

平成 14 年度原子力安全基盤調査研究（原子力安全基盤調査研究）

原子力技術リスク C³ 研究：

社会との対話と協働のための社会実験

平成 14 年度 事業報告書

平成 15 年 3 月

研究代表：谷口武俊

財団法人電力中央研究所

序

今日，科学技術そのものが有するリスク，科学技術依存社会がもつリスク，そして科学技術と社会の乖離（科学技術に対する無関心や専門家・推進者と一般公衆の認識のギャップや社会的な抵抗や拒否）がもたらすリスクが顕在化しつつある。このような状況の中，科学技術リスク問題に対処するには，国民の科学技術リスクについての理解促進，問題に対する主体的な判断・行動が可能となるような環境を整備することが求められている。すなわち，個人レベルではリスク情報を批判的に吟味し，正確なリスク情報の意味するところを理解する，そして問題の本質を見極める能力を培うというリスク感性を養うこと，社会レベルではリスク評価活動に対する社会的信認の確保・維持に努める，利害関係者（一般公衆を含む）による共考・協働プロセスを用意するというリスクを最小化する仕組みを組み入れることが求められる。そして，これらの実現に寄与するのがリスクコミュニケーション活動である。

原子力関係者の間では，ここ十年来リスクコミュニケーションの重要性が指摘されてきたが，未だ官民において具体的な活動はなされておらず，現在リスクコミュニケーション活動が始まりつつある化学産業分野や食品安全分野に大きく遅れをとることが懸念される。また，原子力界においても JCO 臨界事故を経験した東海村では，村民がリスクの存在を実感しながら原子力と共存する地域社会，原子力安全対策モデル自治体を目指していくために，目に見える形でのリスクコミュニケーション活動の展開を求めている。

本研究プロジェクトは，以上の社会背景と地域社会の要請を受け，リスクコミュニケーションの社会的定着を目指して立案された。日本における原子力分野の試みとしては最初のものであり，実施段階では様々な試行錯誤を繰り返すと考えられるが，これらの試行錯誤自体が今後のリスクコミュニケーション活動に役立つものと考えられる。また，本研究には，他の技術分野の行政・事業者にも実務的な点で多大な示唆を与えること，欧米のリスクコミュニケーション研究と実証レベルでの比較分析が可能になるとともに，社会的効果の評価指標開発は研究面で貢献するなど，副次的効果が期待される。

言うまでもなく，社会実験地としての東海村において，1)利害関係者／主体間の情報，意見，関心事項の共有化の促進，2)原子力技術の開発・利用に伴うリスク問題への理解の向上，3)自律した個人として，地域社会としてのリスク対応策の開発，4)利害関係者／主体間の信頼の醸成，5)行政・事業者のリスクコミュニケーション能力の向上を，本研究プロジェクトでは強く期待している。

平成 15 年 3 月
研究代表者 谷口 武俊

共同研究者リスト

谷口武俊（電力中央研究所）：研究代表者，ガイドライン策定WGリーダー

土屋智子（電力中央研究所）：社会実験WGリーダー

小杉素子（電力中央研究所）

中村博文（核燃料サイクル開発機構）：リスクコミュニケーション素材WGリーダー

菫蒲順子（核燃料サイクル開発機構）

小野寺節雄（東海村役場）

帯刀 治（茨城大学）：社会的評価WGリーダー

竹村和久（早稲田大学）

目 次

報告概要.....	v
Executive Summary	vii
1．全体計画.....	1
1．1 研究の目的.....	1
1．2 研究の内容と手法	1
1．3 全体計画	2
1．4 研究体制	3
2．14年度研究成果の概要	5
2．1 14年度研究の目的.....	5
2．2 14年度研究内容	5
2．3 14年度研究の成果.....	5
2.3.1 原子力技術の開発・利用を題材としたリスクコミュニケーションの社会実験の準備	5
2.3.2 リスクコミュニケーション活動の社会的効果の評価.....	8
2.3.3 リスクコミュニケーション活動の実践ガイドラインの策定.....	9
2．4 15年度以降の研究課題.....	10
3．社会実験前の住民意識 ～リスク認知と対話機会の現状について～	13
3．1 単純集計結果	14
3.1.1 様々なリスクへの関心とその認知.....	14
3.1.2 行政や原子力事業者とのコミュニケーション機会について.....	18
3.1.3 臨界事故後の調査が示した住民の要望の実現度.....	22
3.1.4 社会的価値観	23
3.1.5 原子力事業者への信頼を左右する事柄.....	25
3.1.6 東海村の施策について	27
3．2 クロス集計結果.....	32
3.2.1 東海村と周辺市町との違い.....	32
3.2.2 性別や年齢による違い.....	38
3.2.3 原子力事業者との関係による違い.....	42
3．3 調査結果のまとめとプロジェクトへの反映.....	46
3.3.1 東海村とその周辺地域の人々のリスク認知の現状とリスクコミュニケーションの課題.....	46
3.3.2 情報や対話に対する意見からの留意点	47

4．市民と事業者のためのリスク・コミュニケーション・ガイド	48
4．1　市民のためのリスク・コミュニケーション・ガイド	48
4．2　事業者のためのリスク・コミュニケーション・ガイド	61
5．今後の課題	62
参考引用文献	63
 参考資料 1：参加住民の募集チラシ	63
参考資料 2：『原子力と環境リスクに関する意識調査』調査票	65
参考資料 3：『原子力と環境リスクに関する意識調査』クロス集計結果	79
参考資料 4：事業者のためのリスク・コミュニケーション・ガイド	114

報告概要

本研究の背景と目的

原子力関係者の間では、ここ十年来リスクコミュニケーションの重要性が指摘されてきたが、未だ官民において具体的な活動はなされておらず、現在リスクコミュニケーション活動が始まりつつある化学産業分野や食品安全分野に大きく遅れをとることが懸念される。また、JCO 臨界事故を経験した東海村では、村民がリスクの存在を実感しながら原子力と共存する地域社会、原子力安全対策モデル自治体を目指していくために、目に見える形でのリスクコミュニケーション活動の展開を求めている。

本研究では、科学技術と社会との新たな関わり方のひとつとしてリスクコミュニケーションの社会的定着を目指し、原子力技術の開発・利用に伴うリスク問題を取り上げ、茨城県那珂郡東海村を社会実験地として、行政・住民・事業者が参加するリスクコミュニケーションの社会実験を行う。それらの経験・知見そして社会的視点からの評価を踏まえ、リスクコミュニケーション活動のためのシステム設計、運用、評価の実践的なガイドラインを作成するとともに、リスクコミュニケーション活動の社会的効果について明らかにする。

14 年度研究の目的

平成14年度においては、社会実験前の関係主体の意識調査分析を行い、リスクコミュニケーションの社会的効果評価のリファレンス情報を準備する。また、地域住民から社会実験参加者を募集するとともに、リスクコミュニケーションの題材や対話の場の設計方法を検討する。

14 年度研究の成果

原子力技術の開発・利用を題材としたリスクコミュニケーションの社会実験の準備

(1) 実験参加者の募集

リスクコミュニケーションの社会実験を行うため、意識調査対象者への応募チラシの配布、コミュニティセンターなど村の施設への応募チラシの設置、行政の広報やインターネット等を通じ、平成 15 年 1 月から実験参加者を募集した。新聞でプロジェクトが紹介されたため、村外からの問い合わせもあり、随時応募チラシを提供している。3 月 11 日時点での東海村内からの応募者数は 6 名であり、今後も継続的に参加者を募集する。

(2) 関心のあるリスク問題やリスク認知の現状把握

関心のあるリスク問題やリスク認知の現状、議論のしやすい環境等を捉えるため、東海村と周辺地域の住民を対象とした意識調査（後述）を行った。

(3) リスクコミュニケーション素材の情報整備

リスクコミュニケーション実施のための適切なメッセージ素材作成に向け、リスク関連情報の収集と整理を行った。

(4) 社会実験の拠点づくり

東海村での社会実験に備え、プロジェクト事務局を開設した。また、広く研究を紹介するため、プロジェクトのホームページを立ち上げた。

リスクコミュニケーション活動の社会的効果の評価

社会科学系研究者（社会学，行政学，社会心理学等）を中心にしたチームを編成し，社会実験前の住民意識を把握するためのアンケート調査を実施した。東海村 1000 名，日立市・ひたちなか市・那珂町のうち東海村に隣接する地域から各 200 名を無作為抽出し，1197 名から回答を得た。

原子力問題だけでなく，食の安全や廃棄物問題，生活の安全がリスク問題として捉えられている。また，テロや放射性廃棄物，原子力発電所がリスクの高いものとして考えられている。このリスク認知は，東海村と周辺市町，原子力関係者とそれ以外の回答者で違いが見られた。

リスク情報の提供では，正確さ・分かりやすさ・入手のしやすさ・提供者の信頼性が重視されている。行政や原子力事業者との対話機会は重要であるが，対話の機会はほとんどなく，機会が設けられたとしても 1 割～2 割の人は「気軽に話ができない」と感じている。その理由は，第一に経験不足であるが，行政が話を聞く態度でないことや話しても何も変わらないという諦めの気持ち強いことである。

JCO 臨界事故後にとられた施策や取り組みについて，よく知っている人は 50 代以上や「原子力関係者」に近い人々であり，情報伝達の方法に一層の努力が必要であることがわかった。

リスクコミュニケーション活動の実践ガイドラインの策定

既存文献等を参照し，市民向け，事業者向けのリスクコミュニケーションガイドを用意した。また，インターネットの活用方策やファシリテーターの役割など，本研究の社会実験で必要となるツールが含まれている米国環境保護庁の資料を入手し，コミュニケーションツールのガイドラインを整備した。

今後の課題

応募者の意見を尊重するとともに，調査結果を踏まえ，社会実験のテーマの決定，対話の場やプロセスの設計，リスクメッセージの作成を行う。より多くの住民とのコミュニケーション方法を検討するとともに，本研究の活動について，市民団体やマスメディア等の多様な視点を加えた評価を行う。

Executive Summary

Subject

Pilot Research Project of Risk Communication on Nuclear Technology and Its Utilization: Toward Communication and Collaboration with Community

Background and Purpose

Although the importance of risk communication has been pointed out over the last decade in nuclear community, both public authorities and nuclear industry have not conducted the definite actions yet. It will be reflected in the public eye that nuclear community's attitude toward communication and consultation with the public about risk issues is half-hearted, comparing with chemical and food safety fields which recently launched their risk communication activities.

In Tokai village where JCO criticality accident occurred in 1999, the residents demand to progress risk communication activity in visible way for aiming at creating a model community of nuclear safety assurance that coexists with nuclear power industry.

In this study, we conduct risk communication experiments on some risk issues associated with nuclear technology and its utilization in Tokai village, for the purpose of establishment of risk communication in our society that might be one of the new relationships between science & technology and society. We will make up practical guidelines or manuals for 1) process design and its implementation, 2) risk message design, 3) grasping the public needs and concerns, 4) bringing up risk communicators and facilitators, and clarify social effects of risk communication activities, through the experiments involved voluntary residents, village officers and nuclear professionals.

Summary of FY2002 Study

Objectives

The objectives of FY2002 study are the following threefold; 1) to prepare the reference information for assessing social effects of risk communication activities based on results of the questionnaire survey on the residents' awareness toward nuclear and environmental risks, 2) to recruit participants in the experiments from local residents, and 3) to examine the themes and communication platforms of risk communication experiments.

Outcomes

Preparation of risk communication experiments on nuclear technology and its utilization
(1) Recruitment of participants in the experiments

Recruitment of participants in our risk communication experiments has been carried out from January, 2003 by distributing handbills with an application form at the community centers, through the village's publicity and the questionnaire survey mentioned before, and on the Web site. At the end of March, 2003, number of voluntary residents is six, and hereafter we will continue the recruitment activities in the various ways.

(2) Grasping highly concerned risk issues and risk perception of the residents

The questionnaire survey in Tokai village and the neighboring areas has been done to grasp highly concerned risk issues, perception toward risks in daily life, awareness toward nuclear safety assurance including crisis management, and desirable circumstances for communication and consultation with the village office and nuclear professionals.

(3) Examination of basic information for creating risk messages

In order to create effective risk messages used in the experiments, we examined the categories of information needed from the viewpoints of risk comparisons and risk management, and collected some kinds of statistical data.

(4) Preparation of base and platform for the experiment

The base for collaborative study and the Web site have been established. These are used as one of the platforms of risk communication experiments.

Assessment of social effects of risk communication activities

The research team of social scientists (sociology, social psychology, public policy etc.) has carried out the questionnaire survey to grasp the residents' awareness toward nuclear and environmental risks before implementation of the risk communication experiments in the village. The survey has been conducted on the residents randomly sampled from the resident registers of Tokai village (1,000 samples) and adjacent areas of Hitachi-city, Hitachinaka-city and Naka town (200 samples respectively). There were 1,197 complete responses.

The survey indicated the following points. 1) The residents recognize food safety, wastes and safety issues as well as nuclear safety as highly concerned risk issues. 2) The residents perceive terrorism, nuclear wastes and nuclear power plant as risky activity and technology. 3) There is a significant gap of risk perception between the residents of Tokai village and the neighboring areas as well as between nuclear professionals and non-nuclear people. 4) The residents attach importance to precision, understandability, availability and trustworthiness of providers of risk information. 5) Most of the residents have not opportunity of dialog with the public officials and nuclear professionals although they recognize an importance of the dialog. 6) About 10-20% of the respondents feel a difficulty of light-hearted communication. This

perception is caused by lacks of personal (success) experiences firstly and of the public officials' attitude toward listening of the residents' voices, and reconciliatory attitudes toward administrative actions.

Preparation of practical guidebook for risk communication experiments

In order to help the participants in the experiments, we prepared a guidebook for citizen to understand the risk information, and a guideline for enterprises and research institutes to manage communication process and create risk messages, based on the existing guidelines and manuals in the oversea countries. Besides, we examined the communication toolkit of the US Environmental Protection Agency to prepare the guidelines or manuals for the effective use of Internet and facilitators respectively.

Coming Tasks

The coming tasks are, through communication and consultation among the participants, particularly with the voluntary residents, a determination of themes and designs of effective communication platforms and risk messages for risk communication experiments. In addition, we will make approaches to participation of other important stakeholders such NPO, mass-media etc. in societal assessment of this study.

1．全体計画

1．1 研究の目的

本研究では、科学技術と社会との新たな関わり方のひとつとしてリスクコミュニケーションの社会的定着を目指し、原子力技術の開発・利用に伴うリスク問題を取り上げ、行政・住民・事業者が参加するリスクコミュニケーションの社会実験を行う。それらの経験・知見そして社会的視点からの評価を踏まえ、リスクコミュニケーション活動のためのシステム設計、運用、評価の実践的なガイドラインを作成するとともに、リスクコミュニケーション活動の社会的効果について明らかにする。

1．2 研究の内容と手法

本研究は、以下の3項目から構成される。

原子力技術の開発・利用を題材としたリスクコミュニケーションの社会実験

茨城県那珂郡東海村を社会実験地として、行政（東海村役場）・東海村住民・事業者（核燃料サイクル開発機構・東海事業所）・研究機関（大学・電力中央研究所）によるリスクコミュニケーションの社会実験を行う。最初に、行政および事業者の過去のコミュニケーション／広報活動実態についての自己評価と住民による評価、住民や他の利害関係者の関心／懸念事項の把握をした上で、社会実験の具体的計画を策定する。社会実験では、住民を含む利害関係者による具体的な題材の選定、問題背景と現状の把握、題材に対応したリスクコミュニケーションの目標設定やコミュニケーション・プラットフォーム（公開討論会、インターネット、ワークショップなど）の選択、プロセスの設計と実施、住民のリスク認知や情報ニーズを踏まえたリスク情報・データの作成とメッセージ設計、行政・事業者側コミュニケーターの人材育成（教育・訓練）を試みる。

また、欧米の政府機関・研究機関などが実践事例の分析・経験等を踏まえ作成してきたガイドラインやマニュアル、日本リスク研究学会による文部科学省ミレニアムプロジェクト「環境リスクの診断、評価およびリスク対応型意思決定支援システムの構築」（研究代表：盛岡通阪大教授、本研究代表者谷口がリスクコミュニケーション研究グループリーダーを務める）の知見を整理し、社会実験を通じてこれらを適用・改良していく。

リスクコミュニケーション活動の社会的効果の評価

社会科学系研究者（社会学，行政学，社会心理学等）を中心にしたチームを編成し、上記の社会実験，および社会調査（利害関係者へのインタビュー，アンケートなど）を通し，以下のような視点から，リスクコミュニケーション活動の社会的意味合いと効果を定性的，定量的に評価する。

- ◇ 当該リスク問題の理解度の変化
- ◇ 参加の満足度（利害関係者ごと）
 - 参加の機会・ルール／議題設定・議論の公平性
 - 提供情報の十分さ，説明，共通認識，建設的議論の有無
 - 結果の反映，事後評価
 - ファシリテーターや運営組織に対する評価
- ◇ 政策決定プロセス（公正観や効力感など）や情報公開（知る権利）への関心度の変化
- ◇ リスク認知の全般的な変化，変化の大きな心理特性指標
- ◇ 利害関係者間の信頼レベルの変化
- ◇ 社会的費用の削減／増大
 - リスク対応策の決定・実施に要した時間・社会的労力
 - 決定事項の効力の（制度的，社会的）持続性
- ◇ 科学技術リスク研究への関心度（必要性認識）の変化
- ◇ リスクコミュニケーション参加主体外への波及効果
 - 他事業者／産業の取り組みの変化
 - 事業者間の情報伝達の（質的，量的）変化
 - 住民から住民への情報伝達の（質的，量的）変化
- ◇ リスクコミュニケーション参加主体への外部からの波及効果
 - 外部からの問い合わせ量
 - メディアへの取り上げられ方

リスクコミュニケーション活動の実践ガイドラインの策定とリスクコミュニケーション活動の制度的維持管理方策の検討

上記 での経験・知見および の評価結果を利害関係者別ガイドライン，プロセス設計およびリスクメッセージ作成用ガイドラインとしてまとめる。

1.3 全体計画

本研究は，平成 14 年度から平成 16 年度までの 3 カ年計画で実施する。各年度における研究目標は以下のとおりである。

14 年度の目標：

- 社会実験の設計にあたって，過去のコミュニケーション・広報活動における送り手（行政，事業者）と受け手（住民）の認識のギャップの確認と要改善点を明らかにする。
- 社会実験の基本設計（実験形態，題材，参加者）を決定する。
- リスクコミュニケーション活動の社会的効果の評価のための指標を検討し，社会実験前の関係主体の意識調査分析を行い，社会的効果評価のリファレンス情報を準備する。

15 年度の目標：

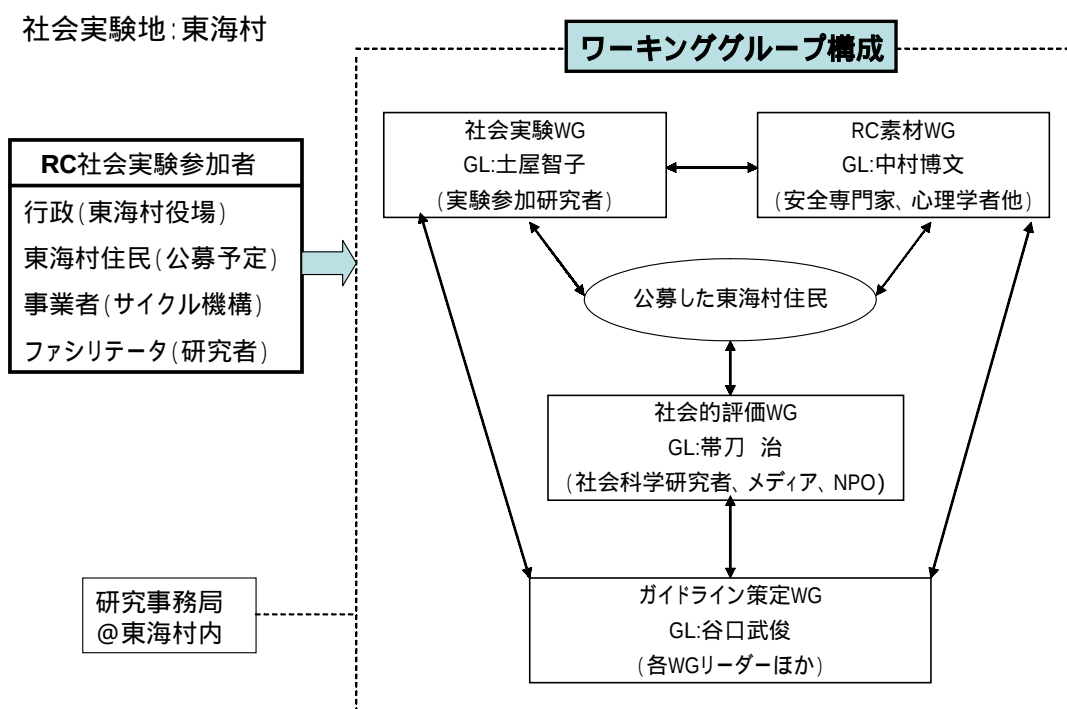
- いくつかの形態によるリスクコミュニケーションの社会実験を実施する。
- 社会実験実施後に関係主体を対象とした社会調査を実施し社会的効果を分析すると共に、評価指標案を開発する。
- 行政用、事業者用、科学技術者用そして市民用のガイドライン案を策定する。
- コミュニケーション・プロセス設計およびリスクメッセージ作成ガイドライン案を策定する。

16 年度（最終年度）の目標：

- 社会実験ならびに社会調査の継続を通して、15 年度策定のガイドライン案を改良し、わが国の社会的、文化的そして制度的背景を考慮したリスクコミュニケーション・実践ガイドラインを提示する。
- わが国の原子力界におけるリスクコミュニケーション活動の制度的維持管理方策について提言する。
- 原子力分野におけるリスクコミュニケーション活動を支援するポータルサイトを構築する。

1.4 研究体制

社会実験の準備と実施のために研究事務局を東海村内に設置する。また、社会実験の企画と実施、リスクコミュニケーション素材の作成、実験の社会的評価、成果を踏まえたリスクコミュニケーション・ガイドラインの作成を行う 4 つのワーキンググループを設ける。



研究分担・責任体制：

研究者名	所属	研究分担	専門分野
谷口武俊	電力中央研究所	研究総括，社会的評価 WG ガイドライン策定 WG リーダー	リスク政策分析，エネルギー環境リスク評価
土屋智子	電力中央研究所	社会実験 WG リーダー，ガイド ライン策定 WG	住民参加，サイエンス コミュニケーション
小杉素子	電力中央研究所	RC 素材 WG，社会的評価 WG	社会心理学
中村博文	JNC・東海事業所	RC 素材 WG リーダー，ガイド ライン策定 WG	核燃サイクル安全
菖蒲順子	JNC・東海事業所	社会実験 WG	原子力広報実務
小野寺節雄	東海村役場	社会実験 WG	原子力行政実務
帯刀 治	茨城大学人文学部	社会的評価 WG リーダー，ガイ ドライン策定 WG	地域社会論
竹村和久	早稲田大学文学部	社会的評価 WG，ガイドライン 策定 WG	社会心理学

(平成 14 年 12 月 1 日現在)

社会実験への東海村住民の参加に関しては，東海村原子力安全懇談会（東海村長諮問機関）の協力を得て実施すること，東海村公式ホームページでの公募，東海村原子力安全週間（9 月 24 日から 30 日）の公式事業での公募などを予定している。

社会的評価 WG には，上記研究者のほか，メディア機関および原子力関係 NPO からの参加を検討する予定である。なお，各 WG には住民の視点を反映させるため，希望する住民の参加を認める。

さらに，参加していない東海村民や他地域の行政・事業者・住民への情報提供を行うため，本研究プロジェクトのホームページを作成・公開し，リスクコミュニケーション・ツールのひとつとして活用するとともに，広く一般社会にリスクコミュニケーションの意義や役割が伝達されることを目指す。

2 . 14 年度研究成果の概要

2 . 1 14 年度研究の目的

平成14年度においては，リスクコミュニケーション活動の社会的効果の評価のための指標を検討し，社会実験前の関係主体の意識調査分析を行い，社会的効果評価のリファレンス情報を準備するとともに，社会実験参加者を募集し，リスクコミュニケーション活動の準備をすることを目的とする。

2 . 2 14 年度研究内容

14 年度研究は，以下の 3 項目から構成される。

原子力技術の開発・利用を題材としたリスクコミュニケーションの社会実験の準備

茨城県那珂郡東海村を社会実験地として，行政（東海村役場）・東海村住民・事業者（核燃料サイクル開発機構・東海事業所）・研究機関（大学・電力中央研究所）によるリスクコミュニケーションの社会実験を行うため，行政の広報やインターネット等を通じて実験参加者を募集する。

リスクコミュニケーション活動の社会的効果の評価

社会科学系研究者（社会学，行政学，社会心理学等）を中心にしたチームを編成し，社会実験前の住民意識を把握するためのアンケート調査を実施する。

リスクコミュニケーション活動の実践ガイドラインの策定

社会実験の開始に向けて，既存のリスクコミュニケーション・ガイドラインを整備する。

2 . 3 14 年度研究の成果

2.3.1 原子力技術の開発・利用を題材としたリスクコミュニケーションの社会実験の準備

（ 1 ）実験参加者の募集

社会実験参加者の募集チラシを作成し，参加者の公募を行った（募集チラシについては，参考資料 1 を参照のこと）。

< 公募の方法 >

- アンケート調査（後述）の対象者のうち，東海村内在住者 1000 名に対し，各 5 枚の

チラシを配布し、調査対象者を含め、関心をもつ村民への伝達を依頼した。

- 東海村が発行している「広報とうかい」(平成 15 年 2 月 10 日号)に、参加者募集の案内記事を掲載した。
- 東海村のコミュニティセンター、原子力関連施設の PR 館に募集チラシを置かせていただいた。

< 応募状況 >

平成 15 年 3 月 11 日現在、東海村民からの応募は 6 名に止まっている。

< 課題および今後の活動 >

募集の締切を当初の 1 月 31 日から 3 月 31 日に延長したものの、応募者数は非常に少ない。この原因として、本プロジェクトが「住民主体でプログラムを決定する」ことを基本としたため、募集時点で具体的な活動内容を提示できず、募集チラシの内容が村民への訴求力に欠けていたことが考えられる。

応募者は少ないものの、応募者は早く参加プログラムが開始されるのを期待していると考えられるため、4 月に応募者全員による全体会合を開き、具体的な参加プログラムを決定する。

募集は今後も引き続き継続し、希望者は随時参加できるようにする。

ホームページやニュースレター、公開討論会の開催等を通じて、本プロジェクトの周知活動を行い、より多くの村民に関心をもってもらおう努力をする。

(2) 関心のあるリスク問題やリスク認知の現状把握

リスクコミュニケーションには、受け手である住民の関心やリスク認知を把握し、適切なメッセージ作成と対話の場の設計が必要である。このため、後述する意識調査において、関心のあるリスク問題、様々な技術や行為のリスク認知、リスク情報が備えるべき条件、住民にとって議論しやすい場に対する住民意見を調べた(調査内容の詳細は次節で述べる)。

この結果を踏まえて、リスク情報の準備、対話の場の設計を行っていく。

(3) リスクコミュニケーション素材の情報整備

社会実験で用いるリスク情報の作成に向け、リスクの理解を助ける比較の方法やリスクメッセージに含まれるべき内容について、調査・検討を行った。

リスク比較については、Covello ら (Covello, et.al, 1988) が提案している受容されやすい比較方法(表 2.3.1)を用いて、原子力技術リスクの比較に必要な素材情報の範囲を検討した。また、既存文献で指摘されたリスク情報に含まれるべき内容についても整理し(表 2.3.2)、今後整備すべきリスク情報を検討した。

表 2.3.1 Covello らが提案しているリスク比較のレベルと原子力リスクにおける例

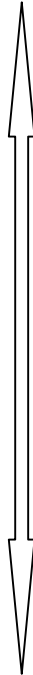
受容レベル	比較方法	原子力リスクにおける例
 受容されやすい	時期が異なる同一のリスクの比較 基準との比較	過去の実績との比較 公衆の線量限度である最大実効線量によるリスクとの比較 他国の類似施設におけるリスク評価との比較
	同一のリスクに対する異なる評価の比較	
	何かを行うリスクと、それを行わないことの比較	事故対策を行うリスクと行わないリスクとの比較
	同一の問題に対する異なる解決策間の比較 他の場所で起こった同一のリスクとの比較	海外の類似施設のリスクとの比較
	平均的リスクと特定の時期や場所における最大のリスクとの間の比較	最悪シナリオによるリスクともっとも頻度の高い事故のリスクとの比較 平均的なガン発症もしくはガンによる死亡リスクとの比較
	ある悪影響を及ぼす一つの源泉に起因するリスクと、同一の影響を及ぼすすべての源泉に起因するリスクの比較	
受容されにくい	コストとの比較、あるいはコスト/リスク比での比較	事故対策によるリスクの低減と対策費用との比較
	リスクと便益との比較 同一の源泉に起因する他のリスクとの比較	事故時の従業員と公衆のリスクを比較 他の有害物質や生活習慣等によるガンリスクとの比較 航空機や化学プラントの事故リスクとの比較
	同一の病気や怪我をもたらす他の特定原因との比較	
	関係のないリスクとの比較（喫煙、車の運転、落雷など）	

表 2.3.2 リスク情報に含まれるべき内容（土屋・小杉，2001）

対象となるリスクについての情報 ・ どのようなリスクか：致死率/発病率/環境影響/短期的か長期的かなど ・ 誰にとってのリスクか：住民/利害関係者（従業員）/影響の範囲など リスク管理に関する情報 ・ リスクアセスメントに伴う不確実性 ・ 責任主体とリスク管理の方法 ・ 代替案とそのリスク ・ 個人でできるリスク削減のための『役立つ心得』
--

（４）社会実験の拠点づくり

社会実験を行うにあたって拠点となるプロジェクト事務局を東海村内に設けた（写真 2.1，2.2）。東海村合同庁舎の一室を借り受け，平成 15 年 2 月 13 日に事務所開きを行った。東海村長，核燃料サイクル開発機構東海事業所長，電力中央研究所理事長の他，プログラムに応募した村民や関係者など 40 名の参加を得た（写真 2.3）。

また，本プロジェクトの情報を提供するため，プロジェクトのホームページを立ち上げた。（平成 15 年 1 月より）ホームページのアドレスは以下のとおりである（図 2.1）。

<http://tokaic3.fc2web.com>

本プロジェクトについては，東京読売新聞の 2 月 28 日朝刊「裁かれる青い閃光（中）防災行政間の連携改善（連載）」の中で紹介された。

2.3.2 リスクコミュニケーション活動の社会的効果の評価

社会実験前の住民意識を把握するためのアンケート調査『原子力と環境リスクに関する意識調査』を実施した。調査の内容は、様々なリスクへの関心や認知、コミュニケーションの場についての評価と希望、社会的価値観等である。

< 調査対象と方法 >

東海村と周辺市町の東海村に隣接する地域に住む 20～69 歳までの男女

住民基本台帳からの二段階無作為抽出法により、東海村 1000 名、周辺市町 600 名の対象者を抽出

訪問留め置き法による質問紙調査

< 調査時期 >

平成 15 年 1 月 10 日～2 月 19 日

< 調査内容 >

Q1 身の回りの生活環境の中で、自分の安全に関係がある事柄

Q2 (Q1 で選択した事柄のうち) 特に行政と話をしてみたい、あるいは意見を述べたいもの

Q3 いろいろな技術や行為などの危険度の認識

Q4 いろいろな技術や行為などについて、事故の被害や健康・環境・経済に与える影響の大きさ、それらの起こりやすさについての知識

Q5 身の回りの危険に関する情報提供で重要なこと

Q6～8 行政と話をしたり、意見を伝えたりする機会の有無や重要性、話のしやすさ

Q7～11 原子力事業者と話をしたり、意見を伝えたりする機会の有無や重要性、話のしやすさ

Q12 原子力や環境問題について話しやすいと感じる場

Q13 原子力の話を家族や知人とするか

Q14 原子力や環境問題の情報源

Q15 原子力や環境問題の情報を得る方法の希望

Q16, Q17 臨界事故後に住民が要望した事柄についての実現度

Q18 リスクや科学技術、幸福、物事の決め方に関する考え方

Q19 原子力事業者への信頼を左右する事柄

Q20～24 (東海村民のみ) 東海村の様々な施策や活動についての認知と評価

質問の詳細については、参考資料 2『原子力と環境リスクに関する意識調査』を参照のこと。

< 調査結果 >

1197 名からの回答を得た (回収率 74.8% : 東海村 70.3%, 周辺市町 82.3%)。

調査結果の詳細は、第3章に述べる。

なお、この調査結果の報告を希望した調査対象者は、わずか17名（東海村16名、周辺市町1名）であった。この原因として、調査への関心の低さ、調査結果への疑問、個人情報流出への懸念の強さが考えられる。臨界事故以降、様々な機関が東海村を中心とした調査を実施しており、調査疲れが感じられる。東海村の回収率は周辺市町に比べ、12ポイントも低かった。調査を委託した会社から、通常に比べ問い合わせが多く、「何のためにやるのか」「調査をやっても何も変化がない」など調査への疑問の声も多く寄せられたとの報告を受けた。問い合わせの中には、調査対象者に選ばれた理由をたずねるものも多かった。協力率を高めるために添付した東海村長名の協力依頼文によって、調査実施主体がわかりにくくなったことも問い合わせの多さの一因として考えられる。

2.3.3 リスクコミュニケーション活動の実践ガイドラインの策定

既存文献等を参照し、市民向け、事業者向けのリスク・コミュニケーション・ガイドを用意した。

- ・市民のための手引き ～リスク情報を読み解くために～（4.1節参照）

米国ハーバード大が提供していた健康リスク情報のための市民向けガイドを参照し、一般市民がリスク情報を正しく判断する手助けをする資料を作成した。この内容は日本リスク研究学会が作成したリスクコミュニケーション支援のホームページに含まれているものであるが、住民のインターネット利用環境を考慮し、より簡便にいつでも誰でも使える媒体として印刷物で配布する予定。

- ・事業者のためのリスク・コミュニケーション・ガイド（4.2節、参考資料4参照）

米国電力研究所の委託を受けてSlovicなどリスク認知やコミュニケーションの研究者が作成した電力会社のためのリスクコミュニケーションマニュアルの要約版である。リスクコミュニケーションの場面・実施者・状況別のチェックポイントが添付されている点に特徴がある。これに、電力中央研究所が作成したメッセージ作成のチェックポイントを追加している。

さらに、米国環境保護庁がスーパーファンド法適用施設の周辺地域社会とのコミュニケーションのために開発した手法であるコミュニティ・インボルブメント・ツールキット(USEPA Superfund Community Involvement Toolkit)が、今後の社会実験で必要となるインターネット利用やファシリテーターに関する項目などを含んでいたことから、社会実験に活用するための準備をした。

2 . 4 15 年度以降の研究課題

14 年度の研究期間は，14 年 12 月～15 年 3 月までの 4 ヶ月と短く，社会実験の準備にとどまった。15 年度以降は，調査結果等を踏まえて社会実験を開始する。14 年度研究成果からの課題は，より多くの住民の関心向上策である。今後は，周辺市町などからも参加者を募り，ニュースレターの発行や公開討論会など，広い範囲の住民を対象にした活動を展開する必要がある。

また，社会的効果の評価に市民団体やマスコミ関係者の参加を求めたり，核燃料サイクル開発機構以外の原子力事業者とも情報提供・連携を行ったりするなど，本プロジェクト関係者の範囲を拡大していく。



写真 2.1 事務所準備前の合同庁舎の様子



写真 2.2 プロジェクト事務局の様子



写真 2.3 事務所開きの会合に集まった関係者と住民

原子力安全・保安院公募研究

原子力技術リスクC³プロジェクト

C³Project

[C³ Project の背景と目的](#)

[現在動いているプログラム](#)

[お知らせ・公募情報](#)

[プロジェクトメンバー](#)

[リンク](#)



図 2.1 プロジェクトのホームページの表紙

3．社会実験前の住民意識 ～リスク認知と対話機会の現状について～

本章では，社会実験前の状態を把握するために行った意識調査の結果について述べる。『原子力と環境リスクに関する意識調査』では，様々なリスクへの関心や認知，コミュニケーションの場についての評価と希望，社会的価値観等を調査した。

調査票の回収状況は表 3.1.1 のとおりである。

表 3.1.1 調査票の回収状況

調査地域	調査対象者数	回答者数（人）	回収率（％）
東海村	1000	703	70.3
日立市・ひたちなか市・那珂町	600	494	82.3

また，表 3.1.2～3.1.5 には，回答者の性別・年齢・職業別・原子力関係者の有無別の人数と割合を示す。

表 3.1.2 回答者の性別

男性	女性
611 51.0	586 49.0

* 上段は実数（人），下段は割合（％）。以下同様。

表 3.1.3 年齢別回答者数

20～24 歳	25～29 歳	30～34 歳	35～39 歳	40～44 歳	45～49 歳	50～54 歳	55～59 歳	60 歳以上
104 8.7	126 10.5	114 9.5	135 11.3	122 10.2	130 10.9	143 11.9	151 12.6	172 14.4

表 3.1.4 職業別回答者数

農林水産業	商工自営業	勤め人	会社経営者	自由業	専業主婦	パートなど	大学生	無職	その他	無回答
64 5.3	82 6.9	415 34.7	27 2.3	30 2.5	206 17.2	199 16.6	32 2.7	199 9.9	9 0.8	14 1.2

表 3.1.5 知っている原子力関係者の有無別回答者数

自分自身が原子力事業所に勤めている（いた）	家族・親戚が原子力事業所に勤めている（いた）	知人・友人が原子力事業所に勤めている（いた）	知らない
56 4.7	174 14.5	381 31.8	579 48.4

3.1 単純集計結果

3.1.1 様々なリスクへの関心とその認知

東海村やその周辺地域の住民にとって、身の回りの生活環境の中で自分の安全に関係があると思われることは、第一に「原子力関連施設の安全対策」、次いで「食の安全」「廃棄物対策」「生活の安全や衛生」「治安対策」である。(図3.1.1)

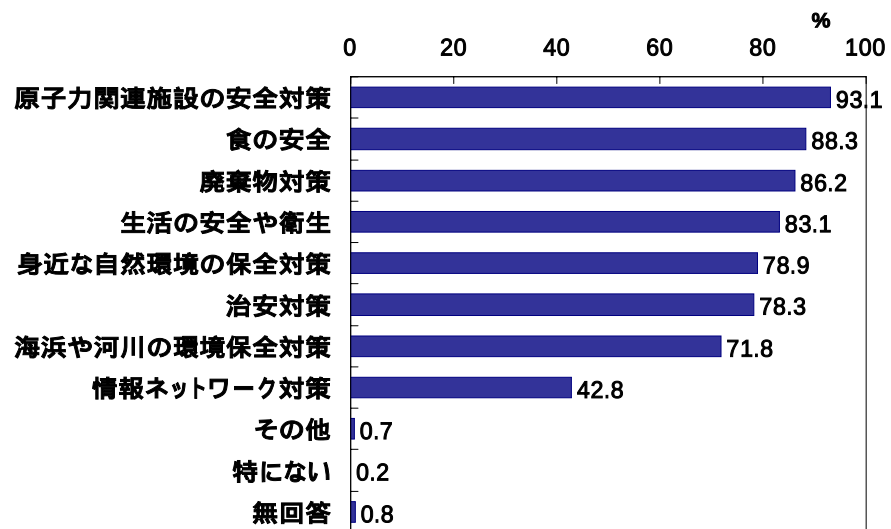


図3.1.1 身のまわりの生活環境の中で、自分の安全に関係があると思うこと（複数回答）

上の問題の中で、特に行政（市町村長や職員）と話をしてみたい、あるいは意見を述べたい問題は、「原子力関連施設の安全対策」（19%）、「食の安全」（18%）、「治安対策」（12%）となっている。

いろいろな技術や行為などの危険度

様々なリスクに対する4段階評価（非常に危険＝1～非常に安全＝4）の結果、住民が最も危険だと感じているものは、テロ、放射性廃棄物、風水害、原子力発電所と農薬（同レベル）、自動車と産業廃棄物処分場（同レベル）、遺伝子組換え食品、喫煙、石炭、航空機、レントゲン撮影の順であった。

一方、自動車の危険度を10とした場合の相対的な危険度の評価では、テロと放射性廃棄物の順位は変わらないが、第3位は原子力発電所になり、産業廃棄物処分場が続いている。このように、4段階評価によるリスク認知よりも相対的な危険度評価が高いものは、原子力発電所、産業廃棄物処分場、遺伝子組換え食品であり、逆にリスク認知の順位より相対的な危険度評価の順位が低くなったものは、風水害と自動車である。リスク認知と相対的な危険度評価の関係を図3.1.4に示す。

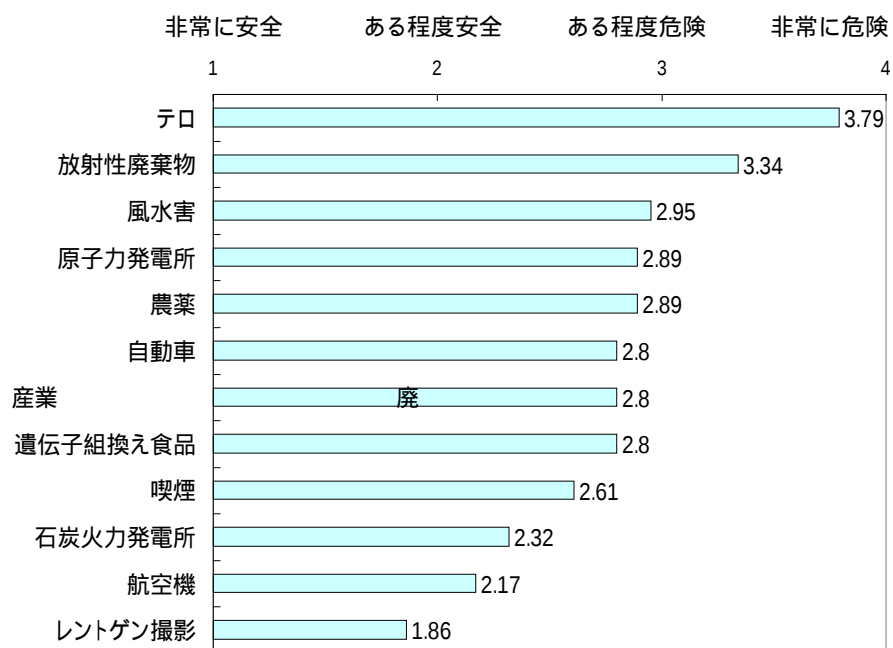


図 3.1.2 様々なリスクの認知（4段階評価）

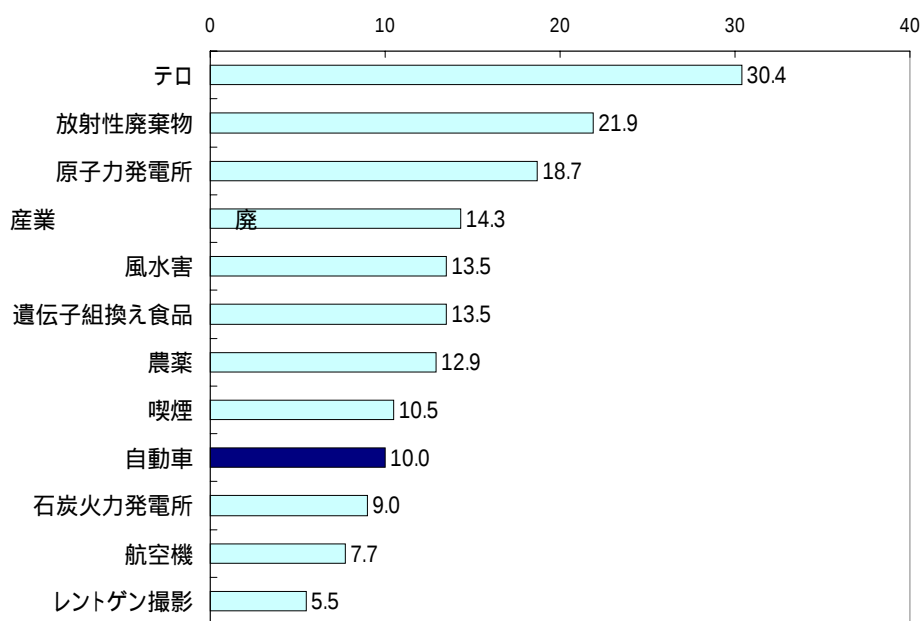


図 3.1.3 様々なリスクの相対的な大きさ（自動車のリスクを 10 とした場合）

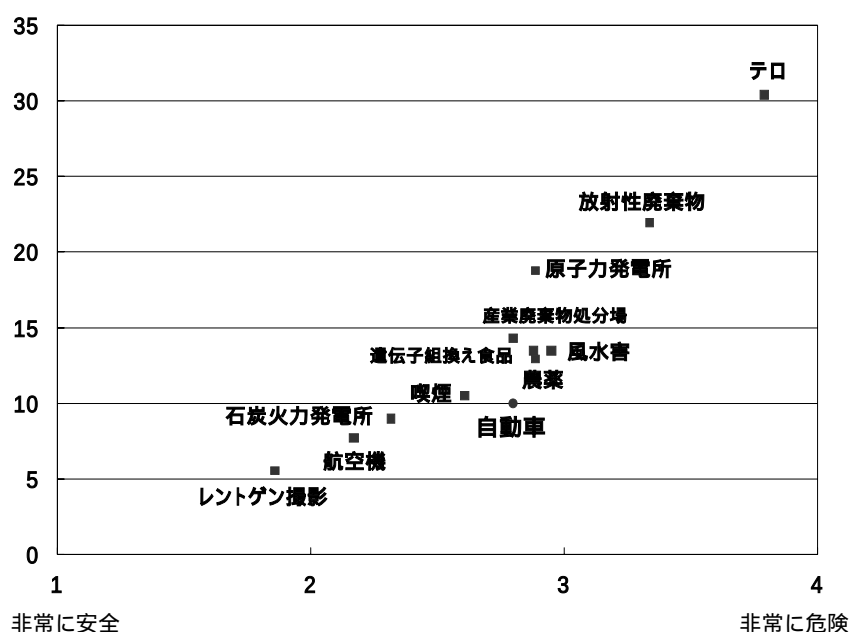


図 3.1.4 リスク認知と相対的な危険度評価の関係

また、相対的な危険度評価が高いテロ、放射性廃棄物処分場、原子力発電所、産業廃棄物処分場は、評価値の平均が高いだけでなく、分散も大きく、回答者によって危険度評価が大きく異なっていることを示唆している。特に原子力発電所の危険度評価の分散は 12 のリスクのうち最も大きい（表 3.1.6）。

表 3.1.6 相対的危険度評価の平均値，標準偏差，最大値および最小値

	平均	標準偏差	最大値	最小値
自動車	10.0	0	10	10
風水害	13.5	11.2	100	0
レントゲン撮影	5.5	3.9	50	0
原子力発電所	18.7	72.7	2000	0
石炭火力発電所	9.0	8.6	100	0
産業廃棄物処分場	14.3	32.0	1000	0
農業	12.9	11.0	150	0
航空機	7.7	6.4	100	0
放射性廃棄物	21.9	45.7	1000	0
遺伝子組換え食品	13.5	14.6	300	0
テロ	30.4	55.5	1000	0
喫煙	10.5	9.3	150	0

事故の被害や健康・環境・経済に与える影響の大きさ、それらの起こりやすさについての知識の有無

約 90%の人が「よく知っている」「ある程度知っている」と回答したのは、自動車、風水害、レントゲン撮影、航空機、テロ、喫煙である（図 3.1.5）。知識の程度とリスク認知や相対的な危険度評価には関連性が見出されない（図 3.1.6）。この結果は、「日本人のリスク認知は未知性とほとんど関係がない」という先行研究の結果と一致している。

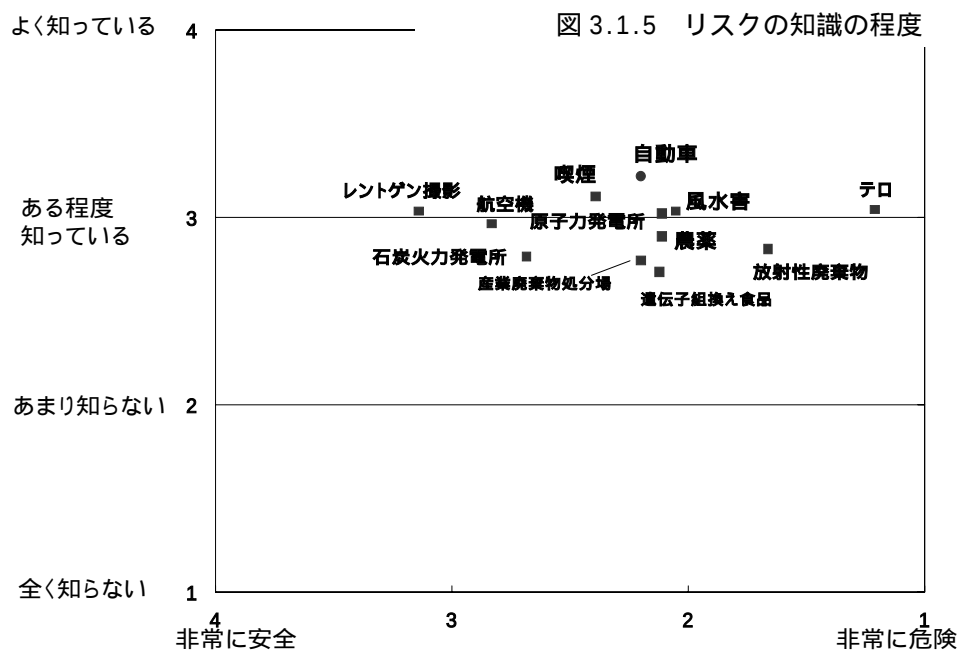
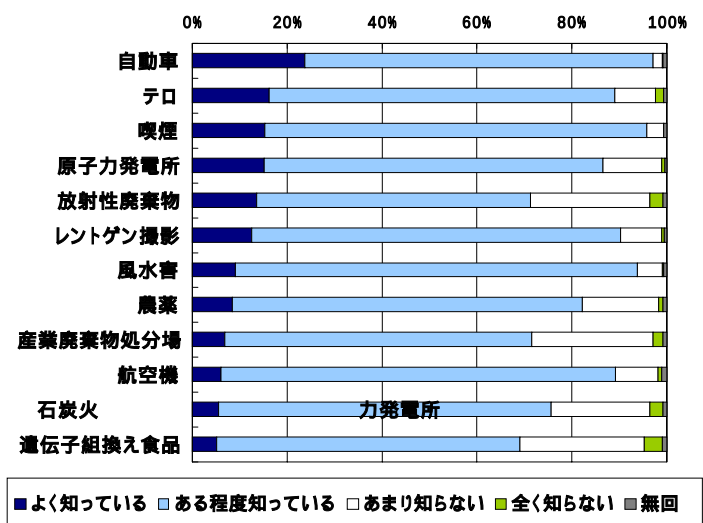


図 3.1.6 リスク認知と知識との関係

身の回りの危険に関する情報の提供で重要なこと(複数回答)

リスク情報の提供では、第一に正確さ、第二に分かりやすさ、第三に入手しやすさが求められている。また、情報の作成者の信頼性に関連して、「立場の異なる専門家の話が含まれている」「利害関係のない人や組織が伝える」「事実だけを伝え、作成者の解釈や主張を含まない」ことが求められている（図 3.1.7）。

これらの要件は、裏返せば現在の科学技術やリスクに関する情報提供の問題点であると考えら

れる。本プロジェクトでは、これらの要件に配慮した情報提供のあり方について検討する。

3.1.2 行政や原子力事業者とのコミュニケーション機会について

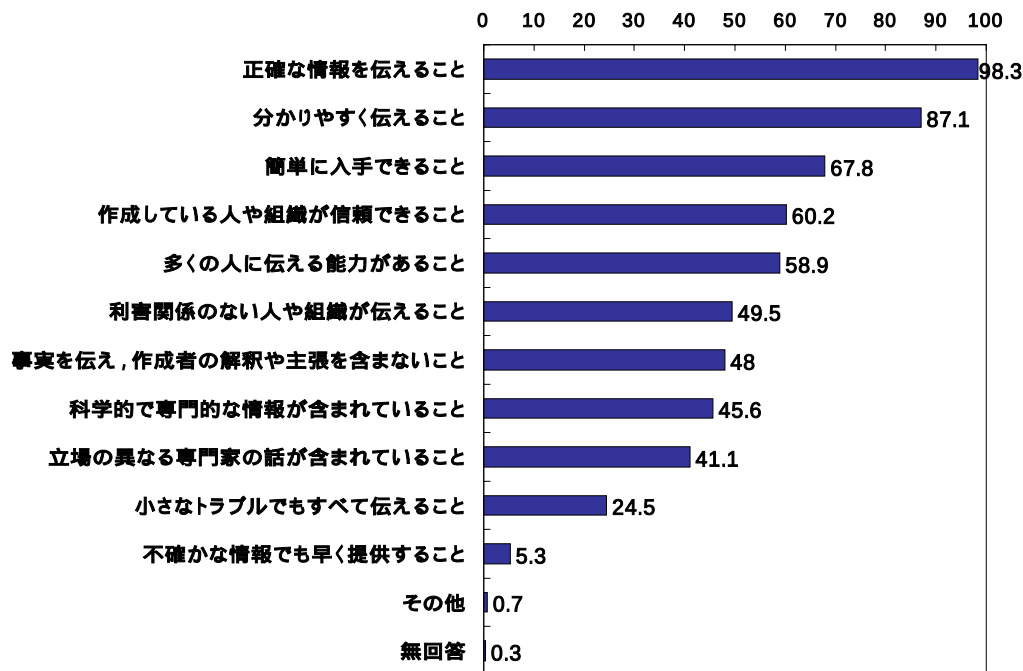


図 3.1.7 リスク情報の提供で重要なこと（複数回答）

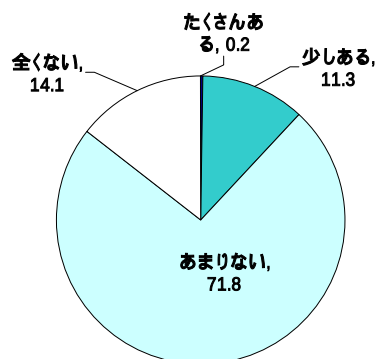
行政（市町村長や職員）と話をしたり、意見を伝えたりする機会の有無（図 3.1.8）

行政とのコミュニケーションの場があると答えた割合は、「たくさんある」と「少しある」を加えても 1 割程度である。意見を伝える方法としては、「区や常会を通じて意見を伝える」「行政が行う対話の場に参加して発言する」「役場の窓口で直接話に行く」が中心である。

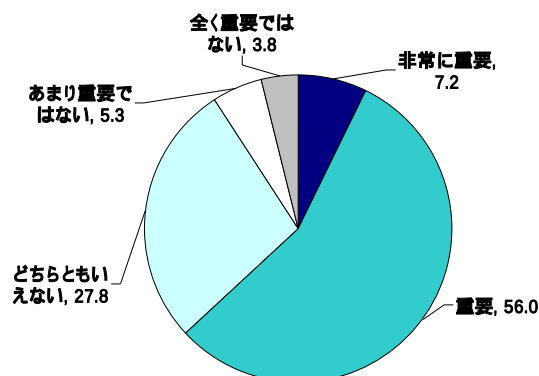
しかし、6 割の住民が、行政と話したり、意見を伝えたりする機会を重要と考えている。ただし、機会が設けられれば気軽に話ができるかという問いに対しては、11%が「できないと思う」、70%が「どちらともいえない」と答えており、気軽にコミュニケーションできない理由として

- ・これまでに経験がないから（65%）
 - ・言っても何も変わらないと思うから（51%）
 - ・大勢の前で話をするのが苦手だから（35%）
 - ・話を聞こうという態度ではないから（34%）
- などがあげられている。

行政と話したり，意見を伝えたりする機会



行政と話したり，意見を伝えたりする機会の重要性



機会があれば気軽に行政と話したり，意見を伝えたりできるか

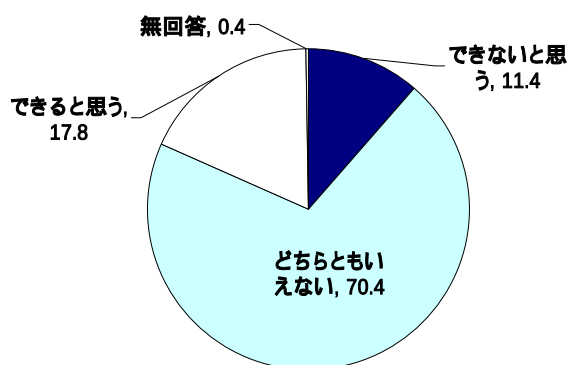


図 3.1.8 行政とのコミュニケーション機会に対する意見

原子力事業者と話したり，意見を伝えたりする機会の有無 (図 3.1.9)

行政の場合と同様に，原子力事業者とのコミュニケーションの場もほとんどなく，「たくさんある」「少しある」を合計しても 1 割に満たない。

意見を伝える方法としては，「事業者の懇談会に参加する」が 71% を占め，次いで「意見を投書する」30%，「事業者の広報など窓口で直接話に行く」26% となっている。

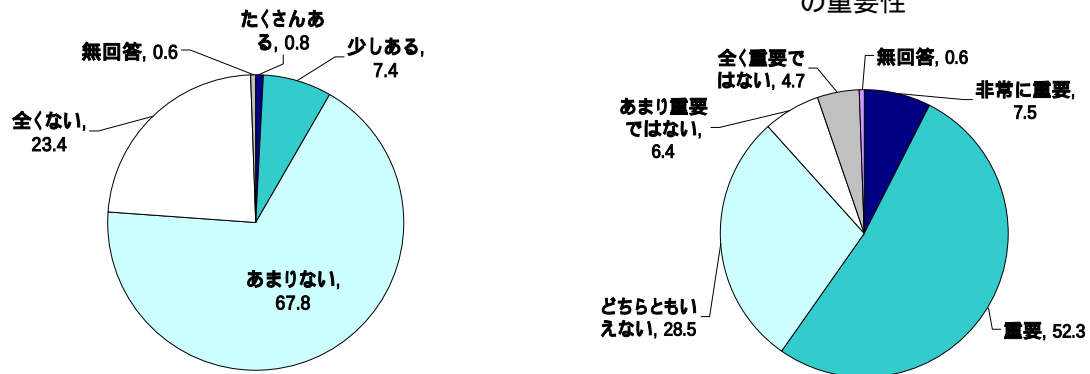
やはり行政の場合と同様に，6 割の回答者が原子力事業者とのコミュニケーション機会は重要と考えているが，気軽に話ができと思っている割合は 16% と少ない。

原子力事業者と気軽に話ができないと感じている人 (10%) の理由としては，

- ・ これまでに経験がないから (79%)
- ・ 言っても何も変わらないと思うから (50%)
- ・ 大勢の前で話をするのが苦手だから (36%)

があげられている。行政との対話の問題としてあげられた「話を聞こうという態度ではないから」という理由は13%と少ない。

原子力事業者と話したり、意見を伝えたりする機会 原子力事業者と話したり、意見を伝えたりする機会の重要性



機会があれば気軽に原子力事業者と話したり、意見を伝えたりできるか

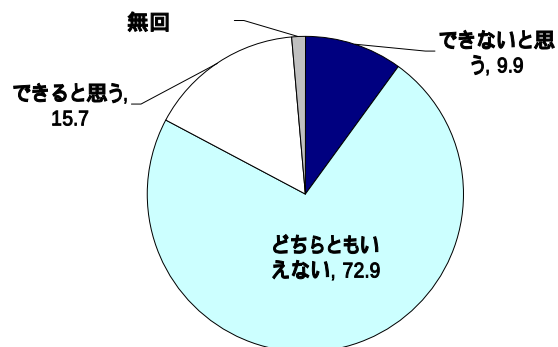


図 3.1.9 原子力事業者との対話機会に関する意見

原子力や環境問題について話しやすいと感じる場（複数回答）

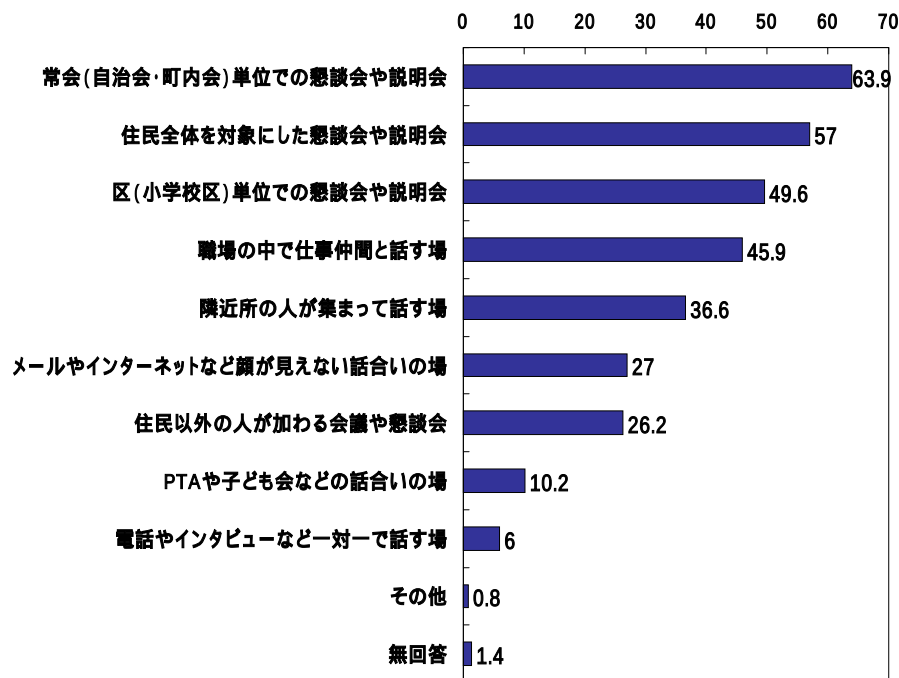


図 3.1.10 原子力や環境問題について話しやすい場（複数回答）

図 3.1.10 に示すように、原子力や環境問題について住民が話しやすいと感じる場としては、「常会単位で行われる懇談会や説明会」や「住民全体を対象にした懇談会や説明会」、「区単位で行われる懇談会や説明会」があげられている。常会や区単位の懇談会・説明会は住民が集まりやすい場でもある。住民全体を対象とする懇談会や説明会でも、より住民の都合を考慮した対話の場の設計が重要であることを示唆している。

原子力についての会話や情報源について

家族や知人と原子力の話をする人は、「よく話している」1.6%、「時々話している」20.4%、「たまに話している」47.1%である。

原子力や環境問題の情報源は新聞（96%）とテレビ（96%）が中心で、一般雑誌（53%）や家族・知人・友人との話（50%）、自治体の広報誌（48%）も比較的多い。講演会やセミナー（13.6%）、「科学雑誌」（9.7%）、「インターネット・パソコン通信」（10.1%）、「行政や原子力関係者との話」（4.8%）から情報を得ている人は少ない。比較的近隣に原子力関連施設が複数立地しているため、他調査に比べ、展示館や発電所の見学（23.9%）、原子力事業所の冊子（36.9%）が際立って多い。

原子力や環境問題についての情報入手方法の希望としては、やはり、「新聞やテレビなどから」を希望する割合が97%と高いが、「施設の見学や原子力事業所の資料から」を希望する割合も52%ある。「専門家などと直接話をする場で」（34.5%）や「インターネットから」（35.3%）への期待も大きい。

3.1.3 臨界事故後の調査が示した住民の要望の実現度

< 緊急時に知りたいこと > として要望された事柄は知らされているか

「ある程度知らされている」「十分知らされている」と答えた人の割合は図 3.1.11 のとおりである。想定される事故や避難先に比べ、被曝や汚染の防ぎ方、想定される被害については、やや評価が低い。

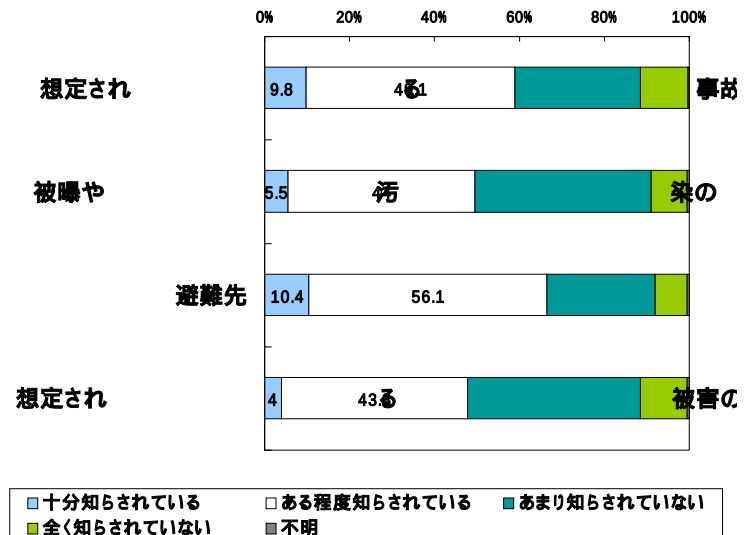


図 3.1.11 < 緊急時に知りたいこと > の伝達

< 今後行うべきこと > として要望された事柄は実現されているか

住民の要望は、十分とは言えないまでも実現されつつある。「東海村内の原子力関連施設の査察を定期的に行い、結果を公表する」と「事故を踏まえた村の防災計画を早期につくる」ことは、やや実現されていないと考える人の割合が高い。東海村では防災計画を策定しているので、住民への周知不足の問題も考えられる。いずれも、行政の能力向上を必要とするものであり、今後一層の努力が求められる。

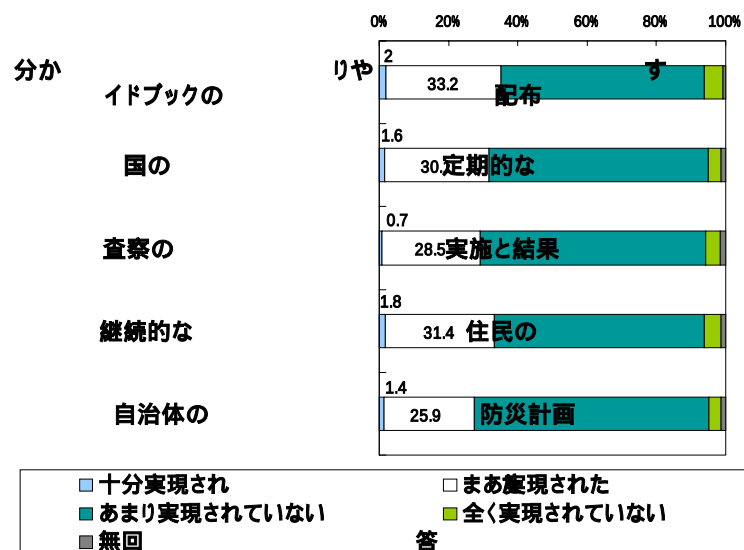


図 3.1.12 事故後の改善に対する評価

3.1.4 社会的価値観

原子力や環境リスクに関する意見に影響を及ぼすと考えられる価値観として、リスクに対する態度や科学技術に対する考え方、幸福感、物事の決め方や議論の仕方に対する意見を取り上げた。

()内の%は、「あてはまる」「どちらかといえばあてはまる」と回答した割合を示す。今回調査の特徴を検討するため、首都圏を対象にした類似調査(97年調査、98年調査、99年調査、2002年調査¹)と同一質問の結果を比較する。

リスクに対する態度

- 1. 私はリスクをあえてとる方である(7.9%)
- 2. 事故や災難は運命であり避けられない(9.9%)
- 8. 私は身の回りの危険に対処できる(21.7%)
- 24. 科学や技術の恩恵を受けるには、ある程度のリスクを受け入れるべきである(28.6%)

リスクをあえて取るという人も、リスクを運命と受け入れる人もごく少ない。身の回りのリスクに対処できると考える人は、2割程度で、この割合は97年調査の32.4%より低い。「科学や技術の恩恵を受けるには、ある程度のリスクを受け入れるべきである」については、98年調査で31.2%が「あてはまる」と答えており、ほぼ同じ程度といえる。

科学技術やその情報、科学技術の専門家に対する考え方

類似調査との比較を表3.1.7に示す。項目3は、99年調査と大きく異なっているが、99年調査がJCO臨界事故後に行われたことを考慮する必要がある。しかし、項目3と対になっている項目26の結果を踏まえると、東海村とその周辺の住民は、科学技術情報に早さより正確さを求めているといえる。

この他、類似調査との違いは、

- ・社会的影響の大きい科学や技術の評価に市民が参加するべきと考える人が多い
- ・科学技術の進歩で生活が向上すると考えている割合は低い
- ・科学者や技術者が社会的影響や環境影響を無視しやすいと考える人は少ない

¹ 97年調査：1997年6月に首都圏と中国地方の20～69歳までの一般男女1600名を対象にして行った質問紙調査。クォーターサンプリングによる訪問留め置き法を使用。数値は1600名の回答結果である。(土屋(1997))

98年調査：1998年12月に首都圏と中四国地方の20～69歳までの一般男女を対象にして行った質問紙調査。クォーターサンプリングによる訪問留め置き法を使用。数値は首都圏400名の回答結果である。(小杉・土屋(1999))

99年調査：1999年12月に首都圏の20～69歳までの一般男女1000名を対象にして行った質問紙調査。住民基本台帳に基づいて無作為抽出し、訪問留め置き法で調査を行った。回収率73.5%。(土屋・小杉(2000)、小杉・土屋(2000))

2002年調査：2002年2月に人口10万人未満の5市(狛江市、印西市、君津市、知多市、武生市)の18～69歳までの男女1500名(各市300名)を対象にした質問紙調査。調査方法は99年調査と同じ。回収率80.0%。(土屋・馬場・小杉(2003))

・科学技術のリスク情報が一般の人に隠されていると考える人は少ないことである。

全体の傾向として、首都圏の一般市民よりも科学技術やそれらに携わる人々に対してポジティブな意見が強いが、科学技術の評価への参加意欲も強く、関心の高さがうかがえる。

表 3.1.7 科学技術に対する考え方（類似調査との比較）（％）

質問項目	今回調査	97 年調査	98 年調査	99 年調査
3．科学や技術の情報は、多少不正確でも早く発表するべきだ	20.2	—	—	55.5
5．社会的影響力の大きい科学や技術の評価には市民も参加するべきだ	57.9	—	—	48.4
9．科学や技術の進歩で、生活はより便利で快適なものになる	43.6	53.8	63.8	60.1
10．科学者や技術者は、社会的影響や環境影響を考えずに研究を進めがちである	38.7	52.2	61.1	66.1
13．環境問題は、科学や技術の発展によって解決できる	27.1	—	—	22.6
15．人々は科学や技術を自己責任をもって利用・使用するべきだ	36.4	—	—	37.8
17．科学や技術の研究開発の方向性は内容をよく知っている専門家が決めるのがよい	31.7	44.6	36.5	27.7
19．専門家は自分の研究領域について一般の人に説明しても理解できないと思っている	40.4	—	—	45.2
21．少しでも危険性のある科学や技術は使用するべきではない	55.5	—	—	54.1
23．科学や技術の危険性を示す情報は一般の人々には隠されている	57.9	—	—	68.5
26．科学や技術の事故や事件の情報は、発表の早さよりも正確さの方が重要である	43.7	—	—	36.2

幸福感

- 6．経済的に豊かであれば幸せになれる（53.2％）
- 11．生命が安全であれば幸せになれる（33.5％）
- 16．人間関係が良ければ幸せになれる（53.8％）
- 22．高い社会的地位や名誉があれば幸せになれる（33.4％）
- 27．自分の成長や進歩があれば幸せになれる（37.9％）

物事の決め方や議論の仕方

関連する項目の結果と、4項目に関する類似調査との比較を表 3.1.8 に示す。今回調査の結果は類似調査とほとんど同じである。様々な住民投票が実施されはじめたことを受けて、住民投票への期待は高いが、物事の決め方として、結果よりも公正な手続きが重視されてもいる。

表 3.1.8 物事の決め方や議論の仕方に関する考え (%)

質問項目	今回調査	97年調査	2002年調査
7. 公共のためでも個人の自由は制限されてはならない	54.4	48.1	56.8
18. 公共のためなら個人の自由を制限されてもよい	5.7	—	—
14. 全員の意見が一致するまで議論すべきである	35.4	—	36.5
25. 話し合えばほとんどの問題は解決できる	37.5	—	33.4
28. 人間関係がぎくしゃくするくらいなら黙っていた方がよい	35.1	—	36.5
4. 社会的に重要な決定は住民投票を通じてすべきである	65.5	—	—
12. 政策決定において、住民の合意がなくても最終的な結果が良ければそれでよい	26.9	—	—
20. 政策決定においては、最終的な結果よりも公正な手続きで審議がなされるかということが重要である	50.4	—	—

3.1.5 原子力事業者への信頼を左右する事柄

図 3.1.13 は、「非常に高くなる」と答えた割合の高い順に並べていった結果である。もっとも信頼が高くなる行為は、「過去、原子力施設が安全上の問題を起こしていない」であり、安全操業の実績が信頼の基本にあるといえよう。次いで、「ほとんどの情報が住民に公開されている」「地域住民の委員会が施設閉鎖の権限をもっている」が続き、情報公開や地域社会への権限委譲が信頼に影響をもっていることが示された。地域社会への権限委譲が信頼を高めるという結果については、米国でも同様の結果が得られている。しかし、米国の調査では、信頼を高める事柄が地域社会への権限委譲にほぼ限定されていた点で、今回の結果とは異なっている。

一方、より信頼を失うものとしては、「住民の要望や意見を聞かない」「住民が求めた情報が提供されない」「行政が自由に施設を査察できない」「経営上の理由が安全に優先する」の順である。本プロジェクトが目指す地域社会とのコミュニケーションや協働は、これらの問題を解決し、信頼喪失を予防することができるだろう。

唯一意見が分かれた項目は「施設で働く人が安全上の問題を告発する」である。「告発」行為や告発されるような問題を抱えていることを評価するか、告発できる組織文化であることを評価するかによって意見が分かれたと考えられる。

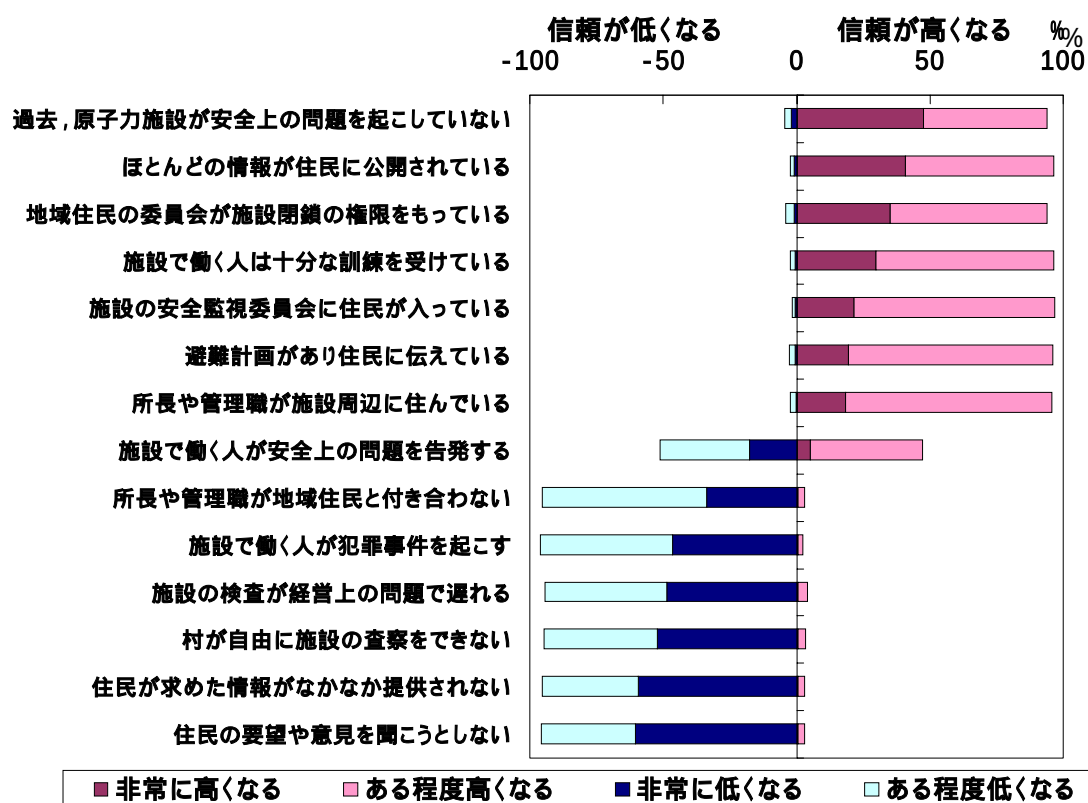
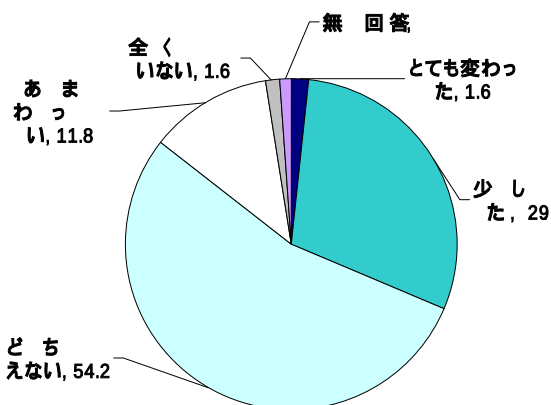


図 3.1.13 原子力事業者への信頼を左右する要因

3.1.6 東海村の施策について

東海村民に対し，臨界事故後の行政や原子力事業者等の活動への評価をたずねた。

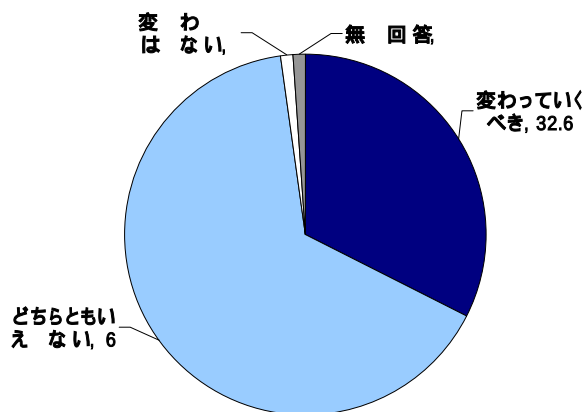
この3年の間における村と原子力事業所との関係の変化



「変わった」と感じている人は約3割で，半数以上の方は「どちらともいえない」と判断を保留している。

図 3.1.14 村と原子力事業所との関係は変わったか

村と原子力事業所との関係が変わっていきべきだと思うか



「どちらともいえない」が 65%でもっとも多い。「変わっていくべき」と考えている割合は 33%である。

「変わっていくべき」方向としては，行政と原子力事業者が対立的な関係をつくるよりも，「村と原子力事業者がいつでも話し合える関係をつくる」（54%）が期待されている。

図 3.1.15 村と原子力事業所との関係は変わるべきか

ＪＣＯ臨界事故後の，環境や原子力問題に関する村・原子力事業者等の活動の認知

臨界事故後，村政懇談会や原子力防災訓練，核燃料サイクル開発機構によるフレンドリートーク，市民団体による活動が行われてきた。これらの活動に，「参加した」割合は，いずれも 5%以下である。

もっとも多くの人々が知っていた活動は，村民が参加した原子力防災訓練や昨年の原子力防災フォーラムである。参加者は限られているが，市民団体による活動も行政や原子力事業所の活動と

同レベルの認知率であった。

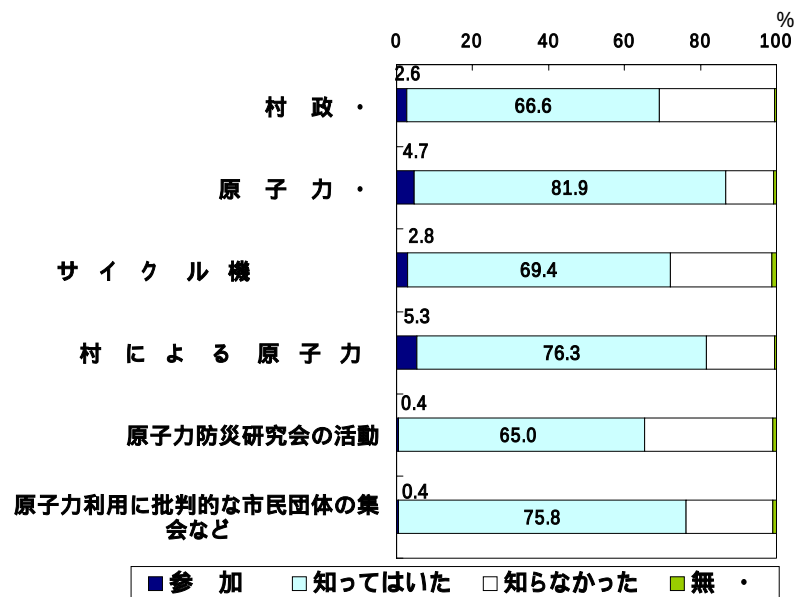


図 3.1.16 村や原子力事業者等の活動はどのくらい知られているか

村の施策の認知と評価

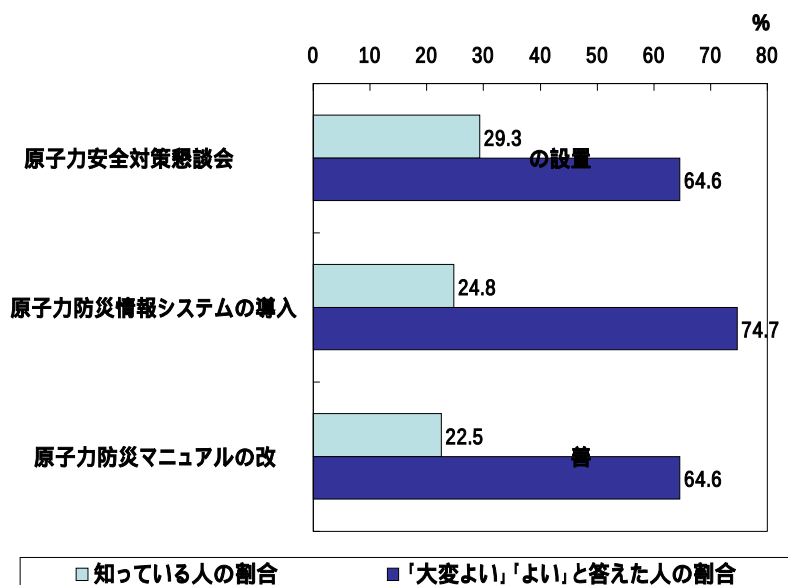


図 3.1.17 村の施策の認知とその評価

臨界事故後に行われた 3 つの施策について、「知っている」と答えた村民の 6 割以上が「よい」施策だと評価している。しかし、3 つの施策とも「知っている」村民は 2～3 割にとどまっている。

東海村が原子力安全モデル自治体となるために、今後重要なこと

もっとも多くの人々が「非常に重要である」と答えたのは、「緊急時に住民がすぐに情報を得られ

るような情報通信システムを整備する」である。次いで、「原子力施設やそのリスクに関する情報を公開する」「村が原子力関連施設の査察ができる体制をもつ」「村が現実的な防災訓練を実施する」が重要視されている。

このように、村や原子力事業者に求めることばかりでなく、「原子力事業者と住民が安全対策について話し合う場をつくる」「放射線防護や緊急時の対応に関する講習会を頻繁に開催する」など、住民が自ら参加する事も重要と考えられている。

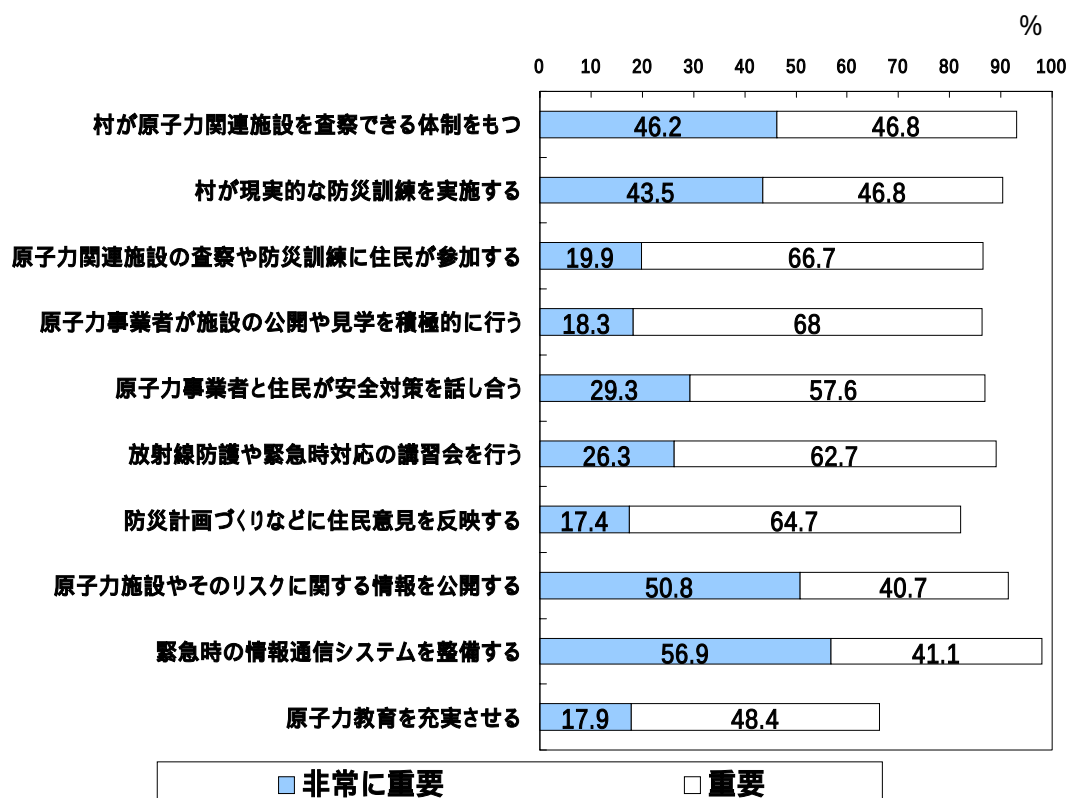


図 3.1.18 原子力安全モデル自治体になるために重要なこと

自由回答

原子力安全モデル自治体に関しては、13 名から以下の意見が寄せられた。

- ・ 24(1)～(10)はいずれも重要性は認めますが、すでにかんりのものが実行されていると思います。(3)(4)(5)は重要性は認めますが、住民、原子力事業者の双方に負担をかけすぎないように(かけすぎない範囲で)行うべきだと思います。(7)は重要性は認めますが、収束するか心配です。(8)は重要性は認めますが、テロに悪用されることがあるのではないかと心配です。(2)(6)(9)(10)がもっとも重要と思います。とくに(10)は、基礎知識よりも、非常時にどう行動すべきか？に重点をおく。(20代女性)
- ・ 大小の事故に関わらず、すぐ公表し、その後の経過措置についても公表して下さい。(50代女性)

- ・ 原子力＝危険という考え方はしない。安全対策もしっかりやっていると動きも強くアピールして下さい。原子力の研究，発表が何故必要なのかもしっかり教示してください。原子力に携わる大企業の管理も当然だが，関連の小企業の安全管理が大切と思う，ＪＣＯの管理状態の悪さはよい例である。村民全体に原子力のモデル村（世界で）の意識をもたせる活動をして下さい。（４０代男性）
- ・ ２４の問について，話し合い，講習会，原子力教育，訓練等は全て中身によります。事故や点検をごまかす関係者に基づく情報は信用できません。本当に必要なことは，経済的な面について多少譲っても，技術の総力を挙げて“安全”に作る努力をする。そして開発の途中で起きた失敗は全て公表する科学者としての良心を持つことだと思っています。（４０代男性）
- ・ 村が主体となって原子力施設を監視することが大事。その為にしっかりと知識が必要。（５０代女性）
- ・ 東海村から原子力施設は全て出ていけ，それが一番安全だ。「安全」「安全」のＰＲ誌は不要，資源の無駄使い。（５０代男性）
- ・ インターネットホームページ（東海村）に原子力関連施設の場所，内容，又防災方法について表示したらどうか。インターネットにより，どのような施策をしているか内容を表示するのがよい。シュラウドのクラック隠しが問題になっているが，見かけを完全にするのは必ずしも重要ではなく，本質的に安全であれば承認すべきである。事業者はもっと本質的に重要なことを守るようにすべきである。（６０代女性）
- ・ もっと胸を張って原子力エネルギーの必要性を広報したい。原子力事業者の「正直さ」を証明し，一般住民との信頼関係を結びたい（深めたい）。ＰＡ活動の活性化（一般住民への有効性の追求，方法論の検討等）（６０代男性）
- ・ 住民が原子力に対する知識をもつようにする。（無知識のための不安や恐怖心を解消するため）このためには学校教育への導入をすすめる必要がある。１０～２０年先を考えておくこと。現状は原子力への理解，知識不足から不安やアレルギーによる反対（分からないので反対するという安易なもの）が多いと思われるため。（５０代男性）
- ・ 自治体（東海村役場）の全職員のうち，原子力に関する知識をしっかりと持っている人間が何人いるのか？村が自信を持って職員の原子力教育をしていると言えない限り，いくらこのようなアンケートをしても空回りだと思う。また，村はこのような件に関してのアピールが下手。このアンケート自体もあまりにも漠然としていて何を聞きたいのか分からない部分があった。問２１のＳＱ２１の選択肢などは，原子力事業者をあまりにも差別して（分け隔てて）いるように見える。（３０代女性）
- ・ 原子力とは何か，何故必要か，リスクはどうか，負の遺産はどうか等々を徹底して教育機関で知らしめるべきでしょう。先ず教育者の教育から…。（５０代男性）
- ・ ＪＣＯ事故，その後の情報を詳しく知りたい。又特に建物等の解体はどうなるのか。今も放射性物質が残っていると思いますが，その事も知りたいと思っております。（６０代男性）
- ・ ＪＣＯの時状況がわからなかった。役場内本部の活動状況などを有線ＴＶやインターネット

トでリアルタイムに放映すべきと思う。何が起こっているのかわからないのが一番不安。
有線TVやインターネット（光）は普段は住民のために使えるようにしておくべきでは！

3.2 クロス集計結果

ここでは、リスク認知や原子力安全対策等に対する考えが、東海村と周辺市町、性別・年齢、原子力関係者が身近にいるかどうかなどによって異なるかどうかを分析する。なお、以下では、統計的に有意であった違いについてのみに記述する。クロス集計の詳細は参考資料3を参照されたい。

3.2.1 東海村と周辺市町との違い

リスク認知や情報源、事故後の対策に対する評価、社会的価値観のほとんどで、東海村と周辺市町の回答結果に違いがあった。行政や原子力事業者との対話に関してはほとんど差がなかった。

自分の安全に係る事柄

全体の傾向は同じであるが、東海村の回答者は「生活の安全や衛生」「海浜や河川の環境保全対策」「原子力関連施設の安全対策」「治安対策」「情報ネットワーク対策」について、自分の安全に関係があると答える割合が多い。

様々な技術や行為などのリスク認知

4段階でのリスク評価は、「放射性廃棄物」を除き違いがある。ただし、評価値の平均の差では、「風水害」「航空機」「喫煙」で差がない。自動車のリスクを10とした場合の相対的な危険度は、「原子力発電所」を除き、有意な差があり、すべてにおいて周辺市町の方が危険度を高く答えている（図3.2.1）。

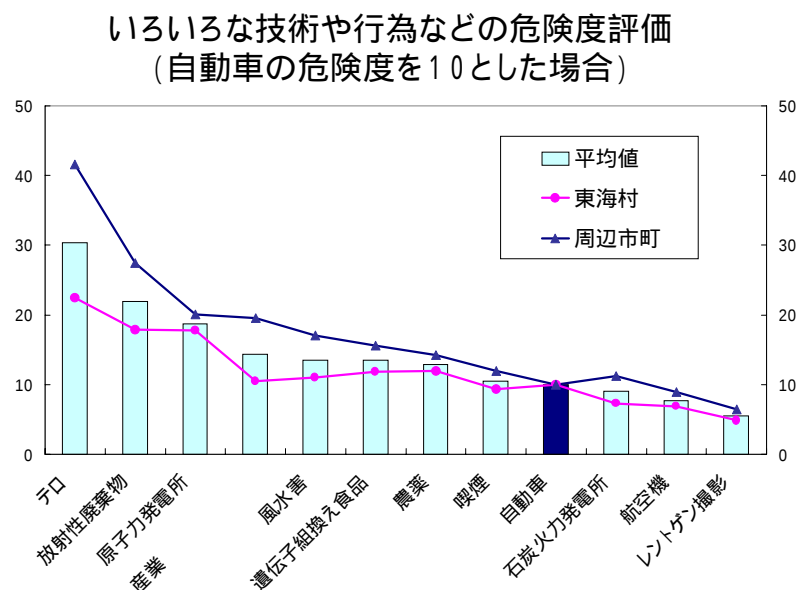


図 3.2.1 東海村と周辺市町との相対的危険度評価の違い

様々な技術や行為のリスクに関する知識

「原子力発電所」「石炭火力発電所」「産業廃棄物処分場」「農薬」「航空機」「遺伝子組換え食品」のリスクに関する知識に差は認められなかった。また、「放射性廃棄物」を除いて、周辺市町の回答者の方が東海村の回答者よりも「知っている」と回答する割合が高い。

リスク情報の提供で重要な事柄

情報の正確さと多くの人への伝達能力以外は、東海村の回答者の方が、重要と答える割合が高かった。特に、東海村回答者は「小さなトラブルでもすべて伝えること」「科学的で専門的な情報が含まれていること」「作成している組織が信頼できること」「立場の異なる専門家の話が含まれていること」「利害関係のない人や組織が伝えること」「作成者の解釈や主張を含まないこと」、つまり、情報提供者の信頼や偏りのなさ、科学的な内容を重視している。

行政との対話について

行政と話をしたり、意見を述べたりする機会が「ある」と答えた割合は、東海村の方が多い。また、対話の機会は、東海村では「区や常会を通じて」「行政が行う対話の場に参加して」が7割以上を占めるのに対し、周辺市町では「役場の窓口で直接話に行く」が多くなっている。

周辺市町の回答者の中には、行政と話をしたり、意見を述べたりする機会を「重要でない」と考えている人が16%いること（東海村では4.3%）も特徴である。しかし、気軽に話ができるかどうかや、気軽に話ができない理由については東海村と周辺市町との違いはなかった。

原子力事業者との対話について

東海村の回答者は、1割が「ある」と答えており、「全くない」と答えた割合は18%である。一方、周辺市町の回答者の3割以上が、原子力事業者と話をする機会は「全くない」と答えている。東海村の回答者が答えた原子力事業者との対話機会は、「事業者の懇談会に参加する」が約8割と多い。

対話の機会は少ないものの、周辺市町の回答者の方が事業者と話をする機会を「重要」と考えている。ただし、行政との対話と同様に、周辺市町では事業者との対話機会を「重要でない」と答える割合も高く、「どちらともいえない」という回答の多い東海村と対照的である。

原子力や環境問題について話しやすい場

東海村の回答者がもっとも話しやすいと考えているのは「住民全体を対象にした懇談会や説明会」である。周辺市町の場合は「常会単位で行われる懇談会や説明会」がもっとも話しやすいと考えられている。東海村の方が周辺市町より多いものは、「職場の中で仕事仲間と話す場」であり、逆に周辺市町の方が多いものは「PTAや子供会などの話し合いの場」である。

原子力についての会話

図 3.2.2 に示すように、東海村の回答者には原子力の話を家族・知人と「ほとんど話していない」人が 36%おり、周辺市町より多い。

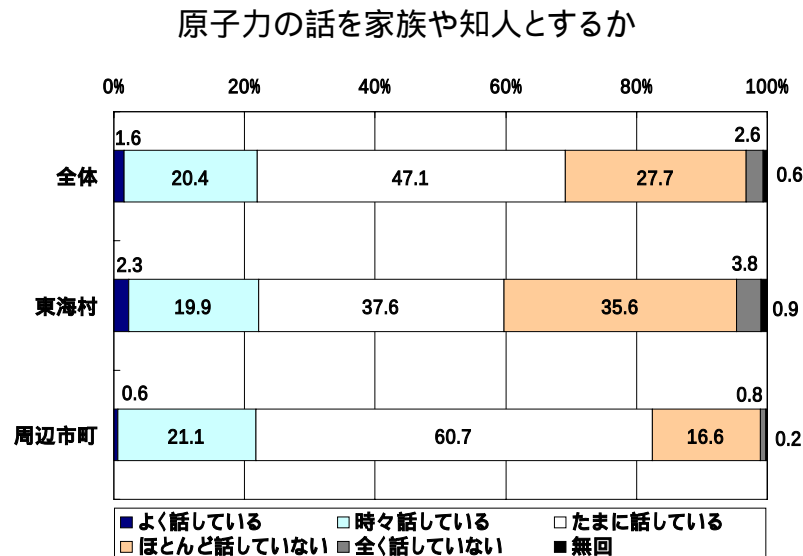


図 3.2.2 地域別原子力の話を家族・知人としている割合

原子力や環境問題の情報源と情報入手方法の希望

周辺市町より東海村の回答者の方が多く答えた情報源は、一般雑誌、自治体の広報誌、講演会やセミナー、展示館や発電所の見学、原子力事業所の冊子、行政や原子力関係者との話である。特に、講演会やセミナー 22%、展示館や発電所の見学 37% は、周辺市町の回答者が数%しか答えていないのと際立って異なっている。一方、周辺市町の回答者は、書籍やインターネットからの情報入手が多い。

情報を得る方法の希望も東海村と周辺市町の回答者では大きく異なっている。図 3.2.3 に示すように、東海村の回答者は「専門家の講演会や専門書から」「専門家などと直接話をする場で」と希望する割合が高く、専門的な情報提供を求めていることがうかがえる。また、インターネット利用の希望も高い。これには、東海村の回答者の方が周辺市町よりもインターネットを利用している割合が低いことも影響を与えていると考えられる。

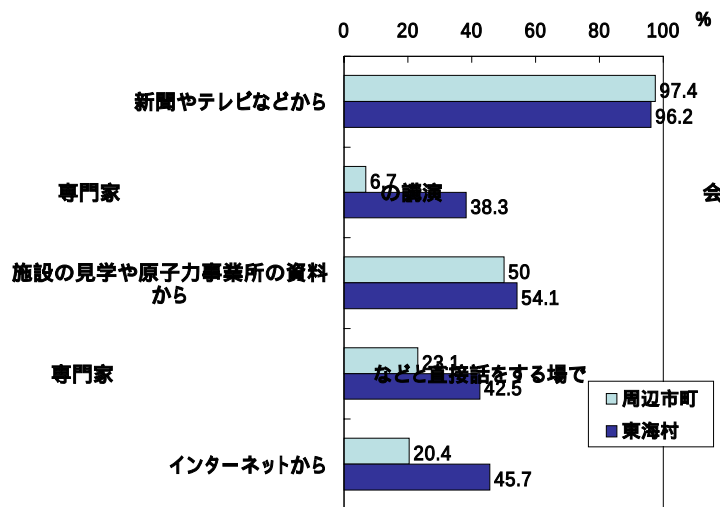


図 3.2.3 地域別原子力や環境問題の情報を得たい方法

JCO 臨界事故後の行政の取り組みの評価

当然であるが、東海村の回答者と周辺市町の回答者では、臨界事故以降の取り組みに対する評価は大きく異なっている。緊急時対応として知っておくべき情報や、事故の経験を踏まえた緊急時対策は、東海村だけの問題ではなく、周辺市町の住民にも伝えられることが望まれる。また、東海村では事故後、防災マニュアルを作成しなおし、全戸に配布しているが、「分かりやすい住民のための防災ガイドブック」が実現されたと評価する回答者が半数以下であり、課題が残されているといえよう。

「十分知らされている」「ある程度知らされている」と答えた割合

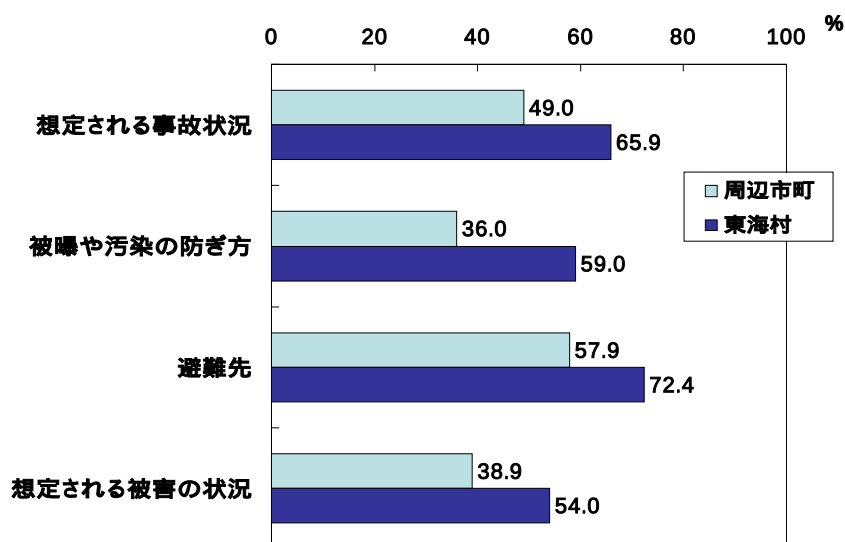


図 3.2.4 地域別＜緊急時に知りたいこと＞は知らされているか

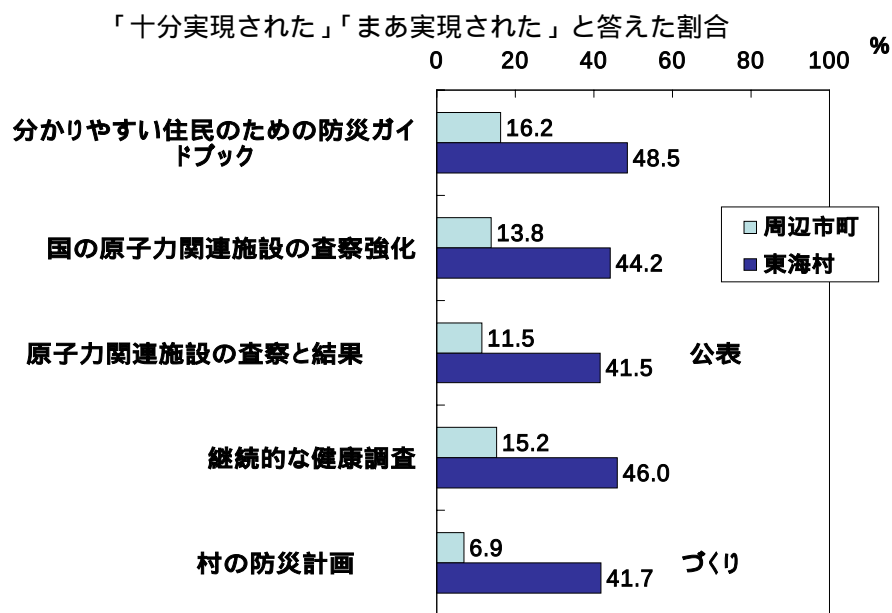


図 3.2.5 地域別＜今後行うべきこと＞は実現されたか

リスク，科学技術，物事の決め方等に対する考え方

表 3.2.1 に，東海村と周辺市町の回答者の回答結果を示す。全体的に，東海村の回答者は「どちらともいえない」と回答する割合が高い傾向がある。数値の前の * 印は，東海村の回答者が「非常にそう思う」と回答した割合が高いことを示す。

リスクに対する考え方では，周辺市町の回答者の方が身の回りの危険に対処できている割合が高い。

科学技術に対する考え方は，東海村と周辺市町の回答者で大きく異なっている。周辺市町の回答者は，科学技術の有用性と同時にそのリスクや科学技術専門家への不信感も抱いているのに対して，東海村の回答者は科学技術にそれほど期待もしない代わりに専門家への信頼は高い。

幸福感の特徴は，東海村の回答者には「経済的に豊かであれば幸せになれる」と考えている人が多いことである。

周辺市町の回答者は，徹底的な議論や議論による解決を希望する一方で，人間関係を壊さないために議論を避ける人も多い。また，結果がよければ住民の合意は必要ない考える人も東海村の回答者に比べて多い。なお，住民投票による決定を支持する割合は同じであるが，東海村の回答者は 24% が「非常にそう思う」と答えており，周辺市町の回答者の 12% と比較して，より住民投票への期待が高いと考えられる。

表 3.2.1 東海村と周辺市町の回答者の考え方の違い (%)

リスクに対する考え方	東海村	周辺市町
私はリスクをあえてとる方である	7.6	8.3
事故や災難は運命であり避けられない	10.4	9.1
私は身の回りの危険に対処できる	13.1	34.0
科学や技術の恩恵を受けるには、ある程度のリスクを受け入れるべきである	27.4	30.3
科学技術に対する考え方		
科学や技術の情報は、多少不正確でも早く発表するべきだ	21.0	19.1
社会的影響の大きい科学や技術の評価には市民も参加するべきだ	49.6	69.6
科学や技術の進歩で、生活はより便利で快適なものになる	31.4	61.0
科学者や技術者は、社会的影響や環境影響を考えずに研究を進めがちである	22.0	62.4
環境問題は科学や技術の発展によって解決できる	13.4	46.5
人々は科学や技術を自己責任をもって利用・使用するべきだ	25.8	51.6
科学や技術の研究開発の方向性は内容をよく知っている専門家が決めるのがよい	20.2	48.0
専門家は自分の研究領域について一般の人に説明しても理解できないと思っている	27.6	58.7
少しでも危険性のある科学や技術は使用するべきではない	46.8	68.0
科学や技術の危険性を示す情報は一般の人々には隠されている	41.7	81.0
科学や技術の事故や事件の情報は、発表の早さよりも正確さの方が重要である	32.3	60.1
幸福感 経済的に豊かであれば幸せになれる	58.0	45.9
生命が安全であれば幸せになれる	25.1	45.3
人間関係が良ければ幸せになれる	52.4	55.8
高い社会的地位や名誉があれば幸せになれる	28.6	40.3
自分の成長や進歩があれば幸せになれる	22.9	59.3
物事の決め方や議論の仕方など		
公共のためでも個人の自由は制限されてはならない	44.1	69.0
公共のためなら個人の自由を制限されてもよい	7.2	3.4
全員の意見が一致するまで議論すべきである	26.3	48.2
話し合えばほとんどの問題は解決できる	29.6	49.0
人間関係がぎくしゃくするくらいなら黙っていた方がよい	21.3	54.9
社会的に重要な決定は住民投票を通じてするべきである	* 63.6	68.4
政策決定において、住民の合意がなくても最終的な結果が良ければそれでよい	14.7	44.4
政策決定においては、最終的な結果よりも公正な手続きで審議がなされるかということが重要である	* 50.0	50.8

原子力事業者の信頼感を左右する要因

原子力事業者の信頼感を左右する要因は、東海村の回答者と周辺市町で異なっている。図 3.2.6 は、東海村の回答者が信頼が高くなる行為として答えた割合が多い順に並べたものである。信頼が低くなる行為にはあまり違いはないが、信頼が高くなる行為では、順位に違いがある。また、「ほとんどの情報が住民に公開されている」を除いて、東海村の回答者は周辺市町に比べ、どの行為についても「非常に高くなる」と答える割合が低い。

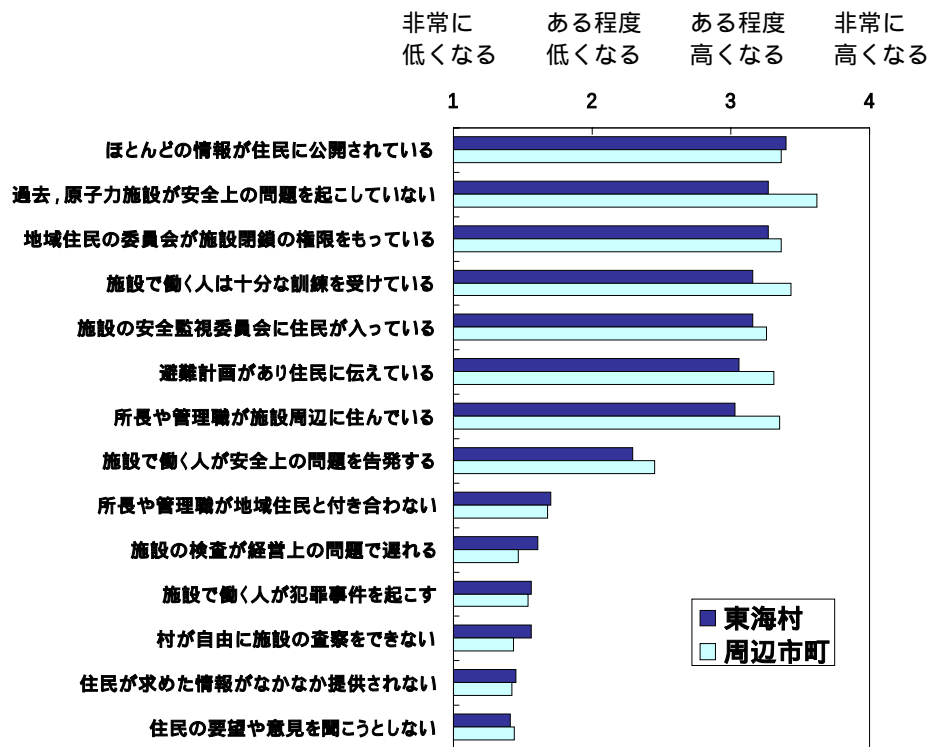


図 3.2.6 地域別原子力事業者の信頼に影響を与える要因

3.2.2 性別や年齢による違い

性別によって違いが見出されたのは以下の点である。

- 男性は、「原子力関連施設の安全対策」や「治安対策」が自分自身の安全に関係があると考える割合が高く、女性は「生活の安全や衛生」が自分の安全に関係があると考える割合が高い。
- 4 段階のリスク評価で性別の差があったのは「産業廃棄物処分場」のみで、男性の方がより安全と考えている。自動車のリスクを 10 とした場合の相対的な危険度の場合には、「風水害」でのみ有意な差があり、男性の方が「風水害」のリスクを高く評価している。
- 様々な技術や行為のリスクに対する知識には、性別の違いがあり、自動車・風水害・レントゲン撮影・原子力発電所・石炭火力発電所・産業廃棄物処分場・放射性廃棄物について

は、男性の方が「知っている」と答える割合が高い。

- リスク情報の伝達では、男性が専門的内容や情報提供者の信頼、情報の偏りのなさを重視しているのに対して、女性は分かりやすさを重視している。
- 行政との対話の機会は男性の方が重要と考えている。気軽に話せないのは女性に多い。
- 原子力事業者との対話の機会は、男性の方が多く、男性の方が重要と考える人がやや多く、対話ができと思っている人も多い。
- 男性は、「住民以外の人に加わる会議や懇談会」「住民全体を対象にした懇談会や説明会」といった公式の場合や、「職場の中で仕事仲間と話す」「インターネットなど顔が見えない話合いの場」が話しやすいと答えているのに対して、女性は、「隣近所の人が集まって話す場」や「PTA や子供会などの話合いの場」といった日常的な対話の場が話しやすいと答えている。
- 原子力の話を家族や知人とする人の割合は、男性の方がやや多い。
- 男性では、原子力や環境問題の情報を入手する方法として「インターネットから」と答える割合が高く 42%である。一方、女性で「インターネットから」を希望する割合は 28.5%である。
- 男性の方が、原子力の話を家族や知人とする割合がやや多い。男性は、書籍や科学雑誌、行政や原子力関係者との話、インターネットから原子力や環境問題の情報を得ている人が多い。原子力や環境問題の情報を得たい方法はほとんど男女で回答に差がなく、インターネットを希望する割合が男性でやや多い程度である。
- <緊急時に知りたいこと> が知らされているかどうかの評価に性別の違いはない。<今後行うべきこと> について、女性の方が「実現された」と評価する割合が高い。
- 事故後、行政や原子力事業者、市民団体が行った活動は、全体的に女性の方が「知らなかった」と答える割合が高い。特に、市民団体による原子力防災研究会は、女性の 4 割が「知らなかった」と答えている。
- 原子力安全懇談会の設置や原子力防災情報システムの導入、防災マニュアルの改善も女性の方が「知らない」割合がやや高い。原子力安全モデル自治体となるために重要なこととして性別の違いがあったのは「原子力事業者が施設の公開や見学を積極的に行う」のみであり、男性が特にこの取り組みを重視している。

年齢別による違いが見られたのは、以下の点である。

- 自分自身の安全に関係のある事柄では、「治安対策」と「食の安全」について年齢による差が見られた。どちらについても自分の安全に関係があると答えた割合が高いのは 40 代であり、どちらについても 20 代は自分の安全に関係があると考えた割合が低かった。
- 4 段階によるリスク認知では、「自動車」「風水害」「産業廃棄物処分場」「農薬」「遺伝子組み換え食品」で年齢による違いが見られた(図 3.2.7)。これは、自動車のリスクを 10 とした場合の相対的な危険度についても同様であった。一方、これらのリスクについての知識は、「農薬」「放射性廃棄物」「テロ」「喫煙」で特に違いが見られた。

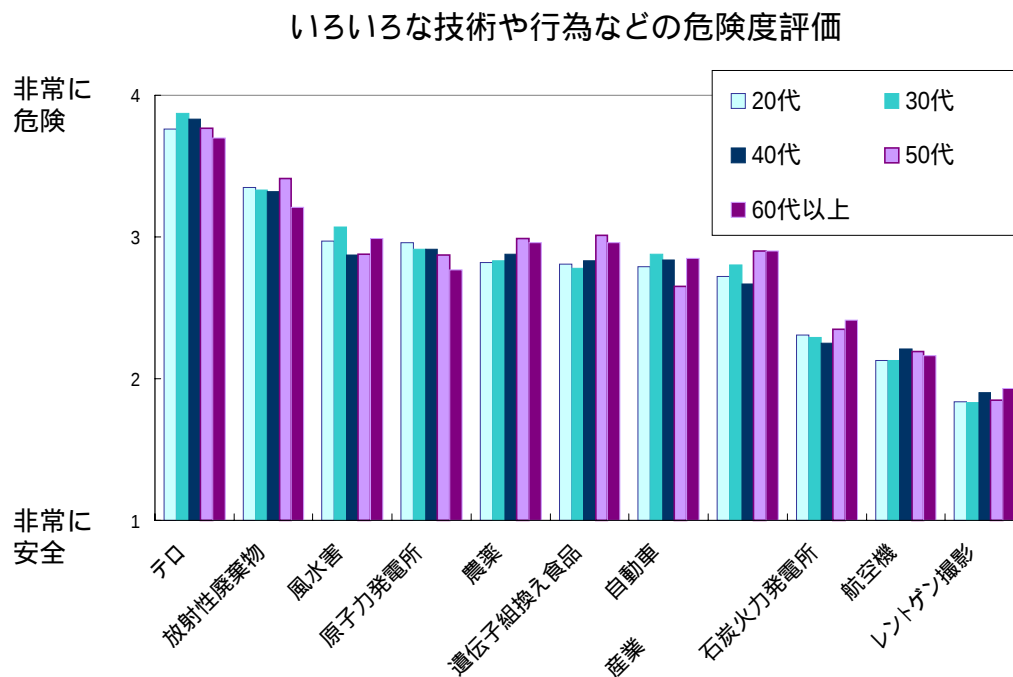


図 3.2.7 年齢別リスク認知

- 「小さなトラブルでもすべて伝えること」を希望するのは 50 代以上に多い。40 代以下の若い世代の 7 割が、「簡単に入手できること」を希望している。「作成している人や組織が信頼できる」「立場の異なる専門家の話が含まれている」「利害関係のない人や組織が伝える」「作成者の解釈や主張を含まない」といった情報の信頼性や偏りのなさを求めるのは特に 50 代に多い。
- 50 代で 18%，60 代以上で 23% が行政と話をする機会が「少しある」と答えているのに対して，20 代では行政と話をする機会が「全くない」割合が 2 割を超えている。また，その方法においても，区長や常会長，自治体の委員など住民代表として意見を述べる場合は 20 代には全くない。気軽に話ができないと感じているのは，30 代と 50 代に多い。話ができない理由として，30 代では「信頼できそうにない」「言っても何も変わらない」，50 代では「言っても何も変わらない」「大勢の前で話をするのが苦手」が多くなっている。
- 原子力事業者との対話機会も 50 代以上には「少しある」が，若い世代にはほとんど機会がない。ただし，50 代以上でも「全くない」と回答した割合が 2 割以上であり，対話の機会をもっている人は限定されていることがうかがえる。若い世代では，原子力事業者との対話機会を「重要」と考える割合がやや低い，対話ができないと感じているのは 50 代以上に多い。対話ができない理由に年齢差はほとんどないものの，若い世代は「難しいことを言うから」がやや多く，50 代以上では「どんな考え方をしているのかわからない」が多い。
- 原子力や環境問題について話しやすい場合は，「常会単位の懇談会や説明会」「隣近所の人が集まって話す場」「職場の中で仕事仲間と話す場」「ネットなど顔が見えない話し合いの場」で特に年齢による違いが顕著である（図 3.2.8）。これは，年代によって生活環境が異なり，

利用しやすいコミュニケーションの場が異なるためと考えられる。

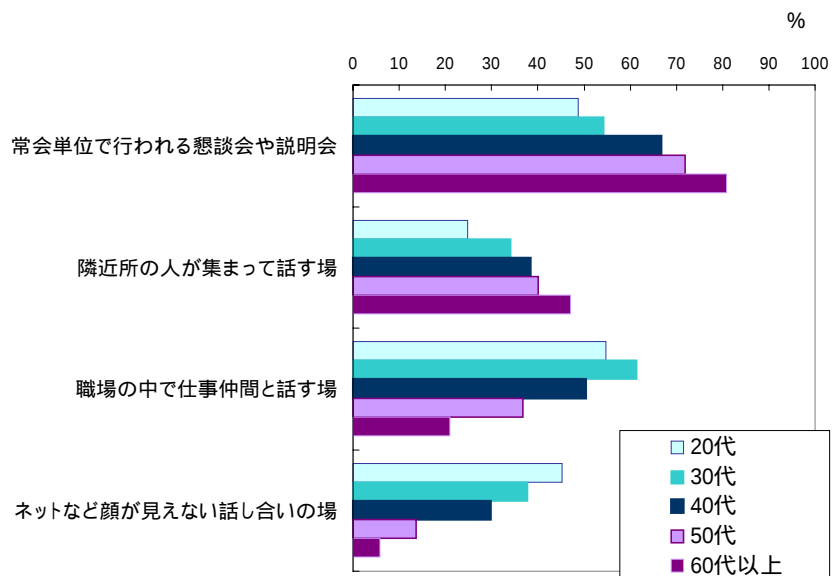


図 3.2.8 年齢別原子力や環境問題について話しやすい場

- 2～30代では、家族や知人と原子力の話を「ほとんど話さない」人が3割以上を占め、若い世代の会話がやや少ないことがうかがえる。原子力や環境問題の情報源として、40代以下では「一般雑誌」や「インターネット」が多い特徴がある。一方、50代以上では、「自治体の広報誌」「展示館や発電所の見学」「原子力事業所の冊子」「行政や原子力関係者との話」が多くなっている。希望する情報の入手方法でも、年齢が高くなるほど「専門家などと直接話をする場」を希望する割合が高く、逆に、「インターネットから」を希望するのは若い世代に多い。
- <緊急時に知りたいこと>が知らされているかどうかの評価は、「避難先」を除いて年齢差があるとともに、各年代においても「知らされている」と「知らされていない」の意見が分かれている。<今後行うべきこと>が実現されたかどうかについては、全体的に年齢が高くなるほど「実現された」という意見が多くなっている。これは、自治体からの情報を得ている割合に影響を受けていると考えられる。
- 村と原子力事業所との関係について、30代がもっとも「変わっていない」ととらえている。村と原子力事業所との関係が「変わっていくべき」と考える割合は、30代19%に対して、50代45%、60代以上50%であり、年齢が高くなるほど「変わっていくべき」と考えられている。
- 若い世代は臨界事故後の取り組みをあまり「知らなかった」。村政懇談会は、20代43%、30代の36%が知っておらず、防災訓練でさえ、20代の20%が知らない。どの取り組みも40代がもっともよく「知っている」が、実際に参加した割合が高いのは50代以上である。50代以上は、行政の取り組みはよく知っているが、原子力事業所や市民団体の取り組みを知っている割合は低い。行政が行った臨界事故後の対策はやはり50代以上でよく知られて

いる。原子力安全モデル自治体として重要な事柄としては、40代が「原子力事業者と住民が話し合う場をつくる」を、40代以下の若い世代は「防災計画やマニュアルに住民意見を反映させる」「原子力教育を充実させる」を求めている。

- 若い世代は50代以上よりも「過去、安全上の問題を起こしていない」「施設で働く人は十分な訓練を受けている」「所長や管理職が施設周辺に住んでいる」を信頼が高くなる行為と考えている人が多い。一方、50代以上は若い世代よりも「施設の検査が経営上の問題で遅れる」「施設で働く人が犯罪事件を起こす」を信頼が低くなる行為とみなす割合が高い。

3.2.3 原子力事業者との関係による違い

一般に、専門家と非専門家のリスクに対する考え方が異なっていることから、ここでは、原子力事業者との関係によってリスクや情報源等に対する考え方の違いを分析する。自分自身が原子力事業所に勤めている（いた）場合には「原子力関係者」と区別する。全体的に「原子力関係者」か否かによって、さまざまな考え方が異なっている。

- 「原子力関係者」がもっとも自分の安全に関係があると答えたのは「食の安全」であり、次に「原子力関連施設の安全対策」であった。一方、それ以外の回答者は、第一に「原子力関連施設の安全対策」が自分の安全に関係があると答えている。
- リスク認知は、「農薬」と「遺伝子組み換え食品」を除いて、原子力事業者との関係によって違いがあった（図3.2.9）。

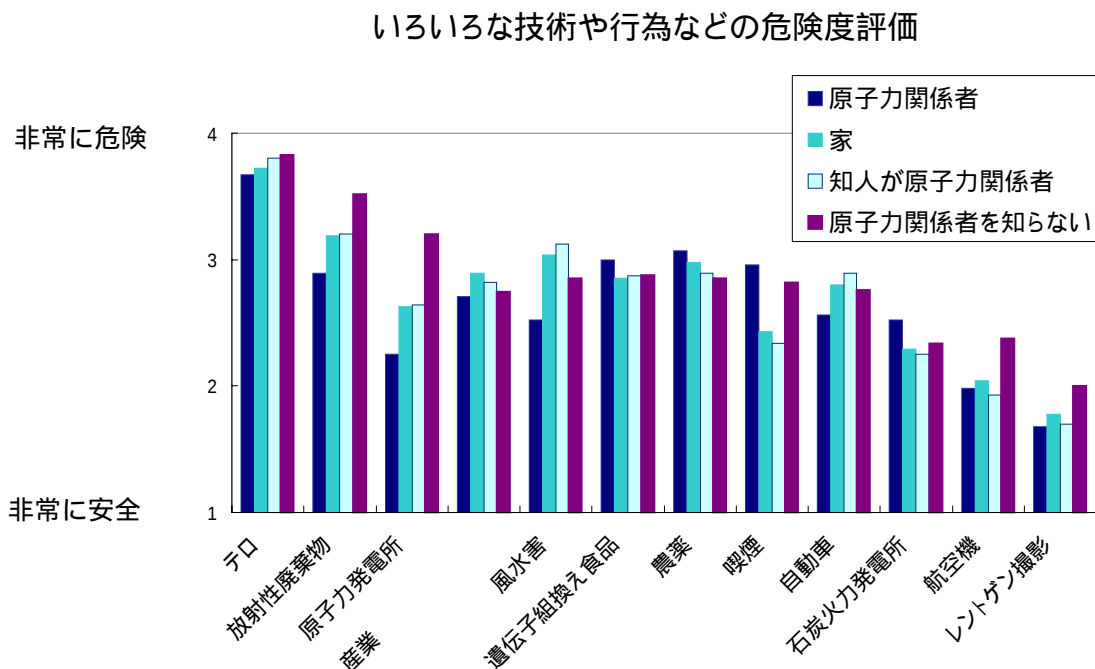


図 3.2.9 原子力事業所との関係別リスク認知

- また、自動車のリスクを 10 とした場合の相対的な危険度は、「原子力関係者」のみ異なる評価をしていることを示している（図 3.2.10）。

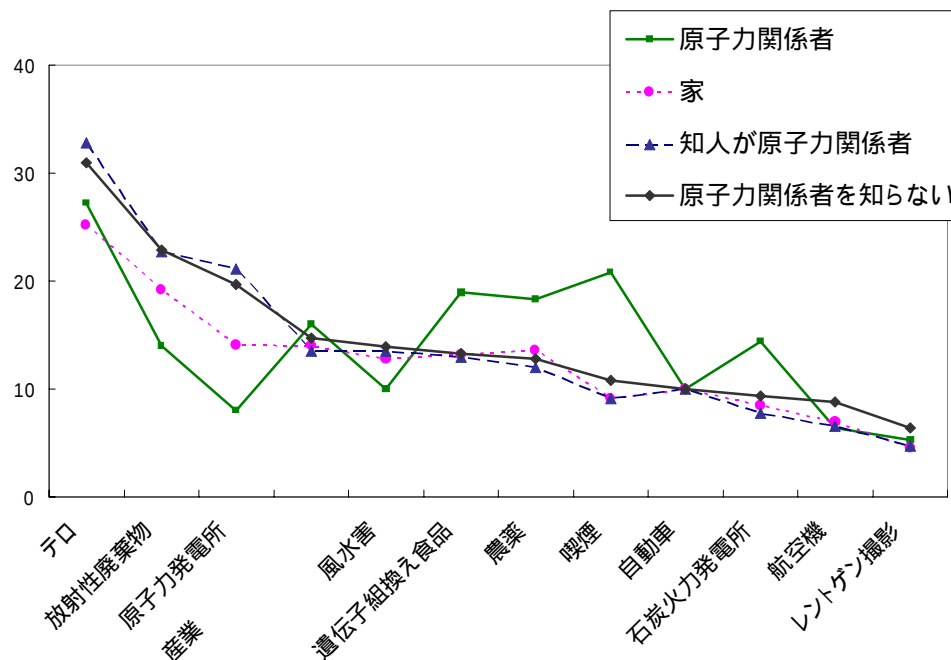


図 3.2.10 原子力事業所との関係別相対的な危険度（自動車のリスク = 10）

- 一方、さまざまな技術や行為のリスクに関する知識は、「原子力発電所」「石炭火力発電所」「放射性廃棄物」「テロ」で違いがあり、原子力関係者は、原子力発電所・石炭火力発電所・放射性廃棄物について「よく知っている」と答えた割合が非常に高い。
- 「原子力関係者を知らない」多くの回答者は、正確さ・分かりやすさ・簡単に入手できることを重視しているが、情報の信頼性や偏りのなさはあまり重視していない。「原子力関係者」の特徴は、科学的な内容と作成者の信頼性を重視し、分かりやすさやアクセス性はあまり重視していないことである。「原子力関係者が家族や知人にいる」人々は、科学的な内容や作成者の信頼性に加え、「小さなトラブルでもすべて伝える」「多くの人に伝える能力がある」「立場の異なる専門家の話が含まれている」「利害関係のない人や組織が伝える」「作成者の解釈や主張を含まない」についても重要であると考えている。
- 行政と話をする機会について、「原子力関係者」の 34%が「全くない」と答えている。「原子力関係者」の 13%は行政との対話機会を「非常に重要」と考えており、50%は行政と対話が「できると思う」と答えている。しかし同時に、23%が行政と話が「できないと思う」と答えており、これは他のグループに比べて高い割合である。行政と対話ができない理由として、「知人が原子力関係者」である人々は「どんな考え方をしているかわからない」「信頼できそうにない」「話しにくい雰囲気だから」「話を聞こうという態度ではないから」と、

行政の対話姿勢を問題視している。一方、「原子力関係者」が話しにくい理由は、「難しいことを言うから」「言っても何も変わらないと思うから」である。

- 原子力事業者との対話機会は、当然のことながら「原子力関係者」がもっとも多い。また、OBとして意見を述べる場があるなど、一般住民とは異なる伝達ルートを持っている。
- 原子力や環境問題について話しやすい場に関して、「原子力関係者」と「原子力関係者を知らない」人は、「住民以外の人に加わる会議や懇談会」をあげた割合が多い。「原子力関係者」は「住民全体を対象にした懇談会や説明会」を話しやすい場と答える割合が4割未満で低い。
- 原子力の話をもっともしていないのは、「家族が原子力関係者」と「知人が原子力関係者」

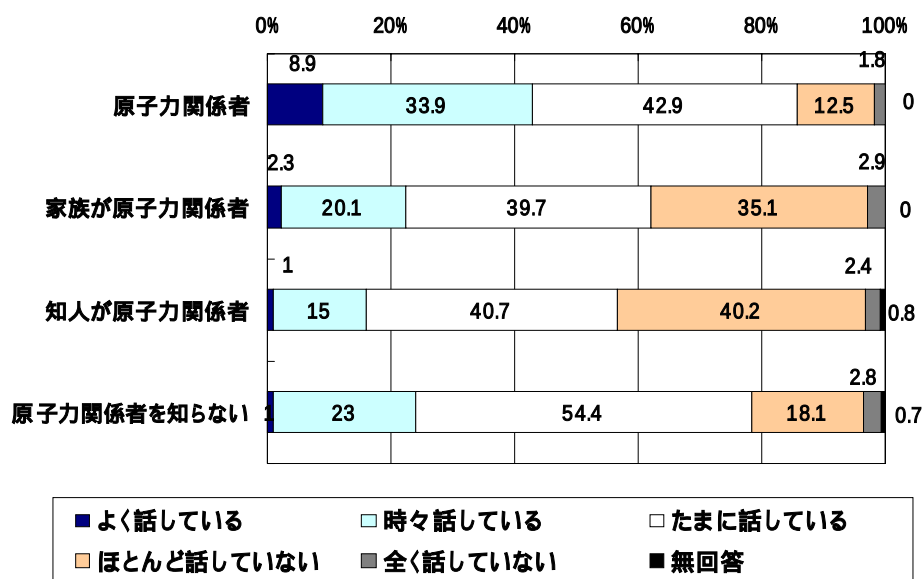


図 3.2.11 原子力事業所との関係別原子力の話をする頻度

である（図 3.2.11）。

- 「原子力関係者」の原子力や環境問題に関する情報源は、「科学雑誌」「原子力事業所の冊子」「行政や原子力関係者との話」「インターネット」が多いという特徴がある。「家族や知人が原子力関係者」の場合、「自治体の広報誌」「講演会やセミナー」「展示館や発電所の見学」「原子力事業所の冊子」「家族・知人・友人との話」が多い。一方、「原子力関係者を知らない」人々の情報源は、新聞・テレビ・雑誌が主要なものとなっている。これらの人々は、「専門家の講演会や専門書」や「専門家などと直接話をする場」から情報を得たいとはあまり考えていない。
- <緊急時に知りたいこと>のうち、想定される事故状況については違いはないが、そのほかの事柄については「原子力関係者」やその家族や知人の方が「知らされている」と感じている。<今後行うべきこと>が実現されたと評価する割合も「原子力関係者」やその家族・知人の方が高く、「原子力関係者を知らない」人々ではいずれの施策も80%以上が「実

現されていない」と評価している。

- 村と原子力事業所との関係が変わったと評価している人は「原子力関係者」の半数を占める。また、今後「変わっていくべき」と考える人も「原子力関係者」がもっとも多く76%に達しているのに対して、「原子力関係者を知らない」人では8割以上が「どちらともいえない」と答えている。変化の方向としては、「村と事業者がいつでも話し合える関係をつくる」ことがもっとも望まれているが、「家族や知人が原子力関係者」の場合、「村政が事業者によって影響を受けないようになる」ことを20%以上が希望している。
- 原子力防災訓練と原子力防災フォーラムを除き、臨界事故後の取り組みについて「原子力関係者」やその家族・知人の方が「知らなかった」割合が高い。核燃料サイクル開発機構のフレンドリートークや市民団体による原子力防災研究会の場合、「原子力関係者」の50%以上が「知らなかった」と答えている。
- 一方、行政が行った原子力安全対策懇談会の設置や防災情報システムの導入、防災マニュアルの改善を知っていた割合は「原子力関係者」やその家族・知人で高い。しかし、「原子力関係者」やその家族・知人でも5割以上がこれらの施策を知らず、「原子力関係者を知らない」村民に至っては9割以上が「知らなかった」と答えている。
- 原子力安全モデル自治体になるために重要なことにはあまり違いがないが、「原子力関係者」の3割以上が「非常に重要」と答えたものは、「村が査察できる体制をもつ」「情報通信システムを整備する」「原子力教育を充実させる」であった。「家族や知人が原子力関係者」の場合、これらに加え、「村が現実的な防災訓練を実施する」「リスク情報を公開する」が非常に重要と考えている。「原子力関係者を知らない」村民は、いずれについても「非常に重要」と答える割合が小さいが、「放射線防護や緊急時の対応に関する講習会を頻繁に開催する」や「防災計画やマニュアルづくりに住民の意見をもっと反映させる」については比較的多くの人が「非常に重要」と答えている。
- 「原子力関係者」と「原子力関係者を知らない」人は、「過去、安全上の問題を起こしていない」「施設で働く人は十分な訓練を受けている」「避難計画があり住民に伝えている」ことを信頼が高くなる行為と考える割合が高い。一方、「家族が原子力関係者」や「知人が原子力関係者」の場合、信頼が低くなる行為について非常に信頼が低くなると答える割合が高く、「原子力関係者」や「原子力関係者を知らない」人よりも厳しい見方をしている。また、内部告発に対する評価も図3.2.12に示すように異なっている。

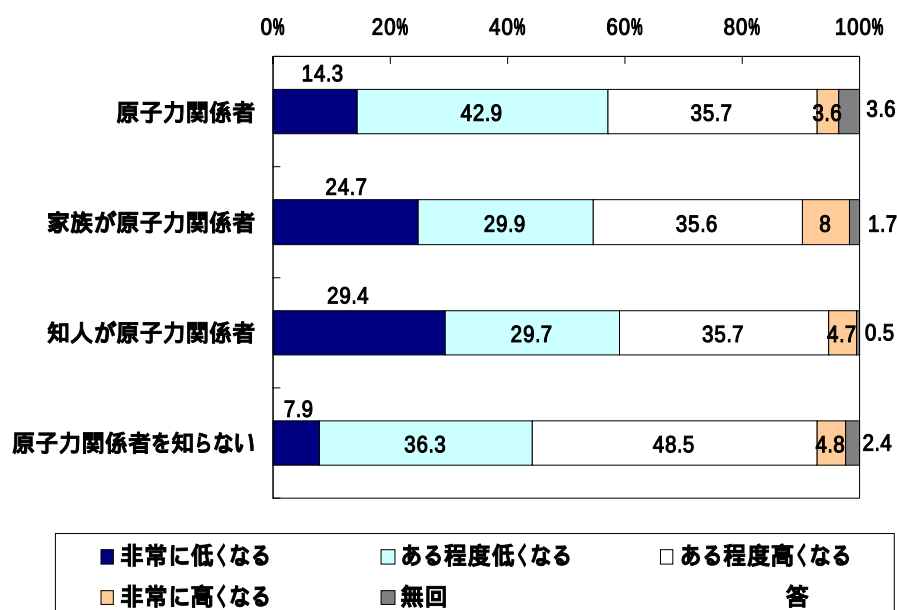


図 3.2.12 原子力事業との関係別内部告発行為が事業者の信頼に与える影響

3.3 調査結果のまとめとプロジェクトへの反映

『原子力と環境リスクに関する意識調査』結果から、現在の東海村とその周辺地域の人々のリスクに対する考え方、情報や対話に対する意見を整理するとともに、これらの結果を踏まえて本研究の社会実験で留意すべき点をまとめる。なお、以下の留意点は研究者の視点であるため、調査結果を住民と議論する場を設定し、住民意見を踏まえて社会実験に反映する。

3.3.1 東海村とその周辺地域の人々のリスク認知の現状とリスクコミュニケーションの課題

人々にとってのリスク問題は原子力リスクに特化しているわけではなく、食の安全や廃棄物問題、道路や上下水道など生活の安全もリスク問題として認識されている。リスクコミュニケーションの社会実験では、これらのリスクに関する情報を用意する必要がある。その際、単なる相対的なリスク比較にとどまらず、原子力技術が食の安全や廃棄物問題、生活の安全とどのように関連しているのかについても情報を用意する必要がある。

さまざまな技術や行為のリスク認知は、欧米のリスク認知研究で見出されたとおり、放射性廃棄物や原子力発電所のリスクが大きく感じとられていることを裏付ける結果である。社会実験は、これらのリスク認知を技術的なリスク評価に近づけることを目的とするものでは

ない。むしろ、このようなリスク認知を前提として、なぜ我々がリスクを過大に、あるいは過小に感じてしまうのかを考える機会の提供を目的とする。クロス集計が示すように、東海村と周辺市町、原子力関係者とそれ以外の人々では隔たりがあることから、村民以外の人や原子力専門家との対話の場も設定する必要がある。

一般的なリスクに対する態度は、「リスクをあえてとる方ではなく、身近な危険に対処する自信はないが、事故や災難を運命として受け入れるつもりはない」というものである。本研究の社会実験では、リスク情報を積極的に提供するとともに、リスクを回避したり削減したりする方法についても議論し、リスクに対して前向きに対応する人々を増やしていくことも目的としたい。

3.3.2 情報や対話に対する意見からの留意点

リスク情報の伝達に対して人々は、正確さ、分かりやすさ、入手しやすさ、提供者の信頼性、多くの人々への伝達力を重視している。リスク情報は本質的に不確実性を含んでいるものであるが、不確実であることが必ずしも不正確さを意味しないことの理解が必要であろう。4.1 節で紹介する「市民のための手引き」は、一般市民がリスク情報を読み解く場合の留意点が述べている。これらを活用しながら、リスク情報の読み方や見方を伝えることが課題のひとつである。

専門家にとって分かりやすい情報が必ずしも一般の人々に分かりやすいとは言えず、分かりやすさは研究者のみで検討してもなかなか解決できるものではない。社会実験に参加する住民の協力を得ながら、分かりやすさを改善していくことが必要である。また、このような協働作業によって、情報作成者への信頼感を高めていくことが可能と考えられる。さらに、リスク情報へのアクセス性は、インターネットやニュースレターなど不特定多数を対象とするコミュニケーションツールの利用によって改善していくこととしたい。

行政や原子力事業者との対話機会がある人、臨界事故以降の施策について知っている人は、50 代以上の住民か、「原子力関係者」およびその家族や知人である。住民の多くは行政や原子力事業者と対話をする機会がなく、特に行政に対しては「話を聞こうという態度ではない」と感じている。また、対話機会について「話をしても何も変わらない」という諦めを抱いている住民も多い。

このような情報伝達や参加者の偏りは社会実験においても起こりうる問題であり、第一に若い世代を含む多様な人々に情報を伝達する工夫が必要である。上述した不特定多数を対象とするコミュニケーションツールがひとつの解決策である。第二に、社会実験では「住民が主役である」という方針を明確に打ち出し、参加者の意見を最大限重視する姿勢と実績を示す必要がある。したがって、応募者が少ないという問題はあるものの、あくまでも議論のテーマは参加者の意見を反映して決定する。第三に、議論の結果が何らかの変化をもたらすことを検討しなければならない。本研究では行政や原子力事業者もアクターとして加わっていることから、住民提案を実現させる働きかけにおいても協働作業を行う。

4．市民と事業者のためのリスク・コミュニケーション・ガイド

4．1 市民のためのリスク・コミュニケーション・ガイド

この市民のための手引きは、日本リスク研究学会による文部科学省ミレニアムプロジェクト「環境リスクの診断，評価およびリスク対応型の意味決定支援システムの構築」²の中で，ハーバード大学の公衆衛生学部リスク分析センターによるコンシューマーガイドを参考に，中谷内一也（帝塚山大学教授）と土屋智子（電力中央研究所主任研究員）が作成した。

このガイドの目的は，一般市民が混沌としたリスク情報をうまく利用し，健康問題や環境問題について自ら判断するための"心得集"を提示するものであり，特定の事柄について人々が「安全」か「危険」かの判断をするときに何に気をつけなくてはならないかという"ポイント"を示している。このガイドの目的と作成者の意図を伝えるため，表紙ページには，＜このガイドの基本姿勢＞と作成者を明記している。

ガイドの構成は以下のとおりである。

心得1「必要な情報を求めよう」

心得2「リスク情報は“程度”の視点から利用しよう」

心得3「リスク情報はトレードオフ（バランス）が重要」

心得4「どんなリスク情報が信頼できるか」

市民の役割

遺伝子組換え食品，環境ホルモン，電磁波の情報源の紹介

また，一般市民向けの資料であることから，内容をイメージさせるイラストやヒント，関連情報のコラムを加え，読みやすさにも配慮した。具体的な内容は次ページ以降を参照されたい。

このガイドは，日本リスク研究学会ミレニアムプロジェクトのリスクコミュニケーション支援システムのホームページ(<http://risk.env.eng.osaka-u.ac.jp/risk/>)で公開されている。本プロジェクトでは，東海村のインターネット環境や実際にインターネットを利用できる人の割合に配慮し，より簡便でいつでも誰でも利用できる印刷物として利用する。さらに，実験参加者等の協力により，より分かりやすい資料に改良していく。

² 文部科学省ミレニアムプロジェクト（独創的革新技術開発研究提案公募制度）研究領域「環境リスク」『環境リスク診断，評価及びリスク対応型（risk based）意思決定支援システムの構築』（2000年4月～2003年3月）研究代表 盛岡通（大阪大学大学院工学研究科・教授）

市民のためのリスク・コミュニケーション・ガイド

～ リスク情報を利用して自ら判断するための手引き ～

身近な食品に潜む危険性や，大気，水質の汚染，凶悪事件の頻発や広くは地球温暖化問題まで，テレビや新聞は私たちの生活にまつわるさまざまな危険を次から次へと伝えてきます。このようにマスメディアがもたらす情報洪水の中で，私たちはどのように対処していけばいいのでしょうか？

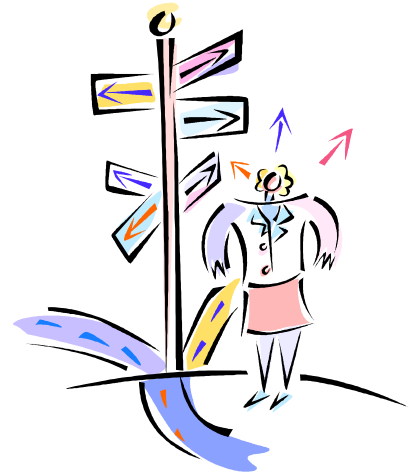
<このガイドの目的>

このガイドは，みなさんが混沌としたリスク情報をうまく利用し，健康問題や環境問題について自ら判断するための"心得集"です。

このガイドでは，特定の事柄について「安全」だとか「危険」だとかの判断を示すことはしません。

そういった判断をするのは，皆さん自身です！

このガイドでは，皆さんが自分でリスクについて判断するときに何に気をつけなくてはならないかという"ポイント"を示します。



<このガイドの基本姿勢>

このガイドで示される"心得"や"助言"は単純なものです。普段，皆さんがものごとを判断するときに使っている普通のやり方をもう一度確認するだけでもいえます。ですから，理解するのに専門知識は必要ありません。健康，環境が大切というのは誰にでも共通していることでしょう。でも，リスクへの対処と言われると，「行政や企業や専門家がやること」と思っていないですか？

このガイドでは，皆さんの判断とそれに基づく行動こそが，リスクを低減し，安全な社会を築いていくためにとても大切であると考えています。

リスクコミュニケーションという考え方は，行政や企業や専門家に対して，「リスクについてもっと皆さんと話し合いましょう！」ということを提案しています。「リスクの評価や対処方法の検討でも市民の意見を聞きましょう！」と言っています。彼らにとって皆さんはとても重要なパートナーです。彼らと話し合うときには，きっとこのガイドがお役に立つと思います。

このガイドは，日本リスク研究学会による文部科学省ミレニアムプロジェクト³の中で，ハーバード大学公衆衛生学部リスク分析センターによるコンシューマーガイドを参考に，中谷内一也（帝塚山大学教授）と土屋智子（電力中央研究所主任研究員）が作成しました。

³ 文部科学省ミレニアムプロジェクト（独創的革新技术開発研究提案公募制度）研究領域「環境リスク」『環境リスク診断，評価及びリスク対応型（risk based）意思決定支援システムの構築』 2000 年 4 月～2003 年 3 月 研究代表 盛岡通（大阪大学大学院工学研究科・教授）

<このガイドの構成>

心得1「必要な情報を求めよう」.....	1
心得2「リスク情報は“程度”の視点から利用しよう」.....	2
心得3「リスク情報はトレードオフ（バランス）が重要」.....	5
心得4「どんなリスク情報が信頼できるか」.....	7
市民の役割	9
遺伝子組換え食品，環境ホルモン，電磁波の情報源の紹介	1 2

心得1「必要な情報を求めよう」

一般市民が専門知識やデータを持っていないことは当然です。あなたが直面する問題について，行政や業界団体，企業などに資料を求め，その読み取り方を尋ねてみましょう。できるだけ，複数の団体や，立場の異なる組織から資料を得て比較することも大切です。

最近はインターネットで海外の情報も容易く手に入れることができます。海外の環境団体には独自のリスク評価を発表しているところもあるので，これらも利用するとよいでしょう。



最後のページに遺伝子組換え食品，環境ホルモン，電磁波について参考となる情報源をご紹介します。

けれども，難しいのは，情報入手することよりも，むしろ，あふれかえっている情報をどう整理，理解し，自らの判断や選択に結びつけていくかでしょう。このガイドではそれについて「リスク情報は“程度”の視点から利用しよう」，「リスク情報はトレードオフ（バランス）が重要」，「どんなリスク情報が信頼できるか」の3つの視点をあげて説明します。

また，冒頭に述べたように，これからの環境問題や健康問題ではこれまで以上に一般市民の意向が重要な位置を占めるでしょう。そこで，行政や企業や専門家とリスクについて議論するとき，「何を伝えるのか」についても示します。

心得2「リスク情報は「程度」の視点から利用しよう」

私たちは、テレビや新聞、本、講演会などで、健康や環境のリスクについて様々な情報を得ています。このリスク情報を利用する際には、「リスクがあるか・ないか」ではなく「どの程度のリスクなのか」という視点で考えてみましょう。「リスクがあるか・ないか」という視点から見ると、人間の活動や科学技術、それから人工、自然の化学物質すべてにリスクがあるといえるからです。

この「リスクがあるか・ないか」と2分する視点のまずいところは、リスクの程度を考えず、「どうせリスクがあるから同じ」と判断してしまうことです。けれども、たとえば、かすり傷も骨折もどちらも嫌なことです。「どうせ同じ」とはだれも考えないでしょう。



昼休みのバドミントンと冬山のスキーとではどちらもケガをする可能性はありますが、起こりうるケガの程度や可能性の高さなどが違うので、そのための予防策（準備運動）や準備すべき態勢（応急処置や医療施設への搬送体制）は違うレベルで整えておくことが求められます。

これを「リスクがあるか・ないか」という視点で判断してしまうと、ずっとリスクの高い物質や技術なのに低いリスクのものと同じ対応をしておくだけでいいと考えてしまったり、逆に、わずかなリスクしかなく社会に役立っているのにその技術を使わないでおこうと考えてしまったりするかもしれません。

こういった「程度で考える」というのは日常生活でふつうにやっている判断のしかたです。ところが、化学物質や先端科学技術の影響については、「リスクがあるか・ないか」で判断してしまうことがしばしばあります。

リスクを「程度で考える」ために役立つ心得は、次の3つです。

心得2 a. 分母をそろえて比較しよう

心得2 b. 幅をそろえて比較しよう

心得2 c. 自分にとってどの程度切実な問題か

心得2 a. 分母をそろえて比較しよう

同じひとりの被害者が出る場合でも、被害者が千人のうちのひとりであるか、10万人にひとりであるかによって、リスクの大きさは全然違います。被害者の数だけに注目するのではなく、その分母となっている人数にも目を向け、たとえば、あなたが直面して

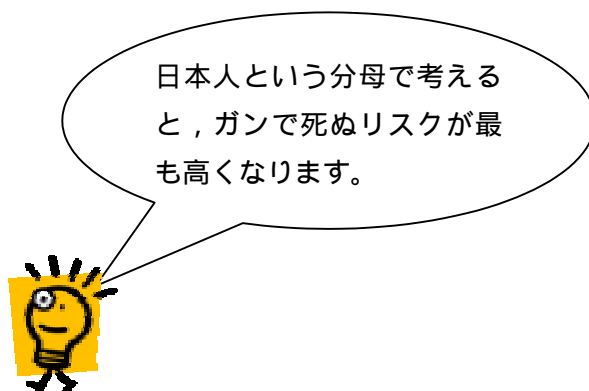
いる問題では10万人あたりの年間被害者は何人と推定されているか情報を整理しましょう。あるいは平均寿命に対する損失余命（寿命の縮まり具合）は何年でしょうか。手許にこれらの情報がなければ，関係部局に問い合わせればよいでしょう。こうして分母をそろえ，ほかのさまざまなリスクの大きさと比較することで，直面している問題がどのくらい大きなリスクなのかを把握できます。

「分母をそろえて比較する」というのは，当たり前だと思われるでしょう。しかし，意外に私たちは頭の中で分母の違うものを比較してしまいがちです。特にリスク情報では「何人死亡」といった内容が多く，分母がいくつなのかわかりにくいことがあります。分母をそろえて比較するために，リスク情報では単位に気をつけましょう。

表1と2は，日本人の死因データを示したものです。

表1 死因ランキング（厚生省「人口動態統計」より）

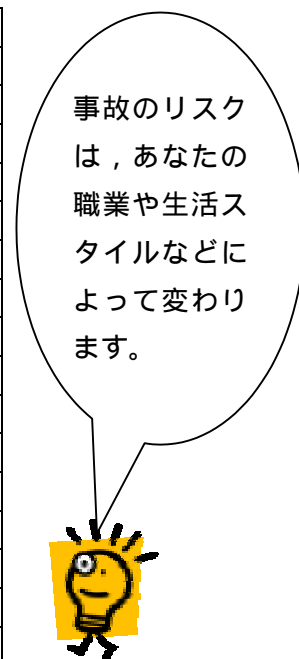
全死因	782.9
第1位 悪性新生物（がん）	229.4
第2位 心疾患	119.3
第3位 脳血管疾患	109.7
第4位 肺炎	74.2
第5位 不慮の事故	31.6
第6位 自殺	25.0
第7位 老衰	18.0
第8位 腎不全	14.1
第9位 肝疾患	13.2
第10位 交通事故	10.5



数値は日本の全人口を分母とし，10万人あたりの死亡率を計算したもの（平成11年データ）

表2 病気以外の死因（厚生省「人口動態統計」より）

死因	死亡数	備考
全業種の労働災害	4.6	全労働者数に対する死亡数(1999年)
自動車乗車中の交通事故	3.1	24時間以内の死亡(2000年)
歩行者の交通事故	2.0	同上
二輪車乗車中の交通事故	1.2	同上
火災	0.87	2000年
水難	0.81	同上
自転車運転中の交通事故	0.78	24時間以内の死亡(2000年)
殺人	0.41	2000年
山岳遭難	0.19	同上
船舶による事故	0.09	同上
水上レジャースポーツ事故	0.07	スキューバダイビングなど(2000年)
自然災害	0.06	2000年 台風など0.01，落雷0.005
列車などによる事故	0.03	2000年
空中レジャースポーツ事故	0.01	パラグライダーなど(2000年)
航空機による事故	0.009	2000年
爆発物による事故	0.002	2000年



労働災害を除いて，数値は日本の全人口を分母とし10万人あたりの死亡率を計算したもの（平成11年データ）

表3 年齢別死亡率と三大死因（厚生省「人口動態統計」より）

年齢階層	死亡率	死因第1位	死因第2位	死因第3位
0～4歳	94.5	先天性奇形および遺伝子異常 28.1	周産期に発生した病気 20.3	循環器系の先天奇形 14.6
5～9歳	13.3	不慮の事故 4.6	交通事故 2.4	悪性新生物 2.0
10～14歳	12.9	不慮の事故 3.2	悪性新生物 2.6	交通事故 1.5
15～19歳	35.4	不慮の事故 15.2	交通事故 12.6	自殺 7.1
20～24歳	48.9	不慮の事故 16.4	自殺 16.3	交通事故 12.5
25～29歳	52.9	自殺 19.0	不慮の事故 11.9	交通事故 8.1
30～34歳	66.2	自殺 21.0	悪性新生物 11.9	不慮の事故 10.5
35～39歳	90.2	自殺 23.0	悪性新生物 22.3	不慮の事故 10.0
40～44歳	140.0	悪性新生物 44.2	心疾患 15.7	脳血管疾患 12.2
45～49歳	235.8	悪性新生物 87.0	心疾患 26.2	脳血管疾患 22.3
50～54歳	353.2	悪性新生物 146.4	心疾患 38.9	脳血管疾患 34.4
55～59歳	534.2	悪性新生物 235.9	心疾患 60.5	脳血管疾患 48.9
60～64歳	828.0	悪性新生物 382.8	心疾患 101.4	脳血管疾患 82.9
65歳以上	3653.7	悪性新生物 995.6	心疾患 606.9	脳血管疾患 572.5

数値は日本の全人口を分母とし、10万人あたりの死亡率を計算したもの（平成11年データ）



表4 交通機関別リスクの比較

交通機関別死亡リスク（単位）	自動車	飛行機	列車
利用者数と移動距離あたりで計算した時（100億人・マイル）	0.55	0.38	0.23
利用者数あたりで計算した時（100万人）	0.027	1.8	0.59

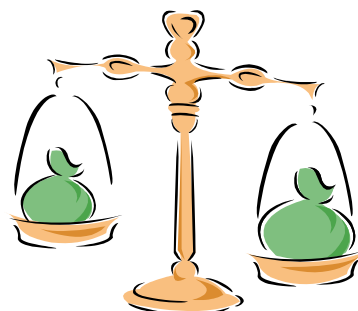


車の運転中に事故にあふ確率は、何人乗っているかだけでなく、運転の時間あるいは移動する距離が長ければ高くなります。そこで、交通機関による死亡リスクは、一般的に利用者数と移動距離をかけたものを分母として計算されています（表4の上の欄）。この方法で計算すると、自動車運転のリスクが最も高く、飛行機に乗るより危険です。しかし、飛行機の場合、事故の危険性は離着陸時が最も高く、水平飛行状態ではほとんど事故は起きません。つまり、飛行機の危険性は飛行距離にはあまり関係ありません。このことを考慮して、分母を利用者数とすると、実は飛行機のリスクが最も高くなります（表4の下欄）。分母をそろえるということは、どんなリスクを考えるかということを示す一例です。

（表4はいずれも米国のデータ）

心得3「リスク情報はトレードオフ(バランス)が重要」

トレードオフというのは「あちらをたてれば、こちらがたたず」という関係を指す言葉です。これも日常的によく体験する判断のかたちで、時給 700 円でアルバイトしている学生にとっては、収入の大きさと自由時間の多さとはトレードオフの关系到あります。同様に、評判のフランス料理を食べにいくと、くたびれてきた革靴を買い換えられなくなります。無限の資源(たとえば、お金や時間、手間など)があるのなら問題は解決しますが、実際にそうはいきません。環境問題や健康問題でも同じような構造がよくあるのですが、トレードオフが十分に考慮されないことも多いようです。ここでは「リスク間のトレードオフ」と「リスク・ベネフィット間のトレードオフ」に分けて考えてみましょう。



心得 3a. リスク間のトレードオフ

リスク間のトレードオフとはあるリスクを削減することが別のリスクを生み出したり、増大させたりすることです。

先に述べた人工甘味料の話は発ガンのリスクと糖尿病・心疾患のリスクとがトレードオフになっているという例で、両方のリスクを比較しながら自分の選択を行うべきことを説明しています。ほかに有名なところでは、アスピリンは頭痛に対する薬効がありますが、胃の粘膜に悪影響があり、長期的な使用は胃潰瘍のリスクをとともいます。薬品のトレードオフについてはリスクの大きさを比較する資料があります。

しかし、すべてのトレードオフについてリスクの大きさが数量的に比較できるわけではありません。たとえば、帰宅後 20 分間のジョギングは適度なエネルギー消費により糖尿病のリスクを低減させますが、同時に心臓発作や交通事故、転倒など種類の異なるリスクをもたらします。これらを総合してリスクの大きさを求めることは原理的にはできますが、一般市民が個人で計算することは容易ではありません。また、薬品のようにリスクを管理し、質問に回答する責任のある組織がありません。それでも、リスク間トレードオフについて考慮することは、あなたを取り巻くリスクを全体的に低下させようとする姿勢につながりますし、社会のリスクを総体として問題とする姿勢にもつながります。

心得 3b. リスク・ベネフィット間のトレードオフ

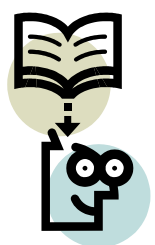
ベネフィットとは、私たちの生活や社会に便益をもたらしているもののことを言います。科学技術や人間の諸活動はリスクをとともいますが、ベネフィットもあります。だからこそ、そのような技術や活動が存在するのであって、もし何のベネフィットもない

なら社会問題となる前に世の中からなくなるでしょう。リスク・ベネフィットのトレードオフとは、あるリスクを削減することでベネフィットを失うことであり、別の言い方をすると、リスク削減のためにはコストが必要になるということです。

たとえば、飲料水の塩素消毒はコレラ、チフス、赤痢などの水系伝染病を防ぐ上でたいへん効果的ですが、一方では副産物としてトリハロメタンという発ガン性物質を生成してしまいます。ここまではリスク間トレードオフの話です。そこで、塩素を用いないオゾン処理に切り替えれば、少なくともトリハロメタンは生成されなくなりますが、オゾンを製造するには多大な費用を要し、またそれには大量のエネルギー（化石燃料由来あるいは原子力発電のリスク）を必要とします。つまり、オゾン処理への切り替えは、リスク・ベネフィットのトレードオフと、間接的なリスク間トレードオフの問題を引き起こすのです。



多くの科学技術領域では、大きなベネフィットを得ようとすればその分リスクも大きくなり、小さなリスクですましたければ期待できるベネフィットも小さいという、いわゆるハイリスク・ハイリターンの関係にあります。ところが、私たちのイメージ的な判断では、化学物質や人間の活動は、リスクが大きいものはベネフィットが少なく、ベネフィットが大きいものはリスクが小さい、という「悪玉」と「善玉」に分けてしまう傾向があるようです。このような心理的傾向に対しては、心得2「程度で考える」で示したように、資料を求めてリスクの大きさを、それからベネフィットの大きさもできるだけ数量的に把握し、条件をそろえて表現することが必要でしょう。



リスクのトレードオフについて考えるとき、参考となる本

J.D.グラハム・J.B.ウィーナー(菅原努監訳) 1998 リスク対リスク 昭和堂

H.W.ルイス(宮永一郎訳) 1997 科学技術のリスク 昭和堂

中西準子 1995 環境リスク論 岩波書店

もう一つのトレードオフ

水道水の事例のように社会的な問題を考えると、リスク間にはもうひとつ別のトレードオフがあることに気づきます。例えば、PCB 処理施設をめぐる論争が起きている地域があります。PCB 処理は、健康や環境リスクを削減しますが、処理施設の建設地周辺には PCB 処理に伴うリスク（施設の事故や漏えい）が増大してしまいます。同様に、先進国での環境規制が厳しくなると、先進国の環境リスクは削減されますが、企業が規制の甘い途上国で操業すると途上国の環境リスクは増大してしまいます。経済的負担（リスク）を削減するために温暖化対策を先送りにしてしまうと、将来世代は深刻な環境リスクに直面しなければならないかもしれません。このように、私たちのリスクを削減しようとする、異なる人々のリスクを増大してしまう可能性があります。異なる集団間のリスクのトレードオフはしばしば社会的な論争を引き起こします。より全体的な視点でリスクを考えることや、リスクに関連する人々が社会的な意思決定に参加すること、決定に関われない将来世代や社会的弱者がある場合には倫理的な問題にも考えることなどが必要でしょう。

心得4「どんなリスク情報が信頼できるか」

あなたがある健康問題か環境問題に関心を抱き、複数の組織から資料を取り寄せたとします。話題になっているようなたいいの問題については、行政や市民グループ、業界団体、大学の研究者、などが入り乱れて様々な主張を行っていることがすぐにわかるでしょう。それぞれに"科学的"なリスク評価をうたっており、データ分析の結果に基づいて筋の通った主張をしているように見えます。けれども、結論は推進側と反対側とが真っ向から対立している、ということがよくあります。いったい、どの主張を信頼すればいいのでしょうか。

最初にいえるのは、リスク推定値が違っていたり、安全・危険の解釈が違っていているからといって、どちらかが意図的に嘘をついているとはいえない、ということです。極少量だけでも広範囲の人々が摂取している化学物質のリスクや巨大プラントの事故リスクなどはリスク推定に幅があるということは先に述べましたが、現在のリスク分析の精度はそんなものなのです。つまり、科学的な調査ではっきりとシロ・クロつけられないことが多く、多くはグレーゾーンにあるからこそ、リスクを負いベネフィットを享受する一般市民の関わりが求められるといえるのです。

そういったわけですから、入り乱れている主張にシロ・クロをつけるのも簡単ではありません。それでも、あなたが目にするひとつひとつの主張がどれくらい確かなものかを判断するための基準はあります。

1. 程度で調べる姿勢があるか
2. リスクの大きさを比較するとき、条件をそろえて表現しているか
3. リスク間のトレードオフに言及しているか
4. リスク・ベネフィット間のトレードオフに言及しているか
5. 賛成・反対の根拠になるデータに再現性はあるか
6. データからいえることの限界を示した上で、解釈を行っているか

これらを確認しながら、あなたにとって必要な情報を上手に利用しましょう。

1. 程度で調べる姿勢があるか（定量的なリスクアセスメント）；

リスクがあるから反対，ゼロリスクなら OK という姿勢は問題があります。どの程度のリスクで，それはわれわれを取り巻く様々なリスクと比べてどれくらい大きさが違うのか，あるいは，どのように性質が違うのかを論じて，リスクの受容・拒否を判断しようとしているかが信頼性の判定基準になります。同様に，実験や疫学調査で検出されていないから安全という結論の導き方にも問題があります。実現可能な実験や調査で検出しきれない程度のリスクまで突き止めようとするのがリスク推定だからです。直接目に見えないからないことにしようというのは決して科学的な姿勢ではありません。

2. リスクの大きさを比較するとき，条件をそろえて表現しているか；

複数のリスクの大きさを表現するときに分母が違っていたり，リスクの大きさを計算するときの期間がずれていることはありませんか。そういった場合，表面的な数字の大きさであなたを誘導しようとしているのかもしれない。

3. リスク間のトレードオフに言及しているか；

たいていの場合，視野を広げるとあるリスク削減は別のリスク増大をもたらすということにあります。あるリスクの低減策が，それによって生じる別のリスクの増大よりも社会全体のリスクを低下させるかどうか，という見方がされているか信頼性の判断基準になります。もし，リスク間のトレードオフを考慮していないとすれば，その論者がそれだけの見識を持っていないか，わざと見過ごしているわけで，いずれの場合も信頼できません。

4. リスク・ベネフィット間のトレードオフに言及しているか；

リスク削減にはコストがかかります。このことを無視してリスク対策は実施できません。あるリスク対策である程度のリスク削減をもたらすことができても，膨大なコストがかかるようであれば，その予算を別のリスク削減策に向ければもっと多くの人を助けることができるかもしれません。リスク・ベネフィットを考えるとというのは人の命や安全を金に換算する冷血な行為との印象を受けるかもしれませんが，じつは，同じ資源でひとりでも多くの命と安全を確保しようとする営みです。そういう意味でベネフィット

やコストを考えない主張というのは部分的にしかリスク問題をとらえておらず、人命軽視にもつながるのです。

5. 賛成・反対の根拠になるデータに再現性はあるか；

ある科学技術のもたらすリスクの判断の元になる実験ないしは調査データがどれくらい繰り返し確認されているか、も信頼性の判断基準になります。再現性が高いというのは、a.別の時に調べても前回と同様な結果が得られる、b.別の場所で調べても同じような結果が得られる、c.別の研究者が調べても同じような結果が得られる、といったようなことです。

同様に、リスクがあること、あるいは、ないことを示唆する観察事例がひとつだけより、複数あった方がよいし、その観察はしっかりとした手続きの下で繰り返し行われることが望ましいのです。

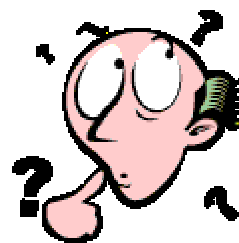
6. データからいえることの限界を示した上で、解釈を行っているか；

事例調査にしろ、動物実験にしろ、その結果から環境問題や健康問題についていえることにはいろいろな制約があります。極端に言えば、個々の研究は特定条件下でのリスクの高低を述べることができるだけで、私たちの生活環境内でのリスクや実際の自然環境のリスクについては多くの前提をおいて推察するしかありません。そういった限界を明示した上でリスクの大きさについて判断しようとしているのか、それとも観察データを無制限に一般化してリスク受容や拒否を論じているかには、大きな違いがあります。当然、前提やそれにとまなう限界を明示した上で、どこまでが事実でどこからが推定なのかをわかる形で主張する方が科学者の姿勢としては信頼できるでしょう。

市民の役割「何を伝えるか」

以上、一般市民がリスク情報を利用し、自らの健康問題や環境問題を、自らの考えで判断するための心得を述べてきました。繰り返しになりますが、今後こういった問題について、一般市民の発言権はますます大きくなります。「素人だから」と臆する必要はどこにもありません。知りたいことを、関係組織なり団体なりに積極的に尋ねてください。そして、自分の判断や関心事を積極的に伝えてみてください。そのプロセスの中であなた自身の判断も形成されていくでしょうし、社会的な意思決定にあなたの意見が反映されることにもつながるでしょう。

リスク・コミュニケーションとは、環境リスクや健康リスクについて、関係者間で双方向的に情報や意見をやりとりすることです。一般の人々がこういった点を懸念してい



るのか、リスクをどのように認識しているのか、ということは、専門家による統計的なリスク分析では考慮されないことが多いものです。そういった、懸念や不満を表現し、行政や企業がどう対応するか問いかけましょう。そうすることで、あなたの健康や安全の保証はもちろんのこと、行政や企業にとってもよりよいリスク管理ができるようになるのです。



住民の苦情からリスクを発見！...米国ニューヨーク州ラブ・カナルの例

ラブ・カナルは、ニューヨーク州のナイアガラ滝の近くにある町です。ここには化学物質の廃棄場が造られ、1940年代から2万トン以上の化学物質が廃棄・埋め立てられ、1953年に埋立地は閉鎖されました。ところが、60年代ごろになると、住民たちから悪臭や科学物質の残留物が地下室や芝生に漏れ出ているとの苦情が寄せられるようになりました。また、住民たちは、廃棄場近くで育った子どもの体格が普通より小さいことに気づきました。流産や奇形児、呼吸器系疾患、ガンが増加し、70年代には慢性的な頭痛など健康問題を訴える住民が増加しました。政府も化学会社も「健康に対する重大な影響はない」と断言していましたが、その後ニューヨーク州が行った調査により、地下水や土壌が高濃度の化学物質によって汚染され、周辺地域では奇形児や流産の件数が高いことが明らかになり、ついにカーター大統領は非常事態宣言を行って200世帯以上の移転を行いました。80年には住民の染色体損傷の事実が発見され、ラブ・カナル地域の住民900名全員が移転せざるをえなくなりました。

この資料を作成するために参考した文献やホームページなど

Health Insight: A Consumer's Guide to Taking Charge of Health Information

<http://www.health-insight.harvard.edu>

厚生労働省「人口動態統計」

Covello, T. V., Risk comparisons and risk communication: Issues and problems in comparing health and environmental risks, in Kasperson, R. E.(ed.), Communicating Risks to the Public, Kluwer Academic Publishers, 1995.

J.D.グラハム・J.B.ウィーナー(菅原努監訳) 1998 リスク対リスク 昭和堂

H.W.ルイス(宮永一郎訳) 1997 科学技術のリスク 昭和堂

中西準子 1995 環境リスク論 岩波書店

東京海上火災保険株式会社「アメリカ編その30 スーパーファンドの20年」TALISMAN 別冊, 2001年5月。

遺伝子組換え食品，環境ホルモン，電磁波に関する情報源の紹介

遺伝子組換え農作物に関するホームページ



厚生労働省医薬局食品保健部 <http://www.mhlw.go.jp/topics/identshi/>

* 農水省，国際機関，米国の行政機関，E Uの関連機関とのリンク集あり

京都女子大学の平川研究室による遺伝子組換え食品関連サイトの紹介

http://www.cs.kyoto-wu.ac.jp/~hirakawa/links/gmo_link.html

* 京都女子大学現代社会学部の講師である平川秀幸さんが作成したリンク集で，日本の省庁，国内外の大学，ジャーナル，国内外の NGOs/NPOs，企業・民間団体，個人，報道機関の関連サイトを紹介している。

カップ麺容器からの環境ホルモン溶出に関する情報源



【関連業界】

日本即席麺協会：<http://www.instantramen.or.jp/japanese/kankyo/index.html>

日清食品の関連サイト：<http://www.nissinfoods.co.jp/com/anzen/archive/990301.html>

【市民団体】

エコロジーシンフォニーの 98 年 12 月号：<http://www.ecology.or.jp/topics/tp3-9812.html>

日本子孫基金の最近の月刊誌「食品と暮らしの安全 2001 年 12 月号：やはりスチレンで学習障害」

携帯電話の電磁波の健康影響



【影響はないと主張するもの】

坪野吉孝さん（東北大学公衆衛生学教室）のサイト Global risk communication newsletter 内での論文紹介：<http://www.metamedica.com/news2000/2000122001.html>

【影響があると主張するもの】

電磁波問題市民研究会：<http://www.jca.apc.org/tcsse/index-j.html>

4.2 事業者のためのリスク・コミュニケーション・ガイド

この資料は、米国電力研究所の委託を受けてSlovicなどリスク認知やコミュニケーションの研究者が作成した電力会社のためのリスクコミュニケーションマニュアルの要約版である。リスクコミュニケーションを行う上で知っておくべき必要最小限の内容をまとめている。実践場面で使われることを考慮して、リスクコミュニケーションの聴衆・実施者・状況別のチェックポイントが添付されている点に特徴がある。さらに、電力中央研究所が作成したメッセージ作成のチェックポイントやNational Research Councilによるリスクメッセージのチェックリストを追加している。

このガイドの構成は以下のとおりである。詳細は参考資料4を参照されたい。

実践者のためのリスク・コミュニケーション・ガイドの構成

前書き（リスクコミュニケーションにおける7つの基本的なルール）

1. リスクコミュニケーションの重要性
2. リスク認知
3. リスクコミュニケーションのチェックリスト

コミュニケーション全般の注意事項

聴衆別：コミュニティ，従業員，メディア

実施者別：役員・工場長・担当部長，科学者・技術者，広報担当者

状況別：記者会見，住民集会，緊急時対応

4. リスクコミュニケーション計画：9ステップ

5. メッセージ作成のチェックリスト（採点表）

リスクメッセージのチェックリスト（リスク情報に含まれるべき事柄）

このガイドのチェックリストは有用ではあるが、具体的にどのようなことをしなければならないのか明確でない項目や、状況によって重要度の異なる項目が含まれている。本研究の社会実験を通じて、ここのチェック項目が示す内容の具体化や事例による説明を加え、より分かりやすいガイドにしていく必要がある。

5．今後の課題

平成 14 年度は、参加者募集、実験前調査の実施、リスクメッセージ準備など社会実験の準備を行った。平成 15 年度は、これらを踏まえて実際にリスクコミュニケーションを行う予定である。なお、今後のリスクコミュニケーションの実施にあたっては、以下の課題を検討しなければならないと考えている。

（１）参加者の意見の尊重

アンケート回答者の多くが、このような調査や議論の場の意味について疑問をもっていることから、社会実験のテーマ選定や進め方については最大限参加者の意見を尊重する方法をとる。リスクコミュニケーション開始後においても、随時参加者と議論し、要望を取り入れる努力が必要である。

（２）分かりやすく信頼される情報提供

リスク情報の提供では、分かりやすさと同時に情報提供者の信頼性が重視されていたことから、参加者の協力を得て、分かりやすく信頼されるリスク情報を作成する。参加者の視点を取り入れることで、住民の理解力への配慮と同時に、情報提供における偏りの排除を目指す。

（３）多様な参加者を得るための努力

応募者が少ないことや、臨界事故後の様々な取り組みへの参加が少ないことを踏まえ、参加者とのコミュニケーションだけでなく、より多くの住民とのコミュニケーションツールとしてニュースレターを発行するとともに、公開シンポジウムによって広く住民が参加できる場を設ける。また、マスメディアや市民団体等への積極的に情報を提供し、住民の関心喚起に努める。

（４）異なる視点での評価

平成 15 年度には、当初より検討していた市民団体やマスメディア等の参加を得て、多様な視点でのリスクコミュニケーションの評価を行う。

参考引用文献

Covello, V.T., P.M. Sandman, and P. Slovic (1988) Risk Communication, Risk Statistics, and Risk Comparisons: A Manual for Plant Managers. Chemical Manufacturers Association, Washington, D.C.

Electric Power Research Institute (1991) Risk Communication Manual for Electric Utilities: Volumes 1 and 2 (EN-7314)

Lundgren, R. & McMakin, A. (1998) Risk Communication: A Handbook for Communicating Environmental Safety, and Health Risks, Battelle Press.

National Research Council (1989) Improving risk communication, National Academy Press.

Slovic, P. (2000) The Perception of Risk, Earthscan.

Thompson, M. K. (1999) Health Insight: A Consumer's Guide to Taking Charge of Health Information (<http://www-health-insight.harvard.edu>).

小杉・土屋 (1999) 科学技術のリスク認知・態度に対する情報環境の影響 - 一般と専門家, 専門家間の比較 - , 電力中央研究所報告 Y98012.

小杉・土屋 (2000) 科学技術のリスク認知に及ぼす情報環境の影響 - 専門家による情報提供の課題 - , 電力中央研究所報告 Y00009.

土屋 (1997) 電気事業におけるパブリックコミュニケーション - 価値観, 情報の信頼性, 住民参加の影響について - , 電力経済研究 No.41.

土屋・小杉 (2000) 暮らしの中の科学技術の情報環境とリスク認知に関する調査報告書 - 回答者属性によるクロス集計結果 - , 電力中央研究所研究調査資料 Y00903.

土屋・小杉 (2001) 科学技術に関するメッセージ作成の留意点, 電力中央研究所報告 Y01002.

土屋・馬場・小杉 (2003) 情報公開と住民参加に関する意識調査報告, 電力中央研究所研究調査資料 (近刊).

東海村 (2000) 東海村住民意識調査報告書.

東海村 (2000) とうかい 21 世紀プラン 東海村第 4 次総合計画 2001-2010.