訂正がなされるような報じ方の工夫が求められる。

d) 科学の「数値の成り立ち」についての理解

科学的であることについての理解では、さまざまな測定数値や変数がどのように成り立っているかを理解すること、あるいはその都度、成り立ち³⁶について検討する姿勢が重要である。測定値であれば、たとえば異なる調査主体のあいだで測定結果に違いがあつとき、測定方法や測定条件の適切さや違いを検討することなどが挙げられる。

本調査の事例では、参考資料「2009年新型インフルエンザに係る「死亡率」の報道に関

³⁶ 科学的数値・変数の成り立ちの問題については藤垣裕子『専門知と公共性—科学技術社会論の構築へ向けて』（東京大学出版会，2003年）の「変数結節論」の章を参照。

するリスクコミュニケーション事例」で指摘されている「死亡率」の成り立ちに関する途上国と先進国での違いは興味深い。このような数値の「裏」にまでさかのぼって数値の意味を理解することは、とくに報道関係者にとって重要であろう。

e) 「ミニマムなリテラシー」を探ること

リスクコミュニケーションや科学技術コミュニケーションでは、上述の事柄も含めて非専門家である市民の「リスクリテラシー」「科学リテラシー」の涵養が常に求められるが、同時に専門家の側は、その「限界」について認識しておくことが重要だと考えられる。身の回りだけでも、多種多様なリスクに取り囲まれている一方で、個人がリスクや科学について学習するのに割ける時間的その他のリソースは実に限られている。興味関心も人によってさまざまであり、そもそもリスク問題そのものに関心のない人も多い。

このため、リテラシー涵養については、何が市民一般にとっての「ミニマム」な内容なのかを定め、的を絞った重点的な対応や、高校までの学校教育の中に埋め込んでいくことが重要だと考えられる。

(5) 調べること・尋ねることの社会的・組織的サポート

ミニマムなリテラシーとしては、知識・情報そのものではなく、それらの集め方や吟味の仕方など、自ら調べたり、専門家等に尋ねたりするためのスキルを身につけることが重要であろう。とくに、そうした素養の獲得を個人の努力のみに任せるのではなく、個人が必要とするその都度、サポートするような社会的・組織的な取り組み、いわば「社会関係資本としてのリテラシー」の醸成も必要だろう。

a) 調べることの社会的・組織的サポート

「調べること」に対する社会的・組織的サポートとしては「サイエンスショップ」（または Community-based Research Center: CBR センター）と呼ばれる組織的取組みがある。サイエンスショップはオランダ、CBR センターは北米で 1960～70 年代に始まったもので、欧米を中心に大学内の組織や NPO として運営されている。科学の非専門家である一般市民や NPO/NGO からの相談・依頼に応じて、専門家の紹介や、市民（依頼者）参加型のものも含めた独自調査を行うことを主な活動にしている。いわば「市民向け科学相談所」である。

専門家と市民の共同研究をサポートするという点では、サイエンスショップは次節で論じる対話・協働のうち、とくに協働を促すための仕組みだといえる。

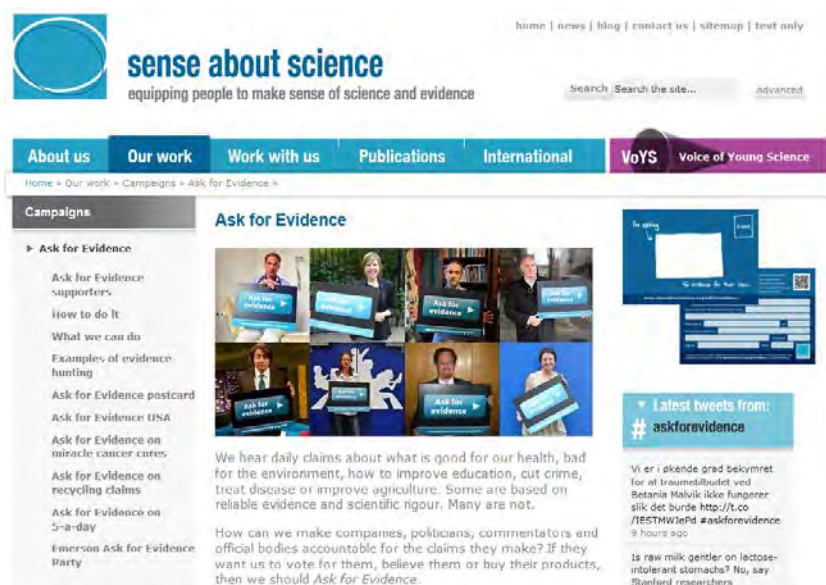
日本でも神戸大学や大阪大学などにあるが、活動経費獲得や担い手となる人材の継続的確保などの点で、大学の財政状況や競争的資金の現状では、なかなか持続的な活動は難しい。普及のためには、NPO/NGO が運営するものも含めて、何らかの財政的支援が求められる。

b) 尋ねることの社会的・組織的サポート

「尋ねること」の社会的・組織的サポートとしては、英国の公益団体 Sense about Science (<http://www.senseaboutscience.org/>) が行っている「根拠を尋ねよう (Ask for Evidence)」キャンペーンの例がある。企業や政治家、行政、専門家が、それらが行う健康や環境問題等に関する主張の根拠を説明するように一般市民が質問するのを促すもので、「質問の仕方」のガイダンスや専門家の紹介などの活動を行っている。

このようなサポートを通じてより多くの人々が物事に根拠を求めることで、政府や企業、専門家集団の透明性が高まり、より信頼される情報・知識のコミュニケーションが行われるようになることが期待される。

図 4.9 Sense about Science の「根拠を尋ねよう (Ask for Evidence)」キャンペーン



4.3. 対話・協働

本節では、リスクコミュニケーションのもう一つの各論として、「対話・協働」について調査で得られた知見・教訓をまとめる。ただし、予め、次の二つの点を議論の前提として示しておきたい。

第一に、ここでは「対話」と「協働」のうち、対話の方にもっぱら焦点を当てる。基本的に協働は、関係者のあいだでの密で継続的な対話を通じて行われるものであるため、対話の一部として協働があるとも考えることもできる。他方、もっぱら対話に焦点を当てながらも協働も併記しているのは、単に話し合うだけのことではなく、政策や法、具体的な行動の計画など協働的活動まで射程に含めていることを強調するためである。

第二に、以下では、本調査で得られた具体的知見・課題を論ずる前に、対話・協働の実践の一般論ならびにわが国における取組みの全般的動向について述べることにする。というのは、リスクコミュニケーションにおける対話・協働の取組みは、情報提供活動と比べると、まだまだ一般的ではないため、ある程度まとまった導入的紹介が必要だと考えたからである。同時に、まだ一般にはよく知られていなくても、わが国でもさまざまな取組みがここ数十年のうちに行われており、この意味でも、これまでの一般論・動向を紹介する意義があると考えたからである。

4.3.1 対話・協働の目的と種類

そこでまず一般論として、対話・協働の目的の種類と実践形態の分類を示す。

(1) 対話・協働の目的・機能の種類

リスクコミュニケーションにおける対話・協働の目的あるいは機能にはさまざまなものがある。リスクコミュニケーション全般の目的の種類は 4.1.2(6)の表 4.5 ですでに示しているが（下記参照）、対話・協働の場合も同様に考えることができる。

1. 教育・啓発と行動変容
2. 信頼と相互理解の醸成
3. 問題発見と議題構築、論点の可視化
4. 意思決定・合意形成・問題解決に向けた対話・共考・協働
5. 被害の回復と未来に向けた和解

本調査の事例では、1に当たるのが地震・津波防災教育の事例であり、たとえば学校現場で子供たちに防災の知識を授け、災害時の行動の訓練をするにあたって、一方的な座学ではなく、対話・協働的なアプローチをとることで、学習効果や波及効果（子供から親へ、家族から地域社会への水平展開）が高められている。対話・協働の教育的機能ということができる。

これに対し 2 から 5 は、個人や組織のあいだの関係（信頼、相互理解、和解）や、政策

決定や合意形成など、対話・協働の機能はより社会的で（広い意味で）政治的である。その場合には、対話は単なる会話ではなく、参加者それぞれが、テーマについて他者と議論しながら熟慮し、熟慮しながら議論する、いわゆる「熟議（deliberation）」であることが求められる。そうした熟慮や、他者の意見やテーマそのものについての学習を伴った深い対話を通じて「洗練された世論」³⁷が形成されることが期待される。

本調査で取り上げた対話・協働型の事例では、「2. 信頼と相互理解の醸成」は概ねすべての例に当てはまる。とくに「原子力発電所立地地域におけるリスクコミュニケーション事例」は、参加した原子力発電所立地地域の住民だけでなく、住民と原子力の専門家とのあいだの信頼醸成や相互理解が進んだものであり、この目的類型の好例となっている。『対話の3段階モデル』（第2段階）に基づくBSE問題に係るリスクコミュニケーション事例のように、「判定の場にはしない」という共通認識を参加の前提条件にあえてして、参加者間の相互理解醸成に努めたケースもある。「国際放射線防護委員会（ICRP）によるリスクコミュニケーション事例」も同様の例であろう。

「3. 問題発見と議題構築、論点の可視化」も多くの事例に共通している。最終的に参加者の合意文書（提言）を作成するコンセンサス会議等の事例（「わが国におけるGMO問題に関するリスクコミュニケーション事例」、『対話の3段階モデル』（第3段階）に基づくGMO問題に係るリスクコミュニケーション事例、「世界市民会議 World Wide Views を通じたリスクコミュニケーション事例」など）は、「合意（コンセンサス）」を成果とするものだが、3の目的・機能の典型例だといえることができる。というのも、それら市民参加型の会議で形成される「合意」の内容は、専門家や行政関係者だけでは気づかないような市民の多様で幅広い問題意識や意見を可視化したものであり、少数意見も含めて、意見や選択肢の幅を示したものになっていることが多い。この点で、この合意は、何らかの特定の選択肢を選ぶリスク管理における意思決定や合意形成とは異なるものであり、コンセンサス会議等も、リスク管理とは区別されたものとしてのリスクコミュニケーションの一つだといえる（4.1.1(1)参照）。

また、コンセンサス会議など市民参加型のテクノロジーアセスメントでは、参加者の市民自身による議題設定を重視している。この点は、公募された市民からなる調査隊員が、自ら行うインタビュー調査をもとに「食の安全都民フォーラム」のテーマ設定を行っている「公募された一般市民が活動するリスクコミュニケーション事例」にも共通している。

「4. 意思決定・合意形成・問題解決に向けた対話・共考・協働」の典型例は、加工食品のアレルギー表示の基準案を作成した「加工食品におけるアレルギー表示制度に係るリスクコミュニケーション事例」や、参加者がさまざまなグループ活動や調査、提言を行う「公募された一般市民が活動するリスクコミュニケーション事例」が当てはまる。

「5. 被害の回復と未来に向けた和解」に当てはまる例は一般的に少ないが、本調査では『対話の3段階モデル』（第2段階）に基づくGMO問題に係るリスクコミュニケーション

³⁷ ジェイムズ・S・フィッシュキン『人々の声が響き合うとき—熟議空間と民主主義』、曾根泰教（監修）岩木貴子（訳）、早川書房、2011。

事例」が、「振り向けば、未来」というイベント名にも示されているように、この目的類型の典型例になっている。

なお本調査では、危機が発生した緊急時のクライシスコミュニケーションの事例は取り上げていないが、これもまた本来は対話・協働的アプローチと深い関わりがある。緊急時には危機の拡大回避・収束が最優先されるため、コミュニケーションは、行政から市民へのトップダウン的な「ケア・コミュニケーション」³⁸にならざるを得ない。ある程度個人の自由や権利が制限されることもある。しかしながら緊急時に、どういう対策を取れば危機回避・収束策として有効なのか、個人の自由や権利の制限はどの程度まで許されるかは、平常時に対話・協働的なコミュニケーション（コンセンサス・コミュニケーション）を通じて決めていくべきことであり、そこでは「2. 信頼と相互理解の醸成」、「3. 問題発見と議題構築、論点の可視化」、「4. 意思決定・合意形成・問題解決に向けた対話・共考・協働」のすべての面に対話・協働の機能が発揮されなければならない。

(2) 対話・協働の実践形態の分類

対話・協働の実践は、①自治か参加か、②発散型か収束型か（意思決定の過程の中でのフェイズならびに機能の違い）、③参加者のタイプの観点から分類できる。

a) 自治か参加か

「自治」とは、対話・協働の実践の参加者自身が問題対応のための行動を計画・実施し、そのための意思決定を行う場合である。たとえば地域社会での地震・津波防災のために、個人や家族、学校、コミュニティとしてできることを、専門家も交えつつ住民同士で考え、自分たちで訓練したり計画を立てたりすることなどが該当する。

他方、「参加」は、政府や自治体が行う政策決定に、政策決定者である議員や行政官以外の人々（ステークホルダー、一般市民など）が関わり、決定結果に自分たちの意思を反映させようとする場合である。

b) 発散型か収束型か

「発散型」の対話・協働とは、何が問題なのか、それはどのような問題なのかという問題発見や問題の（再）定義を行い、その問題についてどのような論点があるのかを、参加者がさまざまにアイデアを出し合い、可視化することである。可能な限りアイデアを洗い出すという点で「発散的」なものになる。政策決定などの意思決定の流れのなかでは、初期（上流）の「開示フェイズ」でとくに必要とされる。先の対話・協働の目的類型では「3. 問題発見と議題構築、論点の可視化」が発散型に該当する。

これに対して「収束型」の対話・協働は合意形成を行うものであり、意思決定過程の下流の「収束フェイズ」に対応する。対話・協働の目的類型では「4. 意思決定・合意形成・問題解決に向けた対話・共考・協働」が該当する。

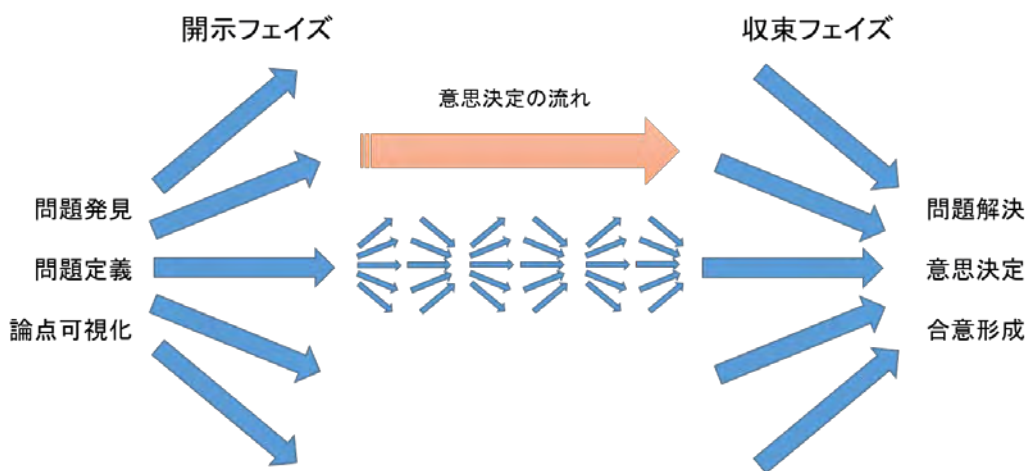
³⁸ R. Lundgren & A. H. McMakin, op cit.

ただし、発散と収束は、意思決定過程で入れ子状になっており、発散と収束を繰り返しながら、最終的な収束に向かっていくのが一般的であろう（図 4.10）。たとえばコンセンサス会議は、最終的なリスク管理等における意思決定から見れば、どちらかといえば開示フェイズに位置づけられるが、会議そのものとしては開示フェイズと収束フェイズの両方を備えている。

なお、政策等の意思決定に、多様な立場・背景の人々としての「公衆（the public）」³⁹が参加する場合には、開示フェイズにおける発散的な対話が、参加者の多様性が最も直接活かされるため、意思決定に市民や利害関係者の参加を組み入れる意義が大きい。「公共的な討論の主目的は、対立をなくすことではなく、そもそも何が争われているのかを明らかにすることにある」⁴⁰ということもできる。このような公衆参加（関与）の意義について英国の科学社会学者スターリングは次のように述べている。

公衆の関与は、それが「上流」——研究や、科学に基づく政策決定の初期過程——で行われるときに最も大きな価値を持つようになる。・・・実際、代表制民主主義と参加型方法との関係は、関与が、意思決定の可能性の幅を閉じるときよりも、「開く」ための手段として行われたときに最も明瞭となり、その相補性がはっきり現れるのである⁴¹。

図 4.10 意思決定過程における開示フェイズと収束フェイズ



³⁹ 19～20 世紀米国の哲学者ジョン・デューイによれば「公衆」とは「ある社会内行為が生み出す間接的な結果によって、その影響に体系的な配慮をすることが必要だと思われるほどの程度にまで影響を受けている人々のすべて」、いいかえれば「ある問題に関する意思決定や行為がもたらす影響を受ける可能性のあるすべての関係者」であり、その内実は社会的立場や職業・生活背景、価値観等が多様な人々である。John Dewey. *The Public and Its Problems*, New York: Holt, 1927; 山岡龍一 (2006) 「政治におけるアカウンタビリティ代表、責任、熟議デモクラシー」, 『早稲田政治経済学誌』, 364, 20-33.

⁴⁰ Bruna De Marchi. “Public Participation and Risk Governance”, *Science and Public Policy*, Vol.30, no.3, June 2003: 171-176.

⁴¹ Andrew Stirling. “Opening Up or Closing Down: Analysis, Participation and Power in the Social Appraisal of Technology”, M. Leach, I. Scoones, B. Wynne (eds.): *Science and Citizens Globalization and the Challenge of Engagement*, Zed, 2005: 218-231.

c) 参加者のタイプによる分類

対話・協働の実践は、参加者のタイプによっても分類できる。柳下らは「参加型会議」を、次のように「ステークホルダー型」、「市民パネル型」、「ハイブリッド型」に分類している⁴²。

表 4.8 参加者のタイプによる参加型会議の分類

ステークホルダー型	討議しようとするテーマに応じて最もふさわしい問題の当事者(ステークホルダー)が討議を行う会議。問題に対する立場の違いによる論点を明らかにし、合意点や対立点をはっきりさせることができる。
市民パネル型	多様な意見を持つ一般の市民が討議を行う会議である。あるテーマに関して、市民が知識や情報を共有した上で議論した結論は、政治等の場面での意思決定に対して有用な情報となると考えられる。
ハイブリッド型	ステークホルダー型会議と市民会議を適切に組み合わせることにより、2種類の会議の長所を引き出すことができると考えられる。

本調査でとりあげた事例は次のように分類できる（ハイブリッド型は該当なし）。

■ 「ステークホルダー型」:

- 「『対話の3段階モデル』(第2段階)に基づく GMO 問題に係るリスクコミュニケーション事例」
- 「加工食品におけるアレルギー表示制度に係るリスクコミュニケーション事例」
- 「国際放射線防護委員会 (ICRP) によるリスクコミュニケーション事例」
- 「原子力発電所立地地域におけるリスクコミュニケーション事例」
- 「エネルギー・資源分野の Web サイトを用いたリスクコミュニケーション事例」

■ 「市民パネル型」:

- 「わが国における GMO 問題に関するリスクコミュニケーション事例」
- 「『対話の3段階モデル』(第3段階)に基づく GMO 問題に係るリスクコミュニケーション事例」
- 「食品を介した放射性物質の健康影響に係るリスクコミュニケーション事例」
- 「公募された一般市民が活動するリスクコミュニケーション事例」
- 「ゲームを用いたリスクコミュニケーション事例」
- 「エネルギー・環境の選択肢に関するリスクコミュニケーション事例」
- 「世界市民会議 World Wide Views を通じたリスクコミュニケーション事例」

⁴² 柳下正治「研究実施終了報告書」,(独)科学技術振興機構・社会技術研究開発センター・社会技術研究開発事業・公募型プログラム・研究領域「循環型社会」・研究課題「市民参加による循環型社会の創生に関する研究」(代表:柳下正治・上智大学教授、平成14年11月~平成17年10月),2007。「参加型会議」については、同報告書は次のように定義している。「人々の関心の的となったり議論を呼んだりしている社会的問題について、問題当事者や市民が一堂に会し、一定のルールの下に対話を深め、論点を明らかにし、討議を通じて可能な限りの合意点を見出そうとする試み」(p.8)。

4.3.2 わが国における対話・協働型コミュニケーションの実践例

「日本人は議論が苦手」であり、対話・協働的なコミュニケーションはうまくいかないということがしばしば言われる。また、リスク問題のように科学的・技術的な専門知が関わるテーマでは、素人である一般市民には（あるいは市民同士でも）知識や理解のギャップがありすぎて、議論にはならないのではないかという声も常に聞こえてくる。

しかしながら現実には、このような懸念は杞憂であることが多い。実際、1990年代の終わり頃からわが国でも、科学技術に関する対話の場が数多く開かれ、そのための手法もさまざま開発・改良されてきた。これをまとめたのが表 4.9 である。

ほとんどは研究者のグループが行ったものだが、中央省庁や地方自治体が開いた例もある（「遺伝子組換え農作物を考えるコンセンサス会議（2000年、農林水産省）」、「ヒトゲノム研究を考えるコンセンサス会議（2000年、科学技術庁）」、「エネルギー・環境の選択肢に関する国民的議論（討論型世論調査）（2012年、内閣府）」⁴³、「遺伝子組換え作物の栽培について道民が考える『コンセンサス会議』（2006年、北海道）」⁴⁴など。）

最近のものでは、2012年の「世界市民会議 World Wide Views -生物多様性を考える」は（独）科学技術振興機構日本科学未来館が主催したものであり、これまで展示によるコミュニケーションが主だった科学館・博物館が果たすことのできる新しい役割を示していると考えられる。

表 4.9 日本での科学技術に関わる参加型手法の実践例⁴⁵

開催年	会議名	手法	開催地
1998	遺伝子治療を考える市民の会議	コンセンサス会議	京都
1999	高度情報化社会 - とくにインターネットを考える市民の会議	コンセンサス会議	埼玉
2000	遺伝子組換え農作物を考えるコンセンサス会議	コンセンサス会議	東京
2000	ヒトゲノム研究を考えるコンセンサス会議	コンセンサス会議	東京
2002	安間川の整備に関するコンセンサス会議	コンセンサス会議	静岡
2002	三番瀬再生計画検討会議（円卓会議）	円卓会議	千葉
2003	市民会議 -食と農の未来と遺伝子組換え農作物-	市民パネル会議	東京
2003	三番瀬の未来を考えるシナリオ・ワークショップ	シナリオ・ワークショップ	千葉
2003	市民が創る循環型社会フォーラム：ステークホルダー会議	ステークホルダー会議	愛知

⁴³ 本報告書「エネルギー・環境の選択肢に関するリスクコミュニケーション事例」参照。

⁴⁴ 本報告書「わが国における GMO 問題に関するリスクコミュニケーション事例わが国における GMO 問題に関するリスクコミュニケーション事例」参照。

⁴⁵ 参加型手法と実践事例のデータベース「でこなび」(<http://decocis.net/navi/>)より作成。

2004	市民が創る循環型社会フォーラム: 市民パネル会議	市民パネル会議	愛知
2005	市民が考える脳死・臓器移植-専門家との対話を通して	ディープ・ダイアローグ	東京
2005	地球温暖化問題に関する討議型世論調査	熟議型投票	東京
2006	遺伝子組換え作物の栽培について道民が考える「コンセンサス会議」	コンセンサス会議	北海道
2007	小型家電を考える市民の会議	コンセンサス会議, シナリオ・ワークショップ	秋田
2008	ナノトライ (グループ・インタビュー)	フォーカスグループ	北海道
2008	ナノトライ (サイエンスカフェ)	サイエンスカフェ	北海道
2008	ナノトライ (ミニ・コンセンサス会議)	コンセンサス会議	北海道
2009	World Wide Views in JAPAN ～日本からのメッセージ: 地球温暖化を考える～	熟議型投票	京都
2010	原子力政策円卓会議 2010	円卓会議	東京
2010	熟議キャラバン 2010 -再生医療編-	論点抽出ワークショップ、アジェンダ設定会議	大阪他
2006	遺伝子組換え作物対話フォーラム	小規模対話フォーラム、円卓会議、大規模対話フォーラム	北海道
2010	BSE 熟議場 in 北大	熟議場	北海道
2010	GM 熟議場 in 北大	熟議場	北海道
2011	遺伝子組換え作物を考える GM どうみんな会議	市民陪審	北海道
2011	BSE 問題に関する討論型世論調査	熟議型投票	北海道
2012	BSE 熟議場 in 帯広	その他	北海道
2012	エネルギー・環境の選択肢に関する国民的議論 (パブリックコメント)	パブリックコメント	全国
2012	エネルギー・環境の選択肢に関する国民的議論 (意見聴取会)	意見聴取会	全国 11 都市
2012	エネルギー・環境の選択肢に関する国民的議論 (討論型世論調査)	討論型世論調査	東京
2012	エネルギー・環境戦略 市民討議	討論型世論調査	川崎
2012	世界市民会議 World Wide Views -生物多様性を考える	討論型世論調査	東京

4.3.3 本調査から得られた対話・協働の知見： 手法と場について

次に、本調査で得られた対話・協働型のコミュニケーションの知見と課題を、「手法と場」と「人と組織」の観点からまとめる。ここではまず手法と場についてまとめる。

(1) 「市民発議」の議題設定： 発散型コミュニケーションの意義

先に 4.3.1(1)で指摘したように、本調査で取り上げた対話・協働の事例では、発散型である「3. 問題発見と議題構築、論点の可視化」、言い換えれば「市民発議の議題設定」が重視されている。最終的な目的が「4. 意思決定・合意形成・問題解決に向けた対話・共考・協働」であっても、「3. 問題発見と議題構築、論点の可視化」が重視される例は数多い。とくに「わが国における GMO 問題に関するリスクコミュニケーション事例」のコンセンサス会議は、「鍵となる質問」というかたちで市民パネル自らが議題設定することが方法論として明確に定められており、市民発議の議題設定の模範といってもよい典型例である。

「協働」では、「公募された一般市民が活動するリスクコミュニケーション事例」の食の安全調査隊の活動は、協働型のコミュニケーションにおける市民発議の議題設定の一例になっている。

このように市民発議の議題設定は、そうした発散型のアプローチこそが、多様な見解をもつ人々が参加する意義に最も適うというスターリングの論点を体現するものである。仮に合意を目指す「収束型」のコミュニケーションであっても、まずは「発散型」の対話を行い、検討すべき問題の全体像を議論のテーブルに乗せることが、さまざまな問題を考慮した包括性・バランスのある合意作りには不可欠であり、多くの事例でこの意義は確認できる。

「食品を介した放射性物質の健康影響に係るリスクコミュニケーション事例」では、市民主導の議題設定に加えて、会議の司会も記録もすべて参加者の市民が行う「水平的議論」という思い切った方式をとっている。専門家や行政によって議論が誘導される可能性を最小化するとともに、テーマに関する参加者の学習効果や、参加の満足感・有効感（参加することには意味がある、自分にも貢献することができるという感覚）を満たし、継続的にこうした活動に参加する意欲をもってもらうことにも役立つと考えられる。

(2) 「決定」へのつなぎ方

発散型にしる収束型にしる、対話・協働の多くのケースで問題となるのは、成果をどうやって「決定」につなげるかである。

本調査の事例では、たとえば「加工食品におけるアレルギー表示制度に係るリスクコミュニケーション事例」では、厚生労働省の委託で大学が設置した検討会が議論し、その結果を同省が活用するというかたちで最初から政策決定過程の一環に組み入れられていた。これは、問題に直接かわりのあるステークホルダー型の会議であるとともに、メンバー自身が密に議論し、アレルギー表示の案を作成するかたちになっており、もっぱら事務局が原案作成を担う通常の審議会の拡張版、いわば「審議会の参加型ワークショップ化」とも

呼べる事例である。

しかし、こうしたケースは希少だろう。多くの事例は研究者が行う社会実験に留まっているのが現状である。「『対話の3段階モデル』（第3段階）に基づく GMO 問題に係るリスクコミュニケーション事例」における GM どうみん議会では、北海道が「遺伝子組み換え作物の栽培等による交雑等の防止に関する条例」の検証作業を行う際の検討事項として扱われることを期待して、対話の結論を北海道農政部に提出したが、それがどのように条例の検証作業で検討されたかを確認するのは難しい。

一般に「自治」タイプの取り組み（4.3.1.(2)参照）の場合には、対話の参加者自身が、最終的な意思決定主体であり、決定した事柄の実施主体でもあり、「つなぎ方」の問題は生じない。しかし「参加」タイプのものでは、対話参加者と意思決定主体は必然的に異なっており、対話の結果を政策決定や研究開発の現場にどう届けるか、届けられた結果を決定の現場がどのように使うのかという問題が発生する。社会全体から見れば少数者に過ぎない対話の参加者の声の「代表性」をどう判断するのか、あるいは数の上では代表的でないとしても、その声を政策に反映させることをどう正当化（justify）できるのかなどの問題も、とくに政策決定者の側から見れば存在する。

他方で、4.1.1(1)で指摘したように、参加者から見れば、対話に参加したとしても、その結果が政策等に反映される見込みがないのならば、わざわざ時間や手間暇をかけて参加する意義は大幅に減ってしまう。「聞き置くだけ」「ただのガス抜き」と批判されることの多い従来の公聴会や説明会と変わらないものと判断され、参加しても不満を残すばかり、やがては参加すること自体を敬遠されてしまうかもしれない。政策決定者から見ても、対話の参加者から見ても、対話の結果を意思決定で正当に扱うための「つなぎ方」を定める必要があるといえる。

a) 公式のチャンネルと適正手続きの必要性

そのために第一に求められるのは、対話の結果を政策決定の場にインプットするための公式かつ常設の「チャンネル」や、ルール化された「デュープロセス（適切手続）」の整備である。たとえば国会へのインプットであれば、国会図書館の調査部門に担当部署を設け、対話結果を受け付けた上で整理し、国会審議資料に編集することなどが考えられる。行政であれば、たとえば文部科学省ならば科学技術・学術政策研究所や（独）科学技術振興機構が調査研究のかたちでチャンネルの一部を担うことが考えられる。

適正手続きとしては、届けられた対話の結果が意思決定にどのように反映されたのか、反映されなかった場合には、その理由を政策決定者の側が示すことが、説明責任の観点からは、手続きの正統性を担保する要件として重要であろう。

b) 対話の結果の「公共的意味」を読み取り表現するための能力構築

第二に、理論的かつ実践的に重要なのは、対話の結果がもつ「公共的意味」（政治・行政によって対応すべき声だということ）を、数の上での代表性（統計的代表性）以外の形で

どう考え、どう表現するか、そのために必要な対話結果の発信者や「つなぎ役」の能力をどう構築するかという問題であり、そのための人文・社会科学的な研究開発である。

政策決定において市民の声が扱われる現場では、「それは少数者の声に過ぎないのではないか」「この場にいないサイレントマジョリティのことはどうなのか」という疑問が投げかけられる。しかし、単に少数者の声だからという理由で政策への反映をしないのであれば、障害者など社会的少数者への施策は成り立たなくなってしまう。そこには、少数者の声であっても、公共的問題として対応すべき意味や価値があり、それが見出されることで、政策決定者にとっては、より広い社会の成員（および他の政策決定者に対して）対話の結果を意思決定に反映させる根拠を説明し、正当化しやすくなり、反映も進みやすくなると期待される。

このため、対話を行い、その結果を政策に届ける側としては、この「対話結果の公共的意味・価値」、「政策上の有意義性（policy relevance）」とその説得力を、単なる統計的代表性に留まらない形で、対話結果の内容からどのように汲み取り、表現するか、その分析・編集・表現の力量が問われているといえる。上で述べた「チャンネル」の担い手（組織）にもこの能力を構築することが求められよう。

なお、対話結果の公共的意味の汲み取りという点では、次の傾向に留意する必要がある。本報告の事例では「世界市民会議 World Wide Views を通じたリスクコミュニケーション事例」に顕著だが、しばしば対話の結論は、誰からも受け容れやすくなることを意識するあまり、常識的すぎて独創性がなかったり、玉虫色だったり、抽象的すぎて具体的内容が希薄なことが多い。

World Wide Viewsでは、参加者 100 人の投票で最多得票だった提言は「地球がカゼをひいています！熱があと 2℃上がると重症になります。私達は治し方を学び、世界の人々に広めます。皆で知恵を出し合って、経済的に、技術的に協力し合って治しましょう」というもので、「再生可能エネルギーの開発を支援するための気候基金が設立されるべきです」（フィンランド）、「低コストでグリーンエネルギーを開発し取引することを目的としたいくつかのNPOを作ることによって、利用可能な最良の技術を直ちに利用すること」（イタリア）、「先進国は、貧困国の脆弱なコミュニティが気候変動に適応することを助けるために、既存の包括援助から独立した、必要な基金を提供する責務を負わなければなりません」（ウガンダ）など具体性やメッセージ性の強い他の参加国の提言と比べて、かなり特異であった⁴⁶。

しかしながら、結論に至るまでの具体的な対話の中では、個性的で具体性のある意見は多数出ており、また結論そのものについての評価としても、独創性の無さは「誰もが分かり共有できる」、具体性の無さは「網羅的・理念的」である点で優れているという見方もありうる⁴⁷。結論ではいわば「丸め」られてしまっている尖った論点をどう汲みだして、意思決定の場や、他の対話の場に引き継ぐか。そのための方法論の開拓も求められるといえる。

⁴⁶ World Wide Views 実行委員会「WWV セッション 日本の提言」（World Wide Views in JAPAN ウェブサイト：<http://www-japan.net/results/suggestion-jp.php>）

⁴⁷ 山内保典「World Wide Views に対する市民参加型アセスメント」、『科学技術コミュニケーション』7 巻、2010 年：33-48。（<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/42659>）

(3) あえて非公開とすることの公開性

いくつかの事例（『対話の3段階モデル』第2段階）に基づく GMO 問題に係るリスクコミュニケーション事例、「原子力発電所立地地域におけるリスクコミュニケーション事例」では、あえて「非公開」で行ったものがあった。どちらもそれぞれ利害を抱え、組織・グループ等の立場性が絡むステークホルダーを集めた対話の場であり、発言者が立場に縛られず、自由闊達に意見交換できるようにするために、非公開とされている。GMO のケースでは、途中から発言者が特定されない形で対話の内容を公開することも行われている。非公開・匿名とすることで、より自由にさまざまな意見が可視化され、公開・顕名のものであれば知ることのできない論点が外部にも知ることができるということである。

このような「非公開・匿名による公開性・透明性」の確保は、一般には次のような「チャタムハウス・ルール(Chatham House Rule)」としても知られている。イギリスの王立国際問題研究所 (Royal Institute of International Affairs) が発案した会議参加者の行為規範で、これを適用することにより参加者は、所属組織や他のステークホルダーへの配慮や、発言が公表された際の影響を度外視して、議論をいっそう闊達にするとともに、アイデアや情報の共有と公開を促進することが期待されている。このために、また同ルールが適用された会議では記録が取られ、この点でいわゆる「オフレコ」の会議とは異なっている。

もちろん非公開の会議には、情報の隠ぺいや裏取引などが疑われたり、実際に行われたりする恐れがつきまとう。しかし、隠すことで、それと引き換えに明かされるものもあるのであり、そうした利点を活かすため、厳密なルールの適用と信頼のための実績の積み重ねが求められよう。

チャタムハウス・ルール

会議、あるいはその一部がチャタムハウス・ルールで催されるとき、参加者は得られた情報を自由に利用することができるが、その際には、発言者や他の参加者の身元や所属は秘匿することとする。(When a meeting, or part thereof, is held under the Chatham House Rule, participants are free to use the information received, but neither the identity nor the affiliation of the speaker(s), nor that of any other participant, may be revealed.)

<http://www.chathamhouse.org/about-us/chathamhouse-rule>

(4) 議論の可視化・アーカイブ化、水平展開の可能性

対話・協働の実践では、決定の場へのつなぎ方、公開性・透明性の確保に加えて、いかにして時間・空間的距離を超えて、個々の対話の場の成果を他の対話の場につなぐのかが、そのためにどのような議論の「可視化」や「アーカイブ化」を行うかという課題がある。

この点で本調査の事例では、「エネルギー・資源分野の Web サイトを用いたリスクコミュニケーション事例」(参考資料「エネルギー・資源学会主催ネット討論を通じたリスクコミュニケーション事例」)が興味深い試みを行っている。エネルギー・資源学会誌が企画したこ

の討論では、地球温暖化問題について、様々な意見を有する第一人者たちを討論者とし、討論者たちが、徹底した e-mail による審議で厳選した論点について時間をかけて練り上げた内容を誌上および学会 web サイトで、論拠となるデータも含めて公開している。こうすることで、後世の読者も、2009 年の時点の温暖化に関する科学的議論を論拠と意見の多様性も含めて理解するための可視化ならびにアーカイブとなっている。

海外の例では、欧州委員会の助成で 2009～2011 年に行われたプロジェクト FUND (Facilitators' units network for debates) の PlayDecide という試みがある。英国の NGO、New Economics Foundation が開発した DEMOCS というカードゲーム形式の科学技術政策対話ツールを用いて、欧州諸国を中心に各地の科学館などで先端科学技術や環境問題などさまざまなテーマに関する対話イベントを開き、その討論の結果をプロジェクトが運営するポータルサイトのデータベースに登録、公開している。細かい意見までは記録されていないが、各テーマに用意された 4 つの政策オプションに対する参加者の支持の度合いを会場ごと、国ごと、地域（欧州／北米など）ごとにまとめて表示する機能がある。

同一の手法パッケージを用いて多数の場所で開催（水平展開）し、かつその議論の成果をアーカイブ化する方法としては先進例だといえる。日本でも今後は、水平展開的な議論の可視化とアーカイブ化を行うための対話の手法や、インターネット上でのアーカイブのアーキテクチャーの研究開発と実装が求められよう。

なおパッケージ化された手法の水平展開の試みとしては、(独) 科学技術振興機構 科学コミュニケーションセンターの調査・研究の一つとして、「科学技術の問題について、異なる知識や関心をもつ人同士が話し合う『場づくり』」というプロジェクトが、科学館や高校などを舞台に進められている⁴⁸。手順化された進行ルールに基づいて参加者自身が議事進行できるようにし、ファシリテータを複数そろえなくてもよい（全体司会 1 名とその補助者 1 名の計 2 名で運営）工夫をすることで、水平展開を容易にしていることに特徴がある。

(5) 対話・協働におけるリスクコミュニケーションの「文脈化」

対話・協働のコミュニケーションでも、議題設定をリスクや特定の科学技術をそのまま、いわばむき出しで示すのではなく、やはり人々の日常生活の文脈に埋め込んでいく必要があるだろう。たとえば、情報通信技術の将来の可能性を議論する場合にも、「30 年後に求められる情報通信とは？」と尋ねるよりも、「30 年後の暮らし、家族や人のつながりをより豊かにするには？」と尋ねるかたちでテーマ設定し、対話イベントの広報でもアピールした方が、人々の参加の敷居を下げ、対話の場でも、情報通信技術の専門家でなくても想像力が発揮され、議論も活発になりやすいだろう。

また近年、とくに東日本大震災以降、「フューチャーセンター」など、多様な人々の対話を通じて新しい実践・事業を起こし、社会を変革していこうという動きが、まちづくり（震

⁴⁸ プロジェクトのウェブサイト：http://www.jst.go.jp/csc/investigation/mikami_yagi/WS/；実施状況については次の論文を参照：八木絵香・山内保典「論争的な科学技術の問題に関する「気軽な」対話の場づくりに向けて：「生物多様性」をテーマとしたプログラムの開発を例に」、『科学技術コミュニケーション』第 13 号，2013 年：72-86。（<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/52855>）

災復興含む)、福祉、教育、環境、エネルギーなどさまざまな分野で広がってきている。そうしたいわゆるソーシャル・イノベーションの文脈に、科学技術イノベーションやリスクコミュニケーションを埋め込んでいくことも、今後求められる方向だろう。

4.3.4 本調査から得られた対話・協働の知見： 人と組織について

最後に、対話・協働型のコミュニケーションにおける「人」と「組織」のあり方について得られた知見と課題をまとめる。

(1) 媒介者の育成と活躍の場の確保

まず「人」については、本調査の事例にも共通する一般論として、ファシリテータや、コミュニケーションの企画立案・運営を行えるマネージャーなど、「媒介者」の育成と活躍の場を確保していくことが重要である。これには二つのポイントがある。

一つは、人材育成では、独立の「職業」としてのコミュニケーターを育成することよりも、他に職業をもった人の「職能」の一つとして、媒介者の能力を身につけ、リスクコミュニケーションも含めてさまざまな場面で活躍できるようにすることを基本方針とすべきだということである。現状では、媒介を職業とすることはなかなか難しく、科学技術やリスクに特化した形ではなおさら需要は小さい。「リスクコミュニケーションの文脈化」という観点からも、科学技術や大学に関わるさまざまな職業の役割・職能の一つとして埋め込んでいくのがよいと考えられる。

その一方で、活躍の場を積極的に開拓し、ある程度は、職業として設立するように媒介という仕事の需要を掘り起こし、「市場」を創出していく努力も必要だろう。

具体的には、まず大学における活躍の場づくりが必要である。現在、文部科学省の政策としても、一方はセンター・オブ・イノベーション (COI)、他方はセンター・オブ・コミュニティ (COC) という大学を社会とつなぐためのプログラムが始まっており、どちらの文脈でも多様な関係者の「対話」が重視され、産学連携の新しい枠組みである COI では「イノベーション対話」が推奨されている。こうした枠組みの中に、たとえば研究支援・マネジメントを担う URA (University Research Administrator) の職能の一つとして、対話・協働の場の企画立案・運営・ファシリテーションの能力を身につけることが考えられる。このうちファシリテーションはある程度センスが要求され、人によって向き不向きはあるが、本人が自らファシリテータを務めることはできなくても、プロフェッショナルのファシリテータと共同して企画運営するためのセンスや知識を身につけることは大いに業務に役立つはずである。

人件費の財源としては、COI や COC など個々の研究費の他、なんらかの形で競争的研究費の一部(数%)を社会貢献枠として大学単位で集約し、活動費とともに捻出する可能性も検討すべきだろう。

大学外では、今後、対話・協働の新しい場として期待される科学館に所属している科学コミュニケーターや学芸員が職能としてスキルアップすることも考えられる。(独) 科学技術

振興機構 日本科学未来館では、主催した生物多様性版の World Wide Views (2012 年) や文部科学省・(独) 科学技術振興機構主催の COI ワークショップ (2013 年) で、同館所属のコミュニケーターがファシリテーターとして参加するなどの取り組みを始めている。地方の小さな科学館では財政不足もあって、そもそも学芸員自体が職業として成り立ちにくくなっているが、できれば同様の展開が求められる。

さらには、何らかのかたちで起業し、ビジネスとして成立させる可能性も開拓していくべきだろう。

いずれにしても、単に担い手を育成するだけでキャリアとしての将来見通しが描けないままでは、能力やセンスのある人はなかなか集まらないし、活動の持続・発展も期待できないことは、人材育成を考える際には常に肝に銘じなければならない。

(2) 「参加者」としての専門家に求められること

職能の一つとしての媒介の力ということでは、コミュニケーションの「参加者」としての各種分野の専門家のセンスアップやスキルアップのトレーニングの機会も重要だろう。

これまでのリスクコミュニケーションや科学技術コミュニケーションにおいて、専門家は、「説明役」「教師役」であり、他の参加者から学ぶということはあまり意識されてこなかった。場合によっては、いわゆる欠如モデルに立ち、「話が通じないのは無知な相手のせい」だと考え、一方的に知識を伝達しようとすることも少なくなかった。

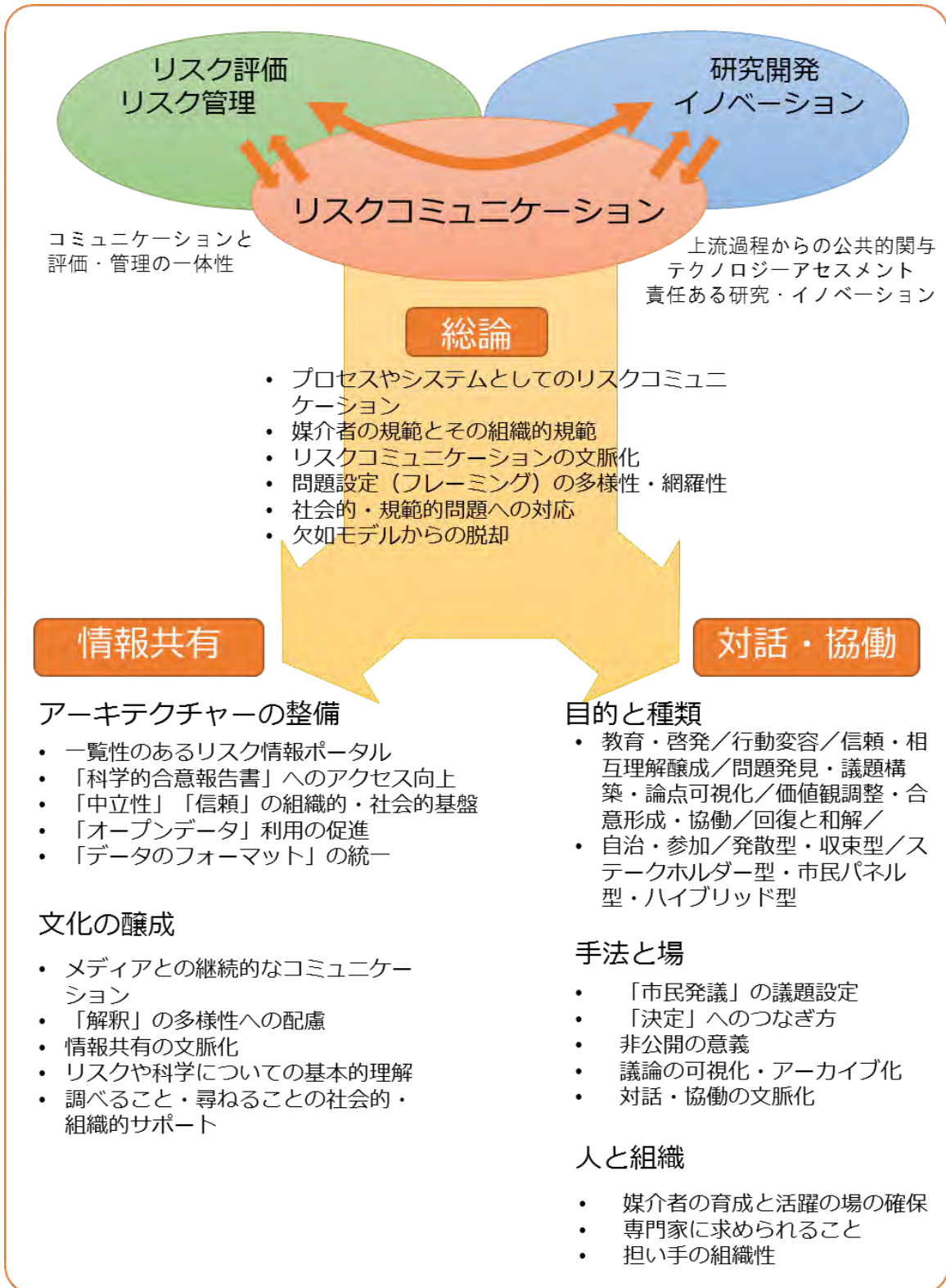
しかしながら、そのようなコミュニケーションでは、仮に科学的な事柄についての人々の知識や理解の不足が問題だったとしても、不満や不信を招き、コミュニケーションが失敗することは、本調査の事例も含めて、これまでのさまざまなコミュニケーションの経験が陰に陽に示すことである。専門家のためのコミュニケーションのトレーニングの機会は、今後ますます必要とされているといえる⁴⁹。

(3) 担い手の組織性

最後にもう一つ述べておきたいのは「担い手の組織性」である。「コミュニケーター」「媒介者」の能力というと、個人の力を想像しがちだが、それが十分に発揮されるには組織の支えが必要である。これは情報共有型のコミュニケーションでもいえることだが、コミュニケーションの実践を企画立案し実施するためには、会計処理などの事務作業、関連する業者との交渉、会場設営、スタッフの仕事の采配など、さまざまな仕事が同時に必要になる。こうした作業をすべて一人でこなすというのは、行う実践の規模によっては可能かもしれないが、多くの場合は無理がある。先に述べた COI や COC などの事業枠組みにリスクコミュニケーションや科学技術コミュニケーションの活動を埋め込んでいく必要があるのも、そのような組織的運営基盤を確保するという意義もある。

⁴⁹ (独) 科学技術振興機構・科学コミュニケーションセンターでは、調査・研究の一環として研究者向けの科学コミュニケーション研修のプログラムを開発し試行している。
(<http://www.jst.go.jp/csc/investigation/koizumi/plan24.html>)

図 4.11 本調査から得られた知見と課題



おわりに

東日本大震災ならびに東京電力福島第一株式会社福島第一原子力発電所事故以来、「リスクコミュニケーション」に社会の注目が集まっている。科学技術政策でも、当初は2011年3月に閣議決定される予定だった第4期科学技術基本計画が、震災・原子力発電所事故を経て大きく書き改められ、科学技術と社会の関係を扱った第V章「社会とともに創り進める政策の展開」に「リスクコミュニケーション」の推進を謳う文言が付け加えられた。2013年春には、文部科学省に「安全・安心科学技術及び社会連携委員会」が「リスクコミュニケーションの推進方策に関する検討作業部会」とともに設けられた。本調査も、この政策の流れのなかに位置づけられる。

リスクコミュニケーションの活動や研究は、震災・原子力発電所事故以前から長らく存在していた。「リスクコミュニケーション」という名称を用いているかどうかはともかく、そう呼びうる活動や施策は、化学物質、原子力、食品、医療（感染症など）などさまざまな分野で行われてきた。本調査で取り上げた事例は一部を除いて、それら「3.11前」の取り組み例である。

そのような過去の事例でもそうだが、リスクコミュニケーションが最も求められる時、つまり危機が発生した緊急時というのは、実はリスクコミュニケーションにとって最も困難な時でもある。リスクに対する不安だけでなく、問題に関連する行政機関、企業、専門家に対する不信が社会に広がってしまう。そのため、行政等が仮に正しいことを発言しても、正しいと信じてもらえなくなる。何か裏があるのではないか、隠している重大な事実があるのではないか。不信はさらなる不信を呼び、情報や知識の伝達はますます困難になる。そして信頼回復には長い時間がかかる。

たとえば2001年9月に始まるBSE問題がそうだった。とりわけ2003年末に米国でも感染牛が見つかった後は、即座に停止された米国産牛肉の輸入再開の是非や、それと並行して行われた国内牛のBSE検査基準の緩和（全頭検査中止）などが政治問題化し、消費者や消費者団体、外食産業、政府、専門家のあいだに深い対立と不信が広がった。

その時も強く求められたのがリスクコミュニケーションだった。その一環として、2004年3月～2005年12月には、1年9か月で100回以上の消費者等との意見交換会が、農林水産省、厚生労働省、内閣府食品安全委員会によって開かれている。しかし、それでも消費者の不安を払拭し納得を得るのは難しく、輸入再開が決まる直前の12月3日～4日に共同通信社が行った全国電話世論調査では、75.2%が米国産牛肉を「食べたいとは思わない」と答え、とくに女性では82.9%がそう答えていた。

現在の、原子力発電所事故による低線量被ばくをめぐるリスクコミュニケーションでも不信の深刻さはBSEの時と同じか、それ以上であろう。頭ごなしの欠如モデル（4.1.3(6)参照）に拠ったやり方も多く、「安心の押しつけ」と受け取る人も少なくない。リスクコミュニケーションという言葉や活動そのものに不信感を覚える人もいる。リスクコミュニケーションが最も求められる時こそ、リスクコミュニケーションにとって最も困難な時だとい

うことを痛感せざるをえない。

そうしたリスクコミュニケーションの苦境に対する即効薬は存在しない。地道に問題の当事者や国民一般との対話的・協働的なコミュニケーションを積み重ね、問題の一つ一つを解決していくしかないのであろう。信頼はそうした努力の後についてくるものだ。

それとともに、将来起こるかもしれない別の新たな危機に備えて、平常時においてもそうした丹念なコミュニケーションを続けることも重要である。そのような努力を通じて、信頼と相互理解を醸成し、潜在する問題点や課題を危機発生に先んじて発見・解決していくことが、自然災害や感染症についても先端的・萌芽的な科学技術についても必要なのではないだろうか。

先にも述べたように、本調査の対象のほとんどは震災・原子力発電所事故前の事例である。まさに苦境の中で行われているその後の取組みには、成功・失敗を問わずリスクコミュニケーションの貴重な経験が積み重ねられているはずであり、本格的な調査・分析が待たれる。とくに今回は、研究者を中心にインタビュー等を行ったため、実務者（行政、企業）、当事者（住民等）やその支援者（NPO等）、一般市民、マスメディアから見たリスクコミュニケーションのあり方に関する調査・研究は、震災・事故以降の事例も含めてこれからの課題である。何事もそうだが、リスクコミュニケーションでも、立場・視点によって同じ事物についても解釈や評価は異なりうる。ある立場にとっての成功は別の立場には失敗かもしれない。この解釈・評価の視点の多元性こそ、リスクコミュニケーションという営みにとっての第一の現実であり、これを尊重し考慮することなしには、私たちが学ぶべきリスクコミュニケーションの教訓や問題の深層は隠れたままであろう。

本調査は、そうしたさらなる課題から見れば、あくまで問題のとば口に立った外観を示したにすぎない。ここで扱った食品、化学物質、原子力などいずれでも、分野、事例ごとの深い掘り下げが別途必要なのはいうまでもない。

本調査の結果が、そうしたさらなる調査・研究、そして実践のために、少しばかりでも貢献できれば幸甚である。

末筆ながら、本調査に協力いただいたみなさまにこころより感謝申し上げます。

平成 26 年 3 月

科学コミュニケーションセンター
フェロー 平川 秀幸

参考資料

本参考資料は、関係者へのヒアリング・インタビュー、参考文献をもとに、その内容をリスクコミュニケーションの事例ごとにまとめたものであり、機関の公式の見解を示すものではない。

・ 食品分野

・ わが国におけるGMO問題に係るリスクコミュニケーション事例

(北海道大学大学院 農学研究院客員准教授 吉田 省子氏ヒアリング要旨)

・ 「対話の3段階モデル」(第2段階)に基づくBSE問題に係るリスクコミュニケーション事例

(北海道大学大学院 農学研究院客員准教授 吉田 省子氏ヒアリング要旨)

・ 「対話の3段階モデル」(第3段階)に基づくGMO問題に係るリスクコミュニケーション事例

(北海道大学大学院 農学研究院客員准教授 吉田 省子氏ヒアリング要旨)

・ 食品を介した放射性物質の健康影響に係るリスクコミュニケーション事例

(京都大学大学院農学研究科教授 新山 陽子氏インタビュー要旨)

・ 加工食品におけるアレルギー表示制度に係るリスクコミュニケーション事例

(長崎大学東京事務所広報戦略本部准教授 堀口 逸子氏インタビュー要旨)

・ 東京都食の安全調査隊によるリスクコミュニケーション事例

(長崎大学東京事務所広報戦略本部准教授 堀口 逸子氏インタビュー要旨)

・ ゲームを用いたリスクコミュニケーション事例

(長崎大学東京事務所広報戦略本部准教授 堀口 逸子氏インタビュー要旨)

・わが国における GMO 問題に係るリスクコミュニケーション事例 (北海道大学大学院 農学研究院客員准教授 吉田 省子氏ヒアリング要旨)

わが国における GMO の栽培では、2003 年 5 月に（独）農業・生物系特定産業技術研究機構北海道農業研究センター（以下、「北農研」という。）が一般圃場に PEPC イネを試験栽培のために植えようとしたことが大きな波紋を呼び、栽培計画について北農研が開催した説明会は大荒れになった。PEPC イネは、結果的には収穫まで至っているが、これ以降の GMO の開放系での栽培は北海道では行われていない。なお、法的にはすでに 8 種 200 品種以上の GMO の商業的生産が認められている。

また、北海道をはじめ、10 を超える都道府県で GMO の栽培に関する規制を条例、ガイドライン、指針等の形で行っている。ただ、経済的には GMO の栽培は広大な土地がないと意味がないので、日本では栽培に関しては実質的に北海道だけが対象であると考えられる。北海道では、一部の農家が遺伝子組換えの甜菜の栽培を希望しているが、申請はしていない。また、研究機関による届出もない。

GMO に関するリスクコミュニケーションは、我が国でも種々取り組まれてきている。とくに注目すべきは「参加型テクノロジーアセスメント」の方式で国・地方自治体の行政機関が関与して行われた例があることだ。2000 年には農林水産省からの委託で（社）農林水産先端技術産業振興センター（現：（公社）農林水産・食品産業技術振興協会）が「遺伝子組換え農作物を考えるコンセンサス会議」を開催し、2006 年には、北海道庁主催、運営は北海道大学の教員を委員長とする実行委員会が行う形で、「遺伝子組換え作物の栽培について道民が考える『GMコンセンサス会議』」⁵⁰が 4 回、計 5 日間の会合をもって開催された。

コンセンサス会議は、あるテーマについて、直接利害関係のない一般の市民が専門家の情報提供や専門家との質疑応答を通じて理解を深めながら、数日間かけて議論をし、最終的に全員の合意で一定の判断や意見をまとめ、発表・提言する手法であり、通常、公募等で集められた 15～20 人規模で 5～8 日間の議論を経て提言をまとめる。特に注目すべき特徴は、参加する市民自身が、会議で検討する具体的問題（「鍵となる質問」）を設定することである。情報提供役の専門家も、この質問リストをもとに選ばれる。そうすることによって、市民自身の多様で幅広い問題意識や意見が可視化されやすくなる。それらは専門家や行政関係者だけで考えたのでは気づかれない事柄であり、それが可視化され議論の俎上に乗ることは、参加型テクノロジーアセスメントの最大の利点だといえる。

北海道のコンセンサス会議では、一般市民から公募で選ばれた 15 人の道民委員が、自ら作成した「鍵となる質問」をもとに選んだ 8 人の専門家の説明と質疑応答、委員同士の議論を経て結論をまとめ、知事直属の「食の安全・安心委員会」に報告した。議論された問題は、食品及び環境面での安全性、安全と信頼を担保できる制度、消費者や農家にとっての遺伝子組換え作物の利益と不利益、北海道農業にとっての必要性など多岐にわたった。

⁵⁰ 参加型手法と実践事例のデータベース「でこなび」：遺伝子組換え作物の栽培について道民が考える「コンセンサス会議」（<http://decocis.net/navi/case/000423.php>）

このほか、コンセンサス会議と違う形式では、北海道大学の研究者が中心となった実験プロジェクトで「遺伝子組換え作物対話フォーラム」⁵¹が開催された。

以上

⁵¹ 参加型手法と実践事例のデータベース「でこなび」：遺伝子組換え作物対話フォーラムプロジェクト（対話小フォーラム）（<http://decocis.net/navi/case/000472.php>）

・「対話の3段階モデル」(第2段階)に基づくBSE問題に係るリスクコミュニケーション事例

(北海道大学大学院農学研究院客員准教授吉田省子氏ヒアリング要旨)

北海道では、独立行政法人科学技術振興機構社会技術研究開発センターの助成プロジェクトによる実践的研究で、多様なアクターによる双方向的かつ多層的なリスクコミュニケーションの試みがなされている。具体的には、①「振り向けば、未来」(2010～2011年)、②「BSE 熟議場 in 北大」(2010年12月)、③「BSE 熟議場 in 帯広」(2012年7月)、④「BSE 熟議場 in 帯広ステークホルダー会議」(2013年1月)がある。全て、十勝総合振興局や北海道農政部との緩やかな連携の形で、生産者、JA、生協、消費者協会を巻き込みながら行われ、報告書は北海道農政部にも提出された。特に、③④では、BSE管理を担当する側を巻き込んで行い、北海道のBSE専門部会設置に陰ながら影響を及ぼしている。

「振り向けば、未来」⁵²はBSEが日本で大騒ぎとなっていた2001～2004年頃を思い起こし、「異なる立場の人たちの語りに耳を傾け、語られた内容をお互いに尊重し、当時の各人の感じ方を共有し合おう。そして、語り合いを通じて未来を見つめよう」ということで開始され、2010年1月13日～2011年12月7日までに、計8回の会合が実施された。このうち第1回から第7回は2010年度中に連続的に実施され、ほぼ1年経過後、これまでの総括と今後の展開方向についての話し合いの場として第8回「振り向けば、未来」が開催された。

会合には、生協、JA、酪農家、科学者(獣医師)、行政、と畜業者、食肉加工業者、疫学者、新聞記者等、様々な関係者が参加した。会の進め方は、各回に主たるスピーカーを決め、スピーカーがそれぞれの立場で2001～2004年の頃の状況を思い出し、状況を説明した後、参加者全員で意見交換をする方式をとっている。7回のうち3回は外部からスピーカーを呼んで同様に当時を振り返って、状況を話してもらった。発言は組織を代表するものではなく、個人の見解を述べる方式をとった。また、会合は非公開で行われ、参加の前提条件として、こちらが正しく、あちらは間違っているという判定の場にはしないという共通認識を持つことが求められた。このように、様々な立場にある関係者が集まって話し合うことの有効性は認識を共有することであるということが出来る。

なお、参加者側からの強い要請だった非公開の申し合わせは、回を重ねる中で変容し、第8回目に、発言者が特定されないことを条件に、公開してもよいこととなった。

第1回の会合によって参加者は以下の基本的な認識を共有するに至った。

- ・ 飼料規制や特定危険部位(Specific Risk Material, SRM)除去が徹底して行われ(ピッ

⁵² RIRiC はなしてガッテンプロジェクトBSE班編集『振り向けば、未来～はなしてガッテン in 帯広～報告書』, JST 社会技術研究開発センター「科学技術と人間」研究開発領域「科学技術と社会の相互作用」研究開発プログラム2009年度採択課題「アクターの協働による双方向的リスクコミュニケーションのモデル化」, 2012. (<http://www.agr.hokudai.ac.jp/riric/report-furimukeba-mirai.pdf>)

シング禁止も 2009 年に徹底)、「食肉流通に入り込むような病変を起こさせる」新たな原因は除去されている。

- 全頭検査は万能ではない。
- 北海道が「全頭検査体制」を継続する理由（全頭検査に必要な予算約 5 千万円）は、消費者を含む様々な団体との意見交換や、北海道主催の一般に向けた意見交換会などで継続を求める声が大多数だったことによるが、北海道には産地ならではの難しい問題を抱えていることも分かった。

出席者は、2 回目以降で様々な立場の人の BSE に係る体験、考え方を理解することを通して関係者が集まって話し合う場所が必要である事の重要性を認識した。

「振り向けば、未来」は、導入の是非をめぐる論争が絶えないようなテーマに関して、意見の違いは違いとして残したまま、関係者間の相互理解を深めるために、「対話の 3 段階モデル」を活用できないだろうかという発想に基づいている。

「対話の 3 段階モデル」では、以下のステップを踏む。

Phase 1：小規模反復型の場を通じ専門家と市民が対話を重ねる。

Phase 2：出てきた課題を市民参加の円卓会議で検討し論点整理する。

Phase 3：最後に、何らかの仕方で集まった人々が論点を含む検討課題を論じ、討論結果を社会に向けて表明する。

「振り向けば、未来」は「対話の 3 段階モデル」でいえば、第一段階を終えて第二段階の途中に位置している。

「対話の 3 段階モデル」は、単発の説明会では相互理解が難しい問題を双方向のリスクコミュニケーションを重ねていくことで関係者間の理解の共有につなげていく手法である。

また、ボトムアップ型で上がってきた論点とそれに対する多様なステークホルダーの討論結果を行政等に届けることで、行政の当該テーマに関する施策に影響を与える可能性を持つ。

以上

・「対話の3段階モデル」（第3段階）に基づく GMO 問題に係るリスクコミュニケーション事例

（北海道大学大学院農学研究院客員准教授吉田省子氏ヒアリング要旨）

北海道大学では、GMO問題について様々な取組みを行っており、2011年10月に北海道大学遠友学舎を会場として2日間にわたって実施された「GMどうみん議会」⁵³もその1つである。なお、GMどうみん議会は市民陪審の手法を用いている。

(1) GM どうみん議会開催に至るプロセス

GM どうみん議会は、それが単独で成立しているのではなく、それまでに北海道で取り組まれてきた先行研究を引き継ぐものとして位置づけられる。具体的には、「対話の3段階モデル」の第3段階にあるものとして開催された。

GM どうみん議会に至る対話の3段階モデルは、以下の内容を含む。

対話の3段階モデルのプロセス

段 階	内 容
第1段階	<ul style="list-style-type: none"> ■ 農学交流広場 大学院生の巻き込み、学内の関心喚起 ■ 学習会併置型熟議場 相互理解・人材育成・進行役候補探し（札幌消費者協会「食と健康を考える会」） ■ その他 生協との交流など
第2段階	<ul style="list-style-type: none"> ■ GM 熟議場 議論の深化・論点の探求（2010～2011年にかけて4回開催） → 市民参加型テクノロジーアセスメント（pTA⁵⁴）のイベントのワーキンググループに接続
第3段階	<ul style="list-style-type: none"> ■ pTA イベント GM どうみん議会 → 討論結果を行政（北海道農政部）に届ける

(2) GM どうみん議会の開催

北海道は、遺伝子組換え農作物の栽培に関して、2005年3月に「遺伝子組換え作物の栽培等による交雑等の防止に関する条例」（以下、「GM 条例」という。）を制定し、一般栽培

⁵³ 「GM どうみん議会報告書」作成委員会「GM どうみん議会報告書—RIRiC 版 GM jury—」, 「GM どうみん議会報告書」作成委員会, 2012. (<http://www.agr.hokudai.ac.jp/riric/GM-domin-gikai-houkokusho.pdf>)

⁵⁴ Participatory Technology Assessment (TA とは「社会に投げられる新たな科学技術政策の妥当性に関する判断を助けるために行われ、その技術が持つ社会的影響や効果を事前に評価する仕組み」であり、pTA は「市民による科学技術のコントロールという基本思想」の下、TA への市民の参加を実現する方法である。)

は知事の許可、試験栽培は知事への届出が必要等の規制を行っている。条例には罰則規定が含まれている。また、3年に一度条例の内容を検証することになっている。

GMどうみん議会は、ここでの提言が、2011年度のGM条例見直しの際の検討事項となることを目指す活動として開催された。会議は、2011年10月21日（土）～22日（日）の2日間⁵⁵を費やして開かれた。

GM どうみん議会を開催するための体制は以下の通りである。

- 実行委員会：GM どうみん議会を主催し、議会のテーマの決定、日程・会場の確定、討論者の選出方法を決定する。北海道大学の研究者を中心に9名から成る。議会の討論課題は、以下の通りとした。

「もしも、今後北海道で遺伝子組換え（GM）作物が栽培されるようになる場合があるとして、

1. どのような機能を持った作物なら栽培が認められるでしょうか。
2. どんな条件であれば栽培してもよいでしょうか。」

- 監査委員会：GM どうみん議会の方向性や運営が偏らないようにチェックする。研究者、生産者、消費者から成る7名の委員で構成。討論者（市民参加者）：事前に北海道の電子電話帳から3,000人を無作為抽出して「遺伝子組換え作物に関する北海道民アンケート」を実施し、回答者625名の内どうみん議会への参加を希望した158名から北海道の人口分布を代表する分布となるように配慮して16名を選定した。議会では、16名を3グループに分けてグループ討論を行い、さらに全体討論を行った。選定過程からわかるように、市民参加者はGMOについては素人であり、日常生活で必ずしもGMOに関心を持っていたとは限らない人たちである。また、GMOに関する予備知識にも大きなばらつきがあった。専門家証人：討論課題に即した情報提供を行い、討論者の質問に答える。討論者が討論の途中で出てきた疑問についても答える。大学及び研究機関の専門家6名を選定した。
- 進行役：全体会議の総合司会1名とグループ司会3名を選定。また、司会補佐として、グループ討論や全体討論で討論者が議論やまとめを行う際の文字化や文章化を支援する者を置いた。さらに、グループ司会補佐として、グループ討論の進行を補佐する者を置いた。

また、GM どうみん議会は、一般公開され、最後の記者会見では討論者の回答が読み上げられ、記者と討論者代表との質疑応答の場が設けられた。

(3) GM どうみん議会の成果

討論者がまとめた結論は、以下の通りである。

- 栽培が認められる作物について：①医療用作物、②機能性強化作物、③不良環境耐

⁵⁵ 通常は4～5日間にわたって行う市民陪審の基準からすると、2日間は短すぎたという主催者の反省がある。

性作物、④環境修復作物（放射性物質の吸収・軽減等）、⑤観賞用作物、⑥工業用作物、⑦飼料用作物、⑧病虫害抵抗性作物

- 栽培条件について：①研究機関や行政が研究状況や成果、目指す姿などを公表すること、②研究者による中立的・科学的な情報発信によって道民の理解が進むこと、③EU並みの明確な表示が義務付けられること

公募形式ではなく、北海道の人口分布を意識して無作為抽出で選定した市民によってまとめられた提言であるので、一定程度は北海道民の意見を代表しているということがいえる。結論は、北海道農政部に届けられた。

以上

・食品を介した放射性物質の健康影響に係るリスクコミュニケーション事例
 (京都大学大学院農学研究科教授 新山 陽子氏インタビュー要旨)

(1) 2段階リスクコミュニケーションモデル

市民がどのようにリスクを認知しているかというリスクの認知構造の研究と並行して進めているリスクコミュニケーションの研究からすると、リスク認知に関する知識の影響は小さく、悪影響のイメージが大きく作用するということがわかっている。東京電力株式会社福島第一原子力発電所から放出された放射性物質の食品を介した影響のイメージを調査すると、「死に至る」「遺伝・奇形などが発生する」というイメージがあって、リスクが非常に高いと認知されている。これは、放射線の大量被ばくによる確定的影響のイメージからくるものといえる。東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の影響について専門家の間でも意見は分かれているが、一致しているのは当該事故による影響は低線量被ばくによる影響であるということである。

しかし、認知の研究によると、イメージや感情で形成される認知と数値、データを通して形成される認知は処理経路が異なるということが言われており、イメージとして認識されたことを数値やデータなどで科学的に訂正することは非常に難しい。そこで、非常に高いリスクであると認知されている食品を介した放射線の影響について、どのようなリスクコミュニケーションが可能かということになる。

開発・実施した2段階リスクコミュニケーションモデルでは、まず専門家のグループによって準備された情報を、募集した市民グループに提供し、説明したあと、専門家を交えずに市民グループ独自でディスカッションを行う。その後、ディスカッションの中で出された疑問点に対して、後日、それに応える科学情報を作成して提供して再度ディスカッションを行うという2段階のコミュニケーションを基本とする。

2段階リスクコミュニケーションモデルには、提供する情報の準備を行うフォーカスグループディスカッションのステージとリスクコミュニケーションを展開するステージの2つのステージがある。

2段階リスクコミュニケーションモデルのプロセス⁵⁶

モデルのステージ	内 容
【第1ステージ】 提供情報準備のためのフォーカスグループディスカッション	① 設定したテーマ（例：「食品を介した放射性物質の健康への影響」）に関して、専門家チームによる提供情報と提供情報の説明文の作成。 ② 専門家による提供情報の説明（一般に展開したときに説明がぶれないために、説明文をそのまま読み上げ

⁵⁶ Yoko NIYAMA, Yayoi KITO, Haruyo KUDO. “An Experimental Interactive Risk Communication on the Health Effects of Radioactive Substances in Food” (Saburo Ikeda and Yasunobu Maeda (eds.) *Emerging Issues Learned from the 3.11 Disaster as Multiple Events of Earthquake, Tsunami and Fukushima Nuclear Accident*, The Committee of the Great East Japan Disaster Society for Risk Analysis, Japan, 2013: 54-58.)を基に表を作成。

モデルのステージ	内 容
	<p>る。独自の解説を加えず、わかりにくい部分は専門家グループで説明文を修正。) とフォーカスグループによるディスカッションの実施。この時、専門家はディスカッションには一切参加せず、参加した市民のみでディスカッションを行う。1 グループあたり 5~6 人とする。</p> <p>③ ディスカッションによって出された疑問点の整理と疑問点に応える科学情報の作成。</p> <p>④ 専門家による疑問点に応える科学情報の説明とグループによる 2 回目のディスカッションの実施。1 回目と同様に専門家はディスカッションには一切参加せず、参加した市民のみでディスカッションを行う。ここでも疑問点を出してもらい、情報を完成させる。</p>
<p>コミュニケーターの訓練</p>	<p>専門家グループによって、一般市民や地方自治体職員を対象に提供情報に関する学習セミナーを開催し、本モデルを各地で展開する場合にコミュニケーションの進行役を担うコミュニケーターを育成する。</p>
<p>【第 2 ステージ】 リスクコミュニケーションの展開</p>	<p>① (1 回目) 一般市民から参加者を募集し、1 グループ 5~6 人に分ける。各グループに対して、専門家またはコミュニケーターが提供情報の説明文を読み上げることによって説明を行い、ディスカッションを行う。ディスカッションで出された疑問点を整理する。専門家や行政は討論には一切参加しない。</p> <p>② (2 回目) 前回出された疑問点に対して、専門家またはコミュニケーターが用意された科学情報を提示し、再度ディスカッションを行う。1 回目と同様に、専門家や行政は討論には一切参加しない。</p> <p>③ 事前に用意した科学情報にない疑問点が出された場合には、地域の大学・研究機関の協力を得て、情報を補足し、これを含めて第 2 回に提供する。経験的には、疑問点のかなりの部分はあらかじめ用意した科学情報でカバーされる。</p>

本モデルの特徴は 2 つある。1 つは科学情報の取りまとめ方である。最初に提供する情報を専門家がチームでまとめ、フォーカスグループのディスカッションを経て疑問点を汲み上げ、疑問に応える 2 回目の情報を作成する。さらに説明文を作成して、それをそのま

ま読み上げることで説明のぶれを無くしている。さらに、本モデルでの提供情報作成やモデルの運用において、自然科学分野の専門家だけでなく、社会科学分野の専門家が関わっている。自然科学分野だけの専門家で行うと、関連分野の知見をバランスをとってまとめることが難しかったり、市民の疑問に寄り添うことが難しい面がある。そこに、社会科学分野の専門家が入ることでテーマと等距離に向き合うことができるのではと考えられる。両者の共同作業が重要と考えられる。

2 つ目の特徴は、司会も記録も全て参加した市民に任せることである。専門家や行政は一切議論には加わず、また議論を誘導することもしない。全体の司会は、コミュニケーターとして 1 日程度の研修を受けた一般市民が行う。このモデルによるリスクコミュニケーションの方法を、「水平的議論」と呼んでいる。

国の意見交換会は、一度に 100～200 人を集めて実施するものである。それはそれで意味があるが、その場は精緻な情報処理ができる場ではない。本モデルは、意見交換会とは違うタイプのリスクコミュニケーションが可能なモデルということができる。また、ディスカッションの実施回数を、3 回、4 回ではなく 2 回としたのは、実際に行政が展開する時に、2 回を超えるのは実質的に無理と判断したからである。実際にいくつかのケースを実施してみると 2 回で十分に有効な効果を得られるということがわかった。ただし、参加者の疑問に答えるためには最低限 2 回実施することが必要である。

(2) 2 段階リスクコミュニケーションモデルの実施

日本学術振興会の科学研究費によって前節で紹介したモデルが開発され、科学研究費と消費者庁の委託事業で放射性物質の健康影響に関するリスクコミュニケーションに関してモデルの実験が実施された。調査会社に委託し、子どもを持つ親 51 人を参加者として集めた。リスクコミュニケーション調査は以下の通りにグループ分けして実施した。

リスクコミュニケーションの実施概要

区 分	グループ	第 1 回実施日 (参加人数)	第 2 回実施日 (参加人数)
東京女性	7 人×3 グループ	2011 年 6 月 2 日 (21 人)	2011 年 7 月 22 日 (21 人)
東京男性	6 人×2 グループ	2011 年 7 月 2 日 (12 人)	2011 年 8 月 6 日 (10 人)
関西女性	6 人×3 グループ	2011 年 6 月 4 日 (18 人)	2011 年 8 月 3 日 (13 人)

(注) 関西の 2 回目は、当初の予定日に台風が直撃し日程を変更したため、参加者が少なくなっている。

事前に、ヒアリングによって食品を介した放射性物質の健康影響に関する認識を確認した。また、アンケートによって本テーマの知識、リスク認知を確認している。これは、モデルに沿ったリスクコミュニケーションの実施によって、知識やリスク認知がどう変化するかを定量的に捉えるためである。

第1回は、専門家が参加者に対して提供資料の説明文を読み上げ、その後は各グループの議論に任せた。専門家は離れた場所に座って各グループの議論を聞いているという形にした。第1回、及び第2回の情報提供の内容は以下の通りである。

ディスカッショングループへの情報提供

	情報提供の内容
第1回	1. 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故について ①事故の概要 ②原子炉の仕組み ③自動停止後の冷却の必要性 ④水素爆発に至る経緯 ⑤炉心溶融について ⑥現在の状況 2. 放射性物質が人体に及ぼす影響について ①日常生活の中の放射線 ②放射線の種類と性質 ③放射線の人体への影響 3. 食品を介した放射性物質の人体への影響について ①飲食物中の放射性物質 ②食品の摂取による人体への影響に対する基準
第2回	I 放射線が人体に及ぼす影響について 1) 分析の根拠データ：主な放射線疫学データ 2) 影響の現れ方（特に、確率的影響、遺伝的影響について） 3) 放射性物質からの総被ばく線量と累積被ばく線量 II 過去の事例 1) 広島・長崎の原爆と健康影響 2) チェルノブイリ原子力発電所事故による被害と福島と比較 III 検査体制、除染方法 検査体制の考え方、測定・分析方法、検査の実施状況、等

グループの議論は全てテープに記録して、後に分析した。すると、議論を行う中である項目について「わかった」という議論があった後に揺り戻しがあり、「そうはいつでも」という議論が繰り返されていた。これは、放射線のように自分の価値観に近いところにあるテーマは、自分が一旦こうだと感じたり、認識したことは変えたくないという意識が働くためと思われる。グループの議論の中で、政府、メディア、専門家に対して激しい批判がなされた。そのため、2回目を終わった後の結論は厳しいものになると思っていたが、意外にそうではなかった。リスクコミュニケーションの前と後ではリスクの感じ方が大きく減少した。リスクコミュニケーションの前は、食品を介した放射性物質の影響は、腸管出血性大腸菌と同程度の最も大きいリスクと認知されていたが、リスクコミュニケーション後は、腸管出血性大腸菌よりもかなり低いと評価されていた。このように様々なデータ、知見や自らの感覚、認識に照らして慎重に吟味するプロセス（精緻な情報処理プロセス）があつてはじめて情報が知識として吸収され、認知が変化するとみることができる。知識習得の面でも、知識が不足していた「DNA修復と低線量放射線の影響」「DNAの不完全修復と癌発症率」「内部被ばくとヨウ素131、セシウム137の半減期」「急性障害は高線量被爆

時に発生」「食物の規制値の理論的根拠」などについて、知識が獲得されていた。

もちろん、個人別にみると、リスクコミュニケーションの前よりも後のほうがリスクがより高いという判断に至った参加者もいる。同じ情報を提供し、一緒に吟味しても個人によるリスク認知の仕方は異なるということは重要なことで、参加者が個人による違いを互いに認識することが重要である。本モデルでは、正確で体系的な情報を提供してそれを吟味してもらうことで、日常生活の中でメディアに翻弄されないで判断できる基盤を形成することを目的に行っている。

(3) 本モデルの展開

消費者庁ではこのモデルの効果認め、本モデルを健康食品のリスクコミュニケーションに適用して成果を上げた⁵⁷。また、大分県、兵庫県で食品を介した放射性物質の健康影響をテーマに本モデルを使ったリスクコミュニケーションを実施した。この時の参加者は、両県とも生協の組合員であり、それぞれ、6～7 グループ、30～35 人を集めて実施した。大分県、兵庫県の行政サイドは、司会を含めて市民に任せることが参加者にとって過重な負担にならないか不安を感じていた。しかし、実際にやってみるとリスクに対する理解が進み、リスクコミュニケーションが成立することを見て、行政サイドも自分たちが無理に説得する必要がないことに気が付いたようである。行政サイドが司会をやってしまうと、疑問に対してその場で答えようとし、説得してしまう。リスクコミュニケーションで、行政や専門家は方向付けをしてはいけないということは言われるが、本モデルを体験するとその意味をよく理解できるようである。最初から予定調和の議論をすることには意味がない。ただ、そのためには充分批判にこたえられる情報を提供することしかない。そのために、専門家のチームが必要になる。

コミュニケーターを育成する意味で、各地方自治体での展開を考える場合、いきなり一般市民を対象にするのではなく、管理栄養士や食品衛生監視員など何らかの専門的職種に就いている人を対象にするほうが良い可能性がある。それらの人たちがこのモデルを体験して、その専門的職種を経由して一般市民に本モデルによるリスクコミュニケーションを展開していく可能性も考えられる。

企業における本モデルの活用実績もある。食品関係の企業で本モデルを使って製品の検査員を対象にリスクコミュニケーションを実施した事例がある。

本モデルは、参加者が設定したテーマに対する学習と理解を通じてリスク認知を深めることが主たる目標であり、行政へのフィードバックを行うためのモデルとは異なっているが、テーマの設定（例：リスク管理措置）によって、市民の意見を行政に届けるためのツールになりうると考えられる。また、提供する情報の操作によって、行政による特定の意図を持った本モデルの使用リスクを指摘される可能性があるが、それはどのようなモデルにも言えることであり、行政がしっかりした倫理観をもってモデルを使用していくしかない。

⁵⁷ 新山陽子「健康食品に対する消費者のリスク認知とリスクコミュニケーション」(消費者庁主催意見交換会「健康食品について、知りたいこと、伝えたいこと」資料、2012年2月、天神クリスタルビル)

本モデルについては、モデルを開発した京都大学のホームページに提供情報と説明文を掲載しており⁵⁸、誰でもダウンロードして使うことができる。研究室のスタッフのマンパワーが足りないため、現在はモデルを使用した結果の報告や改善提案等のレスポンスを受け付けていないが、マンパワーがあれば使用した際の課題や疑問点などのレスポンスを受け付けることができ、資料のバージョンアップに反映することが可能である。

以上

⁵⁸ 新山陽子他「放射性物質の健康への影響～リスクコミュニケーション用科学情報その1【改訂版】」、「放射性物質の健康への影響～リスクコミュニケーション用科学情報その2【改訂版】」
(<http://www.agribusiness.kais.kyoto-u.ac.jp/houshanou.html>)

・加工食品におけるアレルギー表示制度に係るリスクコミュニケーション事例 (長崎大学東京事務所広報戦略本部准教授 堀口逸子氏インタビュー要旨)

(1) 加工食品におけるアレルギー表示制度について

コーデックス委員会⁵⁹食品表示部会での議論を受け、わが国では厚生省（現厚生労働省）食品衛生調査会表示特別部会の報告書⁶⁰において、「食品中のアレルギー物質については、健康危害の発生防止の観点から、これらを含む食品について、表示を義務付ける必要がある」旨が示された。さらに、同部会において 2000 年 7 月「遺伝子組換え食品及びアレルギー物質を含む食品に関する表示について」という報告書が出され、アレルギー物質の表示対象範囲を「容器包装された加工食品」とすることが望ましいとの報告がなされた。

これらの報告書及びこれまでの研究を踏まえて 2001 年 3 月に食品衛生法が改正され、5 品目についてアレルギー表示が義務化（特定原材料として指定）された。また、19 品目について表示が望ましい推奨表示品目とされた⁶¹。

このため、2001～2002 年度にかけて厚生労働科学研究事業において、順天堂大学医学部丸井英二教授を研究代表者とする研究班の中に「食品表示研究班アレルギー表示検討委員会」（座長丸井英二）を立ち上げ、検討委員会に加工食品のアレルギー表示に関する全ステークホルダーを集めて表示制度のあり方を検討することとした。

具体的には、アレルギー専門医、患者団体代表、患者と医師のペア、イオン（株）、（株）セブン&アイ・ホールディングス、（一財）食品産業センター、日本生活協同組合連合会、（公社）日本べんとう工業協会（現（公社）日本べんとう振興協会）、日本食品添加物協会、日本香料工業会、検知法の関係で国立医薬品食品衛生研究所、（株）森永生化学研究所、日本ハム（株）中央研究所、厚生労働省担当者に参加してもらった。

(2) アレルギー表示検討会における検討と成果

検討会の検討期間は、BSE 問題が騒がれている時期と重なっており、厚生労働省の担当者が多忙だったために、多くの会合は厚生労働省の会議室に皆が集まって遅くまで議論した。月に 1 回、多いときは 1 週間に 1 回くらい集まって議論を行った。次から次に検討すべき問題があるので、とにかく次回の日程を決めて、その時のトピックもたくさんあるので、それを 1 つずつ潰していくような状況であった。

会議の運営は、基本的に検討会の座長である丸井教授があたり、それを研究分担者がサポートした。大学の先生方が運営したということで、これだけのステークホルダーが一堂に会して議論をすることができたという面があると思われる。

⁵⁹ コーデックス委員会は、消費者の健康の保護、食品の公正な貿易の確保等を目的として、1963 年に FAO 及び WHO により設置された国際的な政府間機関であり、国際食品規格（コーデックス規格）の策定等を行っている（我が国は 1966 年より加盟）。コーデックス委員会の下に、計 28 部会（休会中の部会も含む）が設けられており、部会は加盟国の中から選ばれたホスト国が運営、会議は通常ホスト国で開催されている。（農林水産省ホームページより <http://www.maff.go.jp/j/syuan/kijun/codex/outline.html>）

⁶⁰ 厚生省食品衛生調査会表示特別部会「平成 10 年度食品の表示のあり方に関する検討報告書」，厚生省食品衛生調査会表示特別部会，1999。（http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1103/h0324-1_13.html）

⁶¹ 現在は義務表示 7 品目、推奨表示 18 品目となっている。

かつ、会議の運営にあたった先生方が食品の専門ではないというのもある。公衆衛生学や、疫学の調査は行っているが、食品衛生が専門ではないので、運営する側も出席者が言っている内容が把握できない状態で一緒に学習していった。

企業の方は患者の実情が分からない。そのためこれまでは企業は、患者がこういう苦勞をしたということを聴く姿勢は弱く、また、患者の問い合わせにもきちんと答えてくれないという状況だった。それが、この会議で企業の、患者の実情に対する理解が進み、アウトプットに反映されてくるようになった。患者の方は、表示して欲しいとは言いが、実際に表示するのはこんなに大変なことだと理解することで患者と企業との相互理解が進んだ。検討会では、それぞれの立場から具体的な話がいろいろ出された。例えば弁当のラベルについて、患者団体からはもっと書いて欲しい、詳しく書いて欲しいという要望が出され、実際に書いてみると、A4 裏表 3 枚くらいになったりする。一方、患者団体が自ら表示して欲しい資料を作ると、法律に詳しくないので、食産センターの人がこれでは JAS 法に違反してしまうと指摘することになる。また、どの程度の量で反応してアレルギー症状が出るのかということとは医師でないと分からない部分で、「マイクログラム／ミリリットルのレベルです」と言われると、それがほぼ ppm のレベルであることなど、単位確認のレベルから検討を進めた。

製品の製造工程のことでは、例えばチョコレートは 1 回作ると共洗いしかできず、完全に洗浄することができない。そのため、ピーナッツチョコレートを作ったラインで、ピーナッツを入れないチョコレートをその後作り、ピーナッツが混入していないことを証明することはできず、生産ラインを分けられる企業であれば良いが、そうではない企業は対応できないという話など、患者団体も医師等知らないことが多くあった。

2001 年度の検討の結果は中間報告という形でまとめ、その内容を A4 で 2 枚程度に整理し、「どれぐらいの量を表示しなくてはいけないのかとか、こういう形で合意形成ができた」という内容を書いて、それをメンバー内で回付し、訂正等をしてもらい、それを厚生労働省が全国都道府県に通達に添付して示した。

検討会では、表示の基準作りと並行して、患者向けのパンフレット「加工食品に含まれるアレルギー物質の表示」や、事業者向けのパンフレット「アレルギー物質を含む加工食品の表示ハンドブック」を作成した。その際に、検討会の議論を通じて、患者が企業にアレルゲンの有無等について問い合わせをしたときに、おざなりに答えられることが当時は多かったり、患者の話している内容が企業に理解できない部分があるという問題が明らかになった。このため、患者向けパンフレットには、患者が企業にアレルゲンについて問い合わせる時に、このように問い合わせれば知りたい情報にたどり着きやすいという質問の仕方を掲載した。

事業者向けのパンフレットは、もともと作成予定は無かったが、これを作らないと中小事業者が表示制度に対応することが難しいと分かったため作るようになった。作成にあたっては、事業者は自社のデータを持ってくる訳にはいかないなので、具体例を出すのが非常に難しかった。また、事業者向けのパンフレットで、表示が必要な含有量を表現する際に、「数 μ g/ml 濃度レベルまたは数 μ g/ml 含有レベル以上」と記載したが、企業には、「数」という表現が 1 桁ということの意味していることが伝わらず、「数」という表現の意味を巡って企

業側に混乱が生じた。

食のリスクを扱う専門職としては、制度的には食品衛生監視員がいる。食品衛生監視員はパンフレットを使って、地元の企業とコミュニケーションする。検討会には参加してはいないが、食品衛生監視員にも作成中のパンフレットを見せて意見を聞き、パンフレットの訂正やパンフレットが事業者理解されるかを調査してもらった。食品衛生法は、罰金と取り締まりが厳しいので下手をすれば企業が倒産してしまうため、全体として事業者のアレルギー表示制度に対する取組は必死だった。当時は、食物アレルギーがあまり知られていなかったため、社告を出すと消費者が混乱する状況であった。実際に、「〇〇に卵白が入っていたが記入漏れをしていました」と書くと、何か悪いものが入っていたのかという問い合わせの電話が企業にたくさんかかったり、アセロラを販売していた企業は、制度が始まった瞬間に、体調不良はアセロラのアレルギーのせいではないかという問い合わせが激増し、悲鳴を上げるという状況であった。パンフレットは、消費者向けも事業者向けも改定が重ねられて今日に至っている。

検討会をやる中で、アメリカのFAAA (Food Allergy & Anaphylaxis Alliance⁶²) というNPO団体のスタッフを呼んで皆で勉強会を開いた。FAAAは 20 年くらいの歴史があり、ほぼ欧米のアレルギー患者団体をまとめており、年に 1 回、患者同士の意見交流会を行っている。この勉強会を機会に、せっかく患者団体と、企業の生産と流通と、医師などが集まって話す場ができたのだからということでNPO法人FAP (食物アレルギーパートナーシップ)⁶³が立ち上げられ、一般市民が食物アレルギーについて理解を深め、食物アレルギーに関する問題解決を行うための活動を継続している。

以上

⁶² Food Allergy & Anaphylaxis Alliance. (<http://www.foodallergyalliance.org/>)

⁶³ 特定非営利活動法人食物アレルギーパートナーシップ (<http://www.foodallergy-jp.com/>)

・東京都食の安全調査隊によるリスクコミュニケーション事例 (長崎大学東京事務所広報戦略本部准教授 堀口 逸子氏インタビュー要旨)

平成 19 年度から実施されている食の安全調査隊の最初の狙いは、自分の意見の主張だけではなく、他人が食の安全についてどう思っているかを調査隊に応募してきた人たちに調べてもらうということだった。調査隊員 1 人につき、5 人程度に話を聞いてくることとした。

話を聞く相手は家族でも良いし、職場の同僚でも良い。聞き取りの結果は、KJ 法などで分析した。

食の安全調査隊で特徴的なことは、行政側があらかじめテーマを用意してはいないということである。このような会議のテーマは、一般に行政側があらかじめ用意している場合が多いが、食の安全調査隊の場合は、調査隊員が聞き取ってきた話を分析して、浮かび上がったテーマの上位 3 位くらいの中から都庁が選択するという民主的な方式をとっている。

食の安全調査隊には、企業も参加してきているので、一般消費者向けの講座ではあるが、消費者も企業の話が聞けるし、自分の思っていることを話すこともできる。

食の安全調査隊は 5 回程度のシリーズであり、その中で検疫所や食品工場などの見学も入れている。シリーズの最後には、参加者が実施してきたことをプレゼンテーションし、決まったテーマについてシンポジウムを行う。プレゼンテーションをした人も壇上に上がってシンポジウムに参加する。

具体的な活動については、平成 24 年度食の安全調査隊では、食品安全委員会の傍聴や、「食の安全について気になること」について周囲の方々インタビューをして、その内容をもとに意見交換をし、最も関心の高かったテーマについて知識を深めた。また、平成 25 年 2 月 26 日の都民フォーラムにおいて、代表者 4 名による報告を行った。

活動内容⁶⁴は以下のとおりである。

(1) 第 1 回グループ活動 (平成 24 年 8 月 29 日)

ガイダンス

グループ活動

内容：食の安全に関する基礎知識の確認、インタビュー演習

講師：順天堂大学医学部公衆衛生学教室 堀口逸子氏

(2) 第 20 回食の安全都民フォーラム (平成 24 年 9 月 19 日)

「あなたも感染源に!? ～ポイントをおさえて予防しよう！ノロウイルス食中毒～」

(3) 第 2 回グループ活動 (平成 24 年 10 月 19 日)

グループ活動

内容：インタビュー結果をもとに意見交換、

第 4 回グループ活動及び第 21 回食の安全都民フォーラムのテーマ選定

講師：順天堂大学医学部公衆衛生学教室 堀口逸子氏

⁶⁴ 東京都福祉保健局ホームページ

(<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shokuhin/forum/tyousatai/katudou24.html>)

- (4) 第3回グループ活動（平成24年12月3日）
食品安全委員会の傍聴
- (5) 第4回グループ活動（平成25年1月22日）
講演「食品の表示について-食品添加物表示を中心に-」
講師 東京都福祉保健局健康安全部食品監視課規格基準係 職員
講演「食品表示の現場から」
講師 キリン株式会社品質保証部 秋山尚洋 氏
グループ活動
表示作成演習
- (6) 第21回食の安全都民フォーラム（平成25年2月26日）
調査隊代表者が「食の安全調査隊」の活動を報告

以上

・ゲームを用いたリスクコミュニケーション事例

(長崎大学東京事務所広報戦略本部准教授堀口逸子氏インタビュー要旨)

住民集会のような場では、問題に対する知識の均衡が図られていないので、質疑応答を通じてそれを修正することがある。その方法の1つに、出席者に紙を配って休み時間に記入してもらい、それを読み上げる方法がある。それを聞いて、「まだそんな質問をしているのか」と思う人がいる反面、質問の意味を理解できない人もいる。出された質問について、質疑を重ねていく中で出席者の知識の均衡が図られていくことになるし、出席者が集会への参加意識を抱けるようにすることにもつながる。

また、出席者に集会への参加を実感してもらうためには「クロスロード」等のゲームも有効である。例えば、食品安全のクロスロードゲームを使い、会場から質問して赤と青の紙を上げさせ1人1人に理由を答えさせていくと、皆何かしらの話をする。特定の1人ではなく、皆が話すことにつながる。学校での講演会のときには、保護者等も来ている場合があるので、次々にマイクを渡すことで多くの人に話をしてもらえらる。このことが、コンセンサスを醸成していくプロセスには必要と考えられる。自分の意見を表明し、議論することによって、一種の“充たされた感”が生まれ、それは出席者相互の信頼感につながるものである。このほか、メーカーでも自らクロスロードゲームを作成しているところがある。メーカーは営業、工場、品質管理で立場が異なるので、同じ質問に対しても判断が分かれる。それをお互いが認識することが組織間の相互理解につながる。クロスロードゲームで使う質問には、これまでに発生した出来事だけでなく、発生していない出来事も含めることができる。食の安全に関する質問は、食品衛生監視員の方たちにインタビュー等を行ったうえで作成されているが、しばしばクロスロードゲームの質問が現実になることがある。

また、クロスロードゲームはイベントやショッピングモールの一角など人が集まるところで、模造紙等を壁に貼って質問を書き、シールを賛成する意見のほうに貼っていくという使い方もできる。参加者は、シールを貼りながら自然にお互いにいろいろな話をしている。

これまで、霞が関子ども見学デー（厚生労働省）や日本科学未来館（※）で実施された。ショッピングモールのような商業施設でのゲームの利用では、そこにショッピング等に来た親子連れなどがそのまま参加するので、偏りのない集団が参加することにつながる。クロスロードゲームは、「食の安全」の他に、「新型インフルエンザ」「感染症」「防災」についてすでに作られており、(財)日本公衆衛生協会、京都大学生協が発行している。ほかにカルテットゲームというものもある。こちらは、テーマの理解促進に役立つゲームであり、会話を引き出すきっかけになる。

学協会の役割として、いろいろなテーマでクロスロードゲーム等開発されたゲームを普及させる、また新たなテーマの異なるルールが同じゲームを開発するということは考えられる。

※ワークショップ「あなたならどうする？大震災に考える～防災編～」

シミュレーションカードゲーム「クロスロード」を利用し、災害時の行動について科学コミュニケーターと一緒に考えるワークショップを開催。

開催日：2011年7月23日（土）、7月30日（土）、8月6日（土）、8月13日（土）、8月20日（土）、8月27日（土）

会場：日本科学未来館 3階 実験工房

対象：小学5年生以上

協力：吉川肇子（チームクロスロード、慶應義塾大学 商学部 准教授）

参加者：計 72名（各回定員 20名）

以上

・ 化学物質分野

・ 企業と近隣住民との日常的なコミュニケーションに内包されたリスクコミュニケーション事例

((独) 製品評価技術基盤機構 化学物質管理センター 調査官 竹田 宜人氏及び同主任 藤原 亜矢子氏インタビュー要旨)

・ ナノテクノロジー分野におけるリスクコミュニケーション事例

((独) 産業技術総合研究所 安全科学研究部門 研究グループ長 岸本 充生氏ヒアリング要旨ほか)

・企業と近隣住民との日常的なコミュニケーションに内包されたリスクコミュニケーション事例

(独)製品評価技術基盤機構 化学物質管理センター 調査官 竹田 宜人氏及び同主任 藤原 亜矢子氏インタビュー要旨)

1999年に公布され2001年4月から施行された化学物質排出把握管理促進法(以下、化管法)を機にPRTR制度(Pollutant Release and Transfer Register: 化学物質排出移動量届出制度)により、事業者の化学物質の自主的な管理を促進することを目的とし、環境への排出量や廃棄物として事業所の外へ移動した量を届け出ることが義務付けられた。PRTR制度に基づいて事業者から届け出られたデータは、(独)製品評価技術基盤機構(以下、「NITE」という。)で集計され、その結果は国より公表されている。

PRTR制度の条項には、リスクコミュニケーションという言葉は明確に使われていないが化管法に基づく「化学物質管理指針」の中で、国民の理解の増進のための「体制の整備」、「情報の提供等」、「人材の育成」についての具体的な留意点等が示されている。

当該制度は排出について規制することを目的とする制度ではない⁶⁵が、排出量等の公表に伴う説明責任として、化学物質を取り扱う事業者及び自治体等が、リスクコミュニケーションへの取り組みを推進しているものと理解している⁶⁶。

NITEがホームページで公開しているリスクコミュニケーション実施の傾向によると、リスクコミュニケーションの時間は、概ね半日～1日であり、①会社・事業所紹介、②事業所の災害対策、③工場見学、④質疑応答・意見交換会、という形態が進められることが多いことがわかる。さらに、⑤社外協力者の講演や⑥専門家の講評が加わる場合や、終了後に懇親会や昼食会を行うケースも多い。リスクコミュニケーションでの話題は、化学物質の排出量(PRTR制度)に限定せず、騒音、臭気、排水処理、地震、災害対策、管理体制の変更点、住民への連絡体制、設備への対策、温暖化対策や省エネ対策、廃棄物対策など多岐にわたっている⁶⁷。

また、一般社団法人日本化学工業協会の会員である化学企業では、レスポンシブル・ケア活動(以下、「RC活動」という。)の一環としてリスクコミュニケーションにも取り組んでいる⁶⁸。

RCは、1985年にカナダで誕生した概念であり、日本では、1995年に(一社)日本化学工業協会の中に、化学物質を製造し、または取り扱う企業74社(2012年100社)が中心となり、日本レスポンシブル・ケア協議会(JRCC)を設立して活動を行っている。

RC活動の目的は、「化学物質を扱うそれぞれの企業が化学物質の開発から製造、物流、使用、最終消費を経て廃棄に至る全ての過程において、自主的に『「環境・安全・健康」を

⁶⁵ 経済産業省「化学物質排出把握管理促進法」(http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/)

⁶⁶ 環境省「化学物質管理指針」(<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/notification/manage.html>)

⁶⁷ (独)製品評価技術基盤機構「リスクコミュニケーション国内事例」、(独)製品評価技術基盤機構ホームページ、(<http://www.safe.nite.go.jp/management/risk/kokunaijirei.html>)

⁶⁸ 一般社団法人日本化学工業協会「レスポンシブル・ケア報告書2012」、日本化学工業協会、2012、(<http://www.nikkakyo.org/organizations/jrcc/report/2012/2012report.pdf>)

確保し、活動の成果を公表し社会との対話・コミュニケーションを行う」ことである。企業は社内に、社長をリーダーとする RC 委員会を設置し、RC 活動の PDCA サイクルを回して活動の質の向上を図っている。JRCC では、リスクコミュニケーション研修会を継続して実施しており、加盟している大部分の企業が RC 報告書を発行している。

一般市民の化学物質に関するリスク認知という観点では、毎日の生活の中で考えることは非常に少ない。自分や家族に被害が及びそうになった時や実際に被害が及んだ時に初めて化学物質が危険だと意識するようになるというのが実態である。

NITEが2007年に実施した化学物質に関する市民の関心度を調べた調査によると、化学物質に関心を持っている市民は20%であり、さらに行動を起こすと答えた市民は3%であった⁶⁹。80%の市民はほとんど関心を持たず日常を過ごしている。

公害問題以降、わが国では、化学物質の毒性を原因とする甚大なクライシスは起きておらず、PRTR 制度を機になされているリスクコミュニケーションは、定常的に化学物質が外部に排出されている事例であり、非常時の事例ではない。よって市民は、自然災害や疾病、食品事故のように、明確に化学物質のリスクを認知していない。

このように、化学物質のリスクが、市民にとって今は、優先的に対応すべき事案であると感じられていない中では、無理にリスクコミュニケーションの場をつくる必要はなく、市民から求められた時に情報提供をできる準備をしておくことが重要である。企業は日常的に地域住民と接触の場をもっており、その中で通常のコミュニケーションは行っている。NITEが2007年度に実施した企業の環境報告書を分析した結果によると、対象とした600事業者のうち、約90%が市民との工場見学、清掃活動、お祭りなどの通常のコミュニケーションを実施しており、30%が環境への取組み説明などを含むリスクコミュニケーションを実施しているということが分かっている⁷⁰。

このような中で、企業が近隣住民とコミュニケーションをとっていくためには、改めてリスクコミュニケーションの場を設定するのではなく、日常的なコミュニケーションの中に、“リスク”に関する情報共有やコミュニケーションの要素を入れていけば良いということが言える。

また今後は、市民が情報の受け手だけになるのではなく、何らかの意思決定プロセスに参加できる民主的な過程が期待されるところである。

以上

⁶⁹ (独)製品評価技術基盤機構・化学物質管理センター「化学物質管理に係わるリスクコミュニケーションに対する市民の意識調査」,(独)製品評価技術基盤機構,2008.(http://www.safe.nite.go.jp/management/risk/pdf/hokoku/riskcommu_shimin_houkoku.pdf)

⁷⁰ (独)製品評価技術基盤機構・化学物質管理センター「リスクコミュニケーション国内事例調査報告書」,(独)製品評価技術基盤機構,2007.(http://www.safe.nite.go.jp/management/risk/pdf/hokoku/RCjirei_summaryH18.pdf)

・ナノテクノロジー分野におけるリスクコミュニケーション事例

（（独）産業技術総合研究所 安全科学研究部門 研究グループ長 岸本 充生氏ヒアリング
要旨）

ナノテクノロジーを応用したナノ材料としては、カーボンブラック、シリカ、酸化チタン、酸化亜鉛、カーボンナノチューブ等が生産されている。これらを使用した製品としては以下のものがある⁷¹。

ナノテクノロジーを応用した製品分野別製品事例

製品分野	製品事例
医薬品	ドラッグデリバリーシステム（DDS）に用いられるリポソーム（ただし国内は研究用途）、ナノクレイやシリカなどが製剤のための助剤として使用されている。
化粧品	ファンデーション、日焼け止め等を中心に、酸化チタン及び酸化亜鉛が大きなシェアを持っている。
食品	シリカ、ナノクレイ、リポソーム及び白金ナノコロイドの使用事例が確認されている。シリカは食品用途として、ナノクレイは食品添加物として利用されている他、両者とも健康食品としての利用事例がある。
食品容器包装	ナノクレイや酸化鉄ナノ粒子をペットボトルに利用する研究が進行中である。
繊維	酸化チタン、酸化亜鉛、銀＋無機微粒子、シリカ及びカーボンブラックの使用事例が確認されている。
家庭用品・雑貨・スポーツ用品	家庭用品・雑貨用途としては、銀＋無機微粒子の使用事例が、スポーツ用品用途としては、フラーレン及び銀＋無機微粒子の事例が確認されている。
家電・電気電子製品	電子部品内部への使用事例が多く、フラーレン、多層カーボンナノチューブ等の使用事例が確認されている。その他、フラーレンは光学フィルターにも使用されている。
塗料・インク	建築塗料、自動車用塗料、インクジェットインク等の中に、カーボンブラック、ナノクレイ、カーボンナノチューブ、酸化チタン等が使用されている事例が確認されている。
その他	タイヤのゴム用途として、カーボンブラックが、印刷用紙や家庭用インクジェット紙のコーティング剤として、シリカ、デンドリマー等が使用されている。

⁷¹ ナノ材料の安全対策に関する検討会「ナノ材料の安全対策に関する検討会報告書」, 厚生労働省, 2009.

このように、ナノテクノロジーは市場に出る製品の中で使用されつつあるが、キラーアプリケーション⁷²と呼べるような製品がまだ無いこともあり、その潜在的リスクに関する各ステークホルダーの取り上げ方は限定的なものである。このため、一般の人はナノテクノロジーの持つ潜在的なリスクに関して楽観的あるいは関心がない状態であり、リスクコミュニケーションに取り組みざるを得ないというフェイズにまで至っていない。さらに、我が国では、「ナノイー」やヨーグルト、化粧品などで使われているように、ナノは“良い言葉”として社会に受け入れられており、肯定的なイメージをもたらすものとなっている。

このため国内では、ナノテクノロジーのリスクについては、現段階では一般市民との間でのリスクコミュニケーションはあえて実施する動機づけが小さい、という状況であるといえる。他方、特にナノ材料を扱っている事業者は、何か起きた場合の社会からの批判や、将来的な厳しい法規制の導入というビジネスリスク、海外を含めた取引先からのクレームの可能性などを懸念し、安全性に対して比較的強い関心を持っている。

これからは、ナノ材料分野に限らず、新しい科学技術を使って実用化を進め、イノベーションを推進するためには自ら安全基準を作っていくことが必要になると考えられる。ナノ材料分野はやや出遅れているが、生活支援ロボット、再生医療の分野は実用化と並行して安全性に関する基準作りが進みつつある。両分野では、安全基準の制定に加えて保険会社とも連携して保険をつくり、万が一事故が起きた時にどうするかというルールまで検討されている。

このように、安全性の評価方法や規制値を作るだけでなく、保険など必要なものを全て含めた、いわば「安全のための社会インフラセット」と呼べるような仕組みを作ろうとしている。新技術が社会や市場に受け入れられ、新規技術のイノベーションを促進するためには、技術そのものの開発と同時にこのような「社会インフラセット」が整備されていくことが必要条件になってくるだろう。こういったケースにおいて、リスクコミュニケーションを行う場合には、安全基準を含めたリスクについての説明に加えて、残余リスクについても何か起きた場合にどうするか、すなわち保険や救済制度などのあり方についてもコミュニケーションを成立させるうえで重要な要になるだろう。

以上

⁷² ナノテクノロジーを応用した製品で、既存の製品を過去のものとするほどの画期的な製品。

・原子力分野

・国際放射線防護委員会（ICRP）によるリスクコミュニケーション事例

（ICRP ダイアログセミナー資料（「福島のエートス」ホームページ）、丹羽大貫「福島ダイアログセミナーの活動について」（『アイソトープニュース』2013年1月号）及び茶山秀一「東京電力福島第一原子力発電所事故に係るリスクコミュニケーションの経験から」（安全・安心科学技術及び社会連携委員会リスクコミュニケーションの推進方策に関する検討作業部会（第2回）資料の一部要約）

・国際環境NGOグリーンピースによる放射線量測定に関する事例

（平川秀幸「3.11以降の科学技術コミュニケーションの課題」、『もうダメされないための「科学」講義』，光文社，2011：151-209．一部要約）

・エネルギー・環境の選択肢に関する国民的議論（討論型世論調査）に関する事例

（参加型手法と実践事例のデータベース「でこなび」の一部要約）

・原子力対話フォーラムに関する事例

（八木絵香「対話の場をデザインする」（大阪大学出版会）一部要約）

・国際放射線防護委員会（ICRP）によるリスクコミュニケーション事例

（ICRP ダイアログセミナー資料（「福島のエートス」ホームページ）丹羽大貫「福島ダイアログセミナーの活動について」（『アイソトープニュース』2013年1月号）及び茶山秀一「東京電力福島第一原子力発電所事故に係るリスクコミュニケーションの経験から」（安全・安心科学技術及び社会連携委員会リスクコミュニケーションの推進方策に関する検討作業部会（第2回）資料の一部要約）

（1）ICRPダイアログセミナーの実績⁷³

国際放射線防護委員会（以下、「ICRP」という。）が主催し、現在も継続しているダイアログセミナーは、関係するステークホルダーが一堂に会して議論する場を形成している。

ICRP は、チェルノブイリ原発事故に関するベラルーシでのエートス（ETHOS）プロジェクトの経験から、「現存被ばく状況」（事故後も残る被ばく状況）に対処するためには、行政の対応のみではなく、地域住民の役割が重要であると考えている。それは、住民の前向きな取組なくしては、地域コミュニティの復旧・復興はありえないということからきている。そのためには、地域住民が放射線を知ることが必要であると同時に、住民主導型の復旧・復興を行うために地域住民、地域研究者、行政、放射線専門家などの相互協力が必要である。このような考えから、ICRP は2011年11月27・28日に福島県庁で第1回ダイアログセミナーを開催した。このセミナーには、福島県の全面的な協力の下、地域住民、行政（国・県）、近隣自治体の市町村、国内外専門家をはじめ、種々のステークホルダーが参加して議論した。ダイアログセミナーは、下表に示すようにその後も継続されている。

ICRPダイアログセミナー開催実績⁷⁴

回	開催日	開催場所	テーマ及び内容	出席者
第1回	2011年 11月27・28日	福島県庁	福島事故後の居住環境の復旧：チェルノブイリの教訓とICRP 勧告	地域住民、国、福島県、近隣市町村、国内専門家、医師、生協、食品事業者、JA、メディア、海外専門家（チェルノブイリ関係）、OECD/NEA、等
第2回	2012年2月25・26日	福島県 伊達市	福島事故後の生活環境の回復	同上。 事前召集60名余、一般参加40名余。

⁷³ 丹羽大貫「福島ダイアログセミナーの活動について」、『アイソトープニュース』2013年1月号：22-25.

⁷⁴ ICRP ダイアログセミナー資料（「福島のエートス」ホームページ）を元に作成。

<http://ethos-fukushima.blogspot.jp/p/icrp-dialogue.html>

回	開催日	開催場所	テーマ及び内容	出席者
第3回	2012年 7月7・8日	福島県 伊達市	福島事故後の生活環境の復興（食品に焦点を絞った議論）	同上。 事前召集60名余、 一般参加40名余。
第4回	2012年 11月10・11日	福島県 伊達市	福島事故後の生活環境の復興（子どもの教育に焦点を当てた議論）	同上。 事前召集40名余、 一般参加あり
第5回	2013年 3月2・3日	福島県 伊達市	福島事故後の生活環境の復興（帰還一掃なのかとどまるのか、に焦点を当てた議論）	同上。 事前召集約60名余、 オブザーバー参加約30名、 インターネット視聴約5,000名
第6回	2013年 7月6・7日	福島県 福島市	福島事故後の生活環境の復興（飯館の人々が直面する問題と挑戦について議論）	同上。 事前召集50名余、 一般参加約50名
第7回	2013年 11月30日 12月1日	福島県 いわき市	福島事故後の生活環境の復興（いわき市における取組を中心に議論）	

(2) ICRPダイアログセミナーの特徴⁷⁵

・主催者：ICRP（国際放射線防護委員会）

OECD/NEA（経済協力機構/原子力機構）、伊達市、福島県、福島県立医科大学、福島のエートス、放射線安全フォーラム、外国政府部局など、多様な団体が協力。

・シリーズで開催。地元住民、地元メディア関係者、自治体、学識経験者、政府関係者など多彩なステークホルダーが参加。継続して参加する人も。

・2回目以降は、テーマごとに地元の人たちの取組みの発表が主体。

・海外からの参加者や学識経験者が参考となる事例や自分たちの研究成果などを話す、知識の伝達の間という性格ではない。地元の人たちの発表が主体。

・政府関係者に発言は義務付けられず、追及や対策の説明には深入りしない運営。（発言を遮られることも）

・不安や疑問に対して回答を得る場や一つの立場や考えについて合意を得る場ではなく、科学的な情報に加えて、県内/県外の市民（住人）、避難者の方の、個々の立場でのさまざま

⁷⁵ 茶山秀一「東京電力福島第一原子力発電所事故に係るリスクコミュニケーションの経験から」（安全・安心科学技術及び社会連携委員会リスクコミュニケーションの推進方策に関する検討作業部会（第2回：2013年5月21日）配付資料・資料3。

（http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/066/shiryo/_icsFiles/afiedfile/2013/05/30/1335381_03.pdf）

まな経験や考えを共有する場。

・資料等は地元の人たちが作っている自発的な活動を行っている団体（福島のエートス（ETHOS IN FUKUSHIMA））のウェブサイトに掲載（<http://ethos-fukushima.blogspot.jp/p/icrp-dialogue.html>）。

ICRP ダイアログセミナーの特徴

	ICRPダイアログセミナー	その他の場の多く
主催者	ICRP ・国際的な権威 ・知見を有しており、政府の対策の根拠となっているが、中立的な立場 ・チェルノブイリにおけるエートスの経験で住民の主体的な参加を重視	政府/自治体/政府の対策に対して批判的な考えを持つ立場の人々、団体
場の性格	・説得や合意を目指す場、不安や疑問に正しい知識を与える場というより、経験と知識を共有する場	・場の性格が、追及と釈明になりがち。 ・建設的な議論は進めにくい。
国の立場	・国もステークホルダー	・責任者としての国
一般の方	・傍聴者、取材陣、同時通訳者も自己紹介。発言も求められる ・ステレオタイプな対立構造がないため、個人として関連な意見表明	・終了後、一般の参加者には、発言しにくかったという声も

以上

・国際環境 NGO グリーンピースによる放射線量測定に関する事例

(平川秀幸「3.11 以降の科学技術コミュニケーションの課題」、『もうダメされないための「科学」講義』, 光文社, 2011: 151-209. 一部要約)

トランスサイエンス⁷⁶的な問題状況では、低線量被ばくリスクの閾値をめぐる学説上の対立のように、複数の見解が対立し、どれが最終的に正しいことなのかがわからないことがしばしばあり、知識のソース（源）は多元的にならざるをえない。

情報源が複数あったことで、それぞれの発信源への信頼性が高まった事例として、国際環境 NGO グリーンピースによる放射線量の測定により、県や政府による測定への信頼が確認されたケースが挙げられる。

国際環境 NGO グリーンピースは、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故が起きた直後の 2011 年 3 月末から放射線調査チームを結成し、福島で放射能汚染の実態調査を行ってきた。事故以降明らかになってきた食品放射能汚染と、長期的な環境モニタリングの必要性を受けて、2011 年 10 月に「グリーンピース放射能測定室シルベク」を東京に開設している。

グリーンピースは 2011 年 3 月 26、27 日に東京電力株式会社福島第一原子力発電所の北西地域（避難指示地域を除く）6 地点で放射線量の測定を行った。その結果、福島県の飯舘村では、県の発表データとほぼ同等の放射線量が計測され、このことからグリーンピースは「政府のデータは信頼できることが確認された」と 3 月 30 日の結果発表で指摘している⁷⁷。

このように政府の調査結果と、政府に批判的な立場の団体の調査結果が一致したことは、どちらも不正確な測定や不誠実なデータ公表をしていない可能性が高いとみなせるので、政府と NGO 双方に対するわれわれ市民の信頼感をそれなりに高めたといえるだろう。いわば「信頼の三角測量」が成り立っていたといえる。

以上

⁷⁶ 科学に問うことはできるが、科学では答えを出せない問題群の領域。Alvin M. Weinberg, “Science and Trans-Science,” *Minerva*, 10(2), 1972: 209-222.

⁷⁷ <http://www.greenpeace.org/japan/monitoring/1st/>

・エネルギー・環境の選択肢に関する国民的議論（討論型世論調査）に関する事例

（参加型手法と実践事例のデータベース「でこなび」の一部要約⁷⁸、エネルギー・環境の選択肢に関する討論型世論調査実行委員会「エネルギー・環境の選択肢に関する討論型世論調査 調査報告書【概要版】一部要約⁷⁹）

（1）エネルギー・環境の選択肢に関する国民的議論（討論型世論調査）の実績

「エネルギー・環境の選択肢に関する討論型世論調査」は、エネルギー・環境会議が2012年6月29日に国民に提示した2030年までのエネルギーと環境に関する3つの選択肢（総発電量に占める原子力発電の比率について①0%、②15%、③20～25%）について、国民はどのような意見を持っているかを調査することを目的とし、経済産業省資源エネルギー庁が公募し、株式会社博報堂が受託した「平成24年度電源立地推進調整等事業（革新的エネルギー・環境戦略の策定に向けた国民的議論の推進事業（討論会事業に係るもの）」として実施された。

実施に当たっては、討論型世論調査の企画・運営を行う「実行委員会」、討論資料及び質問紙に関して、手法についての専門的見地から意見を提供するとともに、小グループ討論のモデレーターを研修し、あわせて今回の事業が公式の討論型世論調査の手法に従って実行されているかどうかを監修する「監修委員会」、討論資料及び質問紙に関して、議題についての専門的見地から意見や助言を提供する「専門家委員会」、実行委員会から独立した立場で、討論型世論調査の実施過程を検証する「第三者検証委員会」が設置された。

まず、2012年7月7～22日に無作為抽出による電話世論調査（T1と呼ばれる）が行われ、全国20歳以上の男女から合計6,849件の有効回答があった。電話世論調査回答者のうち、代表性に鑑みて286名（男性192名／女性94名）が選ばれ、2012年8月4～5日の2日間にわたって慶應義塾大学三田キャンパスにて行われた討論フォーラムに参加した。

討論フォーラム1日目は全体説明会・討論前アンケート（T2と呼ばれる）、小グループ討論1「エネルギー・環境とその判断基準を考える」、全体会議1が行われた。2日目は小グループ討論2「2030年のエネルギー選択のシナリオを考える」、全体会議2、討論後アンケート（T3と呼ばれる）・全体説明会が行われた。小グループ討論は、15人程度の小グループに分かれて、モデレーターの進行の下、参加者同士で議論を行うとともに、全体会議のパネリストに対する質問を作成した。全体会議は、小グループ討論で作られた質問を、グループの代表者（質問者）が発問し、それに対してエネルギー・環境問題の専門家が回答した。

討論型世論調査は、専門家の意見をもとに作成されたバランスのとれた資料を読んだら

⁷⁸ 参加型手法と実践事例のデータベース「でこなび」：エネルギー・環境の選択肢に関する国民的議論（討論型世論調査）（<http://decocis.net/navi/case/000488.php>）

⁷⁹ エネルギー・環境の選択肢に関する討論型世論調査実行委員会「エネルギー・環境の選択肢に関する討論型世論調査 調査報告書【概要版】」（<http://keiodp.sfc.keio.ac.jp/wp-content/uploads/エネルギー・環境DP調査報告書概要版.pdf>）

えで、他の参加者との議論や専門家の質疑等の過程を経て、十分な情報と熟考に基づく意見を聴取することができる手法であると考えられている。また、T1、T2、T3の調査結果を比較することで、討論・熟考による意見の変化・推移についても把握することができる。

(2) エネルギー・環境の選択肢に関する討論型世論調査の背景・特徴

今回の討論型世論調査の議題となるエネルギー・環境の問題をめぐる議論の背景には、「原発推進」「反原発」という二項対立的な構造が、東日本大震災、東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故以降、特に激しくなったことがある。このため討論フォーラムの開催に当たっては、異なる意見に対しても、静かな環境で、耳を傾け、じっくりと話し合うことのできる環境の設定に配慮された。討論型世論調査の制度設計・運営に当たっては、他の事例においても議題についてバランスの取れたものとなるよう取り組まれているが、今回の調査に関しては、上記のような背景状況、議題をめぐる意見の大きな相違に鑑み、実行委員会は、特に努めてバランスの取れる限り細心の注意が払われた。

(3) 調査の結果・討論型世論調査の可能性

2030年までのエネルギーと環境に関する3つの選択肢（総発電量に占める原子力発電の比率について①0%、②15%、③20～25%）に関しては、T1、T2、T3と進むにつれて、ゼロシナリオを支持する人の割合が増えた。この結果について、実行委員会は、「原子力依存度を下げることと温暖化防止やコストなどとのトレードオフを意識しての選択か、トレードオフを避けての選択かは、詳細に分析する必要がある」としている。また、ゼロシナリオ増加の原因を分かりやすさに、15シナリオの減少は明確なメッセージ性が欠けていたことも分析している。

さらに報告書では、「ゼロシナリオを採用すれば、省エネは前提としても、再生可能エネルギーを大幅に増加させることが必要になる。その場合、国民はどこまでコストや自己の負担を引き受けるのかということは、この討論型世論調査で問い続けたことでもあった。つまり、国民は省エネをもっと行い、また、ライフスタイルも変え、コストが高くなっても再生エネルギーを推進し、国民も発想の転換をするということを引き受ける」という国民の覚悟として調査結果を受け止める可能性について言及されている。

討論型世論調査の可能性としては、「対話の可能性を高め」、「他人の意見を尊重する、自らの意見を変える用意がある」ものであったと指摘されている。「ともすれば、原発反対と賛成の二項対立になりがちな状態から、静かな環境で冷静に熟慮することで、自分と異なる意見に『耳を傾ける用意がある』という態度の増加にこそ、討論型世論調査活用の意味があるといえる。本調査は、『複雑な問題』を悩みながらも、熟慮した上で選択した参加者の貴重な選択の記録であるといえる」と指摘している。

以上

・原子力対話フォーラムに関する事例

(八木絵香『対話の場をデザインする』(大阪大学出版会) 一部要約)

(1) 対話の場の形成

原子力発電所立地地域の住民にとっては、政府、電力事業者、専門家、反対運動の活動家のいずれも住民と双方向のコミュニケーションをとるのではなく、住民を説得対象として係ってきただけのため、住民側も「そういうもの」として認識していた。そのため、専門家と住民が双方向のコミュニケーションをとる場を作りたいという申し出に対しては当初は住民になかなか理解してもらえなかった。

そもそも、「対話フォーラム」という専門家と市民が双方向にコミュニケーションする場が生まれたのは、八木絵香大阪大学准教授(当時は、東北大学博士課程在学中)の次のような問題意識による。即ち、「社会の中で科学技術をどう取り扱っていくかに関する社会的意思決定は、関連する様々な要件を総合的に加味した上で行われる必要がある。」そのため、「専門家と市民が、検討の対象となる科学技術、及びその代替方策がもたらすメリットとデメリットについて十分に議論し、認識を共有した上で、社会的意思決定を行う仕組みが不可欠である。それが成立しなければ、有用性とリスクの両方を持ち合わせている科学技術を注意深く見守りつつ、そのメリットを享受する社会は実現しないだろう。」⁸⁰

このような問題意識の下で原子力分野をみると、原子力分野の専門家は、科学技術の専門家が主導する社会的意思決定に異議を唱える人々を単に専門的知識が欠如しているためと位置づけてきた。また、もんじゅ事故、JCO 事故、東京電力株式会社の点検記録操作問題等の発生もあいまって、原子力分野の専門家に対する信頼は大きく損なわれていた。このような状況の中で、八木氏を中心に 2002 年女川町と六ヶ所村という原子力施設の立地地域に対話フォーラムが立ち上げられた。

対話フォーラムの立上げがスムーズにできたわけではない。原子力分野の場合、どのチャンネルで対話の場づくりを行うかによって、その場が推進派のものか、反対派のものかに色分けされてしまう。このため、女川町での第 1 回の対話フォーラムを開催するに当たっては、町の広報誌や地元の新聞を取り寄せ、原子力について強い主張をしておらず、地元のキーパーソンになりそうな人を捜した。最終的には、女川町の地域活性化を考える会(女川自由句)の主権者 S 氏を選び、直接接触して対話フォーラムの立上げへの協力を依頼した。S 氏は、八木氏からの事前の説明から役場にも関与してもらったほうが良いという判断をして、役場の企画部門の職員が同席する手配を行った。このため、対話フォーラム立上げ後は、毎回役場の施設を借りてフォーラムを開催できるようになった。

六ヶ所村については、女川町と状況が異なり、新聞や広報誌からの情報ではキーパーソンを見つけることが困難であった。このため、立上げに当たっては日本原燃(株)の事業所の協力を仰いだ。このことで、フォーラムが推進派の対話の場とみられる恐れがあった。

⁸⁰ 八木絵香『対話の場をデザインする—科学技術と社会のあいだをつなぐということ』, 大阪大学出版会, 2009.

しかし、女川町の経験から推進派であっても 100%の賛成ではなく、専門家と地域住民が率直に話し合う場を必要としていること、ファシリテータが参加者の意見をどのように公平に扱うかが場の性質を決定づけることを理解していたため、事業所の協力を仰ぐことにそれほどの危惧は持たなかった。事業所との打合せから、地域の中で比較的推進的意見が強い商工会の若手を中心に参加者を募ることとした。このことは、「推進のための対話の場ではないか」という批判も招いたが、フォーラム立上げ後は、村内の積極的な反対派の住民も参加することで緩和できている。

対話フォーラムは、「原子力施設立地地域住民」、「原子力専門家」、「ファシリテータ」の3者が議論を通じて原子力に関する認識を共有する場である。八木氏らによれば、それぞれの参加者が満たすべき要件として以下のものがあるとしている⁸¹。

① 市民参加者の要件

テーマとなる科学技術に関心を持つ人であること、関心を持たない市民は参加者として適当ではない。それは、関心がある市民でなければ、継続的、主体的に討論に参加することが困難なためである。

また、関心を持つ市民であっても、特定の団体や組織の主張を堅持するために個人の主張を展開する人は適当ではない。どのような主張を持っていても、参加する人全ての意見を尊重し、専門知識や判断基準・価値観を共有していく努力ができることが参加の条件となる。

② 専門参加者の要件

市民参加者との信頼を構築していく上で、共通な要件としては次の3つがある。1つは、専門家自身が、対話の場が自らにとっても「学びの場」であるとの認識を持つことである。

2つ目は、悪い側面や危険を示す情報についても率直に提供できることである。

最後は、住民がわかりやすいと感じる説明ができることである。このことは必ずしも相手にうまく話す能力ということを意味しない。むしろ、相手が何を聞きたいのか、もしくはどういう背景でこの質問をしているのかを聴く力が必要であることを意味している。

③ ファシリテータの要件

ファシリテータの司会進行によって、対話フォーラムの議論は大きな影響を受けるが、ただ中立的で、客観的な司会進行役が求められているわけではない。むしろ、市民と専門家のコミュニケーションを積極的に通訳し、対話を促進する機能を果たすことが望まれる。特に、はじめの段階で市民と専門家間に信頼関係が構築されていない段階では、ファシリテータの触媒機能が重要となる。

(2) 対話フォーラムの運営

対話フォーラムでは、ファシリテータとして八木氏がフォーラムの運営に当たり、北村正晴東北大学名誉教授が専門家として参加している。女川町と六ヶ所村でそれぞれ2か月

⁸¹ 八木絵香、北村正晴「信頼関係を重視した科学技術コミュニケーションの成立要件」、『科学技術コミュニケーション』第2号、2007：3-15。

に1回程度フォーラムを開催しており、1回あたりの住民の参加は15～20人規模である。できるだけ全員に発言してもらおうようにしており、発言が無い参加者に対しては、ファシリテータや専門家が話を振って発言を促すようにしている。2008年末までに、女川町で16回、六ヶ所村で19回（うち、1回は両地域の意見交換会を実施）の開催実績がある。

対話フォーラムは非公開方式で実施した。これは、八木氏ら主宰者が、原子力施設の存在による利害関係が複雑に入り混じるといふ立地地域の実情を勘案すると、議論の内容が公開されるという前提では、率直な意見交換が困難と判断したためである。さらに、詳細な議事録は原則参加者のみへの配布とした。

対話フォーラムでは、フォーラムに参加した住民と専門家間で信頼感が醸成されていったが、そのカギとなったのは繰り返しの対話であった。住民は、専門家に対して当初は不信の念を持っており、また専門家も住民との対話に、冷静な議論ができるか不安を持っていた。それが繰り返しの対話を通じて徐々に信頼感が醸成されていった。その一番の要因は、対話フォーラムを通じて、専門家が、住民が原子力施設の何を不安と感じているかを知ること、原子力に関するリスクを、従来より幅広く捉える方向へと変化し、自らの考えの変化を住民に対して明らかにしていったことである。対話フォーラムの場が、専門家と住民それぞれが相互に学び合う場であることが参加者の間で共有されることで相互の信頼は強くなった。

対話フォーラムの2008年までの検討テーマは以下の通りである。

女川町対話フォーラムの検討テーマ

回	テーマ	回	テーマ
1	趣旨説明及び、 「東電問題 ⁸² 」に関する質疑・応答(1)	9	原子力防災
2	「東電問題」に関する質疑・応答(2)	10	対話フォーラムの評価・今後の方針検討
3	「テーマ設定」ワークショップ	11	原子力と地域振興
4	事故・トラブル時の情報提供(1)	12	住民の避難計画シミュレーション
5	”(2)	13	原子力防災と地震・津波防災
6	女川町と六ヶ所村の意見交換	14	最近の原子力事故・トラブル
7	今後の活動の方向性	15	耐震関係の原子力問題
8	地域振興と産学連携	16	耐震、プルサーマルなど最近の原子力 をとりまく状況について

六ヶ所村対話フォーラムの検討テーマ

回	テーマ	回	テーマ
1	趣旨説明とフリーディスカッション	8~10	意見の異なる市民同士の対話(1) (2)(3)
2	「テーマ設定」ワークショップ	11 ~ 13	対話フォーラムの新しい形を探る 試行セッション
3	風評被害について(1)	14	今後の活動の方向性
4	女川町と六ヶ所村の意見交換	15 ~ 16	意見の異なる市民双方の「定説」に 関する討論(1)(2)
5・6	風評被害について(2)(3)	17 ~ 18	対話フォーラム内の議論の公開に 関する意見交換(1)(2)
7	対話フォーラムの評価・今後の方針 検討	19	意見の異なる市民同士の対話のあ り方

以上

⁸² 東京電力株式会社の自主点検記録改ざん問題

・ **感染症分野**

・ 風疹ワクチン接種キャンペーンに関するリスクコミュニケーション事例
(大阪府済生会中津病院 臨床教育部 部長安井 良則氏インタビュー要旨)

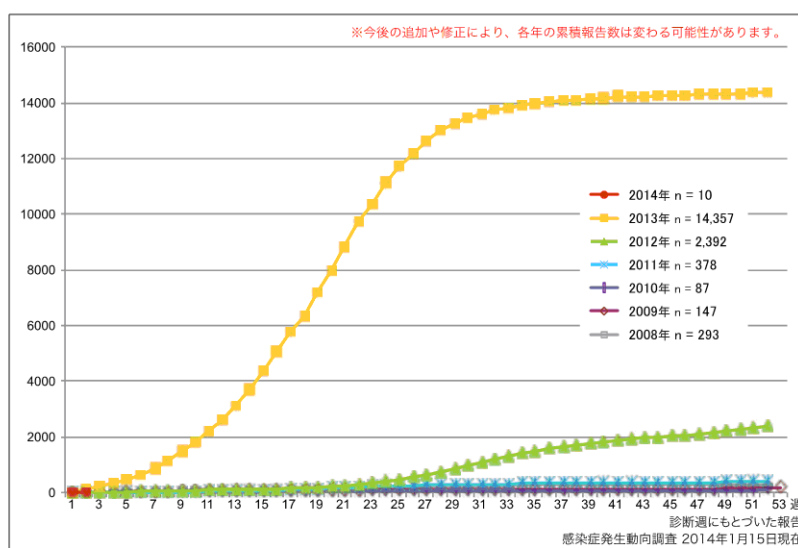
・ 2009年新型インフルエンザに係る「死亡率」の報道に関するリスクコミュニケーション事例
(大阪府済生会中津病院 臨床教育部 部長安井 良則氏インタビュー要旨)

・風疹ワクチン接種キャンペーンに関するリスクコミュニケーション事例 (大阪府済生会中津病院 臨床教育部 部長 安井 良則氏インタビュー要旨)

国立感染症研究所の統計からわかるように、過去最悪のペースで風疹が流行している。

妊婦が風疹に感染すると出生児に先天性風疹症候群(CRS)と総称される障害を引き起こすことがある。風疹は、ワクチン接種によって罹患をある程度防止することができる。しかし、現在の風疹の流行の中心である20～40代の男性のうち、特に35歳以上の人は風疹ワクチンが定期接種の対象ではなかったため、風疹のワクチン接種を受けていない人が多い。これを含めてワクチン未接種者の多い20～40代の男性の風疹含有ワクチン接種が大きな課題であるが、なかなか接種が進まない状況にあった。情報を伝えたい人に対していかに正しく情報を伝えて、行動変容を促すか、意識変革を促すかというのは、非常に大きなテーマである。

風しん累積報告数の推移 2008～2014年(第1～2週)(国立感染症研究所)



現在は、ツイッターや、フェイスブックなどのSNSもあるが、ユーザーは関心のある情報しか選ばないし、マスメディアは一瞬にして何千万もの人に伝える事ができるが、継続的に情報を流す事ができない。NHKは専用ホームページも立ち上げて継続的に取り組んでいるが、ホームページを見るのは関心のある人に限られている。

そうした中、一般向けの風疹対策として、次のような動きがある。

娘さんを先天性風疹症候群で亡くされた方が、現在、お子様が先天性風疹症候群である親の会を立ち上げるとともに、その活動報告を記した「風疹をなくそうの会『hand in hand』」(<http://ameblo.jp/tonokunn/>) ブログを立ち上げて活発に活動している。その一環で、女性月刊漫画誌「フォアミセス」11月号に、ご本人が経験された「先天性風疹症候群」による娘さんの話を特集として掲載され、話題となっている。「フォアミセス」は母親向け、妊娠

している女性をターゲットに出版されている雑誌である。

そうした動きを受けて、今度は男性週刊誌「モーニング」にも産科医療漫画「コウノドリ』において、3週にわたり「風疹」を題材にしたシリーズが登場した。30代から40代の男性に対する理解促進を目的としてコウノドリの作者鈴木ノ木さんからオファーがあり、実現している。

特定の読者層を持つ雑誌において、漫画というわかりやすい媒体を利用した平常時のリスクコミュニケーションの好事例の1つではないかと思われる。

以上

・2009年新型インフルエンザに係る「死亡率」の報道に関するリスクコミュニケーション事例

(大阪府済生会中津病院 臨床教育部 部長安井 良則氏インタビュー要旨)

最初にメキシコで新型インフルエンザが発生した際には死亡率が高いという報道がされたが、結果的に死亡率は通常のインフルエンザとそれほど変わらなかった。しかし、新しい感染症が発生した時には、誰もが恐怖感を持って受け止めるし、センセーショナルに報道されがちである。2009年当時も、メキシコからとアメリカからの死亡率の報道は天と地ほどの違いがあって、メキシコは数十%で、アメリカの場合は1%に満たない状況であった。

途上国では殆どの方が医療機関に行くお金がないために、症状がかなり進行した状態にならないと病院には行かない。重症者しか病院に行かないとなると、要するに重傷者サーベイランスとなっており、軽い症状の件数は全然上がってこない。アメリカの場合は日本ほど皆が医療機関を受診できるものではないが、メキシコに比較すればまだ多くの方が重症化する前に病院に行くため分母が増える。しかし、当時は、実際はどうかということとは全く分からなかった。もしかしたら、死亡率が高いかもしれない。国内に発症者が出た初期段階でしっかり疫学調査を実施してみないことには、確かなことは何も言えない。このため、慎重な対応、厳格な対応にならざるを得ない。メキシコからは重症者数は多いという情報があがっていたし、アメリカの場合はそれよりは重症率はかなり低いとの情報はあったけれども、そういう事を斟酌する以前に日本でもすぐに発症者が出たため、混乱が増大したとも考えられる。

当時は、新しいインフルエンザ・ウイルスが原因だと分かっているけど、それがどの程度重症化するものなのか、過去のスペイン風邪のようにたくさんの方が亡くなるようなウイルスなのか、それとも通常の季節インフルエンザとあまり変わらないのかという事に関しては、正確な情報を得るには至っていない状態であった。

以上

・地震・津波分野

・わが国の地震・津波に関するリスクコミュニケーション事例

(東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター長 教授 田中 淳氏ヒアリング要旨)

・行動に結びつく地震防災教育に関するリスクコミュニケーション事例

事例 1 地震リスクの認識と適切な対応

事例 2 地域社会の地震リスクの確認

事例 3 避難所運営のシミュレーション

(慶應義塾大学環境情報学部 准教授 大木 聖子氏インタビュー要旨)

・釜石市の防災教育カリキュラムに関するリスクコミュニケーション事例

(群馬大学理工学研究院 教授／広域首都圏防災研究センター長 片田 敏孝氏インタビュー要旨)

・防災意識の改善を目的とした児童と保護者に関するリスクコミュニケーション事例

(片田敏孝(研究代表者)「研究成果報告書：災害に強い地域社会の形成技術に関する総合的研究」(2007年度(平成19年度)科学研究費補助金・基盤研究(A)【課題名：災害に強い地域社会の形成技術に関する総合的研究, 課題番号:19206055, 研究代表:片田敏孝】, 2009)及び金井昌信・片田敏孝「児童とその保護者を対象とした津波防災教育の実践から得られた課題」(日本災害情報学会第9回研究発表会, 2007年11月17日)一部要約)

・わが国の地震・津波に関するリスクコミュニケーション事例

(東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター長 教授 田中 淳氏ヒアリング要旨)

(1) 地震・津波のリスクコミュニケーション

地震・津波災害の特性は、災害が起きると数時間、数分という短い単位で急激な変化をもたらす、災害に対処するために許容される時間が非常に短くなる点がある。その点では、ハザードに対するクライスコミュニケーションが成立する場面は津波の警報や火災発生情報等の特定なものに限られてしまう。さらに、他の分野のハザードと大きく異なるのは、発災した際には、コミュニケーションの有効な手段である TV 等のマスメディアや防災無線が停電によって使用できなくなるリスクが高くなる点である。

地震・津波に関するリスクコミュニケーションは、発災を想定した平常時や回復期におけるリスクコミュニケーションが中心で、そこで何ができるかが重要なポイントになる。

しかしながら、平常時のリスクコミュニケーションの難しさは、多くの無関心な層をどのように取り込んでいくかという点であり、回復期には、逆に多くの人たちの関心が高くなる事で、相互の利害関係の調整が難しいという点があげられる。

平常時では、災害に対して緊迫感を持っている人たちは、積極的にその情報に接触しようとするが、それ以外の多くの人たちは、その情報に接触しようとならない。そのような傾向が強くなると防災に関する情報を普及啓発させようとするのと逆に防災時の対応の格差を広げる事につながる可能性がある。

それを解消するためには、リスクコミュニケーションで、科学的な知識をわかりやすく説明するという事が、かつての主流であったが、その議論の方向性はもはや通用しない。科学的に分かっていることを伝える、いわば上意下達タイプではなく、市民が判断や行動に結びつけるために要求する情報を、科学側が生産するか、社会側で自ら補うかせざるを得ない。

例えば、科学的に推測できる数値を分かりやすく表現するのではなく、数値がどのような判断や行動現象に結びついていくのかを説明する事が重要になってきている。

一方、地震・津波のリスクコミュニケーションでは、行政に対する国民の信頼感は比較的高く、科学と行政及びメディアとの連携も進んでいる。送り手に対して信頼関係があるという面は、他の分野のリスクコミュニケーションとはやや異なる点である。ただし、科学的に知りえる領域には限界があり、それを超える領域で発生する災害は、防災行政として判断し責任をとらなくてはならないという難しさがある。

地震・津波を始め防災に関するリスクコミュニケーションは、過去における大きな失敗や数えきれない多くの小さな失敗の積み重ねの上に成り立っているところがある。

例えば、災害を受けるたびに、台風情報や津波警報が出されるまでの時間をいかに迅速にするかという点で多くの改善がなされてきた。さらに、避難所や耐震化のハード面の整備も進められた。一方、地震対策としての耐震化補強は、防災面からは最も効果的であるが、多くの人々の日常生活において経済合理性に適合しない対策である可能性が高い。同様

に地震・津波に対する避難行動もコストがゼロというわけではなく、何を優先して考えるのかは、科学的な知識面のリスクだけではなく、生活や経済状況等の科学の周辺領域からの知識を加味して防災行動が判断される。つまり、災害の領域に閉じた部分最適は成立しない。

さらに、リスクコミュニケーションを行う対象は、多様な層に分かれているという事を認識するのも重要である。例えば、回復期のコミュニケーションで、津波でつらい思いをした人にとっては、何とかして津波を回避したいという思いが強く出るが、大きな被害を受けず回避できた人にとっては、早く日常生活を取り戻したいという思いが強くなる傾向がある。これからのリスクコミュニケーションは、多様な層を意識したコミュニケーションが求められる。海外でも、「市民」という抽象的な層ではなく、年齢、収入、地域、言語、人種等を考慮した実在する人たちの層にどのようにしてリスクを伝えていくのかという取組がなされている。

(2) リスクコミュニケーションの関係者

地震・津波のリスクコミュニケーションに現れる関係者として、行政、専門家、メディア、一般市民の区分毎に、東京大学大学院田中教授のヒアリングから得られた例示で、その行動と特徴を整理する。

【行政】

- 地震・津波に関する主要な行政機関は、気象庁と国土交通省と地方自治体になる。国の機関である気象庁と国土交通省は、行政部署内に専門家を有しており、現業としても専門家が持っている科学的な知識を共有し、基礎研究的な部分であっても活用できるものは利用している。
- 最近の気象庁からの情報提供は、今までのように数値情報だけではなく、被害や影響のレベル化を意識した情報を出すようになってきている。
- 専門家との連携が進んでいる行政機関であるが、科学知の限界で確定的な事が言えない領域で発生する災害に対しては、行政としての対応を判断する必要性が生じる。
- 市町村は、住民とのコミュニケーションの接点になっているが、国からの情報はそれぞれ個別の災害に対応する部署から伝えられる事が多く、マルチハザードの災害の場合には、市町村で災害の全体像を把握してどのような避難指示等を出していくかを考える必要がある。

【専門家】

- 科学知をわかりやすく教えるというリスクコミュニケーションには限界がある。さらに、科学知にも限界があるが、それを真の意味で理解してもらうためには、専門家と同じようなバックグラウンドが必要になってしまう。
- 「使える科学」を考えるならば、ある現象の判断に対して責任がとれるかという事が重要になる。しかし、専門家だけでは科学知の限界を知らながら責任を取るとい

う事は難しいので、行政、市町村との連携が必要になる。

- 防災関連でリスクコミュニケーションを主体的に議論しているのは、地域安全学会か災害情報学会である。災害情報学会では、行政、マスコミ、研究者が一堂に会して議論をする場となっている。

- 科学知の周りにある周辺領域の知がリスクのほとんどを決定してしまうので、発信された情報がどのような文脈で相手に活用されるのかを考えることが重要である。例えば、津波には複数の波が来るという事を知っているにもかかわらず、第1波が引いた時に、家に荷物を取りに戻ってしまった人がいる。また、南海トラフ地震による津波予想では、津波の高さや到達時間を伝えたことで、逆に避難が間に合わないという諦観から、避難行動や防災訓練に無力感を持ってしまう住民も何人かいたという話があった。

【メディア】

- 地震・津波の分野は、新聞等のメディアでは、平常時は科学部が取材担当となる。日頃から、気象庁や国土交通省の記者クラブでの付き合いや、地震研のアウトリーチ活動や名古屋・京都・東北大学等では、地震・津波に対するメディア懇談会を開催しているので、記者としても比較的なじみのあるテーマになっている。

- メディアとの質疑応答でもかなり専門的な質問が出てくるので、地震・津波等の防災に関するメディアの科学知の能力は、世界的に見ても高いと思われる。また、地震・津波や台風のように比較的頻度の高い災害に対しては、経験の蓄積が生まれるので、よりの確なメディアからの情報提供が行われるようになる。

- 地震・津波のリスクコミュニケーションでは、自然現象に関する科学知を正しく伝える以上に、影響を与える周辺事情の情報が、住民等の避難行動への判断に影響を与える要素となる。その点では、マスメディアの防災に対するリテラシーの高さが、リスクコミュニケーションの上で重要である。

【一般市民】

- 地域住民は、平常時のリスクコミュニケーションでは、避難行動を行う主体であり、回復期では、復興に向けてのニーズや要求を出す主体になる。ただし、これらの住民は、均質ではなく、様々な環境下で日常生活を営んでいる多様な層に分かれている。

- いろいろなリスクに対するコミュニケーションがあり、地震・津波のリスクコミュニケーションもその1つである。したがって、リスクに対する関心の高さや回避行動の選択肢の幅には多様性がある。

- 地震・津波の地域住民に対するリスクコミュニケーションとして、防災教育があげられる。主に、小学校・中学校を対象に実施することで、地域の児童、生徒に防災の重要性や考え方を伝える事ができる。さらに、学校教育の中でリスクコミュニケー

ションをすることにより、その保護者や学校の近隣地域社会に対しても間接的、副次的に防災に対する考え方や避難行動等に影響を与える事ができるようになる。

以上

・行動に結びつく地震防災教育に関するリスクコミュニケーション事例 (慶應義塾大学環境情報学部 准教授 大木 聖子氏インタビュー要旨)

(1) 防災教育の狙いと要点

この事例は、地震に関する防災教育であるが、大きく 3 つの種類に分けて整理することができる。第 1 の事例は、小学生を対象に自らの判断で地震のリスクから身を守る方法を伝える授業であり、第 2 の事例も小学生を対象にしたものであるが、事例 1 の延長線上で地域社会への展開とその中で子どもたちが果たす役割を伝える授業である。事例 3 は、事例 1 及び 2 とは異なり、中学生に実施されたものである。事例 1 と 2 が地震のリスク認知とリスクの回避に関する事例であり、対象としているのは地震が発生する前の状況であるが、事例 3 は、避難所の運営を対象としたもので、地震が発生した後を対象にした事例である。

3 つの事例に共通するのは、子どもたちの主体的な活動と判断力を養うための仕組みを防災教育の中に取り入れたことにある。一般的な防災訓練では、マニュアルに対応した行動や判断が求められることが多いが、これらの事例では、マニュアルに記載されていない状況も含めて子どもたちが自ら状況を認識して判断する事の重要性を伝えることに注力した指導となっている。

さらに、知識としての防災教育だけでは、地震が発生した際に素早い行動を取ることができないので、実際の行動に直結させるには、実環境と本物を使った防災訓練行動が重要となる。その点では、3 つの事例ともにいろいろな工夫がされている。

これらの事例には、中心になっている考え方とそれぞれに特徴的な実施内容があり、それらを簡単に整理する。

事例 1 地震リスクの認識と適切な対応

対象者 : 小学生

教育の狙い : リスクを見抜く力
状況を判断する力

実施内容 : いろいろな状況でのショート防災訓練

特徴 : 既存の防災訓練の枠を超え、マニュアル化できない状況で地震が発生した時の行動を考えさせる。

事例 2 地域社会の地震リスクの確認

対象者 : 小学生

教育の狙い : 小学生が地域の防災意識を高める
防災対策を文化として継承する

実施内容 : 地域の防災マップの作成

特徴 : 子どもたちから保護者そして地域社会への防災意識を高めていくために、家にある家具の耐震化や登下校時に通る地域社会の中のリスクの確認をさせる。

事例3 避難所運営のシミュレーション

対象者 : 中学生

教育の狙い : 地震発生後の自分たちの役割認識

答えのない問題を考える

次の被災時の中核人材を育成

実施内容 : ロールプレイング型の避難所運営

特徴 : 明確なシナリオを設定せずに、中学生自身で避難所の運営について役割分担をしながら様々な事象に対応していく術を経験させている。

ここでなされている防災教育は、地震が発生した時に、より安全な場所で自分の命を守る行動がとれるか、という事と自分の考えに基づいて自分の役割を見つけて行動できるという事に主眼が置かれている。一方、防災管理という視点では、備蓄の問題、耐震化の問題や防災マニュアルの整備と防災担当者の設置等が求められるので、ここで紹介する事例とは別の形でのリスクコミュニケーションが必要となる。

(2) 防災教育のカリキュラム

(事例1) 地震リスクの認識と適切な対応

Step1 3つの「ない」を教えること

地震のリスク対象になる3つの「ない」を覚えさせる。

－落ちてこない

－倒れてこない

－移動してこない

この区別でどのようなものが落ちたり、倒れたり、移動するかは、小学校の低学年でも十分に識別することができる。

Step2 ダンゴ虫のポーズを教えること

校庭や通学路など机やテーブルがない状況下で、地震の揺れから身を守るためのポーズを覚えさせる。

単にしゃがみ込むのではなく、いろいろな方向の揺れに対して安定した形が「ダンゴ虫」に似ているので、この名称がついている。

Step3 小さなリスクと大きなリスクを教えること

ダンゴ虫のポーズをしていれば怪我程度で済むものは「小さなリスク」とし、死んでしまう可能性や大怪我をするものは「大きなリスク」として、Step1で挙げられたいろいろなリスクを分けていく。この行為は、小学校の中学年以上であれば小さなリスクと大きなリスクの区別がつく。この区別がつくようになると、地震が発生したら机の下に隠れるということではなく、机の下が小さなリスクならば、机の下にもぐるといった行動がとれるようになる。



給食時間のリスクの大小確認（大木氏提供）

Step4 様々な状況でリスクの大きさを判断させること

通常の教室内だけではなく、音楽室、図工室で置いてあるものが異なるので、リスクは同じではない。また、学校の中では、体育館や運動場にいる事もあり、時間帯によっては給食時間という事もある。地震はいつ発生するかがわからないので、いろいろな場所におけるリスクの認識が必要になる。ここで、重要なのが、必ず、自分たちが写り込んでいる授業風景や休み時間の写真を用いて、リスクを考えさせることである。教材そのものの中に自分が入っているので地震のリスクを「自分の事化」して判断できるようにする。

Step5 ショート訓練の実施

授業の合間に緊急時地震警報の音を用意して、その場で身の安全を確保する訓練を実施する。ショート訓練自体は、クラス単位でも実施可能で、約10分程度の時間があれば、十分に実施することが可能である。

この事例のカリキュラムの考え方の一例を示す。

カリキュラムの一例

実施週	授業時間	告知の有無	全校／クラス	訓練	時間
第1週	写真を用いた地震の講義	告知あり	クラス	ショート訓練	45分
第2週	専科（音楽室等）の時間	告知あり	クラス	ショート訓練	10分
第3週	掃除の時間	告知あり	全校	ショート訓練	10分
第4週	特に指定しない	告知なし	全校		10分

（事例2）地域社会の地震リスクの確認

事例1で地震に対するリスクの認識とリスクの大きさを体得した小学生たちに学校以外

の地震リスクの確認を以下の2点について実施する。

一家の中の地震リスクの確認

子どもたちに家の中のリスクの状態を把握してもらおう。その過程で、保護者と子どもたち間で家の地震リスクに対するコミュニケーションと状況の認知が進む。授業としては、「家の地震リスクを調べてくる」という形で宿題にするが、家の中の地震リスクを確認した親は家具の転倒防止の処置等を積極的に行うようになる。

子どもたちの防災意識の向上が保護者側の防災意識に影響を与え、家全体として防災意識が高まる効果が期待できる。防災意識の高い子どもたちが大人になり、やがてその家族も防災に対する意識が高くなるという流れで、その家の文化として防災意識の伝承ができるきっかけを作ることができる。

一登下校路にある地震リスクの確認

地震の防災訓練で見落とされがちなのは、登下校時における地震発生である。子どもたちが通うルートにあるリスクを確認させ、それを使ってマップを作成させる。そうすることで避難所として設定されている場所は、地域の中で、大きなリスクがないところになっていることが理解できる。さらに、危険な場所だけではなく、地域を探索する過程で地域内の消火器や AED の設定場所等の把握にも役にたつ。これを地域全体の活動として実施すれば、地域内にある大きなリスクを小さなリスクに変えるためのアイデアも生まれてくる。

授業の中では、作成された情報を下級生にわかりやすく説明させるようにしている。下級生が、自分たちがその授業を受ける前に情報が共有され、防災教育に対するイメージを作ることができる。



地域でリスクが多い場所（大木氏提供）

（事例3）避難所運営のシミュレーション

この事例は、先の2事例とはやや異なり、東日本大震災で被災した地域の中学校で実施されたものである。また、実施した内容は、地震発生後の避難所の運営に関するものであ

る。いわゆるロールプレイング型のシミュレーションとして実施された。

この訓練は、シナリオを開示した運用シミュレーションではなくブラインド型のシミュレーションであり、生徒たちに示されるのは、地震発生と津波到達時間程度である。各自、家から避難所（に指定されている自分の中学校）に到着して、避難所の立ち上げを始めるところから自分たちで試行錯誤を繰り返して実施していく。

中学生のみで避難所の運営シミュレーションをさせているのは、次に津波の被害が想定される時代には、この中学生たちが、地域の中で中心となる年代であるという側面がある。学校の教師は、この運営シミュレーションの中で、情報の提供や対応すべきイベントを発する役割を担っている。例えば、「ある地域が土砂崩れで車が埋まってしまい助けを求めている。」とか、「急病人が出た。」等の情報付与から、問題行動の多い避難民を演じたりする事で、避難所運営のリアリティを高める。それに対しても生徒たちはいろいろな対応をしていくことになり、その過程で災害後における自分たちの役割認識を持つことができる。そのような役割を持つことが、地震から生き延びるための重要な動機付けを与えることになる。

その対応の中には、きれいな回答が用意できない問題も多々生じてくるが、答のない問題を考えることは、授業が終了した後でも長く問いかけが残ることにもなり、防災訓練としての学習効果も高い。



避難所の本部立ち上げ（大木氏提供）

以上

・釜石市の防災教育カリキュラムに関するリスクコミュニケーション事例
(群馬大学理工学研究院 教授／広域首都圏防災研究センター長 片田 敏孝氏インタビュー要旨)

(1) 津波防災教育の狙いと要点

防災教育のアウトカムは、「災害犠牲者をなくすこと」である。その明確な信念のもとに津波防災教育が考えられている。その背景として、地域社会の大人たちが津波に対して逃げるといふ行動をとらない姿勢を持っているため、その子どもたちも津波から逃げようとしないうという現実の認識がある。

津波防災を教えるに当たっては、その地域社会の状況を変えていく必要があった。そのためには、子どもと保護者の家族紐帯として、子どもの意識を変える事で親の意識を変え、地域全体の防災に対する意識を変えていくことが重要である。

地域に防災意識を定着させるためには、地域の防災意識を文化として醸成していかななくてはならない。その最初の糸口として子どもたちへの防災意識を変革する事が課題となる。

この津波防災教育では、何度も津波の被害を受けており、津波がどのようなものかを知っていたとしても実際の行動には結びついていないという現実を踏まえて、津波から逃れるための「子どもたちに姿勢を与える」教育を行っている。この教育は、津波から逃れるためのノウハウを教えているのではなく、自分の力で問題を解決する姿勢を教えている。すなわち、自分の命は自分で守るといふ力を養成することである。知識はより良い判断をもたらすが、そのためには、自主的に物を考え判断する力が必要になる。

津波防災教育では、津波避難の3原則がある。これは、自らの命を守るための姿勢を教えているものである。

① 想定にとらわれるな

津波の高さや、浸水域のハザードマップをそのまま信じてはいけない。科学的に計算されてだされたマップは、あくまでも参考にすべきものであつて、浸水域を保障するものではない。自然現象には人智の及ばないいろいろな事が起こり得る。津波の規模も想定したもの以上になりえる。事実、東日本大震災では、誰も想定しなかった大きさの津波が押しよせてきた。

② 最善をつくせ

自然の力は人間の想定通りには動かないという事を知った際に、人間は最善を尽くして津波から逃げる必要がある。最善を尽くさずに命を落としてはならない。絶対に安全な場所というのはないので、より安全な場所を探して逃げる必要がある。東日本大震災では、避難所にたどりついた子どもたちは、より高い場所に避難する事によって、多くの命を救う事ができた。

③ 率先避難者たれ

いざという時には、まず自分が避難する事が重要である。自分の命を守る事に主体的で

あるべきだという教えで、決して身勝手に一人だけ助かろうというものではない。自分の行動を見て同じように逃げる人たちがいれば、そのようにすることで、人の命を救う事にもつながる。

人の心理には、「正常性バイアス」という働きがあり、外部からの強烈な刺激に対して、自ら抑制してあわてないようにする性向がある。「何かの間違いだろう」とか「きっと、大丈夫」という気持ちが誰にでも起こる。

同じように人には、「同調性バイアス」という働きもあり、自分以外に人が大勢いた場合には、周りの行動に合わせてしまう性向がある。「みんな逃げていないので自分も逃げない」という気持ちは、誰にでもある。

これらの人間が持つ心理的な弱点を克服して、同調性バイアス等を断ち切るために、津波避難の3原則がある。また、これらの指導を通して、地域共同体の大切さや他の人への思いやりを育む事の重要性が再認識された。

(2) 津波防災教育のカリキュラム

釜石市では、小学校から中学校までの防災教育カリキュラムを作成した。

釜石市の防災教育カリキュラム（釜石市のホームページ⁸³より作成）

	教育項目	小学校 1～2年生	小学校 3～4年生	小学校 5～6生	中学校 1～3年生
Ⅰ 地震・津波を知る	A:地震・津波のおき方を知る		学活 ⁸⁴ :1時間	学活:1時間	理科:1時間
	B:津波の特徴を知る	体育・学活1時間 算数:15-20分	学活:1時間		
	C:避難の必要性を知る	学活:1時間			
	D:津波の様々な特徴を理解する			学活:1時間 学活:1時間	
	E:地震の揺れの特徴を理解する。				理科:1時間
Ⅱ 対象行動を知る	A:地震から身を守る方法を知る		学活:1時間		
	B:津波からの避難方法を知る		学活:1時間	学活:1時間	

⁸³ http://dsel.ce.gunma-u.ac.jp/kamaishi_tool/cont-02/index.html

⁸⁴ 学級活動。

	C:学校や自宅周辺の避難場所を知る	生活:1時間 生活:1時間	社会:2時間	総合:5時間	
	D:様々な避難方法を考える		社会:1時間 社会:3時間		
	E:避難後の行動を考える				学活:2時間 学活:1時間
	F:避難できない人間の心理を知る				総合 or 学活: 1時間
Ⅲ 地域の津波被害を考える	A:過去の津波被害を知る		学活:1時間	総合:1-3時間	
	B:津波から地域を守る対策を知る		学活:1時間	総合:1時間 学活:1時間	社会:1時間
Ⅳ 先人の経験に学ぶ	A:体験者から話を聞く		学活:1時間		
	B:津波てんでんこ			学活:1時間	
	C:語り継ぐ責任				道徳:1時間
授業時間数		4時間 15-20分	13時間	13-15時間	8時間

このカリキュラムを作成する過程で、釜石市の小中学校の教師が津波の避難に対して、真剣に議論を繰り返すことで、教える側のリテラシーの向上が図られた。

以上

・防災意識の改善を目的とした児童と保護者に関するリスクコミュニケーション事例

(片田敏孝(研究代表者)「研究成果報告書：災害に強い地域社会の形成技術に関する総合的研究」(2007年度(平成19年度)科学研究費補助金・基盤研究(A)【課題名：災害に強い地域社会の形成技術に関する総合的研究，課題番号：19206055，研究代表：片田敏孝】，2009)及び金井昌信，片田敏孝「児童とその保護者を対象とした津波防災教育の実践から得られた課題」(日本災害情報学会第9回研究発表会，2007年11月17日)一部要約)

平成19年度の基盤研究(A)⁸⁵において実施された、児童と保護者に対するリスクコミュニケーションを通じた防災意識の改善について事例を紹介する⁸⁶。

(目的)

風化していく津波伝承で若い保護者が津波に対する危機意識が薄れてきている。そのため、子どもたちも津波避難に対して具体的な知識を持っていない。そのような背景のもとで、次の3つの目標を設定している。

- 1) 津波に関する正しい知識をあたえる
- 2) 津波襲来危険時にとるべき具体的な行動に関する知識をあたえる
- 3) それらの知識を子どもに提供するだけでなく、その教育過程に親の参加を前提とすることにより、親子間で津波に関する相談をする機会を促す

なお、この事例は3日間かけて実施されたものである。

第1日目

初日は、子どもと親を別々の会場で並行して教育と講演会を実施した。

(A-1) 子どもたちを対象とした津波防災教育の実施

- ー過去に受けた大きな被害があること
- ー津波とはどのような現象であるか
- ー津波から避難するためにどうすればよいか

(A-2) 保護者を対象とした防災講演会の実施

- ーどの程度の規模の津波が予想されるか
- ー避難することができない人間の心理
- ー親から子へ津波伝承の必要性について

(B) 通学路の津波避難場所点検 (A) のそれぞれの防災教育の後で、親子が一緒に帰宅

⁸⁵ 2007年度(平成19年度)科学研究費補助金・基盤研究(A)【課題名：災害に強い地域社会の形成技術に関する総合的研究，課題番号：19206055，研究代表：片田敏孝】

⁸⁶ 金井昌信，片田敏孝「児童とその保護者を対象とした津波防災教育の実践から得られた課題」(日本災害情報学会第9回研究発表会，2007年11月17日)

しながら、通学路にある津波避難場所を点検した。その際には、250mメッシュに区切った地図で帰宅中にそのメッシュ内で津波に遭遇した場合には、どこに避難するのがよいかを下校中に考えてもらった。

第2日目

(C) 児童を対象にした津波避難場所マップの作成

避難場所を書き込んだ地図を持ち寄って、帰宅グループ（家の近い）毎に前日の避難場所として選んだポイントを地図に記入させた。さらに、子どもたちの間でどの場所がより安全かを相談させて、各メッシュでの避難場所を決めていった。



保護者と避難場所点検（片田氏提供）

第3日目

(D) 津波避難場所マップを用いた親子間でのコミュニケーション

前日に作成した避難場所マップをベースに釜石市の消防防災課と相談し、安全性が認められた避難場所のみを完成マップとして児童に配布した。その後で、児童の家と通学路をマップ上に記入して、家に持ち帰ってもらう。下校時に津波が来た場合には、親が心配しないように、どこに逃げているかを保護者と確認しあう。これにより、保護者は津波が来た際に、自分の子がどこに逃げていくのかを知る事ができる。



完成した避難所マップ（片田氏提供）

保護者側の津波対応への温度差は幾分あるものの、この親子間のリスクコミュニケーションにより、確実に津波に対する防災意識は高まった。

さらに、古くからの伝承である「津波てんでんこ」の現代的な解釈として、津波が発生した際に、「てんでんこ」ができるかどうかではなく、「津波てんでんこ」ができる家族であるという信頼関係を築いていくことで、親も子どもも素早く津波から避難する行動がとれるようになることが重要であるというメッセージになっている。

以上

・ 気候変動分野

・ 気候変動対策 2 類型（「緩和」と「適応」）に応じたリスクコミュニケーション事例
（（独）国立環境研究所 地球環境研究センター 気候変動リスク評価研究室長 江守 正多氏
ヒアリング要旨）

・ 「地球温暖化リスクメディアフォーラム」を通じたリスクコミュニケーション事例
（（独）国立環境研究所 地球環境研究センター 気候変動リスク評価研究室長 江守 正多氏
ヒアリング要旨）

・ エネルギー・資源学会主催ネット討論を通じたリスクコミュニケーション事例
（「地球温暖化：その科学的真実を問う 企画にあたって」、『エネルギー・資源』30(1),
2009, 3. (<http://hdl.handle.net/2433/152249>))

・ 国立環境研究所主催 食料問題セミナーを通じたリスクコミュニケーション事例
（川島博之／柴田明夫／食料問題セミナー勉強会メンバー「人類は食料危機を乗り越えた
のか？-IGA-RUS プロジェクト／国立環境研究所主催 食料問題セミナー報告」（2013 年 8
月） 一部要約）

・ World Wide Viewsを通じたリスクコミュニケーション事例
（World Wide Views in JAPAN 実行委員会事務局「World Wide Views in Japan 日本からのメッ
セージ：地球温暖化を考える」 ホームページ（2009 年 9 月）<http://wwv-japan.net/>一部
要約）

・気候変動対策 2 類型（「緩和」と「適応」）に応じたリスクコミュニケーション事例

（（独）国立環境研究所 地球環境研究センター 気候変動リスク評価研究室長 江守 正多氏
ヒアリング要旨）

（1）気候変動対策の 2 類型

気候変動の対策には大きく「緩和」と「適応」の 2 つの類型がある。そのどちらに注目するかによってリスクコミュニケーションのあり方は、大きく異なる。

「緩和」とは、温室効果ガスの排出削減であり、世界全体の温暖化レベルを可能な限り低く抑えるということである。

一方、「適応」とは、温暖化はある程度起こってしまうので、それに対して個々の悪影響を抑えていく、あるいは良い影響があればそれを引き出していくものである。適応に関するリスクコミュニケーションは、極端な気象現象への備えを行うなど防災対策の延長線上のものとして捉えられる部分が多い。つまり、「適応」のリスクコミュニケーションについては、防災に関する考え方を拡張すれば、ある程度カバーできると考えられる。

より難しい問題となるのは、「緩和」に関するリスクコミュニケーションである。「緩和」対策を推進するに当たって留意すべきポイントがある。それは、温暖化対策を積極的に推進すべきと考える「温暖化対策積極派」と、ほどほどで良いと考える「温暖化対策慎重派」に議論の陣営が 2 極化する傾向にある点である。

温暖化は大変なので積極的な対策が必要であると考えている人は、温暖化による深刻な悪影響を例示してこれがリスクだ、とするのが彼らにとってのコミュニケーションのパターンである。逆の立場の人は、例えば温暖化は農業に影響があるとされるが、温度が上がってかえって生産性が上がる場所があるし、そうでない地域でも品種改良や作付け時期の変更をすれば、それほど大した影響は無いではないか、という主張をする。

なお、温暖化対策を実施した結果、それに伴う新たなリスクが浮上するという点にも留意が必要である。直近では、例えば原発の問題がそれにあたる。温暖化対策が 1 つの根拠となって原発が推進されたが、技術的なリスク、あるいはガバナンスの意味でのリスクを孕んでいて、それが今回顕在化したといえる。

いずれにしても、2 極化したままの状態は望ましいものではなく、様々な立場の人間が自分たちは温暖化をどう捉えているのか、立場を超えて、意見を出し合い、認識を共有していかなければならない。しかし、残念ながら、こうしたコミュニケーションは殆どなされていない。

（2）「適応」系の対策

気候変動に対する「適応」の話もいろいろあり、当面の問題としては、そちらの方が比重は大きい。イギリスでは法律ができて適応計画を立てている等もあって、環境省でも現

在、日本の適応計画を検討しているところである⁸⁷。適応策は、具体的にいうと、例えば温暖化によって熱中症が増大しそうであれば早期警報を出してお年寄り宅を訪問したり水を配ったり、また、農業の品種改良とか作物変更を実施する、等をいう。また、堤防やダムなど防災インフラの強化も適応策の範囲である。

(3) 「超長期平常時」を特徴とするリスクコミュニケーション

気候変動問題は、平常時がずっと続いている状態にある。気候変動リスクというのは、イベント的に発現するというよりも、ジワジワと発現していくものであり、平常時、非常時の明確な切れ目というものを付けにくい。大事なことの1つは、今生きている我々世代においては致命的な問題とはなっていない問題も、将来世代では致命的となる可能性もあり、それを現段階においてどう捉えるかということである。

2013年の気候変動に関する政府間パネル(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)報告書の将来予測シナリオにおいて、何も対策しなかった場合のシナリオと、今世紀末には世界中から二酸化炭素を排出しないという徹底した対策を実施する場合の極端なシナリオが提示されているが、そのシミュレーション結果を比較しても、2040年くらいまでは両者にほとんど違いが見られない。つまり、今の世代が極端な対策をしてもしなくても、今の世代が受ける影響は大きくは変わらない。従って、自分たち世代の損得の問題ではなく、もっと大きな視点、自分の子や孫、あるいはもっと先の世代の人類という概念を持たないと、対策のインセンティブが見いだせない。これが、気候変動のリスクコミュニケーションを考える際に問題となる点である。

改めて整理すると、大変な自然災害の発生頻度が少しずつ上がっていくことや、少しずつ記録を更新していくような災害が増えていくことを通じて、温暖化リスクは徐々に発現していく。1つ1つの発現した悪影響を考えればクライシスではあるが、地球全体の温暖化という側面からすれば、それは徐々に頻度が増大してくるという状況が長期に亘っていつまでも続くということになる。そういう観点も踏まえると、一般市民に極端な対策を取らせることは容易ではないし、そうすべきであるかどうか自明の問題であるとも言い切れない。急激な対策をとると新たに発生する別の問題、例えば経済的な問題や技術的なリスクが生じる可能性もある。

以上

⁸⁷ 環境省地球温暖化影響・適応研究委員会「気候変動への賢い適応：地球温暖化影響・適応研究委員会報告書」, 環境省, 2008. (http://www.env.go.jp/earth/ondanka/rc_eff-adp/)

・「地球温暖化リスクメディアフォーラム」を通じたリスクコミュニケーション事例

（（独）国立環境研究所 地球環境研究センター 気候変動リスク評価研究室長 江守 正多氏 ヒアリング要旨）

国内の気候予測、影響評価の研究コミュニティでは、4～5年前から年に1回、テーマを決めて、メディア関係者とディスカッションを行う「地球温暖化リスクメディアフォーラム」というものを実施している（以前は東京大学と国立環境研究所が、近年は海洋研究開発機構⁸⁸が主催している）。例年、気候予測、影響評価研究の専門家20～30人、メディアも20～30人程度が参加している。メディアは新聞主要紙各紙、テレビ、雑誌、フリーライター（「環境ジャーナリストの会」所属が多い）、その他、気象予報士が参加している。

実施のきっかけは、地球温暖化問題がマスコミ等で取り上げられることが増えてきた頃、何回か取材に対応しているうちにお互いの事情が分かり、「メディアは大袈裟にしか書かないから信用できない」、メディアは「専門家は難しい話しかしかないから頼りにできない」となってしまうことはもったいないということで勉強会の開催を考えるに至った。

場所は、大手町等都内で実施している。忙しい中でメディアの方々に集まってもらうために、興味のあるようなトピックを取り上げてディスカッションを行っている。これを実施した事で、メディア側の理解が深まったとか、記事の書き方が変わったといった効果があったかどうかについては検証が困難であるが、少なくとも関連記事を書いているメディア側と専門家はコミュニケーションが取りやすくなっている。記事についても、専門家から見て違和感のないものが増えたという感想を持っている。

一方、スムーズなコミュニケーションを図りつつ、馴れ合い関係になってはならないという点は注意して運用している。

以上

⁸⁸ <http://www.jamstec.go.jp/sousei/jp/event/others.html>

・エネルギー・資源学会主催ネット討論を通じたりスクコミュニケーション事例

(「地球温暖化：その科学的真実を問う 企画にあたって」, 『エネルギー・資源』30(1), 2009, 3. (<http://hdl.handle.net/2433/152249>)⁸⁹)

エネルギー・資源学会誌において、「ものごとを正しく知ろうとしてお互いに意見交換しながら努力することが、科学であり良心である」との観点から企画され、e-mail を活用して、地球温暖化論に対して様々な意見を有する第一人者による誌上討論を実施した。同様の討論は、過去にもテレビやシンポジウムで何度か行われていたが、限られた時間的制約の中では論点が必ずしも噛み合うとは限らず、またその場で言葉が消えていくという限界があった。このため、本企画では、「討論者間の徹底的なメール審議で厳選した論点につき、各討論者が時間をかけて練り上げた内容を学会誌の誌面及び学会 web サイト (<http://www.jser.gr.jp/index.html>) に論拠となるデータ等も含めて明確に記録することにより、2009年現在の読者が自身で本問題を判断するための確固とした情報とするのみならず、後世の読者に対しても 2009 年の時点における科学的知見のアーカイブとなることを願って」e-mail による討論を実施した。なお、地球温暖化論に関しては今後の気候変動に伴う様々な自然現象に加え、政治的、経済的側面も含めた極めて広範な論点があるが、本企画では地球温暖化の議論で出発点となる地球表面付近の温度変化に関する科学的分析だけに話題を限定した。

会誌「エネルギー・資源 2009.1 月号」新春特集中表紙



⁸⁹ 企画全体の報告は次を参照。赤祖父俊一・伊藤公紀・江守正多・草野完也・丸山茂徳・吉田英生「地球温暖化：その科学的真実を問う」, 『エネルギー・資源』30(1), 2009: 3-22. (<http://hdl.handle.net/2433/152249>)

(1) 討論の準備と実施方法

① 各討論者の立ち位置に関する予備的調査

- まず各討論者の立場を相互に明らかにするため、IPCC の要約から代表的な 5 項目について、同意するか否かに関するアンケートを実施。
- アンケート調査は 3 択式で実施。したがって、微妙なニュアンスを拾うことはできない。回答者の評価基準も異なるため、あくまでも目安程度となる予備調査として位置づけ。

② 論点（議論の柱）の決定

- 上記の結果を踏まえつつ、さらに討論者間のメール審議を経て、最終的に以下の 2 点プラス 1 を柱として討論を実施。

第 1 部 20 世紀後半の気温上昇の原因は？

第 2 部 今後の予測は？

第 3 部 その他

③ 討論の流れ

- 原則論としてメールは常に討論者全員に対して同時配信。

20 世紀後半の気温上昇の原因は？	1. 導入討論		
	1.1 赤祖父俊一	温暖化が止まった	1.2 伊藤公紀 温度上昇 = 自然変動 + 人為影響 + 観測誤差
		1.3 江守正多 反対意見には誤解多く、整合性と定量性が欠如	
		1.4 赤祖父俊一 現在の地球温暖化の原因である二つの自然変動	
		1.5 江守正多 IPCC は自然変動を無視していないし、予測を外してもいい	
第 1 部	2. 温度測定の不確かさ		3. 気候感度の大小
	2.1 伊藤公紀	IPCC は結論を急ぎすぎ — 拙速は危険	3.1 伊藤公紀 観測による気候感度の見積もりは、やはり小さめ
	2.2 江守正多	不確実性はもちろんあるが、不確実性を示唆する知見にも吟味が必要	3.2 江守正多 気候感度が小さいという証拠は弱い
	4. 太陽活動の評価からリアルタイムのメール討論へ		
第 2 部	5. 数値シミュレーションの現状と能力、予測モデル		
	5.1 草野完也	未来予測における数値シミュレーションの信頼性	
	5.2 江守正多	予測モデルの信頼性は過小評価、未知の要因は過大評価されている	
	5.3 草野完也	人為起源温暖化説は未だ仮説：実証の為に様々な変動機構の解明こそ重要	
	5.4 江守正多	宇宙線説等の理解により「実証」がもたらされるとは思えない	
	5.5 草野完也	相互理解のために	
	5.6 江守正多	人為起源温暖化説そのものの妥当性の議論と定量的な精度の議論を明確に区別すべき	
	5.7 草野完也	定量的な予測精度や不確実性評価を論じることの重要性	
	5.8 江守正多	相互理解に至ったかもしれません	
	5.9 伊藤公紀	予測モデルについて	
	5.10 江守正多	IPCC は素朴な手法による予測を排除していない	
	5.11 伊藤公紀	予測とモデルについて	
5.12 江守正多	予測とモデルについて		
第 3 部	6. 今後の地域・局所気候を支配する因子		
	6.1 伊藤公紀	地域的・局所的な気候変動の観点からは CO ₂ は小物 — しかし大物の理解は不十分	
	6.2 江守正多	近未来の地域・局所規模では確かに温室効果ガス以外にも重要	
	7. その他		
	7.1 伊藤公紀	IPCC への本質的な批判とは？	
	7.2 伊藤公紀	IPCC 報告書の科学は要注意：ハリケーンの例	
	7.3 伊藤公紀	気温と CO ₂ 濃度との関係について	
7.4 江守正多	「事実関係」と「ものの見方」		
	7.5 伊藤公紀	理解し合えないのも悪くはない？	

④ 討論結果の公開

- 討論者の賛同と編集実行委員会の承諾を得て、エネルギー・資源学会としては異例の、会誌本文記事のインターネット公開を冊子発行と同時に実施。
- ① (2) 会誌恒例の新春対談を e-mail 討論に変更した点に関する編集実行委員会での議論
インターネット時代ならでの e-mail 討論の試行は容易に賛同を得たものの、その
テーマ設定とエネルギー・資源学会としてのスタンスについては少なからぬ議論があっ
た。
- 人為起源地球温暖化論の真偽を議論することについては、科学的に公正に実行できればという条件付きでほとんど異論なく承認。
 - しかし、討論結果が及ぼすインパクトは、従来から地球温暖化対策を真剣に検討してきた同学会にとっても、また世間一般にとっても決して小さくはないため、同学会として今回の結果を今後はどうつなげていくのかという点には慎重を期すべきとの意見が出た。
 - IPCC の報告書に概ね従って動いている世界の大きな流れの中であって、今回の結果を、温室効果ガス排出に関する現在進行中の政策の研究や議論にどのように反映すればよいのか、また一部では過剰とも思える予防保全の議論もあるものの真剣に行動を起こしている NPO などのグループなどにも、学会としてどのようなスタンスでこの結果を伝えればよいかなども、討論に付随して多少なりとも検討・言及すべきであったかもしれない。

以上

・国立環境研究所主催 食料問題セミナーを通じたリスクコミュニケーション事例

（「人類は食料危機を乗り越えたのか？-ICA-RUS プロジェクト/国立環境研究所主催 食料問題セミナー報告」川島博之/柴田明夫/食料問題セミナー勉強会メンバー（2013年8月）⁹⁰一部要約）

現代社会においては、複雑な問題が多く、専門外から見ていると何が正しいのかよく分からない。複数の専門家が違うことを主張しており、どの主張が正しいのか分からなくなることがよくある。温暖化は真実か否かという論争があるが、討論をさせた際の印象や、主張のおもしろさなどで、論争の勝ち負けを判断してはならない。このような複雑な問題を、論拠とロジックに基づき、専門家ではない人がフォローできることが大切である。

国立環境研究所地球温暖化研究プログラム「地球温暖化に関わる地球規模リスクに関する研究」プロジェクトでは、「識者によって見解の分かれる問題」に関する勉強会を行ってきた。問題の本質的な構造、そもそも見解が分かれる理由、問題における大きな不確実要素などについて、研究グループのメンバーが自分たちなりの見解をもち、関連する研究を行う際に活かすことが、大きな目標である。その試みの1つとして、世の中で論争となっている問題のうち、食料問題、特に国際的な食料の需給状況とその将来見通しに関わる問題をトピックとして取り上げることとした。

(1) セミナー実施方法

- 環境省環境研究総合推進費「地球規模の気候変動リスク管理戦略の構築に関する研究 (Integrated Climate Assessment-Risk, Uncertainty and Society: ICA-RUS)」のメンバーを交えて、食糧問題に関して専門研究を行っている研究者を講師として招き、勉強会を実施。
- 合計5回にわたるセミナー形式での勉強会を実施。最終回となる第5回のセミナー開催状況についてはwebサイトにとりまとめて公開。

第5回セミナーでは、いわゆる「楽観派」と「悲観派」の主要な論客を招聘して開催。

勉強会メンバー50人ほどが集結、論客二名それぞれ90分ずつの講演の後、1時間ほどメンバー全員での議論を実施。

メンバー全員での議論の場では、毎回、納得できたこと・できなかったことについてまとめる、という作業を実施。

- セミナーでは
 - ・そもそも「食料危機」とは？ 食料に関して現在、将来、何が問題なのか？
 - ・食料の需要、供給、そして価格の問題に関する世界の現状は？ 飢餓・栄養不足人口とは？
 - ・今後の世界の人口増加、食料の需要と供給、今後の見通しは？
 - ・近年、食料価格が乱高下しているが、そのメカニズムは？ 今後、何が起こるか？

⁹⁰ 川島博之/柴田明夫/食料問題セミナー勉強会メンバー「人類は食料危機を乗り越えたのか？—ICA-RUS プロジェクト/国立環境研究所主催 食料問題セミナー報告」, 国立環境研究所, 2013年8月. (http://www.nies.go.jp/ica-rus/foodproblem/seminar_20121108.html)

・バイオエタノールなどの気候変動政策は、食料供給にどのような影響を及ぼすか？
といった、食料問題に関する主要な論点に関して、主張の論拠となる資料を提示しながら講演を実施。

- 講演で使用したスライド、講演に対する質疑応答や総合討論で明らかになった各講師の主要な論点並びに参加者からの意見を web サイトに掲載。

また、セミナーを通して得られた共通理解と、見解の分かれる点（不確実要素）及びコミュニケーション上の注意点について整理、掲載。

web サイト掲載コンテンツ

- はじめに
セミナーの開催趣旨と目的
- 世界の食料生産とバイオマスエネルギー
東京大学大学院農学生命科学研究科 川島博之氏
- 逼迫する世界食糧市場にどう対応するか
(株) 資源・食糧問題研究所 代表 柴田明夫氏
- 食料問題に関する主要な論点と見解
セミナーにおける質疑応答と総合討論から
- まとめ
食料問題の理解と不確実要素

(2) セミナー開催時におけるコミュニケーション上の留意点

議論の内容そのものについての認識の一致、不一致のほか、議論の印象がどう伝わるかというコミュニケーション上の問題として、以下の留意点が浮上。

- 「食料危機」という言葉の使い方が人によって異なる。

このため、「先進国で飢餓が起こる心配は無い」というような意味での「食料危機の心配は無い」という発言と、「途上国の飢餓の増大や、それが間接的に世界に及ぼす影響をはじめとして、様々なリスクがある」というような意味での「食料危機の心配がある」という発言が、実際には概ね同じ認識に基づいていたとしても、大きな見解の相違に聞こえることがある。

- 不確実性についての考え方が人によって異なる。

将来は不確実であるが、蓋然性の高い方向性を見通して、可能性の低いリスクは見切ろうとする態度と、可能性が低くても発現した際の影響が大きナリスクにはできるだけ備えたほうがよいという態度があり得る。

概ね同じ認識に基づいていたとしても、このような不確実性に対する態度の違いにより、将来の見通しの語り方には大きな違いが生じることがある。

以上

・世界市民会議 World Wide Views を通じたリスクコミュニケーション事例
（「World Wide Views in Japan 日本からのメッセージ：地球温暖化を考える」ホームページ
（2009年9月）<http://wwv-japan.net/>／一部要約）

2009年12月に、デンマーク・コペンハーゲンにおいて「COP15（気候変動枠組条約締約国会議）」が開催された。この会議は、1997年に議決された「京都議定書」の約束期間（2008～2012年）の後の枠組みを決めるという重要な役割を持っていた。そうした中、デンマークのテクノロジーアセスメント機関であるDBT(Danish Board of Technology/デンマーク技術委員会)の呼びかけにより、世界の国と地域で、COP15の交渉に当たる政府関係者に対して世界の市民の声を届けるための世界市民会議 World Wide Views（以下、「WWV」という。）が開催されることになった。

地球全体に関わる課題をどう解決するか、そのゆくえは、世界中のすべての人に影響するものである。政治家や専門家だけでなく、地球に暮らすあらゆる市民が知恵を絞る必要がある。WWVはそうした趣旨により、それぞれの国で専門家ではない100人の「ふつうの人々」が相互に建設的な対話を行い、この場において熟慮することを通じて、今後の気候温暖化対策に関する世界各国の市民の意見をとりまとめ、COPの場に提供しようとする試みである。WWVは、COP15の政府間交渉、及び、今後の世界の気候政策の行方に影響を与える機会を、市民に提供することを狙いとして開催された。アンケート調査による世論の把握ではなく、正確な資料や情報を踏まえた議論に基づく世論の形成の可能性を模索する試みである。

今後ほぼ確実に進行する地球温暖化のもとで、温暖化対策が政治的に取り決められることになる。その結果、我々の生活はこれに少なからず影響を受けることになるからこそ、政策決定がなされる「前に」、人々に相談する（consult）ことが必要だというのがこの企画の趣旨である。

(1) WWV 実施方法

① 会議の方法は世界共通

- 参加者はあらかじめ送付された世界共通のテキストを読み、その情報をもとに、世界共通の手法でグループディスカッションを実施。その後、世界共通の設問に対して、自分の意思を投票。

テーマ別セッションの方法

1. テーマの紹介と情報提供ビデオの上映

メインファシリテータによるテーマの紹介の後、テーマに関する5分程度の情報提供ビデオを参加者全員で視聴（同ビデオも世界共通。実行委員会で日本語訳の後、音声の吹き替えと字幕の差し替えを実施）。

参加者へは開催2週間前に情報提供資料を郵送し、一読してくることを依頼。ただし、

資料の読み込みのレベルや理解度には個人差があることが予想されたため、補足としてビデオによる情報提供を実施。

2. 問い（「WWV 参加者への質問」）の提示と説明

各テーマ別セッションの質問は、当日まで非公開の取り扱い。参加者にも開始された段階で、初めて提示。傍聴者及び報道関係者には、参加者に質問が開示された段階で、会場にて質問を配布。また適宜 web を通じて、質問を公開。

3. グループごとのディスカッション

全体を通じてディスカッションは、グループ毎に実施。各グループの人数はグループファシリテータを含め、6人～7人で構成。それぞれのグループは男女比や年齢構成、職業などに配慮した上で、可能な限り多様性をもたせた構成となるように配慮。また、議論の流れを重視する意味で、グループ編成は終日固定化。

ディスカッションの具体的な方法は、各グループファシリテータの判断とした。

4. 各参加者の回答の投票

各テーマにおいて 50 分前後のディスカッションの時間を設定。グループでのディスカッションの後、参加者各人は、質問に対する回答（投票）を無記名で実施。

グループの全員が投票した後、グループ毎にグループファシリテータの責任で開票。さらに各グループの結果を会場全体として集約し、web を経由して、WWV の統轄機関であるデンマーク技術委員会に伝達。

また、第 2 テーマセッション以降は、その前のセッションの投票結果（日本会場のみ）の報告を行い、結果を共有。

② 参加するのは“ふつうの市民” 100 人

- 会議には、専門家や活動家ではない一般市民約 100 人が参加。この 100 人は、性別、年齢、職業、居住地域などがその国の縮図となるように招待される（一般募集は行わない）。参加者は事前に送付されたテキストの情報をもとに議論を行い、投票によって意思を表明。

③ 結果が国際政治の場に届けられる

- 各国の投票結果は、「COP15（気候変動枠組条約締約国会議）」で提示。国際的な政策形成に一般の人々の声を取り入れられるようにすることは、WWV の目的のひとつ。

(2) WWV 日本大会開催内容

会議次第

- | | |
|-------------|------------------------------|
| ○日時： | 2009年9月26日(土) 9時15分～18時 |
| ○場所： | 京都市勧業館みやこめっせ (京都市左京区岡崎成勝寺町) |
| ○次第： | |
| 08:45～09:15 | 参加者受付 |
| 09:15～09:35 | 開会、スケジュールの説明 |
| 09:35～15:10 | テーマ別セッション |
| 09:35～11:00 | 第1 テーマセッション：気候変動とその影響 |
| 11:00～12:15 | 第2 テーマセッション：長期目標と緊急性 |
| | —— 休憩 —— |
| 12:45～14:00 | 第3 テーマセッション：温室効果ガスの排出に対する方策 |
| 14:00～15:10 | 第4 テーマセッション：技術と適応策にかかる費用 |
| | —— 休憩 —— |
| 15:30～17:30 | 提言セッション (COP15 の交渉代表者にむけた提言) |
| 17:30～18:00 | 結果共有、閉会 |
| 18:00～19:00 | 記者会見 |

以上

参考文献

※ インターネット上の資料の閲覧はすべて 2014 年 3 月 1 日現在。

A-1 リスクコミュニケーション全般

- National Research Council. *Improving Risk Communication*, Washington, DC: The National Academies Press, 1989. 邦訳: National Research Council (編)『リスクコミュニケーション: 前進への提言』, 林裕造・関沢純(訳), 化学工業日報社, 1997.
- International Risk Governance Council (IRGC). *Risk Governance: Towards an integrative approach*, White Paper No 1, IRGC, Geneva, Switzerland, 2005.
- 日本リスク研究学会編『リスク学事典 (増補改訂版)』, 阪急コミュニケーションズ, 2006.
- 日本リスク研究学会編『リスク学用語小辞典』, 丸善株式会社, 2008.
- 吉川肇子他『危機管理マニュアル どう伝え合う クライシスコミュニケーション』, イマジン出版, 2009.
- 吉澤剛「責任ある研究・イノベーション—ELSI を超えて」, 『研究 技術 計画』28(1), 2013: 106-122.
- R. Owen et al (eds.) *Responsible Innovation: Managing the Responsible Emergence of Science and Innovation in Society*, Wiley, 2013.
- 尾内隆之・調麻佐志 (編)『科学者に委ねてはいけないこと』, 岩波書店, 2013.
- JST-CRDS『欧州における“Foresight”活動に関する調査—CRDS 研究開発戦略の立案プロセスに活かすために』, (独) 科学技術振興機構, 2012.
- 山口富子他『萌芽する科学技術—先端科学技術への社会的アプローチ』, 京都大学学術出版会, 2009.
- 三上直之他「『ナノテクノロジーの食品への応用』をめぐる三つの対話 ~アップストリーム・エンゲージメントのための手法の比較検討~」, 『科学技術コミュニケーション』第6号, 2009年: 50-66.
- D.H. Guston & D. Sarewitz. “Real-time technology assessment,” *Technology in Society* 24 (1), 2002: 93-109.
- 小林傳司『誰が科学技術について考えるのか—コンセンサス会議という実験』, 名古屋大学出版会, 2004.
- V. T. Covello, Peter M. Sandman, and Paul Slovic. *Risk Communication, Risk Statistics, and Risk Comparisons: A Manual for Plant Managers*, Washington, DC: Chemical Manufacturers Association, 1988.
- International Atomic Energy Agency. *Communication with the Public in a Nuclear or Radiological Emergency*, Vienna: IAEA, 2012.

- UK House of Lords Select Committee on Science and Technology. Science and Society: Third Report, House of Lords, United Kingdom, 2000.
(<http://www.publications.parliament.uk/pa/ld199900/ldselect/ldsctech/38/3801.htm>)
- 吉澤剛・山内保典・東島仁・中川智絵「科学と社会をつなぐ組織の社会的定着に向けて：英国からの教訓」, 『科学技術コミュニケーション』第 9 号, 2011 : 93-106.
(<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/45784>)
- 松本三和夫『構造災』, 岩波書店, 2012.
- 藤垣裕子『専門知と公共性—科学技術社会論の構築へ向けて』, 東京大学出版会, 2003.
- ジェイムズ・S・フィッシュキン『人々の声が響き合うとき—熟議空間と民主主義』, 曾根泰教(監修) 岩木貴子(訳), 早川書房, 2011.
- Bruna De Marchi. “Public Participation and Risk Governance”, *Science and Public Policy*, Vol.30, no.3, June 2003: 171-176.
- Andrew Stirling. “Opening Up or Closing Down: Analysis, Participation and Power in the Social Appraisal of Technology”, M. Leach, I. Scoones, B. Wynne (eds.): *Science and Citizens Globalization and the Challenge of Engagement*, Zed, 2005: 218-231.
- 山内保典「World Wide Views に対する市民参加型アセスメント」, 『科学技術コミュニケーション』第 7 号, 2010 : 33-48.
(<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/42659>)
- 八木絵香・山内保典「論争的な科学技術の問題に関する「気軽な」対話の場づくりに向けて：「生物多様性」をテーマとしたプログラムの開発を例に」, 『科学技術コミュニケーション』第 13 号, 2013 年 : 72-86.
(<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/52855>)
- 経済産業省「東北地方太平洋沖地震等に係る情報提供のデータ形式について」, 経済産業省ホームページ, 2011 年 3 月 30 日.
(http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/joho/other/2011/0330.html)
- 総務省「統計データにおける API 機能の試行運用開始」(2013 年 6 月 7 日), 総務省ホームページ.
(http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01toukei01_02000025.html)
- 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT 戦略本部)「電子行政オープンデータ戦略」(2012 年 7 月 4 日), 内閣官房 情報通信技術 (IT) 総合戦略室.
(http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pdf/120704_siryu2.pdf)
- 柳下正治「研究実施終了報告書」, JST 社会技術研究開発センター・社会技術研究開発事業・公募型プログラム・研究領域「循環型社会」・研究課題「市民参加による循環型社会の創生に関する研究」(代表：柳下正治・上智大学教授、平成 14 年 11 月～平成 17 年 10 月), 2007 年.
- 「参加型事例と実践手法のデータベース『でこなび』(大阪大学コミュニケーションデザインセンター)」(<http://decocis.net/navi/>)

A-2 食品分野

- 北海道庁農政部食品政策課「北海道食の安全・安心委員会 会議資料」, 北海道庁農政部食品政策課 北海道食の安全・安心委員会ホームページ。
(<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/shs/shokuan/shoku-iinkai.htm>)
- 北海道農政部食の安全推進局食品政策課「遺伝子組換え作物の栽培について道民が考える『コンセンサス会議』の概要」, 平成 18 年度第 3 回北海道食の安全・安心委員会, 資料 1, 2007 年 3 月 19 日。
(<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/shs/grp/03/18saai-dai3shiryu3.pdf>)
- BSE 熟議場 in 帯広 ステークホルダー会議実行委員会「BSE 熟議場 in 帯広<ステークホルダー会議> 報告 1/3~3/3」, JST「リスクに関する科学技術コミュニケーションのネットワーク形成支援」, 2012 年度採択企画「市民参加型で暮らしの中からリスクを問い学ぶ場作りプロジェクト」, 2013. (<http://rirc2.blog.fc2.com/blog-entry-21.html>)
- RIRiC はなしてガッテンプロジェクト BSE 班編集「振り向けば未来～はなしてガッテン in 帯広～報告書」, JST 社会技術研究開発センター「科学技術と人間」研究開発領域「科学技術と社会の相互作用」研究開発プログラム 2009 年度採択課題「アクターの協働による双方向的リスクコミュニケーションのモデル化」, 2012.
(<http://www.agr.hokudai.ac.jp/riric/report-furimukeba-mirai.pdf>)
- BSE 問題に関する調査検討委員会「BSE 問題に関する調査検討委員会報告書」, 農林水産省・厚生労働省, 2002. (http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/bse/b_iinkai/)
- BSE 問題に関する討論型世論調査実行委員会「BSE 問題に関する討論型世論調査 報告書」, BSE 問題に関する討論型世論調査実行委員会, 2011.
(<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/50075>)
- 「GM どうみん議会報告書」作成委員会「GM どうみん議会報告書－RIRiC 版 GM jury－」, 「GM どうみん議会報告書」作成委員会, 2012.
(<http://www.agr.hokudai.ac.jp/riric/GM-domin-gikai-houkokusho.pdf>)
- 飯澤理一郎(研究代表者)「アクターの協働による双方向的リスクコミュニケーションのモデル化 研究開発実施終了報告書」, JST 社会技術研究開発センター「科学技術と人間」研究開発領域「科学技術と社会の相互作用」研究開発プログラム 2009 年度採択課題, 2012. (http://www.ristex.jp/result/science/interaction/pdf/H24_iizawa_houkokusho_final.pdf)
- 三上直之「実用段階に入った参加型テクノロジーアセスメントの課題：北海道『GM コンセンサス会議』の経験から」, 『科学技術コミュニケーション』第 1 号, 2007: 84-95
- 新山陽子「消費者のリスク認識」, 消費者庁主催意見交換会「食品と放射能について、知りたいこと、伝えたいこと」資料, 2011 年 8 月 28 日, かながわ労働プラザ。
(<http://www.caa.go.jp/safety/ikenkoukan/pdf/kouenshiryu2.pdf>)
- 新山陽子他「食品を介した放射性物質の健康への影響について～リスクコミュニケー

ション用科学情報その1」,「食品を介した放射性物質の健康への影響について～リスクコミュニケーション用科学情報その2」, 京都大学農学研究科生物資源経済専攻農業食料組織経営学分野ホームページ「放射性物質の健康影響に関する科学情報」, 2011.

(<http://www.agribusiness.kais.kyoto-u.ac.jp/houshanou.html>)

- 新山陽子他「放射性物質の健康への影響～リスクコミュニケーション用科学情報その1【改訂版】」,「放射性物質の健康への影響～リスクコミュニケーション用科学情報その2【改訂版】」, 京都大学農学研究科生物資源経済専攻農業食料組織経営学分野ホームページ「放射性物質の健康影響に関する科学情報」, 2012.
(<http://www.agribusiness.kais.kyoto-u.ac.jp/houshanou.html>)
- Yoko NIYAMA, Yayoi KITO, Haruyo KUDO. “An Experimental Interactive Risk Communication on the Health Effects of Radioactive Substances in Food,” Saburo Ikeda and Yasunobu Maeda (eds.) *Emerging Issues Learned from the 3.11 Disaster as Multiple Events of Earthquake, Tsunami and Fukushima Nuclear Accident*, The Committee of the Great East Japan Disaster Society for Risk Analysis, Japan, 2013: 54–58.
- Yoko Niiyama. “Applying an Interactive Model to RISK Communication; Effects of Radiation Contamination of Food on Health,” Japan–Canada Food Systems Resilience Symposium, May 16–17, University of Toronto, 2012.
- 新山陽子「放射性物質の健康影響に対する市民の心理と双方向で密なリスクコミュニケーション」,『農林業問題研究』48(3), 2012 ; 345–354
- 新山陽子「放射性物質の健康影響に対する消費者の心理—どのような情報をどのように提供すべきか」,『農業と経済』78(1), 2012 : 5–17.
- 新山陽子「健康食品に対する消費者のリスク認知とリスクコミュニケーション」, 消費者庁主催意見交換会「健康食品について、知りたいこと、伝えたいこと」資料, 2012年2月, 天神クリスタルビル.
- 丸井英二「食品表示が与える社会的影響とその対策及び国際比較に関する研究報告書」, 平成13年度厚生科学研究費補助金(生活安全総合研究事業), 2002.
- 丸井英二「食品表示が与える社会的影響とその対策及び国際表示に関する研究報告書」, 厚生労働科学研究費補助金(食品・化学物質安全総合研究事業), 2003.
- 厚生労働省「加工食品に含まれるアレルギー物質の表示(患者・消費者向けパンフレット)」, 厚生労働省, 2002.
- 厚生労働省「加工食品のアレルギー表示(患者・消費者向けパンフレット)」(2008年4月改訂版), 厚生労働省, 2008.
- 厚生労働省「アレルギー物質を含む加工食品の表示ハンドブック(事業者向けパンフレット)」(2009年3月改訂), 厚生労働省, 2009.
- 厚生省食品衛生調査会表示特別部会「平成10年度 食品の表示のあり方に関する検討報告書」, 厚生省食品衛生調査会表示特別部会, 1999.
(http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1103/h0324-1_13.html)

- 東京都福祉保健局「『食の安全調査隊』の活動」, 東京都福祉保健局ホームページ.
(<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shokuhin/forum/tyousatai/tyousatai.html>)

A-3 化学物質分野

- (独) 製品評価技術基盤機構・化学物質管理センター「化学物質のリスクコミュニケーション実施の実態に関するヒアリング調査報告書」, (独) 製品評価技術基盤機構, 2005.
(http://www.safe.nite.go.jp/management/risk/pdf/hokoku/RCjirei_summary.pdf)
- (独) 製品評価技術基盤機構「リスクコミュニケーション国内事例」, (独) 製品評価技術基盤機構ホームページ.
(<http://www.safe.nite.go.jp/management/risk/kokunaijirei.html>)
- (独) 製品評価技術基盤機構・化学物質管理センター「リスクコミュニケーション国内事例調査報告書」, (独) 製品評価技術基盤機構, 2007.
(http://www.safe.nite.go.jp/management/risk/pdf/hokoku/RCjirei_summaryH18.pdf)
- 藤原亜矢子「リスクコミュニケーション国内事例調査結果について」, (独) 製品評価技術基盤機構・化学物質管理センター成果発表会 2007, 2007年6月21日, 津田ホール.
(<http://www.safe.nite.go.jp/seika2007/pdf/seika2007-5-fujiwara.pdf>)
- (独) 製品評価技術基盤機構・化学物質管理センター「化学物質管理に係わるリスクコミュニケーションに対する市民の意識調査」, (独) 製品評価技術基盤機構, 2008.
(http://www.safe.nite.go.jp/management/risk/pdf/hokoku/riskcommu_shimin_houkoku.pdf)
- 竹田宜人「市民の化学物質管理への認識について」, (独) 製品評価技術基盤機構・化学物質管理センター成果発表会 2008, 2008年7月3日, 津田ホール.
(http://www.safe.nite.go.jp/seika2008/pdf/2008slide_jouhougyoumu.pdf)
- (独) 製品評価技術基盤機構・化学物質管理センター「化学物質と上手に付き合うためにー化学物質のリスク評価ー」(冊子), (独) 製品評価技術基盤機構, 2014.
- (独) 製品評価技術基盤機構・化学物質管理センター「化学物質のリスク評価についてーよりよく理解するためにー」(冊子), (独) 製品評価技術基盤機構, 2013.
- (独) 製品評価技術基盤機構・化学物質管理センター「身の回りの製品に含まれる化学物質『家庭用衣料品』(改訂版)」(冊子), (独) 製品評価技術基盤機構, 2012.
- 経済産業省・環境省「P R T R排出量等算出マニュアル 第4.1版」, 経済産業省ホームページ.
(http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/PRTMunyuaru.html)
- 経済産業省「化学物質排出把握管理促進法」, 経済産業省ホームページ.
(http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/)
- 環境省「化学物質管理指針」, 環境省ホームページ.
(<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/notification/manage.html>)
- 一般社団法人日本化学工業協会「レスポンシブル・ケア報告書 2012」, 一般社団法人

日本化学工業協会，2012.

(<http://www.nikkakyo.org/organizations/jrcc/report/2012/2012report.pdf>)

- ナノ材料の安全対策に関する検討会「ナノ材料の安全対策に関する検討会報告書」，厚生労働省，2009.
(<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2009/03/h0331-17.html>)
- I2TA フードナノテクチーム「フードナノテク 食品分野へのナノテクノロジーの応用の現状と課題」(TA Report 01)，I2TA (JST 社会技術研究開発センター「科学技術と人間」研究開発領域「科学技術と社会の相互作用」研究開発プログラム「先進技術の社会影響評価(テクノロジーアセスメント)手法の開発と社会への定着」研究開発プロジェクト(平成19～22年度))，2011. (http://i2ta.org/files/TA_Report01.pdf)
- 立川雅司・三上直之『萌芽的科学技術と市民—フードナノテクからの問い』，日本経済評論社，2013.

A-4 原子力分野

- 茶山秀一「東京電力福島第一原子力発電所事故に関連する放射線防護上の課題を考えるにあたって」，『平成24年度保物セミナー要旨集』，2013.
(<http://anshin-kagaku.news.coocan.jp/chayama.pdf>)
- 茶山秀一「東京電力福島第一原子力発電所事故に係るリスクコミュニケーションの経験から」，科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 安全・安心科学技術及び社会連携委員会 リスクコミュニケーションの推進方策に関する検討作業部会(第2回：2013年5月21日) 配付資料・資料3. (http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/066/shiryo/_icsFiles/afieldfile/2013/05/30/1335381_03.pdf)
- 福島のエートス「ICRP ダイアログセミナー資料」，福島のエートス・ホームページ.
(<http://ethos-fukushima.blogspot.jp/p/icrp-dialogue.html>)
- International Commission on Radiological Protection (ICRP). “ICRP Dialogue Initiative,” ICRP.
(<http://www.icrp.org/page.asp?id=189>)
- 丹羽大貫「福島ダイアログセミナーの活動について」，『アイソトープニュース』2013年1月号：22-25. (http://www.jrias.or.jp/books/pdf/201301_TRACER_NIWA.pdf)
- 水野義之「放射線防護の専門知を活かし、福島の生活再建に『連帯』を一第2回伊達市ICRPダイアログセミナーの経緯と結論・勧告の方向性」，Global Energy Policy Research, 2012. (<http://www.gepr.org/ja/contents/20120326-02/>)
- 平川秀幸「3.11以降の科学技術コミュニケーションの課題」，『もうダメされないための「科学」講義』，光文社，2011：151-209.
- Alvin M. Weinberg, “Science and Trans-Science,” *Minerva*, 10(2), 1972: 209-222.
- エネルギー・環境の選択肢に関する討論型世論調査実行委員会「エネルギー・環境の選択肢に関する討論型世論調査 調査報告書【概要版】」
(<http://keiodp.sfc.keio.ac.jp/wp-content/uploads/エネルギー・環境 DP 調査報告書概要>)

版.pdf)

- 八木絵香『対話の場をデザインする—科学技術と社会のあいだをつなぐということ』, 大阪大学出版会, 2009.
- 八木絵香、北村正晴「信頼関係を重視した科学技術コミュニケーションの成立要件」, 『科学技術コミュニケーション』第2号, 2007: 3-15.

A-5 感染症分野

- 文部科学省「岡部信彦所長インタビュー結果メモ」, 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 安全・安心科学技術及び社会連携委員会 リスクコミュニケーションの推進方策に関する検討作業部会(第3回:2013年6月4日) 配付資料・資料3-1. (http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/066/attach/1335918.htm)
- 厚生労働省医薬局血液対策課長「重症急性呼吸器症候群(SARS)に関するWHO勧告に基づく対応について」, 厚生労働省ホームページ. (<http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/iyaku/kenketsugo/5m.html>)
- 外務省海外安全ホームページ「SARS 基礎知識」, 外務省ホームページ. (<http://www.anzen.mofa.go.jp/sars/basick.html>)
- 国立感染症研究所感染症情報センター「SARS(重症急性呼吸器症候群)」, 国立感染症研究所ホームページ. (<http://idsc.nih.go.jp/disease/sars/index.html>)
- 厚生労働省「鳥インフルエンザ(H5N1)について」, 厚生労働省ホームページ. (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou02/>)
- 厚生労働省「新型インフルエンザ(A/H1N1)対策関連情報」, 厚生労働省ホームページ. (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou04/>)
- 瀬名秀明・鈴木康夫『インフルエンザ21世紀』(文春新書), 文藝春秋, 2009.
- 安井良則(研究代表者)「2009年度第一四半期の新型インフルエンザ対策実施を踏まえた情報提供のあり方に関する研究:平成21年度総括・分担研究報告書」, 平成21年度厚生労働科学研究費補助金(特別研究事業), 2010.
- 安井良則「2009年の新型インフルエンザ流行について」, 平成22年度感染症危機管理研修会, 2010年9月15日, 国立感染症研究所. (<http://idsc.nih.go.jp/training/22kanri/004.html>)

A-6 地震・津波分野

- 片田敏孝「小中学生の生存率99.8%は奇跡じゃない—『想定外』を生き抜く力」, 『WEDGE』23(5), 2011年5月号:30-33. (<http://wedge.ismedia.jp/articles/-/1312>)
- 熊谷兼太郎・小田勝也・片田敏孝・本間基寛「津波リスクコミュニケーションの効果の測定方法及び測定事例」, 『土木計画学会研究・講演集』38, CDR(121), 2008. (http://library.jsce.or.jp/jsce/open/00039/200811_no38/index.html)
- 片田敏孝(研究代表者)「研究成果報告書:災害に強い地域社会の形成技術に関する総

合的研究」, 2007 年度(平成 19 年度)科学研究費補助金・基盤研究(A)【課題名: 災害に強い地域社会の形成技術に関する総合的研究, 課題番号: 19206055, 研究代表: 片田敏孝】, 2009.

- 金井昌信, 片田敏孝「利他的効用に着目した防災対応促進コミュニケーション」, 『日本リスク研究学会誌』18(1), 2008: 31-38.
- 金井昌信, 片田敏孝「児童とその保護者を対象とした津波防災教育の実践から得られた課題」, 日本災害情報学会第 9 回研究発表会, 2007 年 11 月 17 日.
(<http://dsel.ce.gunma-u.ac.jp/doc/n146.pdf>)
- 釜石市・釜石市教育委員会・群馬大学災害社会工学研究室「釜石市津波防災教育のための手引き」, 文部科学省防災教育支援推進プログラム「防災教育支援事業」, 2010.
(http://dsel.ce.gunma-u.ac.jp/kamaishi_tool/doc/manual_full.pdf)
- 東京大学地震研究所「高島平を中心とした首都直下地震防災教育と避難所設営シミュレーション」, 文部科学省防災教育支援推進プログラム「防災教育支援事業」, 2010.
(http://www.jishin.go.jp/main/bosai/kyoiku-shien/05jishinken/21_jishinken.pdf)
- 辻宏道・大木聖子・鷹野澄・鶴岡弘・中川茂樹「対話型リッチコンテンツ表示システムによるアウトリーチの展開」, 東京大学地震研究所『技術研究報告』14, 2008: 1-29.
(<http://hdl.handle.net/2261/24373>)
- 城下英之・河田恵昭「学習指導要領の変遷過程に見る防災教育展開の課題」, 『自然災害科学』26(2), 2007: 163-176.
(<http://ci.nii.ac.jp/lognavi?name=nels&lang=jp&type=pdf&id=ART0008425606>)
- 岩田貢「地震津波に備えた学校防災教育」, 『龍谷紀要』34(1), 2012: 97-112.
(<http://hdl.handle.net/10519/2220>)
- 学校づくりゼミ「学校づくりゼミ」(ホームページ).
(<http://gakkoudukuri.wordpress.com/>)
- 防災教育チャレンジプラン実行委員会「防災教育チャレンジプラン Q&A」, 防災教育チャレンジプラン実行委員会ホームページ. (<http://www.bosai-study.net/qa/index.html>)
- 宮城県南三陸町立歌津中学校「避難所運営訓練を核とした防災教育の推進」, 『消防の動き』2013 年 11 月号: 17-18. (http://www.fdma.go.jp/ugoki/h2511/2511_17.pdf)

A-7 気候変動分野

- 環境省地球温暖化影響・適応研究委員会「気候変動への賢い適応: 地球温暖化影響・適応研究委員会報告書」, 環境省, 2008.
(http://www.env.go.jp/earth/ondanka/rc_eff-adp/)
- 赤祖父俊一・伊藤公紀・江守正多・草野完也・丸山茂徳・吉田英生「地球温暖化: その科学的真実を問う」, 『エネルギー・資源』30(1), 2009: 3-22.
(<http://hdl.handle.net/2433/152249>)
- 川島博之/柴田明夫/食料問題セミナー勉強会メンバー「人類は食料危機を乗り越え

たのか？-ICA-RUS プロジェクト／国立環境研究所主催 食料問題セミナー報告」, 国立環境研究所, 2013年8月.

(http://www.nies.go.jp/ica-rus/foodproblem/seminar_20121108.html)

- 野沢徹・横畠徳太「『地球温暖化は進行しているのか?』研究者とメディア関係者の対話」, 『地球環境研究センターニュース』2013年4月号, 24(1), 通巻第269号.
(<http://www.cger.nies.go.jp/cgernews/201304/269001.html>)
- World Wide Views in JAPAN 実行委員会事務局「World Wide Views in Japan～日本からのメッセージ：地球温暖化を考える～(2009年9月26日)」(ホームページ).
(<http://www-japan.net/>)
- 江守正多「温暖化リスクの専門家の視点から見た WWViews へのコメント」, 『科学技術コミュニケーション』第7号, 2010年: 49-54.
(http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/bitstream/2115/42660/1/JJSC7_005.pdf)

リスクコミュニケーション事例調査報告書

平成 26 年 3 月

独立行政法人 科学技術振興機構 科学コミュニケーションセンター
〒102-8666 東京都千代田区四番町 5 番地 3

電話 : 03-5214-7625

F A X : 03-5214-8088

e-mail : csc@jst.go.jp