



ウラン鉱山跡措置における リスクコミュニケーション手法の研究 (共同研究)

Study of RC Method on Reclamation Project in the Uranium Mine
(Joint Research)

石坂 薫* 田中 勝* 鈴木 和彦* 時澤 孝之 佐藤 和彦 古賀 修

Kaoru ISHIZAKA*, Masaru TANAKA*, Kazuhiko SUZUKI*
Takayuki TOKIZAWA, Kazuhiko SATO and Osamu KOGA

人形峠環境技術センター

Ningyo-toge Environmental Engineering Center

December 2008

Japan Atomic Energy Agency

日本原子力研究開発機構

JAEA-Research

本レポートは独立行政法人日本原子力研究開発機構が不定期に発行する成果報告書です。
本レポートの入手並びに著作権利用に関するお問い合わせは、下記あてにお問い合わせ下さい。
なお、本レポートの全文は日本原子力研究開発機構ホームページ (<http://www.jaea.go.jp>)
より発信されています。

独立行政法人日本原子力研究開発機構 研究技術情報部 研究技術情報課
〒319-1195 茨城県那珂郡東海村白方白根 2 番地 4
電話 029-282-6387, Fax 029-282-5920, E-mail: ird-support@jaea.go.jp

This report is issued irregularly by Japan Atomic Energy Agency
Inquiries about availability and/or copyright of this report should be addressed to
Intellectual Resources Section, Intellectual Resources Department,
Japan Atomic Energy Agency
2-4 Shirakata Shirane, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-1195 Japan
Tel +81-29-282-6387, Fax +81-29-282-5920, E-mail: ird-support@jaea.go.jp

© Japan Atomic Energy Agency, 2008

ウラン鉱山跡措置におけるリスクコミュニケーション手法の研究

(共同研究)

日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター

石坂 薫^{*†}・田中 勝^{*}・鈴木 和彦^{*}

時澤 孝之・佐藤 和彦・古賀 修[※]

(2008 年 9 月 25 日 受理)

ウラン鉱山跡措置において市民の合意を得るためには、地域社会との間で十分なリスクコミュニケーション（以下、「RC」という）を行う必要がある。本研究は、地域社会の意識等に基づいてウラン鉱山の跡措置における RC 手法を構築するための基礎的な知見として、①一般・産業廃棄物の最終処分および、ウラン鉱山、原子力等関連施設に係る RC について過去の事例を比較調査し、今後ウラン鉱山の跡措置における RC で適切と考えられる RC 活動項目を検討すること、②一般廃棄物の最終処分、および放射性廃棄物の最終処分についてアンケート調査を行い、市民のリスク認知や信頼感の状況を把握することを目的とする。

事例調査の結果、計画内容や事業者への信頼を得るためには情報公開・情報提供は必須である事が示された。ただし、情報は提供するだけでなく、その読み方を同時に伝えなければならない。次に、計画への住民参加手法については、一般・産業廃棄物に関するケースでも、ウラン鉱山、原子力等関連施設に関するケースでも、合意形成にいたった事例からは、事業者対住民という対立関係を回避するため、事業のできるかぎり早い段階で、諮問委員会や市民委員会等、住民が計画に参加できる機会を設けることが重要であることが示された。その前提条件として、事業自体の安全性を証明することと、「地域のまちづくりに永続的にプラスになる」事業のあり方を十分検討することが必須である。

アンケート調査結果では、放射性廃棄物について、健康や環境への影響を心配している人が非常に多いことが示された。また、危険、怖い、など、感覚的な忌避感を感じている人も非常に多いことが示された。特に、事故時の適切な対策や情報公開に関する信頼感は非常に低く、信頼できないと回答した人が対策については 6 割を超え、情報公開については 7 割近くにのぼる。これら行政に対する信頼感に関する質問項目は、国の環境基準、最新の環境技術、事故時の行政の適切な対策、事故時の適切な情報公開はほとんどの産業廃棄物の処分場、および放射性廃棄物の処分場のリスク認知と有意な相関を示しており、リスク認知の向上のためには行政に対する信頼感の向上が不可欠であることが示唆された。

本研究は、日本原子力研究開発機構と国立大学法人岡山大学との共同研究に基づいて実施したものである。

人形峠環境技術センター：〒708-0698 岡山県苫田郡鏡野町上齋原 1550

※ 技術開発協力員

* 岡山大学

† 現在、株式会社廃棄物工学研究所

Study of RC Method on Reclamation Project in the Uranium Mine

(Joint Research)

Kaoru ISHIZAKA*†, Masaru TANAKA*, Kazuhiko SUZUKI*
Takayuki TOKIZAWA, Kazuhiko SATO and Osamu KOGA※

Ningyo-toge Environmental Engineering Center, Japan Atomic Energy Agency
Kagamino-cho, Tomata-gun, Okayama-ken

(Received September 25, 2008)

To obtain public understanding on the uranium mining sites reclamation at Ningyo-toge Environmental Engineering Center, it is necessary to conduct appropriate Risk Communication (RC). In this study, to discuss the appropriate Risk communication method on the uranium mining sites reclamation, comparative investigation of risk communication cases which concern the siting of solid waste management facilities and nuclear facilities, and questionnaire survey on the risk perception of landfill were conducted. As a result of comparative investigation, information disclosure and the information supplement are important factor to obtain public trust on the siting plan and developer (government and company). However, it is necessary not only to offer information but also to foster information literacy at the same time. In the cases of best practice on consensus-building toward siting of facilities, there was suggestion that is important to set up the public participation opportunity at an early planning stage to avoid adversary relationship between stakeholders. As assumption of the public participation, it is necessary the safety assurance of the siting plan and regional development plan cover a long period. As a result of questionnaire survey, It was shown that the almost people worried about health and the environmental impact of radioactive waste; moreover, there are a lot of ratios of the peoples who felt a dangerous and scary sensuously. Public trust on government was very low, Over 60 percent does not trust “countermeasures at the accident” and nearly 70 percent does not trust “the information disclosure at the accident”. Questions concern on public trust: countermeasures at the accident, information disclosure at the accident, environmental standard, and environmental technology show significant correlation with risk perception of landfill site.

Keywords: Uranium Mining Sites Reclamation, Risk Communication, Public Agreement, Public Trust, Risk Perception

This work has been performed in JAEA as a joint research with Okayama University

※ Collaborating Engineer

* Okayama University

† Research Institute of Solid Waste Management Engineering, Co.

目次

1. はじめに	1
2. 一般・産業廃棄物、およびウラン鉱山、原子力等関連施設に係る RC 事例調査・解析	1
2.1. 調査の目的	1
2.2. 調査の手法	1
2.3. 調査結果	2
2.3.1. 住民の反対理由	2
2.3.2. リスクコミュニケーション手法	4
2.3.3. 合意に至ったケース、至らなかったケースの特徴	10
2.4. ウラン鉱山跡措置におけるより適切な RC 活動の検討	15
3. 地域社会の認知様式に関する調査・解析	17
3.1. 調査目的	17
3.2. 調査手法	17
3.3. 調査結果	18
3.3.1. 有効回答率と個人属性	18
3.3.2. 質問項目の集計	21
3.3.3. リスク認知の平均値の差の検定	25
3.3.4. 信頼感の平均値の差の検定	33
3.4. リスク認知の向上、および行政に対する信頼性向上のための検討	35
4. まとめ	36
謝辞	36
参考文献	37
付録 1	39
付録 2	55

Contents

1. Introduction	1
2. Comparative investigation of the RC cases on siting of solid waste and nuclear facilities	1
2.1. Objectives	1
2.2. Method	1
2.3. Results.....	2
2.3.1. Reasons of the objections from residents	2
2.3.2. Risk communication method.....	4
2.3.3. Terms of agreement	10
2.4. Disscution -Appropriate RC activity on the uranium mining sites reclamation -	15
3. Reserch and analysis of risk perception of landfill site	17
3.1. Objectives	17
3.2. Method	17
3.3. Results.....	18
3.3.1. Response rate and individual attribute	18
3.3.2. Aggregative analysis	21
3.3.3. Significance test for a aberage value of risk perception	25
3.3.4. Public image of solid waste and radioactive waste	33
3.4. Disscution –Improvement of risk perception and public turst-	35
4. Conclusion	36
Acknowledgement.....	36
Reference	37
Appendix1.....	39
Appendix2.....	55

1. はじめに

ウラン鉱山の跡措置にあたっては、ウラン等の天然放射性核種を含む、鉱山活動で発生した鉱さいや捨石について恒久的対策を施す必要があり、この対策については周辺の地域社会に受入れられることが重要である。地域社会の受容を得た跡措置を進めるためには、地域社会との間で十分なリスクコミュニケーション（以下、「RC」という）を行い、関係者間での信頼関係を構築するとともに、ウラン鉱山の跡措置に対する合意形成を図っていくことが重要である。一方、鉱さいや捨石の恒久的対策と同様の行為で、実際に地表における措置が行われている一般・産業廃棄物の最終処分では、関係者間との RC の実績が既に得られているものもあり、これらの事例をもとにしたウラン鉱山の跡措置における RC 手法の構築は有効と考えられる。

本研究は、地域社会の意識等に基づいてウラン鉱山の跡措置における RC 手法を構築するための基礎的な知見として、①一般・産業廃棄物の最終処分および、ウラン鉱山、原子力等関連施設に係る RC について過去の事例をまとめ、今後ウラン鉱山の跡措置における RC で適切と考えられる RC 活動項目を検討すること、②一般廃棄物の最終処分、および放射性廃棄物の最終処分についてアンケート調査を行い、市民のリスク認知や信頼感の状況を把握することを目的とする。

2. 一般・産業廃棄物、およびウラン鉱山、原子力等関連施設に係る RC 事例調査・解析

2.1. 調査の目的

本調査ではこれまでに行われた一般廃棄物・産業廃棄物の最終処分、およびウラン鉱山、原子力等関連施設に係る RC 事例（ウラン鉱山跡措置に係わる RC 事例は少ないため、同様に放射性物質を扱う原子力等施設全般の RC 事例も含める）について、

- ① それぞれ事業に係るRC活動に要求される一般事項の抽出
- ② ウラン鉱山の跡措置および人形峠のサイト特性を考慮した、一般・産業廃棄物処分事業のRC活動事例において、ウラン鉱山の跡措置のRC活動として反映できる事例およびそこから導かれる注意事項等の抽出
- ③ ウラン鉱山、原子力等関連施設に関する事業において適切と考えられるRC活動項目の検討

をすることを目的とする。

2.2. 調査の手法

廃棄物の最終処分等に係る RC 活動について、一般・産業廃棄物に関するもの 26 件と、ウラン鉱山、原子力等関連施設に関するもの 16 件について過去の事例をまとめたものを付録 1 に示す。それぞれの事例について、処分場建設計画が始まった年代、計画開始からの概要、住民の反対理由、コミュニケーションツール(手法)、効果、課題、合意形成がなされたか否か等について整理した。

このうち合意形成の観点から、住民の反対理由と、コミュニケーション手法について一般・産業廃棄物、ウラン鉱山、原子力等関連施設それぞれについて一般的な傾向を把握し、また合意に至ったケース、至らなかったケースを解析することで、RC 活動に要求される一般事項の抽出を行った。

2.3. 調査結果

2.3.1. 住民の反対理由

一般・産業廃棄物に係る事例における住民の反対理由をまとめたものを表 2.3-1 に、ウラン鉱山、原子力等関連施設に関するものを表 2.3-2 に示す。一般・産業廃棄物処分に関する反対理由がはっきりしているケースでは、一つのケースで複数の反対理由があるところが多かった。内容は用地選定やコミュニケーションプロセスに対する不信感、人の健康や環境への影響、廃棄物処理技術、原子力技術等への不信感、行政や事業者への不信感、カネミ油症やチェルノブイリ等の過去の事故や事件等、さまざまなものがある。その内容を分類・集計した結果を図 2.3-1、図 2.3-2 に示す。一廃・産業廃棄物では、最も多かったのが用地選定やコミュニケーションプロセスに対する不信感で、ウラン鉱山、原子力等関連施設では、人間の健康や環境への影響が多かった。ウラン鉱山、原子力等関連施設に対しては、一般・産業廃棄物よりなじみが薄く、一般の人は知らない・分からない未知の対象に対して不安を抱いているという傾向が伺える。

表 2.3-1 一般・産業廃棄物処分に係る RC 活動における住民の反対理由一覧(1/2)

事例	年代	住民の反対理由
豊島における産業廃棄物不法処分の事例 ¹⁾	1970	住民の意思とは関係なく、産業廃棄物処理業者の進出
		国立公園内に廃棄物処分場をつくること
		住民の苦情を黙殺
オロノゴ・ドゥエンエグ鉱業地域土壌汚染サイトの浄化 ¹⁾	1977	反対はしていない。懸念のみ。
武蔵野市ごみ焼却場建設 ²⁾	1978	用地選定の不透明性
愛知県 藤前干拓処分場 ³⁾	1981	諫早干潟の渡り鳥が激減した前例。
熊本市における地域コミュニケーション ¹⁾	1985	年輩者が事業者に対して半信半疑であり、事業者が他県の出身であったことから、「よそ者」と認識
岩手県江刺市の産業廃棄物処理施設の建設 ⁴⁾	1986	江刺市は「産廃銀座」と称されるほど、廃棄物の不法投棄や安定型処分場での不適正処理などの事故が多発
オーストラリアでの PCB 処理施設建設 ¹⁾	1987	建設予定地を住民に知らせないままに決定。
		PCB 高温焼却には技術的な問題
バルンケミカル社の有害廃棄物焼却施設建設 ⁵⁾	1989	TRI の排出上位にランクイン。 環境 NGO からの圧力
J 県 J 郡広域連合 K 最終処分場の事例 ¹⁾	1989	行政側の独断で用地を選定
A 市における廃棄物処理施設和解訴訟 ¹⁾	1990	B 工業が操業していた安定型処分場に廃棄物焼却施設の設置を予定していることがマスコミ報道を通じて地域住民に伝わったから 第 3 次総合計画の中で「みどりあふれる快適生活都市」を掲げて環境政策を重視
韓国首都圏での廃棄物埋立施設建設 ¹⁾	1990	周辺道路拡張等を内容とした当初の事業計画の変更への不満を抱いていた
		事業系一般廃棄物の受け入れ。
狛江市ビン・缶リサイクルセンター建設 ²⁾	1991	用地選定プロセスが不透明 騒音や安全性への懸念
御嵩町における産業廃棄物処理処分施設計画 ¹⁾	1991	町は同地区が国定公園の特別地区に指定されており、近くに水源があることから処理処分施設設置は不適当
日の出町二ツ塚処分場 ³⁾	1991	污水漏れの発覚
		情報公開を拒否された。
韓国での廃棄物処理施設増設 ¹⁾	1991	増設計画が当初の焼却施設条件と異なること
		既存焼却施設の公害問題 と公害防止策への不信感
静岡県浜北市の一般廃棄物最終処分場の建設 ⁶⁾	1993	万が一の不測の事故が生じた場合の有害化学物質の漏出

表 2.3-1 一般・産業廃棄物処分に係るRC活動における住民の反対理由一覧(2/2)

事例	年代	住民の反対理由
長野県阿智村の管理型最終処分場立地 ¹⁾	1996	十分な話し合いがない
G 市における安定型最終処分場 ¹⁾	1996	新興団地の住民へは説明が十分に行われないまま建設 排水から「黒い水」 住民側の立ち入り検査により・BOD 値超過 ・悪臭 ・安定 5 品目以外の散乱
滋賀県 彦根広域一般廃棄物最終処分場 ³⁾	1996	(1)上流域は矢倉川の水源地で、大半の住民が下流に住み耕作用水も依存 (2)仏生寺断層があり地震時に処分場破壊による被害は必至 (3)住民の近くを通る搬入路での交通事故の多発 (4)貴重な動植物、製鉄遺跡や山城の保護
宮崎県鶯沢町家電リサイクルプラント ⁷⁾	1997	未知なものが持ち込まれる、過疎だからこそ、リスクのあるものが持ち込まれるのではないかと懸念が存在 ダイオキシン類問題が話題になっていたこともあり、ダイオキシン類の大气中への排出に対する不安
ニセコ町一般廃棄物最終処分場の建設 ⁸⁾	1998	周囲の環境汚染（大気や土壌）の恐れあり
三重県四日市市のガス化溶融炉建設 ⁸⁾	1999	センター側の対応への不信任 突然の立地選定。
北九州市における PCB 処理施設 ¹⁾	2000	カネミ油症の被害はまだ続いており、その被害を理解しなければ PCB 処理の安全性に対する認識は不十分である

表 2.3-2 ウラン鉱山、原子力等関連施設に係る RC 活動における住民の反対理由一覧

事例	年代	住民の反対理由
岩手県滝沢村 医療 RI 廃棄物処理施設立地の事例 ⁹⁾ 事業者：RI 協会	1980	事業者の秘密主義的な進め方 風評被害に対する懸念
	2001	RI 協会への不信任 －前回の施設の強行的な建設 －前回約束の製薬会社の進出がない
山口県上関町 上関原子力発電所立地の事例 ^{10),11)} 事業者：中国電力	1982	環境への影響（スナメリなど希少生物に与える影響）
		原発の安全性
ハンガリー 中低レベル放射性廃棄物処分場立地の事例 ¹²⁾ 事業者：国	1983	当初候補地
		なぜ自分たちが受入れなければならないか
		健康被害
ポーランド 既存放射性廃棄物貯蔵所操業の事例 ¹³⁾ 事業者：国	1988	情報隠蔽による事業者への不信任
アメリカ Moab 製錬場の施設跡措置計画の事例 ^{14),15)} 事業者：民間⇒国	1993	河川の汚染による健康被害への懸念
		未来の土地利用
		景観
アルゼンチン Ezeiza Radioactive Waste Management Area(EMA)の処分場操業の事例 ¹⁶⁾ 事業者：National Atomic Energy Commission	2001	NGO、環境団体からのサイト周辺帯水層の汚染情報。
		チェルノブイリ事故による恐怖
スロベニア 中低レベル放射性廃棄物処分場立地の事例 ¹⁷⁾	2004	住民関与が不十分

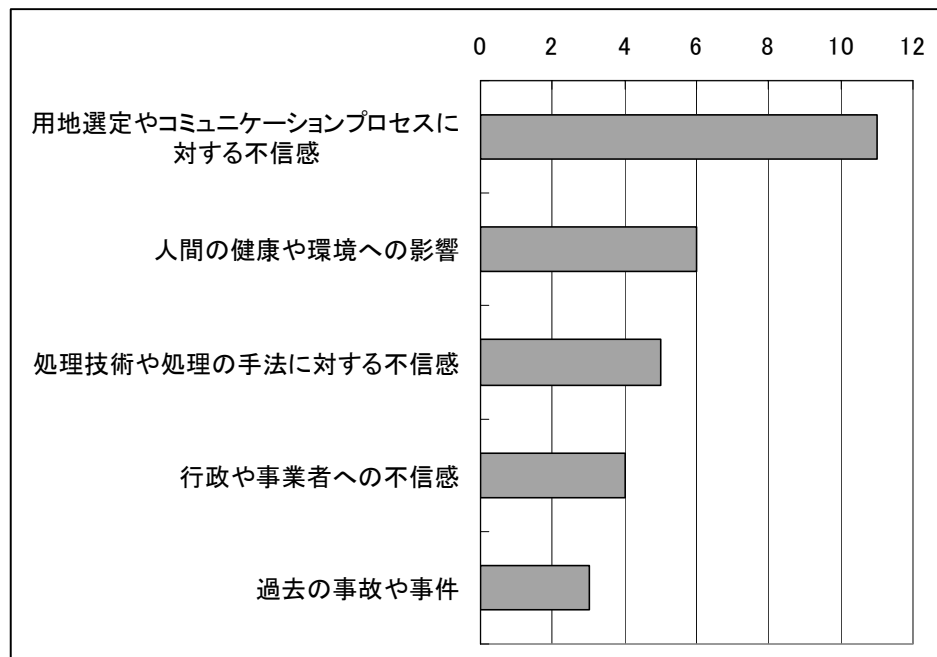


図 2.3-1 住民の反対理由（一般・産業廃棄物）

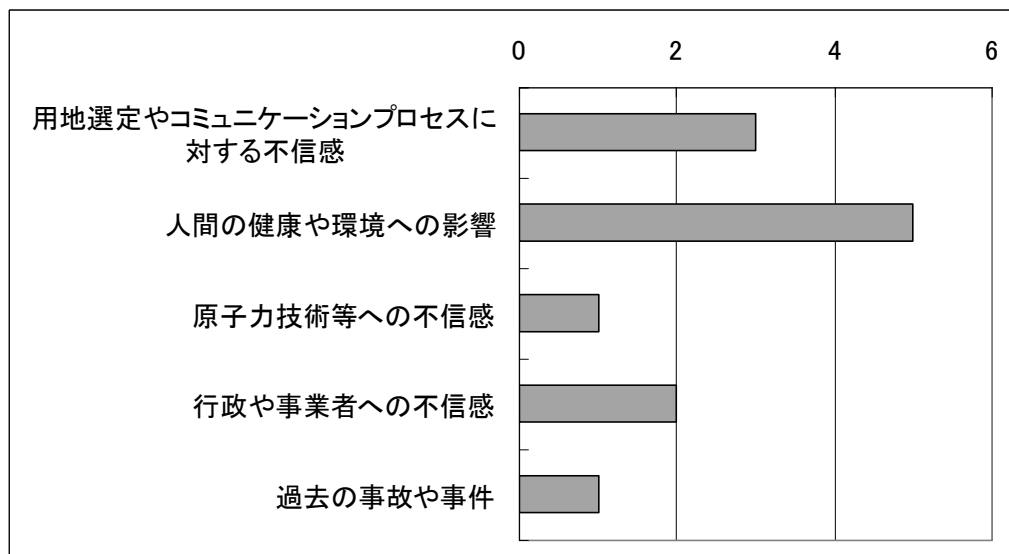


図 2.3-2 住民の反対理由（ウラン鉱山、原子力等関連施設）

2.3.2. リスクコミュニケーション手法

上記の反対理由に対して行われたコミュニケーション手法と、そのタイプの分類を一般・産業廃棄物について表2.3-3に、ウラン鉱山、原子力等関連施設については表2.3-4に示す。コミュニケーション手法は諮問委員会や市民委員会、パブリックミーティング等、市民の意見を計画に反映させる手法、説明会やニュースレター、Web、メディア等による情報提供手法、見学会や実証実験、教育プログラム等のより深い理解を得るための方策や、住民によるモニタリング組織の形成、コンサルタント等の介入、事業者のトップの積極的な関与、イベントや祭の手伝い・寄付などの

事業者による地域との交流、地域の理解を得るための補償金・地域振興等、様々な手法があった。そうしたコミュニケーションタイプの件数を一般・産業廃棄物について図 2.3-3に、ウラン鉱山、原子力等関連施設について図 2.3-4に示す。一般・産業廃棄物では、一番多くの事例で行われていたのが専門家や行政、市民が参加する諮問委員会や市民委員会の設置である。次に多かったのが住民説明会等による情報の提供、パンフレットや広報誌による情報提供である。第三者の専門家や市民の計画への参加、という手法が、一般・産業廃棄物ではかなり一般的であることがわかる。ウラン鉱山、原子力等関連施設では、ニュースレター・Web等による情報提供が一番多く、見学会・実証実験等の取り組みも次に多く見られた。原子力発電という広範囲の公共性を持つ事業に対して、まずは広く知ってもらうための取り組みが多いと言える。また、一般・産業廃棄物ではみられなかった、小規模のパブリックミーティングや公聴会によって市民の意見を聞くという取り組みがいくつか見られた。一般・産業廃棄物と比較して、多かった取り組みは他には補償金・地域振興策やメディアの活用などがあり、これも広範囲の公共性を持つという事業の特性からくるものと考えられる。全体的に、一般・産業廃棄物に係るRCは地域住民との密接なコミュニケーションを指向し、ウラン鉱山・原子力等関連施設に係るRCは広く一般に向けてのコミュニケーションに重点を置く傾向があると考えられる。

表 2.3-3 リスクコミュニケーション手法とその分類（一般・産業廃棄物）(1/3)

事例	年代	コミュニケーション手法	コミュニケーション手法のタイプ
豊島における産業廃棄物不法処分事例 ¹⁾	1970	・事業内容を説明するパンフレットを直島町民に全戸配布	ニュースレター・Web等による情報提供
		・建設反対の立場に立った直島漁協に対しては、風評被害対策の基金創設や、緊急融資制度も提示	補償金・地域振興
オロノゴ・ドゥエンゲ鉱業地域土壌汚染サイトの浄化 ¹⁾	1977	・各利害関係者(市民・行政・企業)が参加する Community Advisory Group(CAG:コミュニティ諮問グループ)を構成、2ヶ月に一度の会合 ・技術顧問を採用	諮問委員会・市民委員会
		・浄化プロジェクトの推進には住民の参加が必要であることから、EPA は、情報提供と住民の疑問に応える機会を設けた。	住民説明会
		・CAG の会合を新聞やテレビで報道（公開討論）	メディアの活用
		・市民の健康に関する健康教育プログラムを開発	教育プログラム
武蔵野市ごみ焼却場建設 ²⁾	1978	・住民説明会を8回開催	住民説明会
		・クリーンセンター建設特別市民委員会 ・最終決定は市民委員だけで決定 ・審議過程の議事録等をすべて市民に公開 ・まちづくり委員会	諮問委員会・市民委員会
愛知県 藤前干拓処分場 ³⁾	1981	特になし。人工干潟の造成という代替案で強行	なし
熊本市における地域コミュニケーション ¹⁾	1985	・場内の地下水で水草や蛸、ヤマメの養殖し、ほたる祭りやヤマメを食べる	見学会・実証実験等
		・老年の世代には社長自らコミュニケーションを図る	トップの積極的関与
		・迷惑を掛けたという話を聞けば、即日訪問 ・地区の代表と日頃からコミュニケーションを図る	日常の密接なコミュニケーション
		・若い世代には、社長の次の世代が地域のソフトボール大会等に参加、商品を分担	イベントや祭りの手伝い・寄付等

表 2.3-3 リスクコミュニケーション手法とその分類（一般・産業廃棄物）（2/3）

事例	年代	コミュニケーション手法	コミュニケーション 手法のタイプ
岩手県江刺市の産業廃棄物処理施設の建設 ⁴⁾	1986	・最終処分場の視察	見学会・実証実験等
		・市長と自区民の産廃施設をめぐる懇談会 ・地元住民に対処に開かれた第1回の説明会で、県関係者には出席要請を行わず説明役をつとめ、地元の同意を前提に計画を推進	住民説明会
		川に浸出水を流入させない方法をとる付帯決議	高度な環境対策
オーストラリアでのPCB処理施設建設 ¹⁾	1987	独立委員会の設置	諮問委員会・市民委員会
		独立委員会によるパブリックヒアリング・説明会、	住民説明会
		情報の普及	ニュースレター・Web等による情報提供
バルンケミカル社の有害廃棄物焼却施設建設 ⁵⁾	1989	地域参加グループの結成。	諮問委員会・市民委員会
		コンサルタントの介入	コンサルタント等の介入
		トップマネジメントの積極的関与	トップの積極的関与
J 県 J 郡広域連合 K 最終処分場の事例 ¹⁾	1989	「安全で、安心できる施設の設置」を表明、関係者らによる話し合い	住民説明会
		水面下での交渉：行政担当者と当該地区の住民が親戚同士・友人同士、連絡なしに地区代表の自宅を訪れる（年に数回）、住民側も独自に学習	日常の密接なコミュニケーション
		民間コンサル会社の協力	コンサルタント等の介入
		施設に関わる事項について「すべてオープンにする」という基本理念	ニュースレター・Web等による情報提供
A 市における廃棄物処理施設和解訴訟 ¹⁾	1991	県産業廃棄物協会が B 工業の考え方を A 市に説明するなど仲介	コンサルタント等の介入
		・4 者協議会を開催 ・C 地区住民に対する説明会が 3 回開催される予定で日時も決まっていた→マスコミ報道により不可能	住民説明会
韓国首都圏での廃棄物埋立施設建設 ¹⁾	1990	・環境部と組合は住民が立ち上げた対策委員会との実務協議会を設置	諮問委員会・市民委員会
		・住民モニタリング（昼夜の廃棄物搬入状況と処理過程）	住民によるモニタリング
狛江市ビン・缶リサイクルセンター建設 ²⁾	1991	・「一般廃棄物処理基本計画策定委員会」を設置 ・関連情報を包み隠さず提示 ・専門家部会は 2 つの候補地を公平に評価し、施設イメージを作成し、委員全員が具体的なイメージをもって議論できるように配慮	諮問委員会・市民委員会
御嵩町における産業廃棄物処理処分施設計画 ¹⁾	1991	・産業廃棄物処理場調査研究特別委員会を設置	諮問委員会・市民委員会
		・町の動きは「広報みたち」において掲載され、「ガラス張りの町政」を実行するべく、情報公開	ニュースレター・Web等による情報提供
		・県は、調整案の趣旨を説明するため、要請があれば積極的に説明へ出向いた①	日常の密接なコミュニケーション
日の出町二ツ塚処分場 ³⁾	1991	なし	なし
韓国での廃棄物処理施設増設 ¹⁾	1991	①住民と自治体間での積極的な懇親会・協議会（1 年 5 ヶ月間） ②住民支援協議会の発足	諮問委員会・市民委員会
		環境モニター制度導入	住民によるモニタリング
静岡県浜北市の一般廃棄物最終処分場の建設 ⁶⁾	1993	・平成 9 年からの 3 年間だけで 120 回を超える説明会を開催した（個別説明は含まず）	住民説明会
		・静岡県廃棄物処理施設生活環境影響評価専門委員会設置	諮問委員会・市民委員会

表 2.3-3 リスクコミュニケーション手法とその分類（一般・産業廃棄物）(3/3)

事例	年代	コミュニケーション手法	コミュニケーション手法のタイプ
長野県阿智村の管理型最終処分場立地 ¹⁾	1996	・住民、行政、事業者が情報交換→情報提供 ・全戸に対する配布物、回覧物、広報誌)	ニュースレター・Web 等による情報提供
		・説明会の開催、学習会	住民説明会
		見学会の継続的な開催、	見学会・実証実験等
		説明会での公聴、陳情・公開質問状	諮問委員会・市民委員会
		社会的環境アセスメント	その他
G 市における安定型最終処分場 ¹⁾	1996	・搬入物の分別の徹底 ・住民の操業への立ち会い ・施設の公開性の確保 ・排水の管理 など	住民によるモニタリング
		排水処理施設を設置	高度な環境対策
滋賀県彦根広域一般廃棄物最終処分場 ³⁾	1996	なし	なし
宮崎県鶯沢町家電リサイクルプラント ⁷⁾	1997	・パートナーシップ委員会の設立 ・住民による早期の参加機会の確保	諮問委員会・市民委員会
		・早期の情報開示がされた②	情報提供
		・デモプログラムの提案⑤	見学会・実証実験等
ニセコ町一般廃棄物最終処分場の建設 ⁸⁾	1998	・広報誌や町民講座などを通じて、ごみと住民の暮らしとの関わりといった基本的な情報からリサイクルの手法、最終処分の考え方などについて、時間をかけてわかりやすく伝えることに重点を置いた	ニュースレター・Web 等による情報提供
		・「まちづくり懇談会・まちづくりトーク」の場を活用し、計画の構想段階から住民に意見表明の場を持つ	住民説明会
		・公募委員を加えた検討委員会の開催	諮問委員会・市民委員会
三重県四日市市のガス化溶融炉建設 ⁸⁾	1999	講演会。「法的手続きにしたがって・・・」の繰り返し	ほぼなし
北九州市における PCB 処理施設 ¹⁾	2000	・北九州市 PCB 処理安全性検討委員会を設置、「北九州市 PCB 処理安全性検討委員会報告書」を公表	諮問委員会・市民委員会
		市民への説明会を 101 回開催	住民説明会
		PCB 処理情報センターの設置、ファックスや Web サイトによる意見募集と情報公開	ニュースレター・Web 等による情報提供

表 2.3-4 リスクコミュニケーション手法とその分類（ウラン鉱山、原子力等関連施設）(1/3)

事例	年代	コミュニケーション手法	コミュニケーション手法のタイプ
スウェーデン高レベル放射性廃棄物処分場立地の事例 ¹⁸⁾ 事業者：民間 (SKB)	1980	・放射性廃棄物処分場立地に関する環境影響評価への関係者の参加	諮問委員会・市民委員会
		・地域住民への説明会	住民説明会
		・施設見学会	見学会・実証実験等
		・広報誌、web による広報	ニュースレター・Web 等の情報提供
		地元の学校に放射性廃棄物管理を行う職員を 2 名配置	教育プログラム
岩手県滝沢村医療 RI 廃棄物処理施設立地の事例 ⁹⁾ 事業者：RI 協会	1980	・地権者への説明会 ・村主催の説明会	住民説明会
		・地域振興策 ーRI 医薬品工場建設（未実施）	補償金・地域振興
ハンガリー中低レベル放射性廃棄物処分場立地の事例 ¹²⁾ 事業者：国	1983	・説明会 ・プロジェクトと立地に関する情報連絡会	住民説明会
		・メディアを通じたプロジェクトの広報	ニュースレター・Web 等の情報提供
		・原子力発電所（廃棄物の発生場所）や既存の処分施設への見学会、従業員との対話	見学会・実証実験等
		・監視および情報提供を行う組織を周辺自治体で設立	住民によるモニタリング

表 2.3-4 リスクコミュニケーション手法とその分類（ウラン鉱山、原子力等関連施設）(2/3)

事例	年代	コミュニケーション手法	コミュニケーション手法のタイプ
フィンランド 高レベル放射性廃棄物処分場立地の事例 ¹⁸⁾ 事業者：民間（Posiva）	1986	・放射性廃棄物処分場立地に関する環境影響評価への関係者の参加	諮問委員会・市民委員会
		・地域住民への説明会	住民説明会
		・施設見学会	見学会・実証実験等
		・広報誌、web による広報	ニュースレター・Web 等の情報提供
		・地元高校で放射性廃棄物管理に関する教育を実施	教育プログラム
ポーランド 既存放射性廃棄物貯蔵所操業の事例 ¹³⁾ 事業者：国	1988	・ミーティング、公聴会による情報の公開	パブリックミーティング・公聴会
		・講義、セミナーによる情報の公開	教育プログラム
		・インフォメーションセンターによる公衆への情報提供（環境レポート、新聞記事、テレビ映像など）	ニュースレター・Web 等の情報提供
		・貯蔵所の運営の安全性に関する会合（地方議員）や放射性安全に関する委員会の開催	諮問委員会・市民委員会
アメリカ Moab 製錬場の施設跡措置計画の事例 ^{14) 15)} 事業者：民間⇒国	1993	・パブリックミーティング ・形式ばらない意見交換会 ・小規模グループの会合への参加（招待された時）	パブリックミーティング・公聴会
		・定期的なニュースレターの発行 ・ハイウェイ沿いに簡易広報施設の設置	ニュースレター・Web 等の情報提供
		・ニュースメディア、利害関係者へのニュースリリース ・地方紙にパブリックミーティングの結果、イベントなどを掲載	メディアの活用
		・地域の学校教育のサポート ・環境、科学フェアへの参加及びサポート	教育プログラム
カナダ Port Hope Area における閉鎖される放射性廃棄物処分場の事例 ^{19) 20)} 事業者：国	1999	・ワークショップ、オープンハウスによる意見交換	パブリックミーティング・公聴会
		・跡地利用について 18 ヶ月かけて利害関係者に跡地利用のベネフィットに関する説明会の実施	住民説明会
		・（施設オプション：A)教育+娯楽、B)庭園+教育+スポーツ、C)ランドマーク）	補償金・地域振興
		・ニュースレターの発行(情報提供、ワークショップ等の開催案内、質問の回答など)	ニュースレター・Web 等の情報提供
ベルギー 低レベル廃棄物処分場立地の事例 ²¹⁾ 事業者：国	1999	・パートナーシッププロジェクト ーフォーラムの開催 ー住民参画での共同した処分場の計画立案	諮問委員会・市民委員会
日本 高レベル放射性廃棄物処分場立地の事例 ^{22) 23)} 事業者：NUMO	2000	・新聞広告 ・TVCM ・地層処分に関する TV 番組	メディアの活用
		・高レベル放射性廃棄物地層処分模型展示車を使った説明 ・電力会社の PR 施設での情報提供	見学会・実証実験等
		・フォーラム及びシンポジウムの開催 ・国、NUMO、電力会社等 web ページからの情報提供	ニュースレター・Web 等の情報提供
アルゼンチン Ezeiza Radioactive Waste Management Area(EMA)の処分場操業の事例 ¹⁶⁾ 事業者：National Atomic Energy Commission	2001	・学校、民間団体など地域社会と討議	パブリックミーティング・公聴会
		・Ezeiza 原子力センターに招待	見学会・実証実験等

表 2.3-4 リスクコミュニケーション手法とその分類（ウラン鉱山、原子力等関連施設）（3/3）

事例	年代	コミュニケーション手法	コミュニケーション手法のタイプ
岩手県滝沢村 医療 RI 廃棄物処理 施設立地の事例 ⁹⁾ 事業者：RI 協会	2001	・施設公開(年 1 回)	見学会・実証実験等
		・地域有識者、住民対象説明会	住民説明会
		・公開討論会	パブリックミーティング・公聴会
カナダ 低レベル廃棄物処分及び中間レベルの深地層貯蔵施設計画の事例 ²⁴⁾ 事業者：民間 (OPG)	2002	・新聞広告 (週 1 度)	メディアの活用
		・説明会 (キーとなるステークホルダー、議員、批判的なグループ)	住民説明会
		・プロジェクト会報の住民への送付 (一部の会報は全住民へ)	ニュースレター・Web 等の情報提供
		・建設を支持するかどうかの地元住民への意識調査	パブリックミーティング・公聴会
		・地域振興策 ー廃棄物管理施設での新たな雇用の提供、資産価値の保全 ー原子力に関する中核的研究拠点の構想	補償金・地域振興
チェコ 貯蔵・処分施設立地の事例 ²⁵⁾ 事業者：国	2003	・インフォメーションセンターの設置(サイトの歴史等、インターネット接続) ・インターネットによる情報提供	ニュースレター・Web 等の情報提供
		・RAWRA、廃棄物発生者、自治体関係者からなる委員会	諮問委員会・市民委員会
		・スイス、ドイツ、スウェーデンの地下研究施設の見学会	見学会・実証実験等
		・RAWRA ロゴ入りの日用品の配布 (鉛筆、T シャツなど)	教育プログラム
新潟県柏崎市 柏崎刈羽原子力発電所操業の事例 ²⁶⁾²⁷⁾ 事業者：東京電力	2003	・HP、広報誌による柏崎刈羽原発の情報、他の地域の原子力施設の情報等の提供	ニュースレター・Web 等の情報提供
		・自治体、東京電力との意見交換	パブリックミーティング・公聴会
スロベニア 中低レベル放射性廃棄物処分場立地の事例 ¹⁷⁾	2004	・無料教材の配布 (学校、公共図書館) ・地方自治体関係者へのプレゼンテーション	教育プログラム
		・web メールによる直接伝達	ニュースレター・Web 等の情報提供
		・ジャーナリストへのプレゼンテーション	メディアの活用
		・廃棄物貯蔵施設の公開	見学会・実証実験等
福井県美浜町 美浜発電所操業の事例 ²⁸⁾ 事業者：関西電力	2004	・オピニオンリーダー、各種団体等への訪問 ・地元各戸訪問	日常の密接なコミュニケーション
		・県内の学校へ出前教室	教育プログラム
		・報道関係者説明会 ・CATV による広報	メディアの活用
		・役員と立地町との対話の場を設定し、情報交換や意見交換の実施 ・技術系社員も対話の場に参加 ・地元の意見、要望を基に、対話を実施	パブリックミーティング・公聴会
		・地元の意見、要望を基に地元支援を実施	補償金・地域振興

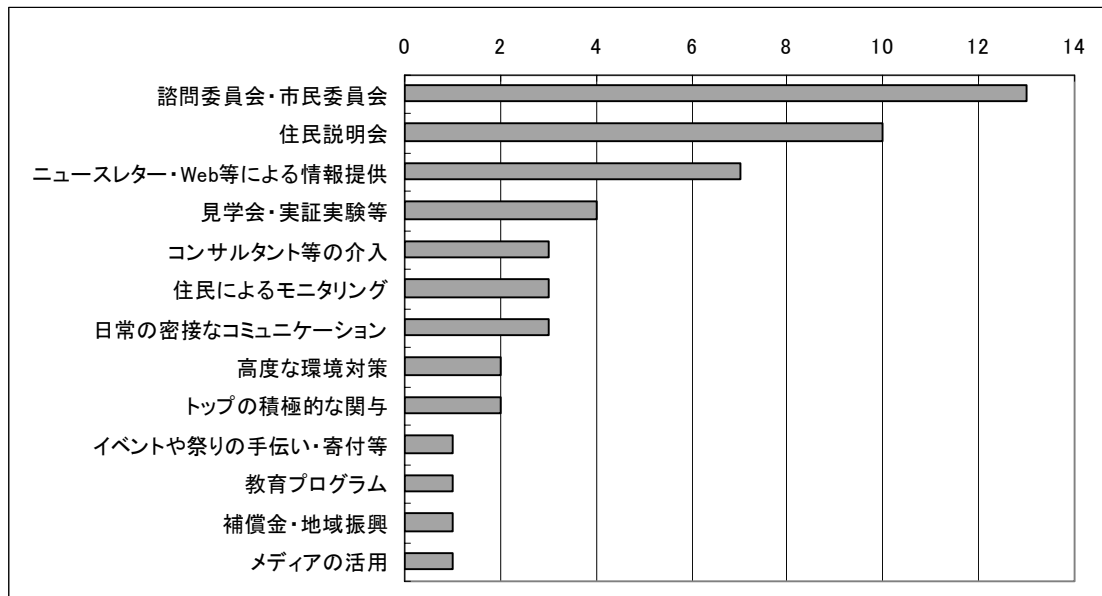


図 2.3-3 リスクコミュニケーション手法の件数（一般・産業廃棄物）

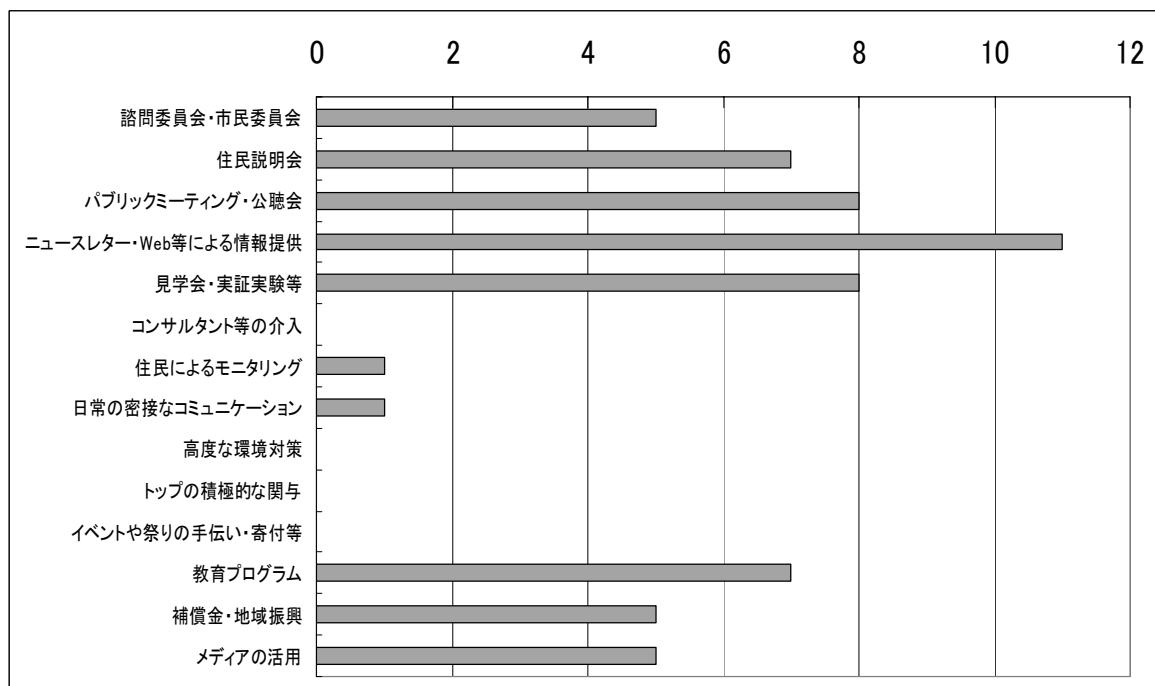


図 2.3-4 リスクコミュニケーション手法の件数（ウラン鉱山、原子力等関連施設）

2.3.3. 合意に至ったケース、至らなかったケースの特徴

(1) 合意に至らなかったケース

【一般・産業廃棄物に係る事例】

合意に至らなかったケースは3件ある。A市における廃棄物処理施設和解訴訟¹⁾では、A県A市で、B工業が操業していた安定型処分場に廃棄物焼却施設の設置を予定していることがマスコミ報道を通じて地域住民に伝わり、事業者と住民が敵対する事態に発展した。その後、A市は市環境保全条例を改正し、それに基づいて事業者へ計画廃止を勧告したことなどから、互いに反発し

て事業者と市、住民組織による訴訟の応酬となってしまった。この混乱の最大の要因は、説明会の開催がなかったという手続き的な問題と、事業者が住民等の要望を聞く態度を示さなかったという2点である。

日の出町二ツ塚処分場のケース³⁾では、1984年に谷戸沢処分場が満杯となるために1991年に二ツ塚処分場が計画された。しかし、1992年に遮水シートの補修跡を市民団体が発見し、汚水漏れ疑惑が発覚。谷戸沢からの汚水漏れ疑惑に関する水質データ公開を2億円の罰金を払ってまで処分組合が拒んだことに端を発し、住民らが水源地での処分場計画の見直しを求めて94年11月、処分場内の約460の土地を共有するトラスト運動を開始した。結局、都収用委員会の裁決によって強制収用という結果になった。処分場の建設にあたっては徹底した安全性の確保と情報公開、関係住民の合意と納得が不可欠である。力づくで住民を押さえつけたとしても問題は解決せず、矛盾を拡大するだけとなってしまうことが示された。

愛知県藤前干拓処分場建設計画のケース³⁾では、1981年名古屋港港湾計画で西1区を処分場用地に選定された後、1994年環境影響評価調査開始され、1996年市などが「処分場建設による環境への影響は小さい」とする環境影響評価準備書を公表した。1998年、市アセス審査委員が「環境への影響は明らか」とする答申を提出したのに対し名古屋市は人口干潟を造成することを条件に埋立を実行に移そうとした。しかし、環境庁から人工干潟では現環境の維持は難しいとの見解が発表されたこともあり、名古屋市は藤前干潟の埋立を断念することになった。環境アセスメントという手続きさえ法定どおりに踏めば計画を遂行できると考えた名古屋市に対して、市民が本当の意味での環境影響の評価と保全を求め、それを国が後押しした結果になっている。

以上の3件のケースからは、①情報公開の重要性と、②計画への住民の参加の機会を設けること、そしてそれらのリスクコミュニケーションを円滑に行うための方策として③事業者が住民の話を聞く態度を示し、真摯な態度で住民に接することが重要であることが示された。

【ウラン鉱山、原子力等関連施設に関する事例】

合意にいたらなかったケースは2件で、いずれも日本国内の事例である。岩手県滝沢村医療RI廃棄物処理施設立地の事例⁹⁾では、RI協会が2001年にすべてのRI廃棄物を処理するため処理施設の増設を村に申込み、施設公開や地域有識者・住民を対象とした説明会、公開討論会等を行ったが、村は住民の計画への不安、前回の施設誘致時のように賛成派と反対派で二分することを避けるため、2002年に拒否の回答を行った。住民の主な反対理由としては、前回の施設の強行的な建設、前回約束の製薬会社の進出がない等によるRI協会への不信感等が挙げられる。コミュニケーションがうまくいかなかった理由としては、RI廃棄物の管理、処分の国策が決まっていな中、RI協会は安全性の説明に苦慮したこと、判断を求められる自治体に立地の可否の明確な判断基準がないなど、科学的な判断をするためのサポート体制がなかったことが挙げられる。その根本には意見交換の機会が少ない、という問題があり、全体として双方が主張する状況で留まっていた。もう一つは、高レベル放射性廃棄物処分場立地の事例²⁹⁾である。2000年、高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する法律が公布されると共に実施主体の原子力発電環境整備機構(NUMO)が設立され、事業の最初のステップである文献調査を行う地域を2002年から全国の市町村を対象に公募をしている。2007年、高知県東洋町で誘致検討がなされたが、反対派の運動によって出直し町長選が行われ、反対派の町長が誕生し、計画が頓挫した。NUMOによる高レベル放射性廃棄物の最終処分場の公募に関しては、これまで他に13の自治体で誘致検討等の動きが明らかになり、いず

れも断念している。NUMOは新聞広告、TVCM、地層処分に関するTV番組、フォーラム及びシンポジウムの開催、高レベル放射性廃棄物地層処分模型展示車を使った説明、電力会社のPR施設での情報提供、国、NUMO、電力会社等webページからの情報提供等、広く国民に対して多角的な情報提供を行ってきた。にもかかわらず自治体が誘致を検討する時点で強い反対運動が起こる点に、原子力関連施設への国民の不安や不信感の根強さが反映されているといえる。

(2) 合意に至ったケース

では、合意に至ったケースではどのような対応がなされていたのか。一般・産業廃棄物、ウラン鉱山、原子力等関連施設それぞれに特徴的なケースを挙げてまとめた。

【一般・産業廃棄物に係る事例】

① 情報公開・情報提供

廃棄物処理施設建設での情報公開・情報提供は、用地選定計画、環境アセスメント、施設整備計画等の計画の段階から、実際の施設建設と施設運用の段階までそれぞれの段階で求められる。計画段階での情報公開の手法としては、諮問委員会や市民委員会を導入しているところはその討議過程を全てオープンにするというやり方をとっているケースが多く、中には協議の様子をメディアで中継するという手法をとっているところもあった。また、市民への情報提供手法としては説明会の開催と質疑応答、学習会・全戸に対する配布物、回覧物、広報誌等の活用が一般的である。

情報公開・情報提供に特徴のあるケースとしては北九州市におけるPCB 処理施設¹⁾が挙げられる。2000年12月、国はPCB を早期に処理するために北九州市に対してPCB 処理施設設置に関する申し入れを行った。これを受けて北九州市は、2001年2月24日、独自に「北九州市PCB 処理安全性検討委員会」を設置し、市民への説明会を101回開催するとともに、ファックスやWeb サイトによる意見募集を行った。同委員会では、2001年8月に北九州市におけるPCB 処理事業を行う場合のあり方についてまとめた「北九州市PCB 処理安全性検討委員会報告書」を公表している。このケースでは早期の情報公開と情報提供、そして住民からの意見の吸い上げが積極的に行われ、それにより市民の考えが処理への反対から「PCB の処理は地球環境保全に重要であり、次世代に負の遺産を押しつけないという意義がある。積極的に処理を進めるべきである」というものに変わってきたとされる

② 計画への住民参加／行政・事業者・住民のパートナーシップ

計画への住民参加については、計画初期から計画への住民参加の機会を設けているケースと、はじめは計画策定を事業者のみで行い、その後住民からの要請により住民参加型の委員会を設置するケースがある。前者の例で特徴的なものとしてはオロノゴ・ドゥエンエグ鉱業地域土壌汚染サイトの浄化計画¹⁾とニセコ町一般廃棄物最終処分場の建設計画⁸⁾が挙げられる。

オロノゴ・ドゥエンエグ鉱業地域土壌汚染サイトの浄化計画では、はじめに各利害関係者（市民・行政・企業）が参加するCommunity Advisory Group(CAG:コミュニティ諮問グループ)を構成し、2ヶ月に一度の会合が行われ、CAGの会合は新聞やテレビで報道（公開討論）された。浄化プロジェクトの推進には住民の参加が必要であることから、EPAは積極的な情報提供と住民の疑問に答える機会を設けた。また、市民の健康に関する健康教育プログラムを開発し、市民の健康不安にも答えている。その結果、有効性が立証されていない最新技術の導入が提案され、地

域はこれを受け入れた。地域住民が早い段階で意思決定プロセスに参加可能となり、その過程もすべてオープンにされたので市民は何が議論されているかを知ることができ、利害関係者内での信頼関係構築が可能となった。ニセコ町一般廃棄物最終処分場の建設のケースでは、立地場所の選定段階から基本的に全ての情報の公開を原則とし、透明性の高い計画作りを進められた。しかし、周囲の環境汚染（大気や土壌）の恐れありということから、建設予定地決定後、周辺住民・環境・廃棄物問題に詳しい外部者・予定地周辺に別荘地を持つ不動産会社等の反対運動が行われた。だが、説明会や広報誌、町民講座などを通じて、ごみと住民の暮らしとの関わりといった基本的な情報からリサイクルの手法、最終処分の考え方などについて、時間をかけてわかりやすく伝え、また「まちづくり懇談会・まちづくりトーク」の場を活用して計画の構想段階から住民に意見表明の場を持ち、公募委員を加えた検討委員会の開催することで、行政と住民の情報共有をはかり、住民自身が政策決定に責任を持って参加する状況を作り出した。処分場に国からの補助金では設置できない屋根を取り付けるなど環境対策にも重点をおき、その結果住民の理解を得ることに成功し、建設に至った。

住民からの要請により住民参加型の委員会を設置する事例では特徴的なケースとして武蔵野市ごみ焼却場建設²⁾と、狛江市ビン・缶リサイクルセンター建設²⁾のケースが挙げられる。武蔵野市の事例では1978年に市長が市民プール地へのごみ焼却場建設計画を突然発表した後、市は住民説明会を8回開催したが、住民側は用地選定の不透明性を理由に反対し、選定の見直しと住民参加を要求した。しかし市長は住民の要求に応じず、市民との対立が激化した。新しく代わった市長は問題解決のため、1980年に「クリーンセンター建設特別市民委員会」を発足させた。さらにその後、市民参加による「まちづくり委員会」が設立された。クリーンセンター建設特別市民委員会での最終決定は市民委員だけで決定され、その審議過程の議事録等をすべて市民に公開することで市と市民との信頼関係の構築が図られた。まちづくり委員会において住民の懸念や関心に配慮したリスクコミュニケーションとリスク評価が行われ、ごみ焼却建設に対して最終的には住民の合意を得ることができた。狛江市ビン・缶リサイクルセンター建設のケースでは、一般廃棄物処理基本計画策定委員会という委員会が設置され、関連情報は包み隠さず提示され、専門家部会は2つの候補地を公平に評価し、施設イメージを作成し、委員全員が具体的なイメージをもって議論できるように配慮を行った。また武蔵野市の事例では最終的な決定は市民委員が行ったが、狛江市の事例では市民委員らは最終的な選定を専門家部会に委ねている。いずれのケースでも、計画に住民が参加できる機会を設けることで、事業を推し進める行政・事業者対住民という対立関係から脱し、廃棄物問題を共に考えるパートナーとしての協調関係にシフトするという効果がみとめられる。

また、宮崎県鶯沢町家電リサイクルプラント建設計画⁷⁾では、立地に対して否定的な反応を示す住民に対して、パートナーシップ委員会の設立により計画への早期の住民参加を図り、さらにデモプラントを作って地域住民に安心感を持ってもらう方策をとって事業者と住民の信頼関係および共通認識の構築に成功した。その結果住民と事業者の対話は「環境をキーワードにした町づくりの中核として家電リサイクル事業はどうあるべきか？」という議論へと発展し、住民が事業をポジティブにとらえ、その方向性を事業者と共に検討することが可能となった。

J 県 J 郡広域連合 K 最終処分場の事例¹⁾では、最初に行政が独断で用地を決め、その後に説明会を始めたことで住民の反感を買い、また計画途中で日出町の最終処分場の汚水漏れ事故があった

ためにさらに交渉がいつそう難航し、対話が困難となった。その後廃棄物問題に関する情報が豊富になり、処理技術の向上が図られる一方で、処分場建設のための交渉が再開された。「より安全で、安心できる施設の建設」を前提に、住民側からは農業用水に処理水を直接排水しない方法などが要求として突き付けられた。これらの内容を行政が真摯に受け止め、コンサルタントとも情報交換しながら、当時前例がないクローズドシステムによる全国初となる最終処分場の導入を決定した。このケースでは、時間をかけて行政側が説明を行ったことによって次第に両者が歩み寄り、住民側と行政側が一緒になって廃棄物処理のあり方を研究し、冷静に論議する環境が整っていった。また行政側がコンサルタントの協力をあおいで分かりやすい情報提供や説明を行い、住民側の意見を抽出する工夫もされている。この事例のように、行政や事業者と市民が歩み寄り、よりよい施設づくりという共通の目標のために話し合える土俵を作ること、そして互いをパートナーと認め合い、互いの意見を尊重することが、合意形成への数少ない道であるといえる。

全体として、合意に至ったケースでは積極的な情報公開が行われ、計画への住民参加も形だけの物ではなく、良い計画のために市民と事業者で「共に考える」土壌が形成されている事例が目立つ。

【ウラン鉱山、原子力等関連施設に関する事例】

ウラン鉱山、原子力等関連施設に関する事例において適正なリスクコミュニケーションのもと合意形成がなされたと判断されるのは3件だった。その共通点としては、すべてのケースで立地選定のプロセスが公開されていたこと、そして住民参加の機会が設けられていたこと、明確な地域振興策が提示されたこと等が挙げられる。それぞれ特徴的な事例についてまとめた。

①情報公開・情報提供

情報公開について特に特徴的だったのは、計画中途から立地選定手法を見直し、立地プロセスの公開に踏み切ったハンガリーの中低レベル放射性廃棄物処分場立地の事例¹²⁾である。1983年、国はOfaluを候補地とし、調査活動を開始した。候補地周辺で説明会を行ったが、意思決定のプロセス（地元の意思に関係なく計画が進められた）の面で地元地域から反対を受けたため公衆への対応の間違いを悟り、方針を改め、国内で予備調査を実施した後、候補となりうるそれぞれの自治体へのオファーから始めた。その後、国はプロジェクトと立地に関する情報連絡会を設置し、メディアを通じたプロジェクトの広報、原子力発電所（廃棄物の発生場所）や既存の処分施設への見学会や従業員との対話、監視および情報提供を行う組織を周辺自治体で設立等を行った。そうしたコミュニケーションの結果、数箇所の候補地から賛成の意を受け、自治体からの立地同意を獲得し、地域の住民の大多数が支持を得てBataapatiに立地が決まった。これは、計画途中からでも立地プロセスを公開することに方針転換することで、市民の信頼を得ることができるという好例である。

②住民参加／行政・市民とのパートナーシップ

ベルギー低レベル廃棄物処分場立地の事例²¹⁾は、放射性廃棄物・核物質管理庁(ONDRAF-NIRAS)が1994年に処分可能な国内の98の地域について報告書を出したが、全ての地域の議会から拒絶の意向が示される、という失敗から始まる。その後ONDRAF-NIRASは地方のステークホルダーと共同して、専門的な研究を行うパートナーシッププロジェクトを計画し、1999～2003年の間に予備調査に興味を示した3自治体が参加を申し出た。パートナーシッププロ

ジェクトではフォーラムの開催、住民参画での共同した処分場の計画立案が行われ、そのうち2自治体で計画が承認された。パートナーシップを結んだデッセル自治体では計画において、次の条件が満たされれば、処分場を受け入れるとしている。A.デッセル持続性基金の設立、環境計画への参加など、地域社会にプラスがあること。B.処分の最終段階まで、放射性廃棄物管理に対する透明性の確保、原子力に関する中核的拠点としての機能維持および雇用確保などが確約されること。以上のような地域の要望を共に検討する場を設けることで、市民の理解を得ることに成功している。

フィンランドの高レベル放射性廃棄物処分場立地の事例¹⁸⁾では、1986年より原子力会社（TVO社）によって5地域で予備調査が開始され、1993年には4地域が候補地点として提案された。1995年、原子力会社によって、処分を行うPosiva社が設立され、候補地点の環境影響評価が行われた。環境影響評価には関係者が参加し、その他にも地域住民への説明会、施設見学会、広報誌、webによる広報、地元高校で放射性廃棄物管理に関する教育プログラム等のコミュニケーションが行われ、地域振興策としては、高齢者向け施設建設資金の貸与、放射性廃棄物管理施設の固定資産税の増収、ポシヴァ社本社の地元への移転等が図られた。1999年にはOlkiluotoを候補地点として申請後、市議会、政府、国議会によって承認され(2001年)、2003年から地下研究施設の建設が開始された。この事例では、放射性廃棄物処分場立地に関する環境影響評価に地域の関係者が参加している、というところに特徴がある。また、立地決定に係るワークショップにおいて住民参加の機会確保が十分に与えられ、地域の要望を計画に反映させることができた。その一方で、処分の代替案に対する情報が少なかった、資金面で反対派が独自の専門家を雇用できなかった等の課題が指摘されているが、結果として高レベル放射性廃棄物処分場としては世界で初めて、自治体及び国から処分場立地の同意を獲得することに成功している。

全体として、合意に至ったケースでは産業廃棄物のケースと同様、積極的な情報公開と住民参加が行われていた。またそれに加えて、明確な地域振興策、それも還元施設を作って終わり、というものではなく、原子力に関する中核地点としての機能維持や雇用確保、そして事業者本社の地域への移転等、永続的に地域に利益が生じる振興策が地域発意で提示されているというのが特徴である。

2.4. ウラン鉱山跡措置におけるより適切な RC 活動の検討

ウラン鉱山跡措置におけるより適切な RC 活動について、情報公開・提供手法、計画への住民参加手法、地域振興策等についてについて検討した。

(1) 情報公開・情報提供手法

一般・産業廃棄物、およびウラン鉱山、原子力等関連施設に関するケースにおいては、計画内容や事業者への信頼を得るためには情報公開・情報提供は必須である。計画の当初から情報は公開し、諮問委員会や市民委員会の討議過程は全てオープンにすること、また情報提供手法は説明会の開催、学習会・全戸に対する配布物、回覧物、広報誌等を活用し、また同時にファックスやWebサイトによる意見募集も行うことが望ましいと考えられる。ただし、情報は提供するだけでなく、その読み方を同時に伝えなければならない。特にウラン鉱山、原子力等関連施設に関しては、一般・産業廃棄物よりも市民のなじみが薄く、知らない・分からないという理由で不安や不信感を抱かれる可能性が高い。まず第1に中学・高校レベルでも理解できる教育プログラムを

開発し、より広く一般に実施することでウラン鉱山、原子力等関連施設について理解してもらうことが重要であり、その上で住民が合理的な判断ができるよう、専門家によるサポートも必要であると考えられる。安全性については、鶯沢町のリサイクルプラントの事例のようにデモプラント等によって事業自体の安全性を明確に証明することも有効であろう。ウラン鉱山跡地の場合は、鉱さいや捨石を外部に運び出す場合とそのまま埋め戻す場合のリスク比較³⁰⁾等が必要であろうと思われる。

(2) 計画への住民参加手法

一般・産業廃棄物に関するケースでも、ウラン鉱山、原子力等関連施設に関するケースでも、合意形成にいたった事例では、事業者対住民という対立関係を回避するため、事業のできるかぎり早い段階で諮問委員会や市民委員会等、住民が計画に参加できる機会を設けることが有効であることが示された。そして住民による計画への主体的参加を実現するには、事業の安全性について十分理解してもらうこと、そして住民が事業の方向性を事業者と共に検討することが「地域にプラスになる」と考えられるような事業のあり方を十分検討しておくことが前提条件となる。

(3) 地域振興策

多くの地域住民に事業をポジティブにとらえてもらう方策としては、まちづくりのワークショップを開催するなどして住民が求めるメリットを事前に把握し、それを事業のなかに組み込むこと、そして、そのメリットが永続的なものであることが重要である。原子力に関する中核的拠点としての機能の維持、および雇用確保などが確約されることが望ましいが、ウラン鉱山跡地の場合は今後施設の閉鎖に向けた取り組みが行われているため、そうした施策は選択外である。ベルギー低レベル廃棄物処分場立地の事例の様に、地域の環境問題に取り組む基金の設立し、その永続的な運用というあり方が現実的であると考えられる。

3. 地域社会の認知様式に関する調査・解析

3.1. 調査目的

一般廃棄物の最終処分場とウラン鉱山の廃棄物対策に対する住民のリスク認知や信頼感の状況を把握し、今後さらに実質的な調査を行うための基礎データとする。

3.2. 調査手法

【調査対象】

岡山市、津山市、鏡野町、旧吉永町の各 250 世帯

【調査手法】

- ・ 電話帳による無作為抽出（必要回答数100名として、約40%の回収率を想定し、各市町村250世帯を抽出）
- ・ 回収率を上げるため、一つの封筒に2通のアンケート調査票を入れ、ご家族の方の回答もお願いした。
- ・ 郵送によるアンケート配布・回収

【アンケート調査項目】

- ・ リスク認知：施設の危険性の認知
- ・ 技術に対する信頼感（環境基準、リスク管理技術への信頼）
- ・ リスク管理者に対する信頼感（情報公開、誠実さ、事故時の対応等）
- ・ 産業廃棄物・放射性廃棄物へのイメージ

【アンケート解析の作業項目】

① データのクリーニング

- ・ 回答項目が少なすぎるサンプルの除外

② 単純集計の項目

- ・ 個人属性（年齢・性別・家族構成・職業）
- ・ 各質問項目の回答割合
- ・ 産廃・放射性廃棄物のイメージ一覧（エクセルで並び替え・カウント）

③ 平均値の差の検定

- ・ 個人属性（年齢・性別・家族構成・職業）
- ・ 市町村別の割合

④ 単相関比較

- ・ リスク認知と他の項目の比較

3.3. 調査結果

3.3.1. 有効回答率と個人属性

(4) 有効回答率

各市町村の回答数と、回答項目の半数以上が空欄のサンプルを除外した有効回答数を表 3.3-1 に示す。全体の有効回答率は 53.7%だった。

表 3.3-1 回答数と有効回答率

市町村名	回答数	有効回答数	有効回答率 (%)
岡山市	130	123	49.2
津山市	120	120	48
鏡野町	148	144	57.6
吉永町	156	150	60
計	554	537	53.7

(5) 個人属性

① 年齢

回答者の年齢ヒストグラムを図 3.3-1に示す。60-70代の回答者が48%、40-50代が33%と年配の回答者が多く、これは電話帳を用いたサンプリングをおこなったためと考えられる。

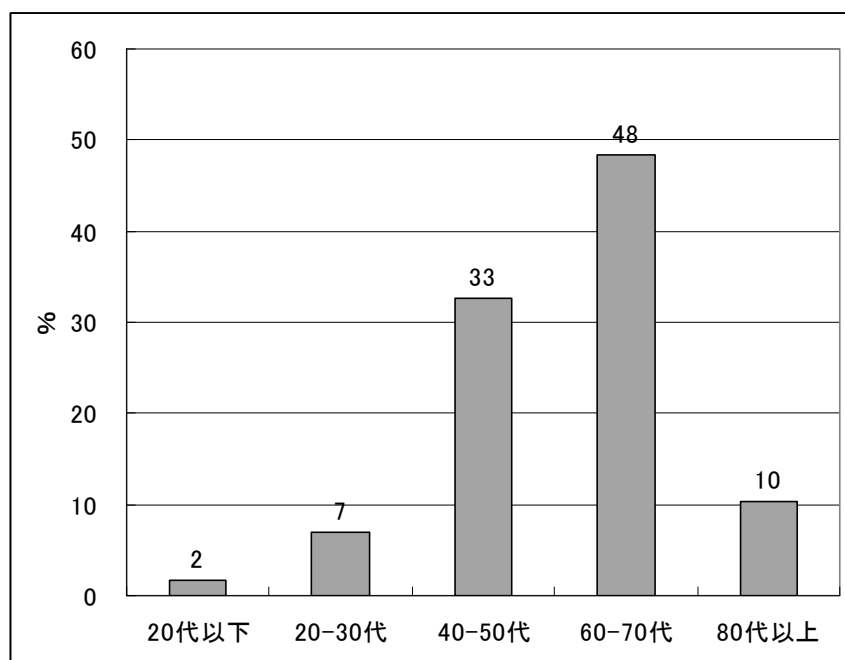


図 3.3-1 回答者の年齢ヒストグラム

② 男女比

回答者の男女比の表を表 3.3-2に示す。男性53.6%、女性43.6%と男性が女性に比べて有意に多かった。これも電話帳によるサンプリングをおこなったためと考えられる。

表 3.3-2 回答者の男女比

		度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効	男性	288	53.6	55.2	55.2
	女性	234	43.6	44.8	100.0
	合計	522	97.2	100.0	
欠損値	システム欠損値	15	2.8		
合計		537	100.0		

検定統計量

	性別
カイ2乗	5.586 ^a
自由度	1
漸近有意確率	.018

a. 0 セル (.0%) の期待度数は 5 以下です。必要なセルの度数の最小値は 261.0 です。

③ 未婚・既婚

回答者の未婚・既婚の比を表 3.3-3に示す。回答した人のうち既婚率は93%と非常に高かった。回答者の平均年齢が60.52歳と高かったのが要因と考えられる。

表 3.3-3 回答者の未婚・既婚の比

		度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効	未婚	35	6.5	6.9	6.9
	既婚	472	87.9	93.1	100.0
	合計	507	94.4	100.0	
欠損値	システム欠損値	30	5.6		
合計		537	100.0		

④ 職業

回答者の職業ヒストグラムを図 3.3-2に示す。職業では主婦、会社員、自営業の順に多かった。

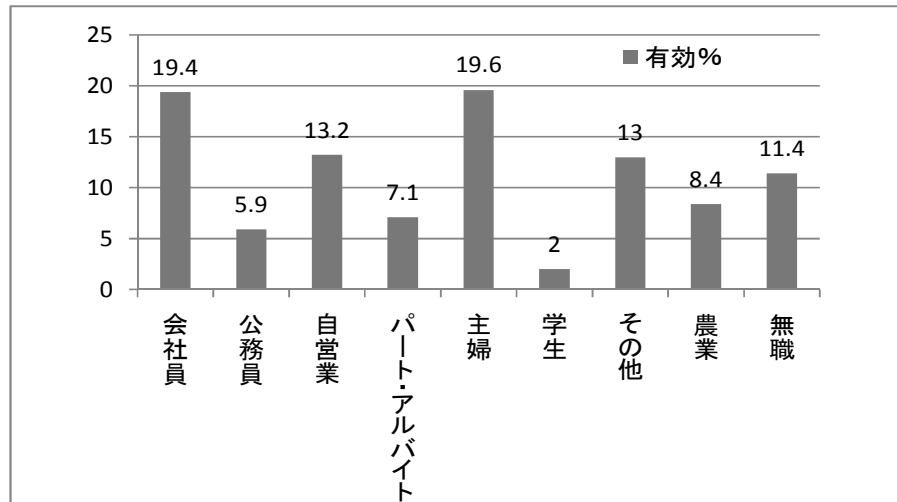


図 3.3-2 職業のヒストグラム

⑤ 家族構成

回答者の家族人数のヒストグラムを図3.3.3に示す。2人暮らしが34.5%と最も多く、子供が独立した後の夫婦二人暮らしのケースが多いと推測される。平均の子供人数は1.36人だった。

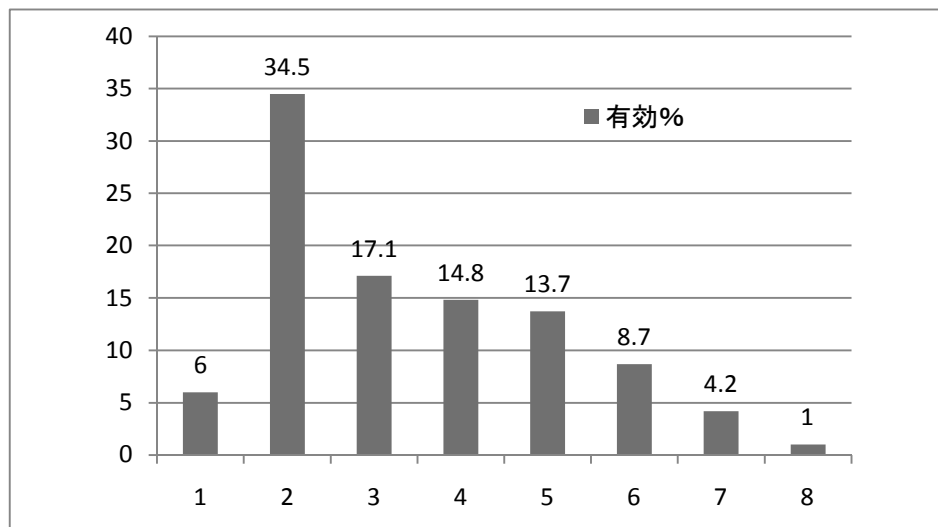


図 3.3-3 家族人数のヒストグラム

全体の平均をとると、平均年齢が60.52歳、平均家族人数3.44人、平均子供人数1.36人であった。

3.3.2. 質問項目の集計

以下に各質問の集計結果を示す。

【Q1】

図 3.3-4 に Q1 の回答の割合を、表 3.3-4 に統計量を示す。我々の生活に係る様々なリスク要因のうち、深刻な影響を与えている人と思っている人が半数以上だったのは焼却炉からのダイオキシンだった。やや影響を与えている人を含めると、9 割以上にのぼる。一般廃棄物中の有害物質と産業廃棄物中の有害物質が健康に深刻な影響をあたえる、やや与えると答えた人は 8 割を超えており、放射性物質を扱う施設からの放射線についても 8 割弱にのぼっている。その一方で自然の放射線が健康に影響を与えると答えている人はその半分以上の 3 割程度だった。

Q1. 私たちの暮らしに身近なリスクについてお聞きします。以下のそれぞれのリスクが私たちの健康に悪い影響を与えていると思いますか？

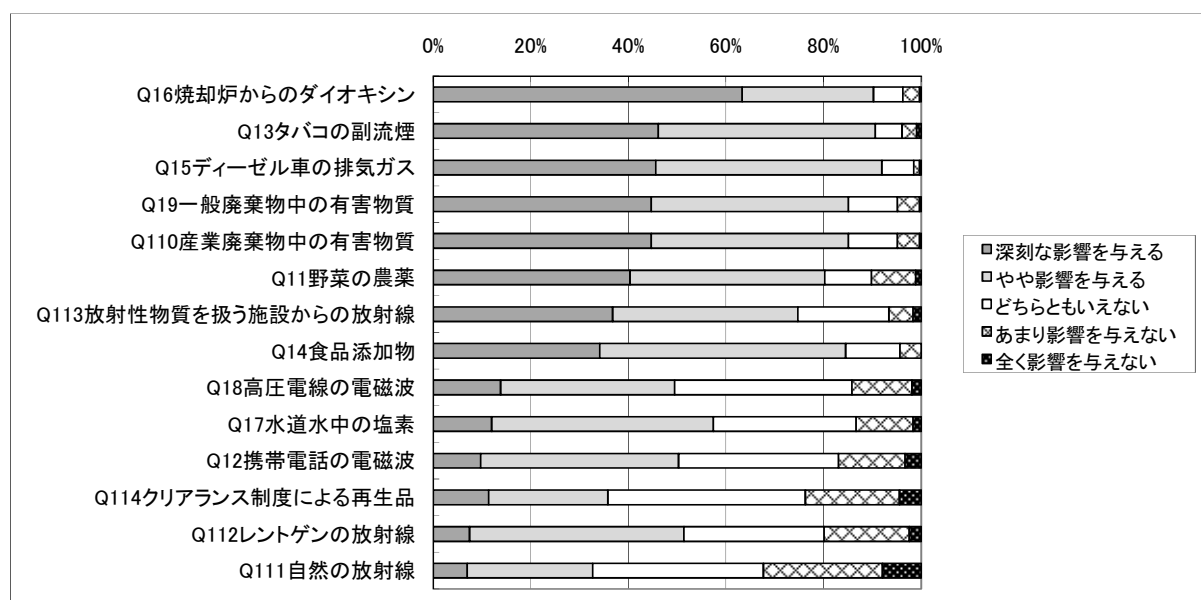


図 3.3-4 身近なリスクが人の健康に悪い影響を与えているかどうかの認識

表 3.3-4 Q1 の統計量

	度数	欠損値	平均値	最頻値	標準偏差	分散
Q11 野菜の農薬	531	6	1.91	1	0.98	0.96
Q12 携帯電話の電磁波	513	24	2.60	2	0.95	0.91
Q13 タバコの副流煙	531	6	1.68	1	0.79	0.62
Q14 食品添加物	530	7	1.86	2	0.78	0.61
Q15 ディーゼル車の排気ガス	522	15	1.64	2	0.69	0.48
Q16 焼却炉からのダイオキシン	532	5	1.51	1	0.79	0.62
Q17 水道水中の塩素	533	4	2.46	2	0.91	0.82
Q18 高圧電線の電磁波	521	16	2.53	3	0.94	0.89
Q19 一般廃棄物中の有害物質	530	7	1.75	1	0.84	0.70
Q110 産業廃棄物中の有害物質	535	2	1.40	1	0.66	0.43
Q111 自然の放射線	529	8	3.01	3	1.05	1.10
Q112 レントゲンの放射線	533	4	2.63	2	0.94	0.88
Q113 放射性物質を扱う施設からの放射線	530	7	1.97	2	0.95	0.90
Q114 クリアランス制度による再生品	430	107	2.81	3	1.02	1.04

【Q2】もし以下の処分場があなたの家の近く（半径 500m以内）に作られた場合、あなたの健康に悪い影響を与えますか？

図 3.3-5 に Q2 の回答の割合を、表 3.3-5 に統計量を示す。産業廃棄物の処分場については、深刻な影響を与えると思うと答えた人が安定型で 28%、管理型で 33%、遮断型で 39%と、処理物の有害性に比例してリスク認知が高まる傾向がみられた。低レベル放射性廃棄物の処分場については、深刻な影響を与えると思うと答えた人が素堀トレンチ処分で 48%、コンクリートピット処分で 38%、余裕深度処分で 38%だった。この場合、処理物の有害性ではなく、処理物と生活圏との近さにリスク認知が左右されているのではないかと推測される。高レベル放射性廃棄物の地層処分が深刻な影響を与えると思うと答えた人は 41%で、素堀トレンチ処分より少なかった。影響を与える、または深刻な影響を与えると思うと答えた人は、すべての処分場形式で 6 割以上であり、処分場の立地に忌避感を覚えるであろう人の割合が多いことが示された。

Q2. もし以下の処分場があなたの家の近く（半径 500m以内）に作られた場合、あなたの健康に悪い影響を与えますか？

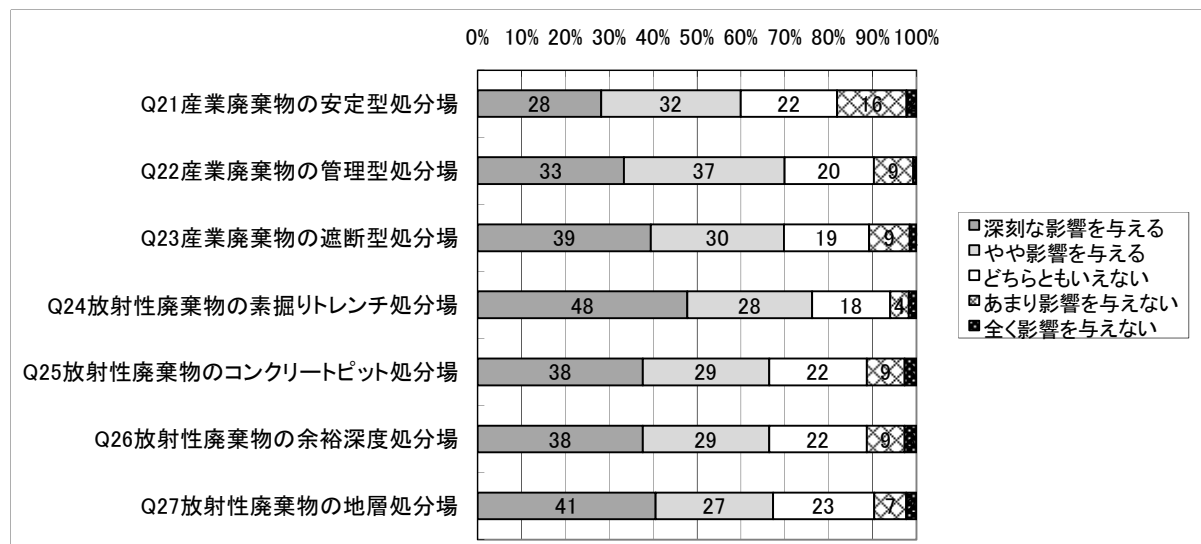


図 3.3-5 産業廃棄物処分場・放射性廃棄物処分場それぞれのリスクについての回答割合

表 3.3-5 Q2 の統計量

	有効	欠損値	平均値	最頻値	標準 偏差	分散
Q21 産業廃棄物の安定型処分場	530	7	2.32	2	1.11	1.24
Q22 産業廃棄物の管理型処分場	525	12	2.07	2	0.98	0.96
Q23 産業廃棄物の遮断型処分場	527	10	2.03	1	1.05	1.10
Q24 放射性廃棄物の素掘りトレンチ処分場	517	20	1.84	1	0.98	0.96
Q25 放射性廃棄物のコンクリートピット処分場	520	17	2.00	1	1.01	1.02
Q26 放射性廃棄物の余裕深度処分場	521	16	2.10	1	1.09	1.18
Q27 放射性廃棄物の地層処分場	520	17	2.04	1	1.07	1.14

【Q3】 行政や報道機関に対する信頼感について、あなたの気持ちにあてはまるところに○をつけてください。

図 3.3-6 に Q3 の回答の割合を、表 3.3-6 に統計量を示す。Q31、Q32 では国が定める環境基準と、現在の環境対策技術について、Q33、Q34 では事故時の行政による対策と情報公開の適切さについて、Q35 と Q36 と Q37 では情報ソースに関する信頼感をそれぞれ聞いている。結果、Q33、Q34 の事故時における行政の対策や、情報公開の適切さについての信頼感が最も低かった。信頼できないと答えた人が全体で 6 割を超えており、そのうち全く信頼できないと答えた人は対策で 25%、情報公開で 29%にのぼった。また、情報ソースに関する質問では、信頼できないと答えた人の割合が最も大きかったのはタレントや有名人が司会する報道番組だった。

Q3. 行政や報道機関に対する信頼感について、あなたの気持ちにあてはまるところに○をつけてください。

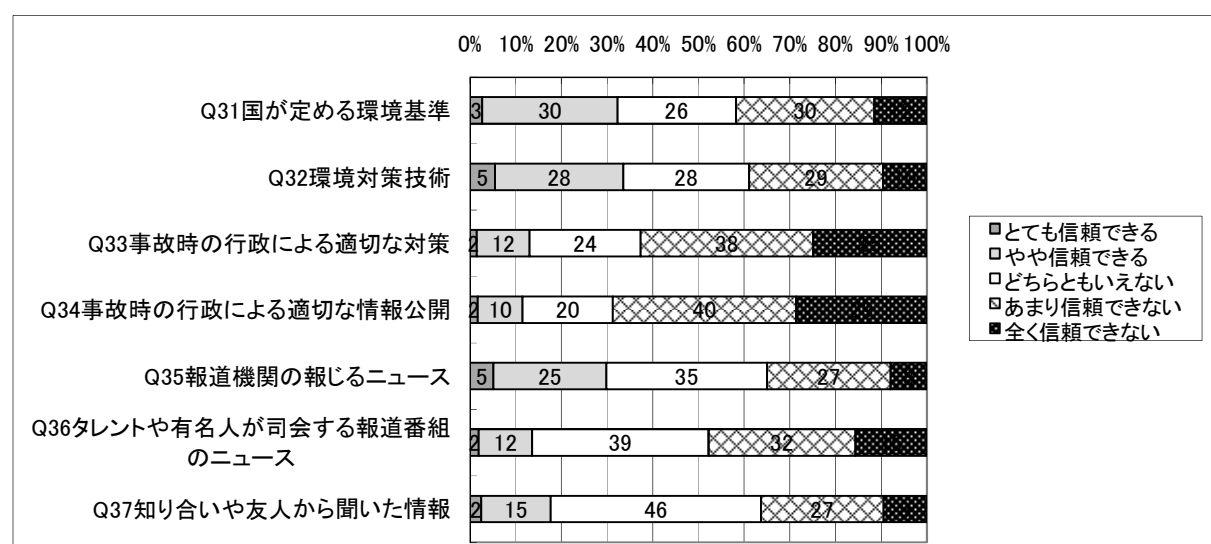


図 3.3-6 行政や報道機関に対する信頼感についての回答割合

表 3.3-6 Q3 の統計量

	有効	欠損値	平均値	最頻値	分散
Q31 国が定める環境基準	529	8	3.18	4	1.13
Q32 環境対策技術	530	7	3.09	4	1.17
Q33 事故時の行政による適切な対策	530	7	3.73	4	1.02
Q34 事故時の行政による適切な情報公開	528	9	3.84	4	1.01
Q35 報道機関の報じるニュース	529	8	3.08	3	1.04
Q36 タレントや有名人が司会する報道番組のニュース	530	7	3.48	3	0.91
Q37 知り合いや友人から聞いた情報	531	6	3.26	3	0.83

【Q4】．「産業廃棄物」と聞いて、イメージする言葉を3つ挙げてください。

全ての回答を、その内容から環境・健康への影響、廃棄物に対する印象、廃棄物の種類・排出源、廃棄物の処理・処分手法、行政・業者・市民の責任等、有害物質の種類、公害や環境問題事例の7つのカテゴリに分けて集計した。図 3.3-7 に集計結果を、表 3.3-7 に回答数が多い単語を示す。その結果、最も多かったのが環境・健康への影響に関連する回答だった。最も多かった回答は不法投棄で、全体の10%を占めた。産業廃棄物に関しては、これまで起こった不法投棄事件が人々の印象に残っていることが示された。次に、環境汚染、汚い、危険、ダイオキシン、と続き、産業廃棄物について人々がイメージする言葉は、ネガティブなものが多くを占めていた。それぞれのカテゴリごとに回答数の多かった順のグラフを付録2に示す。

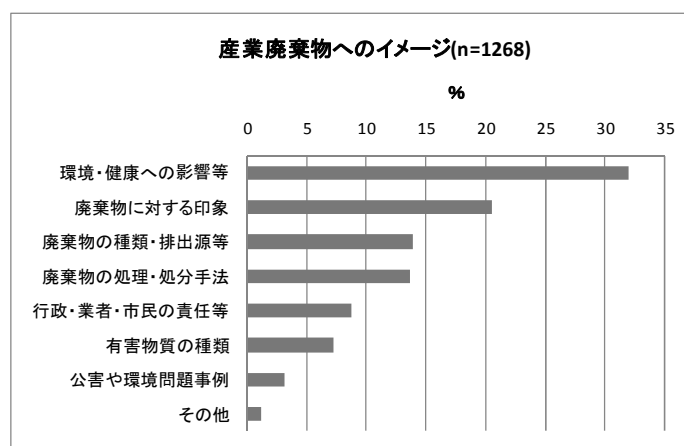


図 3.3-7 産業廃棄物へのイメージ（カテゴリ別）

表 3.3-7 回答数上位10(産業廃棄物)

	度数	パーセント
不法投棄	132	10.4
環境汚染	66	5.2
汚い	66	5.2
危険	56	4.4
ダイオキシン	54	4.3
水質汚染	38	3.0
リサイクル	31	2.4
健康影響	30	2.4
建設・建築廃材	29	2.3
環境破壊	24	1.9

【Q5】．「放射性廃棄物」と聞いて、イメージする言葉を3つ挙げてください。

全ての回答を、その内容から環境・健康への影響、廃棄物に対する印象（危険・怖い等）、廃棄物の種類・排出源、放射性物質の種類、過去の事件・事故、廃棄物の処理・処分手法、施設・場所等、行政・業者・市民の責任等の7つのカテゴリに分けて集計した。その結果、最も多かったのが環境・健康への影響に関連するもので、ほぼ同率だったのが廃棄物に対する危険・怖い等の印象である。図 3.3-8 にカテゴリ別の集計結果を、表 3.3-8 に回答数が多かった単語を示す。最も多かった回答は「危険」で、全体の 9%程度だった。次に原子力発電、健康への影響、怖い、ガン等が続いた。また、それぞれのカテゴリごとに回答数の多かった順のグラフを付録 2 に示す。

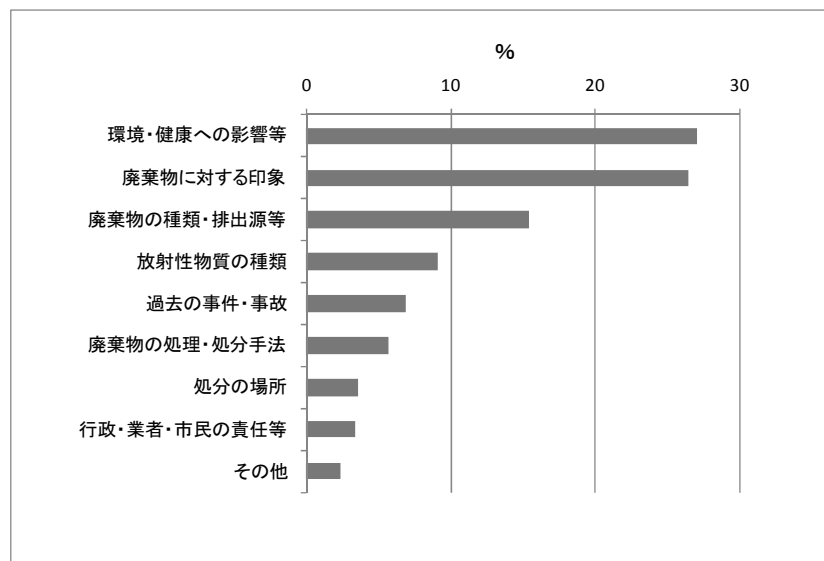


図 3.3-8 放射性廃棄物へのイメージ（カテゴリ別、n=1153）

表 3.3-8 回答数上位 10 (放射性廃棄物)

	度数	パーセント
危険	104	9.0
原子力発電	100	8.7
健康への影響	73	6.3
怖い	50	4.3
ガン・白血病・発ガン性物質	43	3.7
環境汚染	42	3.6
処理・処分が大変	39	3.4
被爆・放射能汚染	31	2.7
ウラン	30	2.6
原爆・広島・長崎	21	1.8

3.3.3. リスク認知の平均値の差の検定

(1) 個人属性

Q2 で聞いた産業廃棄物の処分場および放射性廃棄物の処分場が家の近くに立地した場合のリスク認知について、年齢、性別、未婚・既婚の別、職業別で差がみられるかどうか平均値の差の検定を行った。

① 年齢

年齢を 10-29 歳、30-49 歳、50-69 歳、70-89 歳、90 歳以上のグループに分けて分散分析を行ったところ、産業廃棄物の安定型処分場と放射性廃棄物の素堀トレンチ処分場以外のすべての処

分場で有意差がみられた。図 3.3-9 から図 3.3-11 に、放射性廃棄物のコンクリートピット処分場、余裕深度処分場、地層処分場の年齢別のリスク認知の平均値を示す。値の高低はあるものの、どの処分場においても 30-49 歳のグループのリスク認知が一番高く、年齢が上がるに従ってリスク認知が低くなっていく傾向であるのが分かる。このうちどのグループ間に有意差があるのかを多重比較によって確認したところ、30-49 歳のグループが、70-89 歳のグループより有意にリスク認知が高かった。リスク認知が一番低い 90 歳以上との有意差がみられなかったのは、このグループの回答人数が 3 人と非常に少なかったためである。

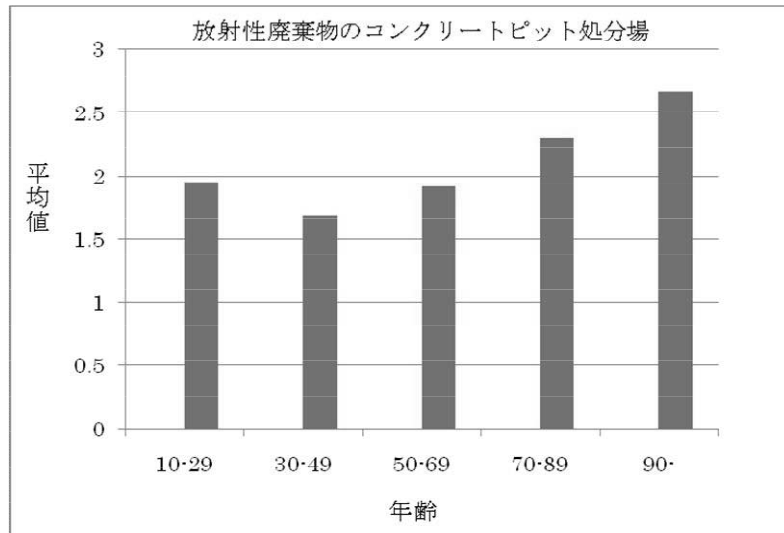


図 3.3-9 年齢別：コンクリートピット処分場のリスク認知の平均値

(深刻な影響を与える 1 – どちらともいえない 3 – 全く影響を与えない 5)

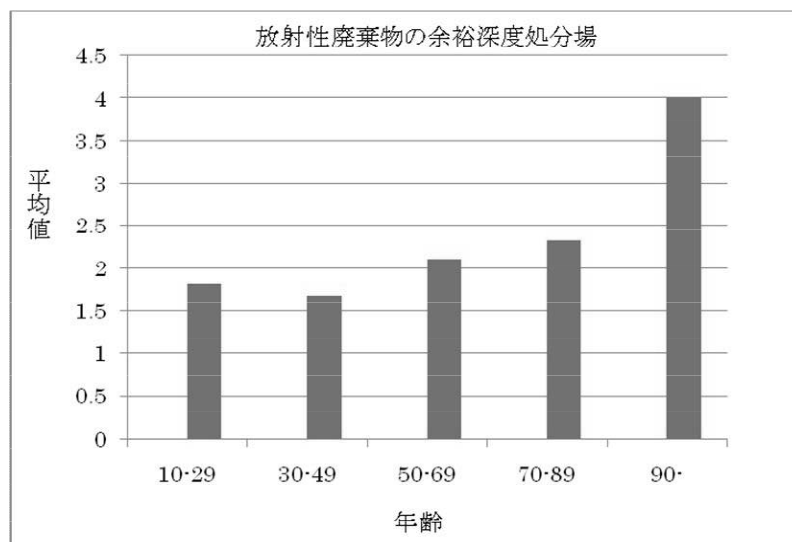


図 3.3-10 年齢別：余裕深度処分場のリスク認知の平均値

(深刻な影響を与える 1 – どちらともいえない 3 – 全く影響を与えない 5)

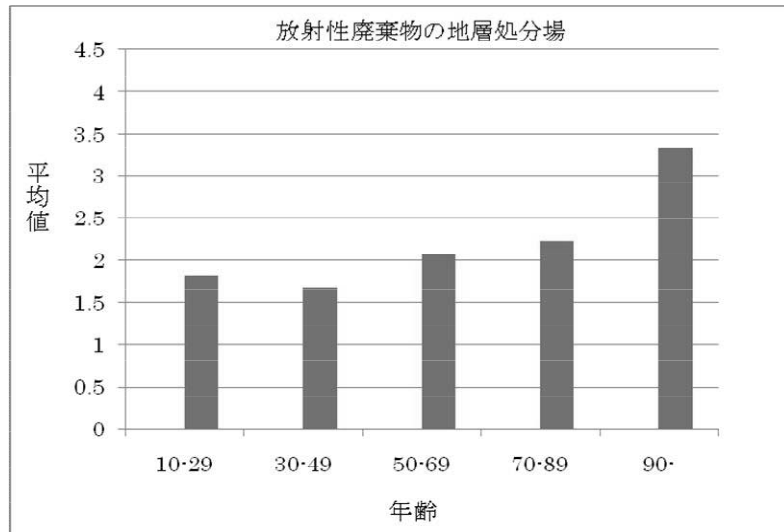


図 3.3-11 年齢別：地層処分場のリスク認知の平均値

(深刻な影響を与える 1－どちらともいえない 3－全く影響を与えない 5)

② 性別

性別について t 検定を行ったところ、放射性廃棄物のコンクリートピット処分 ($t=1.65$, $p<.05$) と余裕深度処分 ($t=2.99$, $p<.01$) で、女性のリスク認知が有意に高いことが示された(図 3.3-12)。

未婚・既婚の別で t 検定を行ったところ、リスク認知に有意差は見られなかった。ただし、既婚率 90%を超えるサンプルで未婚の回答者が少なすぎたためという可能性もある。

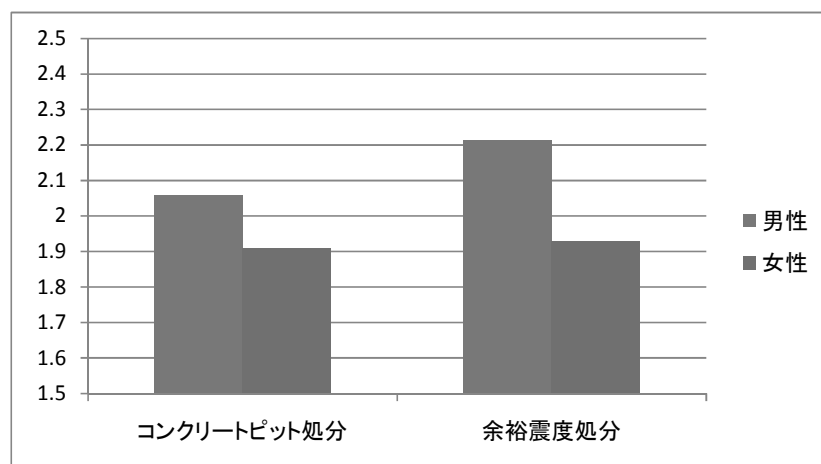


図 3.3-12 性別：有意差のみられた平均値

(深刻な影響を与える 1－どちらともいえない 3－全く影響を与えない 5)

③ 職業

職業間の差について分散分析を行って、産業廃棄物の遮断型処分場と、放射性廃棄物の余裕深度処分場および地層処分場で有意差が見られた。(遮断型処分場： $F=3.482$ 、余裕深度処分場 $F=2.853$ 、地層処分場 $F=2.859$ 、いずれも $p<.01$)。それぞれの処分場の平均値のグラフを図 3.3-13 と図 3.3-14 に示す。どちらの処分場とも、「その他」の人たちのリスク認知が低い傾向がうかがえる。多重比較でどの職業間で差がみられたかを確認したところ、遮断型処分場、余裕深度処分

場そして地層処分のいずれも「その他」のグループが「会社員」および「パート・アルバイト」のグループよりリスク認知が有意に低いことが示された。職業によっては年齢の影響がある可能性があることから、職業別の年齢の平均値グラフを図 3.3-15 に示した。その他の平均年齢は 70 歳近くと高く、職業別のリスク認知と年齢のトレンドも一致していることから、年齢が影響している可能性は捨てきれない。また、男女比については、その他のグループと会社員のグループの男女比はほぼ同じであることからその影響はないと考えられる。

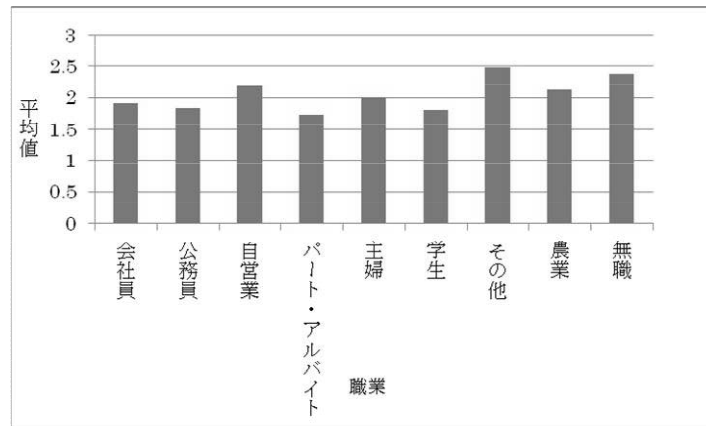


図 3.3-13 職業別：余裕深度処分のリスク認知の平均値比較
(深刻な影響を与える 1－どちらともいえない 3－全く影響を与えない 5)

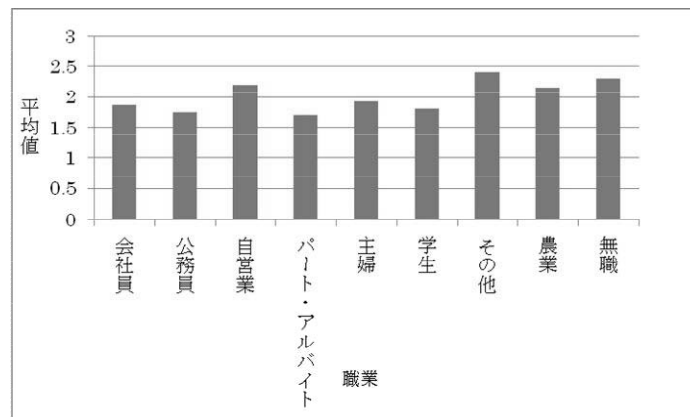


図 3.3-14 職業別：地層処分場のリスク認知の平均値
(深刻な影響を与える 1－どちらともいえない 3－全く影響を与えない 5)

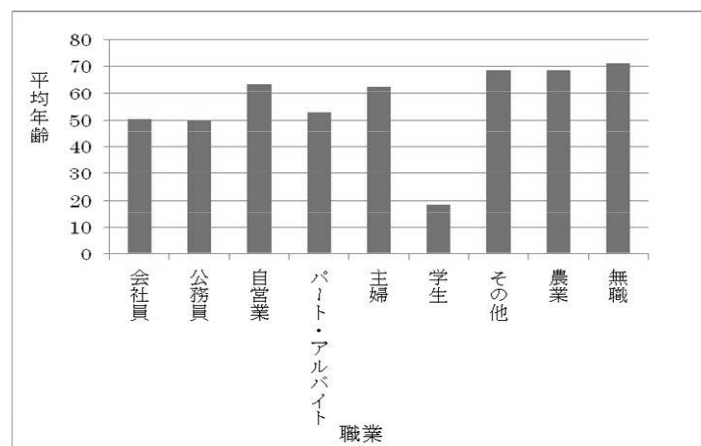


図 3.3-15 職業別：年齢の平均値

(2) 個人の産業廃棄物・放射性廃棄物へのイメージ

① 産業廃棄物へのイメージ

産業廃棄物のイメージについて、カテゴリ別にリスク認知に差があるかどうか分散分析を行ったところ（その他は解析から除いた）、産業廃棄物の遮断型処分場と、放射性廃棄物の余裕深度処分場および地層処分場で有意差が見られた。（遮断型処分場： $F(7,440)=2.346$ 、トレンチ処分場： $F(7,434)=2.629$ 、コンクリートピット処分場 $F(7,435)=2.358$ 、地層処分場 $F(7,437)=2.649$ 、いずれも $p<.05$ ）。各処分場のイメージカテゴリ別のリスク認知の平均値のグラフを図 3.3-16～図 3.3-19 に示す。どの処分場でも、「環境・健康への影響等」のリスク認知が高いという傾向は同じであった。多重比較でどのカテゴリ間で有意な差がみられたかを確認したところ、遮断型処分場とコンクリートピット処分場では「環境・健康への影響等」が「廃棄物の種類・排出源等」よりリスク認知が高く、トレンチ処分場では「環境・健康への影響等」が「有害物質の種類」よりリスク認知が高く、そして地層処分場では「環境・健康への影響等」と「廃棄物に対する印象」が「行政・業者・市民の責任等」よりリスク認知が高いことが示された。

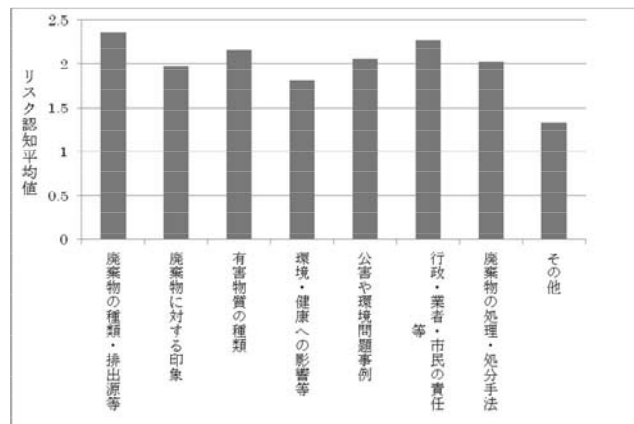


図 3.3-16 イメージカテゴリ別：産業廃棄物の遮断型処分場のリスク認知の平均値

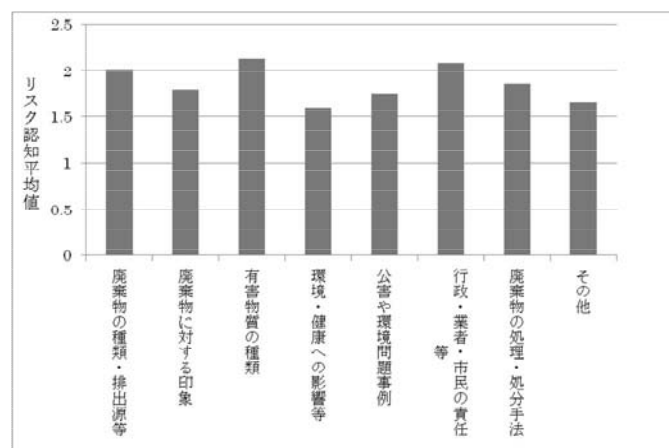


図 3.3-17 イメージカテゴリ別：放射性廃棄物の素堀トレンチ処分場のリスク認知平均値

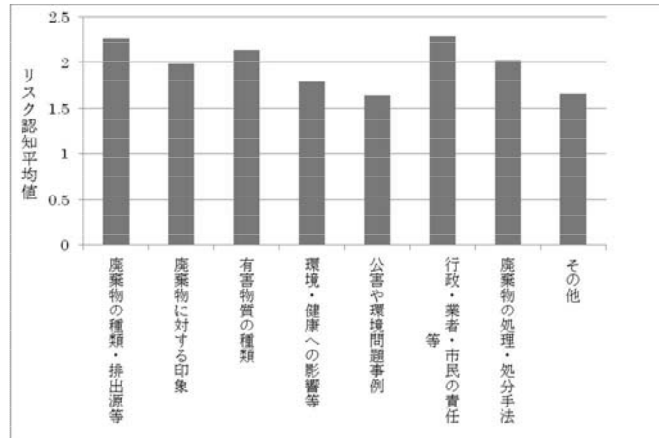


図 3.3-18 イメージカテゴリ別：放射性廃棄物のコンクリートピット処分場のリスク認知平均値

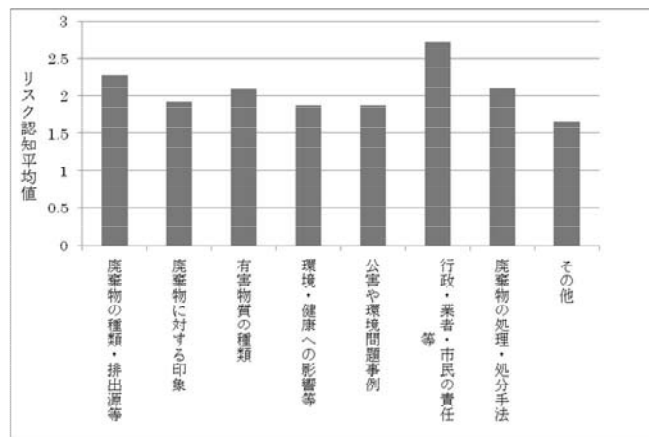


図 3.3-19 イメージカテゴリ別：放射性廃棄物の地層処分場のリスク認知平均値

② 放射性廃棄物へのイメージ

放射性廃棄物のイメージについて、カテゴリ別に処分場のリスク認知に差があるかどうか分散分析を行ったところ（その他は解析から除いた）、産業廃棄物の処分場では有意差がみられず、また、放射性廃棄物では素堀トレンチ処分場と余裕深度処分場で有意差が見られた（素堀トレンチ： $F(7,412)=2.198$ ，余裕深度： $F(7,414)=2.152$ ，それぞれ $p<.05$ ）。それぞれ平均値のグラフを図 3.3-20、図 3.3-21 に示す。「行政・業者・市民の責任」のカテゴリのリスク認知が突出して低いことがわかる。多重比較でどのカテゴリ間で差がみられたかを確認したところ、素堀トレンチ処分場では「過去の事件・事故」、余裕深度処分場では「廃棄物に対する印象」が「行政・業者・市民の責任等」よりリスク認知が任意に高かった。放射性廃棄物と聞いて、その管理責任等について思いを巡らす人が、過去の事故や漠然としたイメージを持つ人よりもリスク認知は低いという事が分かった。

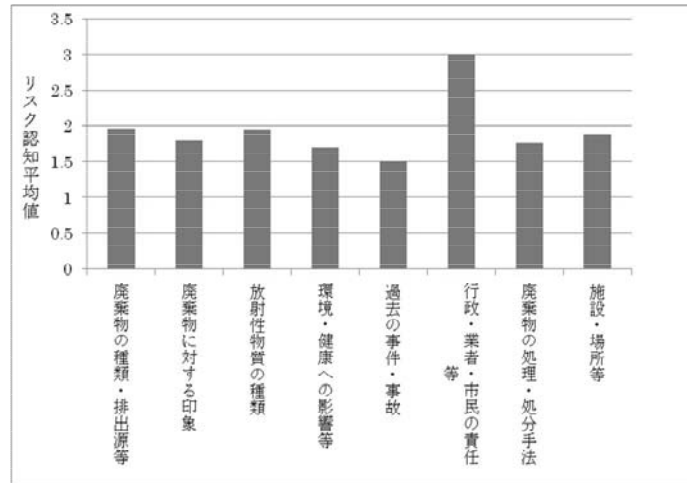


図 3.3-20 イメージカテゴリ別：素堀トレンチ処分場のリスク認知平均値

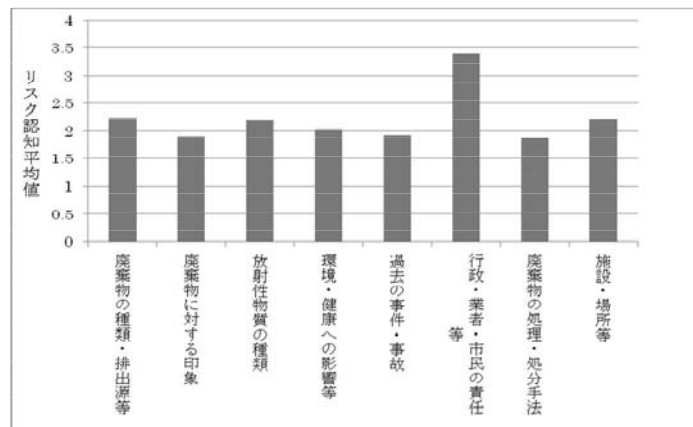


図 3.3-21 イメージカテゴリ別：放射性廃棄物の余裕深度処分場のリスク認知平均値

(3) 市町村

回答者の住む市町村別に処分場のリスク認知に差があるかどうか分散分析を行ったところ、産業廃棄物処分場の全ての形式において1%水準で有意差がみられ、一方、放射性廃棄物処分場では有意差はみられなかった。(安定型処分場： $F(3,526)=2.911$ ，管理型処分場： $F(3,521)=4.841$ ，遮断型処分場： $F(3,523)=3.579$ ，いずれも $p<.01$) 図 3.3-22～図 3.3-24 にそれぞれの平均値を示す。吉永町は全ての処分場形式で最もリスク認知が高かった。多重比較でどの市町村間に差が見られたかを確認したところ、安定型処分場と遮断型処分場では吉永町が鏡野町よりリスク認知が高く、管理型処分場では吉永町が岡山市と鏡野町よりリスク認知が高かった。吉永町では90年代後半に産業廃棄物処分場の立地をめぐる反対運動が巻き起こったことがあり、その影響が今も続いていると考えられる。

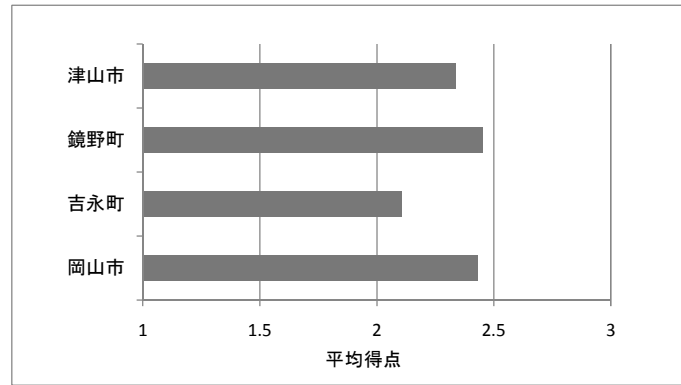


図 3.3-22 市町村別：産業廃棄物安定型処分場のリスク認知の平均値
(深刻な影響を与える 1－どちらともいえない 3－全く影響を与えない 5)

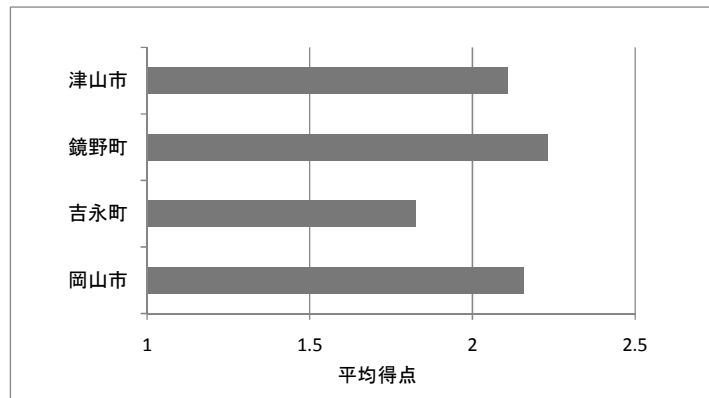


図 3.3-23 市町村別：産業廃棄物 管理型処分場のリスク認知の平均値
(深刻な影響を与える 1－どちらともいえない 3－全く影響を与えない 5)

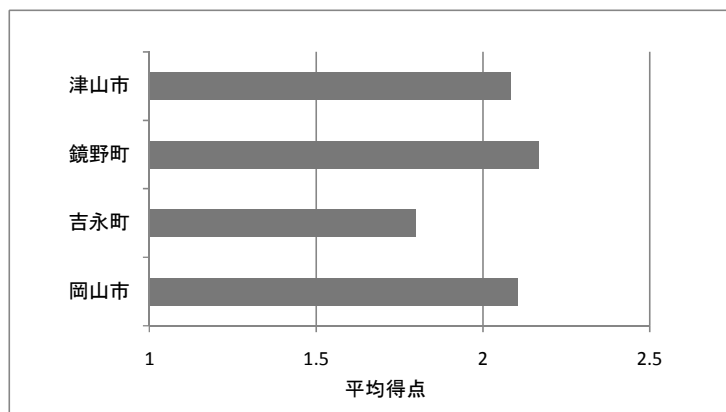


図 3.3-24 市町村別：産業廃棄物 遮断型処分場のリスク認知の平均値
(深刻な影響を与える 1－どちらともいえない 3－全く影響を与えない 5)

3.3.4. 信頼感の平均値の差の検定

(1) 個人の産業廃棄物・放射性廃棄物へのイメージ

① 産業廃棄物へのイメージ

産業廃棄物のイメージについて、カテゴリ別に Q31-Q34 の信頼感に差があるかどうか分散分析を行ったところ、有意な差は示されなかった。

② 放射性廃棄物へのイメージ

放射性廃棄物のイメージについて、カテゴリ別に Q31-Q34 の信頼感に差があるかどうか分散分析を行ったところ、Q34 「事故時の行政による適切な情報公開」で有意差が見られた ($F(7,421)=2.042$)。イメージカテゴリ別の信頼感の平均値を図 3.3-25 に示す。このうち、多重比較でどのカテゴリ間で有意な差がみられたかを確認したところ、遮断型処分場とコンクリートピット処分場では「環境・健康への影響等」が「廃棄物の種類・排出源等」よりリスク認知が高く、トレンチ処分場では「環境・健康への影響等」が「有害物質の種類」よりリスク認知が高く、そして地層処分場では「環境・健康への影響等」と「廃棄物に対する印象」が「行政・業者・市民の責任等」よりリスク認知が高いことが示された。

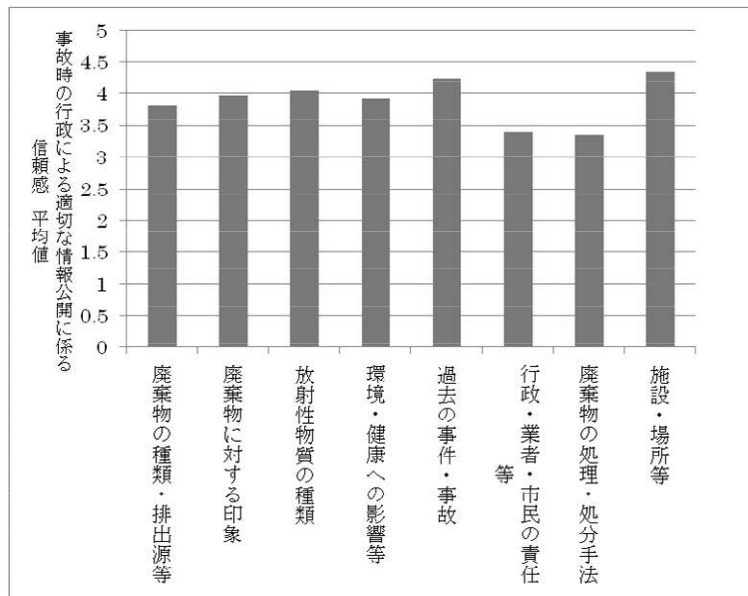


図 3.3-25 イメージカテゴリ別：事故時の行政による適切な情報公開に係る信頼感

(2) 単相関比較ーリスク認知と他の項目の比較ー

処分場のリスク認知と他の信頼関係に関する項目の比較を表3.3-9に示す。国の環境基準(Q3-1)、最新の環境技術(Q3-2)、事故時の行政の適切な対策(Q3-3)は関する信頼感は、すべてのタイプの産業廃棄物の処分場、および放射性廃棄物の処分場のリスク認知と有意な相関を示した。事故時の行政の適切な情報公開(Q3-4)に関する信頼感は、産廃の安定型処分場を除いた全てのタイプの処分場のリスク認知と有意な相関を示している。これは廃棄物処分場に関する既存の報告³¹⁾と一致する結果である。一方、情報ソースに関する信頼感は、処分場のリスク認知とはほとんど相関を示さなかった。

表 3.3-9 処分場のリスク認知と各種信頼感との関係

		相関係数													
		Q2-1	Q2-2	Q2-3	Q2-4	Q2-5	Q2-6	Q2-7	Q3-1	Q3-2	Q3-3	Q3-4	Q3-5	Q3-6	Q3-7
Q2-1 産廃 安定型処分場	Pearson の相関係数	1.000	.770**	.606**	.591**	.550**	.521**	.523**	-.147**	-.110*	-.121**	-.065	-.023	.024	.064
	有意確率 (両側)		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.011	.006	.140	.596	.576	.142
	N	530	525	525	516	518	520	519	523	524	524	522	523	524	525
Q2-2 産廃 管理型処分場	Pearson の相関係数	.770**	1.000	.847**	.641**	.705**	.645**	.646**	-.191**	-.199**	-.198**	-.168**	-.074	.017	.036
	有意確率 (両側)	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.092	.696	.409
	N	525	525	522	513	515	516	515	519	520	520	517	518	519	520
Q2-3 産廃 遮断型処分場	Pearson の相関係数	.606**	.847**	1.000	.586**	.698**	.679**	.635**	-.207**	-.209**	-.209**	-.175**	-.109*	.002	.009
	有意確率 (両側)	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.013	.958	.838
	N	525	522	527	515	519	519	517	521	522	522	519	520	522	522
Q2-4 放射性廃棄物 素掘りトレンチ 処分場	Pearson の相関係数	.591**	.641**	.586**	1.000	.802**	.592**	.570**	-.168**	-.124**	-.187**	-.216**	-.043	-.088*	.035
	有意確率 (両側)	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.005	.000	.000	.337	.048	.434
	N	516	513	515	517	514	514	513	511	512	512	509	510	511	512
Q2-5 放射性廃棄物 コンクリートピット 処分場	Pearson の相関係数	.550**	.705**	.698**	.802**	1.000	.770**	.718**	-.233**	-.187**	-.240**	-.230**	-.073	-.057	.037
	有意確率 (両側)	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.098	.194	.399
	N	518	515	519	514	520	517	515	514	515	515	512	513	515	515
Q2-6 放射性廃棄物 余裕深度処分場	Pearson の相関係数	.521**	.645**	.679**	.592**	.770**	1.000	.865**	-.231**	-.200**	-.215**	-.174**	-.085	-.051	.044
	有意確率 (両側)	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.054	.244	.323
	N	520	516	519	514	517	521	517	515	516	516	513	514	516	516
Q2-7 放射性廃棄物 地層処分場	Pearson の相関係数	.523**	.646**	.635**	.570**	.718**	.865**	1.000	-.210**	-.180**	-.240**	-.212**	-.080	-.047	.033
	有意確率 (両側)	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.069	.292	.461
	N	519	515	517	513	515	517	520	514	515	515	512	513	514	515
Q3-1 国の環境基準	Pearson の相関係数	-.147**	-.191**	-.207**	-.168**	-.233**	-.231**	-.210**	1.000	.736**	.588**	.562**	.352**	.305**	.224**
	有意確率 (両側)	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	523	519	521	511	514	515	514	529	529	529	526	527	528	529
Q3-2 最新の環境技術	Pearson の相関係数	-.110*	-.199**	-.209**	-.124**	-.187**	-.200**	-.180**	.736**	1.000	.534**	.510**	.376**	.298**	.228**
	有意確率 (両側)	.011	.000	.000	.005	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	N	524	520	522	512	515	516	515	529	530	530	527	528	529	530
Q3-3 事故時の行政の 適切な対応	Pearson の相関係数	-.121**	-.198**	-.209**	-.187**	-.240**	-.215**	-.240**	.588**	.534**	1.000	.749**	.461**	.372**	.301**
	有意確率 (両側)	.006	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	N	524	520	522	512	515	516	515	529	530	530	527	528	529	530
Q3-4 事故時の行政の 情報公開	Pearson の相関係数	-.065	-.168**	-.175**	-.216**	-.230**	-.174**	-.212**	.562**	.510**	.749**	1.000	.481**	.403**	.339**
	有意確率 (両側)	.140	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	N	522	517	519	509	512	513	512	526	527	527	528	526	527	528
Q3-5 報道機関のニュース	Pearson の相関係数	-.023	-.074	-.109*	-.043	-.073	-.085	-.080	.352**	.376**	.461**	.481**	1.000	.648**	.459**
	有意確率 (両側)	.596	.092	.013	.337	.098	.054	.069	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	N	523	518	520	510	513	514	513	527	528	528	526	529	528	529
Q3-6 タレントが司会の ニュース	Pearson の相関係数	.024	.017	.002	-.088*	-.057	-.051	-.047	.305**	.298**	.372**	.403**	.648**	1.000	.530**
	有意確率 (両側)	.576	.696	.958	.048	.194	.244	.292	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	524	519	522	511	515	516	514	528	529	529	527	528	530	530
Q3-7 知り合いや友人 からの情報	Pearson の相関係数	.064	.036	.009	.035	.037	.044	.033	.224**	.228**	.301**	.339**	.459**	.530**	1.000
	有意確率 (両側)	.142	.409	.838	.434	.399	.323	.461	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	525	520	522	512	515	516	515	529	530	530	528	529	530	531

3.4. リスク認知の向上、および行政に対する信頼性向上のための検討

処分場の立地に伴う健康影響についての質問では、影響を与える、または深刻な影響を与える
と答えた人はすべての処分場形式で 6 割以上を占め、人々の処分場へのリスク認知が高いことが
確認された。また、放射性廃棄物に対するイメージについての質問では、放射性廃棄物について
健康や環境への影響を心配している人が非常に多く、また、危険・怖いなど、感覚的な忌避感を
感じている人も非常に多いことが確認された。以上の結果から、リスクコミュニケーションの第
1 の段階として、まずは放射性廃棄物とは何なのか、そのリスクや・リスク管理の概念および処
分技術等についてより一層の普及・啓発が必要であり、そのためには広く一般向けの分かりやす
い教育プログラムが必要であると考えられる。第 2 の段階として放射性廃棄物の処理・処分に係
る意志決定を行う際は、人々がリスクをどの程度受容するか・どの程度管理するかについて合理
的な判断をするために、より詳しい、正確な情報が必要となる³²⁾。その場合情報を提供する主体
の信頼感が非常に重要になるが、今回のアンケート調査では、行政に対する市民の信頼感がかな
り低い状態であることが確認された。特に事故時の適切な対策や情報公開に関する信頼感は非常
に低く、信頼できないと回答した人が事故時の対策 (Q3-3) については 6 割を超え、情報公開
(Q3-4) については 7 割近くにのぼった。これら行政に対する信頼感に加え、国の環境基準 (Q3-1)、
最新の環境技術 (Q3-2) といった信頼感に関する質問項目は、ほとんどの産業廃棄物の処分場、
および放射性廃棄物の処分場のリスク認知と有意な相関を示しており、リスク認知の向上のため
には国の基準や環境技術、そして行政に対する信頼感の向上が不可欠であることも確認された。

ウラン鉱山跡措置の場合は、扱う廃棄物のリスクが非常に低く、その運用形態からも事故が起
こる可能性が非常に低い。万が一自然災害等で覆土が無くなってもそのリスクはほぼ問題ないレ
ベルと想定される。この場合、リスク管理等に関する普及・啓発や施設見学会等によるコミュニ
ケーション手法によって、基準や環境技術に係る信頼はある程度向上できると考えられる。一方、
事故時の行政の対応への信頼については、これまでの原子力関連事故での対応の遅れや情報隠し
の印象に阻害される可能性は高い。そうした場合、①住民が施設の運営状況を随時把握できる監
視システムを導入し、運営の透明化を図ること、②何らかの問題が起こった場合を想定した対応
マニュアルを作成して問題の重大性に応じた対応をあらかじめ明示すること、③環境修復等の対
応を取るために必要な費用を積立金・環境汚染賠償責任保険等によって担保すること、等の措置
によって信頼を担保する方策が有効であると考えられる。こうした様々な措置を総合的に実施する
ことで、住民の信頼が高まり、リスク認知も緩和され、ひいては住民の理解も高まることが期待
される。

4. まとめ

一般・産業廃棄物に関する RC 事例と、ウラン鉱山、原子力等関連施設に関する RC 事例について項目別に整理・解析し、その結果からウラン鉱山跡措置におけるより適切な RC 活動に関して、情報公開・提供手法、計画への住民参加手法、地域振興策等について検討した。また、地域社会の認知様式に関する調査・解析のためのアンケート調査を実施し、一般廃棄物と放射性廃棄物の処分場に対する住民の受容意識・リスク認知の状況を把握した。

ウラン鉱山跡措置におけるより適切な RC 活動に関しては、事例調査から、計画内容や事業者への信頼を得るためには情報公開・情報提供は必須である事が示された。ただし、情報は提供するだけでなく、その読み方を同時に伝えなければならない³¹⁾。特にウラン鉱山、原子力等関連施設に関しては、一般・産業廃棄物よりも市民のなじみが薄く、知らない・分からないという理由で不安や不信感を抱かれる可能性が高く、分かりやすい教育プログラムの開発や専門家によるサポートも必要であると考えられる。次に、計画への住民参加手法については、一般・産業廃棄物に関するケースでも、ウラン鉱山、原子力等関連施設に関するケースでも、合意形成にいたった事例からは、事業者対住民という対立関係を回避するため、事業のできるかぎり早い段階で、諮問委員会や市民委員会等、住民が計画に参加できる機会を設けることが重要であることが示された。事業自体の安全性を証明することと、住民が事業の方向性を事業者と共に検討し、「地域のまちづくりに永続的にプラスになる」事業のあり方を十分検討することが重要である。

アンケート調査結果では、放射性廃棄物について、健康や環境への影響を心配している人が非常に多いことが示された。また、危険、怖い、など、感覚的な忌避感を感じている人も非常に多く、今まで以上に放射性廃棄物のリスクや・リスク管理の概念、それに係る処分技術等についてわかりやすい説明が必要であることが示された。特に事故時の適切な対策や情報公開に関する信頼感は非常に低く、信頼できないと回答した人が対策については 6 割を超え、情報公開については 7 割近くにのぼった。これら行政に対する信頼感に関する質問項目は、国の環境基準 (Q3-1)、最新の環境技術 (Q3-2)、事故時の行政の適切な対策 (Q3-3)、事故時の適切な情報公開 (Q3-4) はほとんどの産業廃棄物の処分場、および放射性廃棄物の処分場のリスク認知と有意な相関を示しており、リスク認知の向上のためには行政に対する信頼感の向上が不可欠であることが示唆された。

謝辞

本研究を実施するにあたり、アンケート調査に快くご協力していただいた皆様に厚く御礼申し上げます。また、アンケート調査に係わる補助作業に携わっていただいた株式会社廃棄物工学研究所には感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 社団法人 全国産業廃棄物連合会：産業廃棄物処理業と地域社会とのコミュニケーション調査報告書（2002） <http://www.zensanpairen.or.jp/index2/pdf/chiiki.pdf>
- 2) NPO法人HSEリスク・シーキューブ：リスク・コミュニケーションの成功例と失敗例（HP），
<http://tokaic3.fc2web.com/rc/rc16.html>
- 3) 櫻井宏之：一般廃棄物最終処分場建設における反対運動及び新規運用の要因分析，滋賀県立大学環境科学部環境政策・計画学科 金谷研究室卒業論文（2002）
<http://csspcat8.ses.usp.ac.jp/lab/kanayaken/seika/5th/sakurai.html>
- 4) 土屋雄一郎：公共関与による産業廃棄物処理事業と地域社会の対応—岩手県江刺市の事例から—，政策科学9-1，pp. 85-94（2001）
http://www.ps.ritsumei.ac.jp/assoc/policy_science/091/09107.pdf
- 5) 中山育美：米国にみる情報公開とリスクコミュニケーション～日米比較，INDUST 特集 情報公開と産廃，http://www.officeiris.co.jp/article/document/IND_2002_17_02.pdf
- 6) ウィキペディア：浜北市最終処分 (accessed2008-2-2)
<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%B5%9C%E5%8C%97%E5%B8%82%E6%9C%80%E7%B5%82%E5%87%A6%E5%88%86%E5%A0%B4>
- 7) 環境省：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（2000）
<http://www.env.go.jp/chemi/communication/h12jirei/chapter2.pdf>
- 8) Compass for community & communications：ニセコ式コミュニケーションツール活用
法，com212.com（HP），<http://com212.com/212/report.html>
- 9) 大越他：放射性廃棄物管理施設の立地におけるリスクコミュニケーション，日本原子力学会
会論文誌，Vol. 6，No. 4，pp. 421-433（2007）
- 10) みなと山口新聞社：山口新聞（HP），
<http://www.minato-yamaguchi.co.jp/yama/index.html>
- 11) 中国新聞社：中国新聞（HP），<http://www.chugoku-np.co.jp/>
- 12) P. Ormai, P.Szanto：Past and recent activities in public communication on L/ILW
disposal—Hungarian experience, IAEA-TECDOC-1553, pp.54-64 (2007)
- 13) W. Tomczak：Socioeconomic aspects in the development and operation of the
nationalradioactive waste repository—Rozan, IAEA-TECDOC-1553, pp.83-87 (2007)
- 14) U.S. Department of Energy：Moab Project Public Participation Plan(2005)
- 15) U.S. Department of Energy：Moab Project Public Participation Plan(2008)
- 16) E. Maset, R. Andresik：Present situation of the low level waste repository in
Argentina and the necessity for developing a new site, IAEA-TECDOC-1553, pp.7-12
(2007)
- 17) N. Železnik, M. Kralj：Integral communication activities in support of the repository
site selection in Slovenia, IAEA-TECDOC-1553, pp.107-113 (2007)
- 18) (財)原子力環境整備促進・資金管理センター：諸外国の高レベル放射性廃棄物処分等の状
況（HP），<http://www2.rwmc.or.jp/overseas/>
- 19) The Municipality of Port Hope：The Municipality of Port Hope（HP），
<http://www.porthope.ca/>
- 20) Low-Level Radioactive Waste Management Office：Low-Level Radioactive Waste
Management Office（HP），<http://www.llrwmo.org/en/home.html>
- 21) E. Hooft, J-P. Boyazis：Local partnership for developing an integrated project for the
disposal of low level short lived waste—The Belgian experience, IAEA-TECDOC-1553,
pp.13-19 (2007)
- 22) 経済産業省資源エネルギー庁：放射性廃棄物のホームページ（HP），
<http://www.enecho.meti.go.jp/rw/index.htm>
- 23) 原子力発電環境整備機構：原子力発電環境整備機構（HP），<http://www.numo.or.jp/>
- 24) K. Orr：Canadian experience in seeking community support for a deep geologic
repository, IAEA-TECDOC-1553, pp.29-35 (2007)
- 25) J. Faltejsek, L. Steinerová：Selected activities related to public acceptance of
operating repositories in the Czech Republic, IAEA-TECDOC-1553, pp.36-41 (2007)
- 26) 柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会：柏崎刈羽原子力発電所の透明性を
確保する地域の会（HP），<http://www.tiikinokai.jp/>
- 27) 柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会：透明性の評価～住民の視点から～，
「柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会」講演資料1，グローバルCOEプ

プログラム「世界を先導する原子力教育研究イニシアチブ」平成19年度科学技術と社会安全の関係を考える市民講座[6 科学技術と社会的合意形成を考える]（HP），
http://www.jeutoc2007.jp/jt6_19.html

- 28) 原子力安全基盤機構，シンビオ社会研究会：原子力リスクコミュニケーション活動の新たな成果を発信する，2005公開ワークショップ報告書，pp.49-62（2005）
- 29) 徳島新聞社：徳島新聞Web（HP内、東洋町関連ニュース），<http://www.topics.or.jp/>
- 30) 田中勝，松藤敏彦，角田芳忠，石坂薫，循環型社会評価手法の基礎知識、技法堂出版（2007）
- 31) Kaoru ISHIZAKA, Yasuhiro MATSUI, and Masaru TANAKA, STRUCTURAL MODEL OF RISK PERCEPTION ON LANDFILL SITE FOR MUNICIPAL SOLID WASTE, International Conference on the Siting of Locally Unwanted Facilities: Challenges and Issues 2007, pp.78-88
- 32) Kaoru Ishizaka, Masaru Tanaka. Resolving public conflict in site selection process —a risk communication approach. Waste Management 2003 ; 23:385-396

付録1 リスクコミュニケーション事例集

This is a blank page.

「産業廃棄物に関する事例」

事例	年代	概要	住民のタイプ	住民の立場	住民の行動	住民の属性	住民の反対理由	コミュニケーション・ツール(手法)	効果	合意形成	課題	備考	参考文献
1 長野県阿智町の 管理型最終処分地	1986	長野県阿智町では、地権者たちの意思として管理型最終処分場を建設することとなり、1986年から財団法人長野県廃棄物処理事業団(以下、事業集団)が事業主となり地元への折衝を開始された。阿智町では、「社会環境アセスメント」に統括して学識経験者の知見をもとに、住民、行政、事業者が情報提供と意見交換を行い、モデルケースとなるよう計画の見直しが進められた。	条件付き賛成 条件型	絶対反対 (豊島) 条件付き賛成 (直島)	地元住民 その他の住民 (協議)	十分な話し合いがない。 ・漁民や住民の反対	・住民、行政、事業者が情報交換・情報提供 ・情報の提供(説明会の開催、学習会、見学会などの継続的な関係構築) ① 説明会での公聴、陳情・公開質問状 ② 配布、回覧物、広報誌 ③ 市民に対する記載	① 処分場の必要性を認識し、特に優良な処分場を見守ることで処分場づくり、安全性の確保を重ね、安心性になった。 ② 社会的環境アセスメントに対しては、学識経験者を積極的に取り入れつつ、字域経験者の意見を聞いて、事業団の計画について、向かい合う姿勢で対峙する必要があることに気が付かせ、若手主体が積極的に関与していくために重要な意味を持つものであった。	合意		・住民が社会的環境アセスメントに議論を預けて、自ら積極的に意思表示することを選んでほしい、住民相互の議論が停滞した一因となった。 ・一般住民の傍聴は少なく、委員会の議論が住民の意思形成、判断材料として、適切にフィードバックされなかった。 ・影響を受ける流域住民について、一連の住居形成の過程から排除されていったため、それらの地域住民は反対の意志を強めた。 ・ビジネスマンなどの参加しやすさや政や通来に開きがあるなどの工夫と努力が欠けていた	産業廃棄物リサイクル報告書	
2 豊島における産業廃棄物不法処分の事例	1970	香川県土庄町豊島に、産業廃棄物処理業者が1970年代後半から1990年にかけて、不法処分場を設けた。1990年12月、知事命令を発したが、膨大な産業廃棄物をそのまま放置されていることとなった。これに対して住民438名は、1993年11月11日、中間合意調停の手続きを行い、公害調査が成立した。県の提案により豊島の隣にある直島に施設を設置し処理することが直島で受け入れられた。	絶対反対 (豊島) 条件付き賛成 (直島)	絶対反対 (豊島) 条件付き賛成 (直島)	地元住民	・住民の意見とは関係なく、産業廃棄物処理業者の意向に従って処分場を建設しようとする傾向がある。 ・「国立公園内」に廃棄物処分場をつくることは、住民の苦痛を増加させることになる。	・事業内容を説明するパンフレットを直島町民に全戸配布 ・建設反対の立場に立つ直島漁協に対しては、風評被害対策の基金創設や、緊急融資制度も提示	施設予定地周辺には緑豊かな地域であり、説明会も平穏に行われ、特に関心が高い。しかし、地元住民の間には、有害物質が漏れ出す危険性があるという不安があり、辛く、心配な思いがあった。また、地元住民の中には、地元自治体と連携して情報を公開してほしいという要望もあった。技術検討委員会での努力も功を奏したといえる。	合意		なし	・排出事業者が産業廃棄物処理業者を安易に選択し、県が悪質な産業廃棄物処理業者を通じて管理していることができなかった。 ・国の法律や制度に全面的に見れば、十分な見直しが必要だった。 ・その後、その後の産業廃棄物行政全般に強いインパクトを与えている事	産業廃棄物リサイクル報告書
3 御常町における産業廃棄物処理処分施設設計計画	1991	1991年8月、御常町へ専ら工業による産業廃棄物処理施設の設置計画が伝えられたが、町は環境衛生及び環境保全上問題があるとの見解を表明し示した。その後、県より計画案に示した。検討の要請を受け、町は専ら工業から協力費を受け、協定を締結し、協議の後、設置計画の受け入れを表明した。1995年9月、地方自治法に基づいてこの協定の存在が明らかになったことから、町による計画の調査が開始された。一方、設置反対派への脅迫行為が行われるようになった。御常町専ら工業を襲った。これを機に住民の中で処分場計画に対する反対姿勢が強くなり、1997年6月22日、設置計画の是非を開く住民投票が行われ、投票率87.15%、賛成2442票(19%)、反対10373票(81%)という結果となった。	絶対反対	絶対反対	地域住民、NGO	・町は同地区が国定公園の特別指定区域に指定されており、近から水源であることから処理処分施設設置は不適当	・産業廃棄物処理場調査研究特別委員会を組織 ・町の動きは「丘鶴みたけ」において掲載され、「カラス渡り」の町役、実行局あてべく、情報公開 ・町は、調整会の進捗を把握するため、定期的に説明へ出向いた ^①	① 町及び特に「住民投票」を成功させる必要は非常に高かった。住民投票によって、町に賛成することになった。	非合意		・「議会の機能不全」による間接民主制への疑念 ・県による適切な意見交換の機会を妨げ、意見の異なる主体間の対立構造を増幅させた	産業廃棄物リサイクル報告書	

産業廃棄物に関するリスクコミュニケーション事例(2/10)													
事例	年代	概要	住民のタイプ	住民の立場	住民の行動	住民の属性	住民の反対理由	コミュニケーションツール(手法)	効果	合意形成	課題	備考	参考文献
北九州市におけるPCB処理施設	2000	国は、PCBを早期に処理するために2000年12月、北九州市に対してPCB処理施設設置に際してPCB											

産業廃棄物に関するリスクコミュニケーション事例(3/10)													
事例	年代	概要	住民のタイプ	住民の立場	住民の行動	住民の属性	住民の反対理由	コミュニケーションツール(手法)	効果	合意形成	課題	備考	参考文献
6 A市における廃棄物処理施設和解訴訟	1990	A県A市で、B工業が操業していた安定型処分場に廃棄物焼却施設の新設を予定していることがマスコミ報道を通じて地域住民に伝わり、事業者と住民が敵対する事態に発展した。その後、A市は市環境保全条例を改正し、それに基つて事業者へ計画廃止を勧告したことなどから、互いに反発して事業者と市、住民組織による訴訟の応酬となった。 1997年4月16日、A市議の仲介によってB工業と市側が合意による和解に合意し、事件発生から3年、訴訟から5年の厄仕合が終了した。	対立型一条件型		住民が事業者を提訴	地域住民	・B工業が操業していた安定型処分場に廃棄物焼却施設の新設を予定していることがマスコミ報道を通じて地域住民に伝わったこと ・第3次総合計画の中でみどりある、ふれる快適生活都市を掲げて環境政策を重視	・4者協議会を開催したり、県産業廃棄物協会がB工業の考え方をA市に説明するなど仲介 ・説明会が9回開催される予定で日時も決まっていたが、マスコミ報道により不可能	なし		・説明会のタイミングは慎重に図らなければならない	・提訴の応酬となり、事態は悪化し、住民側との見解が食い違い ・混乱の最大の要因は、説明会の開催がなかったという継続的な問題と、事業者が住民等の要望を開く態度を示さなかったこと	産業廃棄物リスクコミュニケーション報告書
7 武蔵野市ごみ焼却場建設	1978	1978年武蔵野市長は突然、市民プール地へのごみ焼却場建設計画を発表した。発表後、市は住民説明会を8回開催したが、住民側は用地選定の不透明性を理由に反対し、選定の見直しと住民参加を要求した。しかし、市長は住民の要求に応じず、市民との対立が激化した。新しく代わった市長は問題解決のため、1980年に「クリーンセンター建設特別市民委員会」を発足させた。さらにその後、市民参加による「まちづくり委員会」が設立された。	条件型	条件付き賛成	選定の見直しと住民参加を要求	地域住民	・用地選定の不透明性	・住民説明会を8回開催 ・「クリーンセンター建設特別市民委員会」 ①最終決定は市民委員だけで決定② 審議過程の議事録等をすべて市民に公開③ ・まちづくり委員会④	①②③市と市民との信頼関係の構築 ④住民の懸念や関心に配慮したリスクコミュニケーションとリスク評価	合意	・突然の建設地発表後の説明会は無意味		http://tokaic3fc2web.com/rc/rc16.html
8 柏江市ペン・缶リサイクルセンター建設	1991	柏江市は東京都内にあって人口17万人、面積6.4km ² という全国で3番目に小さい市であり、廃棄物処理はすべて他地域の施設に依存しています。自前の廃棄物処理施設は保有できないものの、廃棄物量を減らすことが必要であり、市内にリサイクルセンターを建設しようとの認識が市民の間に高まりました。市の意識調査では9割以上の市民がリサイクルセンター建設に賛成していました。これを受けて1991年市議会は市有地の一つを建設地に選定し、住民説明会が開催されました。しかし、建設地(準工業地区)が第一種住専地区と保護圏に隣接していたことから騒音や安全性への懸念が出された上に、法定プロセスが不透明であるという理由から周辺住民は強く反対しました。住民説明会は3回目からボイコットされる事態になりました。	対立型	絶対反対	住民説明会は3回目からボイコット	地域住民	・騒音や安全性への懸念が出された上に、法定プロセスが不透明	・「一般廃棄物処理基本計画策定委員会」を設置① ・関連情報を包み隠さず提示② ・専門家部会とは2つの候補地を公平に検討し、施設イメージを作成し、委員全員が具体的なイメージをもって議論できるよう③に配慮③	③市民委員らは最終的な選定を専門家部会に委ねるという結論	合意		「裏切らない、聞きたい、聴をつかいたい」という情報開示の姿勢	http://tokaic3fc2web.com/rc/rc16.html

産業廃棄物に関するリスクコミュニケーション事例(4/10)

[illegible]

産業廃棄物に関するリスクコミュニケーション事例(5/10)

事例	年代	概要	住民のタイプ	住民の立場	住民の行動	住民の属性	住民の反対理由	コミュニケーションツール(手法)	効果	合意形成	課題	備考	参考文献
ニセコ町一般廃棄物最終処分場の建設	1988	処分場の建設に際しては、立地場所の選定段階から基本的に、全ての情報の公開を原則とし、透明性の高い計画作りを進めた。しかし、周囲の環境汚染(大気や土壌)の恐れありということから、建設に際して反対運動が起ることになった。ニセコ町においては建設予定地決定後、周辺住民・地権者・廃棄物処理に詳しい外部者・予定地周辺に別荘地を持つ不動産会社等の反対運動が繰り返された。また、説明会を繰り返して行い、予定される施設の設計の内容や、それが考えられる影響の方法であるという点について理解を求め、最終的には理解を得ることに成功し、建設に至った。その過程で、この処分場計画に画からの補助金では設置できない廃物を取り付けることが決定した。処分される仮が周辺環境を汚染する可能性を減らすためである。				地域住民 地以外住民 不動産会社	周囲の環境汚染 (大気や土壌)の 恐れあり	広報誌や町民講座 などを通して、ごみと 住民の暮らしとの関 わりといった基本的 な情報からリサイク ルの手法、最終処分 の考え方などについ て、時間をかけてわ かりやすく伝えること に重点を置いた。① まちづくり協議会・ まちづくりリーグの 場を活用し、計画の 構想段階から住民に 意見表明の場を持つ こと ②、公事業員を加えた 検討委員会の開催 ③	①②行政と住民の情報共有 ③住民自身が政策決定に責任を持って参加する 状況を作り出した。	合意		行政と住民による勉強会。まちづくり町民講座は、1996年にスタートし、2006年3月には100回を迎えた。	http://com212.com/212/report.html
オーストラリアでのPCB処理施設建設	1987	行政により、有害性の高いPCBを高温焼却法による処理が検討されたが、焼却施設建設予定地を住民に知らせないままに決定されたため、国際的な環境NGOを中心とした反対運動が起き、行政は施設設置について住民の同意を得ることができず、計画は挫折。	対立型	絶対反対	大規模な反対運動	地域住民、NGO	建設予定地を住民に知らせないままに決定、PCB高温焼却には技術的な問題	①独立委員会の設置、②独立委員会によるパブリックヒアリング、説明会、③情報の普及	①プロセスの透明化により社会との協力を促す。②住民がこの問題を理解するための情報提供や協議は、地域に受け入れられ、処理技術の開発と向上に極めて重要であることが判明。	合意	-	285名の意見をフォーロー	産業廃棄物リスクコミュニケーション報告書
韓国での産業廃棄物処理施設増設	1991	牧洞焼却施設は計画が確定された1983年当時、その処理規模は150トン/日であった。1991年に処理規模を550トン/日に増設することが計画された。一方、牧洞焼却施設は大規模な住宅地に隣接しているために、地域住民側からは1980年代より悪臭や粉塵等、健康被害を訴えていた。牧洞焼却施設の増設計画に対して反対意見を表明、住民側は増設計画が当初の焼却施設条件と異なること、既存焼却施設との公害問題と公害防止策への不信感等を指摘し、さらにその解決策の一環として悪臭検査を共同で行うことを提案した。	対立型	基本的には反対	世論調査を実施、100%の反対意向もどくにワル市表に示す。増設計画の撤回と情報と見直しを求めた。	地域住民	増設計画が当初の焼却施設条件と異なること、既存焼却施設の公害問題と公害防止策への不信感	①住民と自治体間で協議会(1年8ヶ月間)、②住民支援協議会の発足、環境モニタリング制度導入	①住民側は「住民支援計画案と焼却施設の管理に於ける住民参加制度の信意に至った。②廃棄物搬入等の常時監視を可能とし、搬入・焼却施設の稼働条件、排出ガスの測定分析資料を公開させた。③モニタリング制度の削減にも賛がった	合意	-		産業廃棄物リスクコミュニケーション報告書

産業廃棄物に関するリスクコミュニケーション事例(6/10)

事例	年代	概要	住民のタイプ	住民の立場	住民の行動	住民の属性	住民の反対理由	効果	合意形成	課題	備考	参考文献
15		韓国首都圏への廃棄物埋立施設建設	対立型	絶対反対	一般廃棄物の搬入を阻止	地域住民	周辺道路拡張等を内容とした当初の事業計画の変更への不満を抱いていた。事業系一般廃棄物の受け入れ	①埋立地の選定・管理への関与、協議・決定権を与える。 ②対策委員会により埋立地の選定・管理を行うことにより、住民の直接参加を実現	合意			産業廃棄物リサイクル報告書
16	1977	オロ・ゴ・ドウエ・エンゲ地帯土壌汚染サイトの浄化	行動型・協調型	賛成	自分達の土地汚染化のために積極的な参加	地域住民（経済的に中程度～裕福層の白人）	①各利権関係者（市民・行政・企業）が参加するCommunity Advisory Group(CAG)を形成。2ヶ月に一度、CAGの強化プロセスの進捗について、市民は可能な限りジェントの強化には賛成であることから、EPAの積極的関与と住民の参加が必要であると判断。②CAGの強化に必要となる機会の提供。③CAGの会合を新聞やテレビで報道（公開討論）。④技術顧問を採用。⑤市民の健康に関する調査教育プログラムを開発	①有効性が立証されていない最新技術の導入が提案された。地域住民が思い切った意思決定プロセスに参加可能とならなかった。③市民は何が議論されていたのを知ることができなかった。グループ内での信頼関係構築。④EPAが住民への情報提供、市会を新聞やテレビで報道（公開討論）。⑤市民の健康に関する調査教育プログラムを開発	合意	もって迅速にプロセスを進めることができた。また、多くの住民が参加したほうが良い	教育プログラム①、イケア施設の汚染状況の監視②、学校教員に健康に関するカリキュラムを導入（1995年6月）③、保健署および教師に対する啓発④、ガールスカウト・メット・バジャ・プログラム⑤、医局に対する意識啓発⑥（1996年作成）	産業廃棄物リサイクル報告書
17	1986	G市における安定型最終処分場	条件型	条件付賛成	新興団地住民は説明に十分に行われなかったと主張	新興団地住民	新興団地の住民は説明が十分に行われなかったと主張	①情報公開（搬入した廃棄物の目録・種類・搬入する回数・運搬車両・水質データ等）を確保することで、住民との良好な関係を築こうとした	合意		・住民側は事業が開始の周知を呼びかけた。事業は進捗できておらず、そのような働きかけがあったとしても、具体的な情報がない。・積極的な情報公開の姿勢を示している。・住民側との対話の糸口となつて、電話応対にも注意していた。	産業廃棄物リサイクル報告書

事例	年代	概要	住民のタイプ	住民の立場	住民の行動	住民の属性	住民の反対理由	コミュニケーションツール(手法)	効果	合意形成	課題	備考	参考文献
18 G市における安定型最終処分場	1986	第①フェーズ、その後住民の抗議活動の中で処分場から汚水が溢れ出され、更に、住民から産業廃棄物の搬入禁止を求める声が高まり、処分場の閉鎖された。事業者は仮処分場を申請して排水処理施設を設置希望し、排水が流出されたことを認め、排水は仮処分場に中継し、下水処理場へ送る。その後、事業者は積極的に情報開示を行い、住民との良好な関係が保たれている。	対立型	条件付賛成	産業廃棄物搬入禁止を求める仮処分場閉鎖	地域住民、新興団地住民	排水から「臭い水」検出により、BOD・COD値超過、事業体運送品目以外の散乱	排水処理施設を設置	手段が解消されたことを確認した上で再び和議し、お互いに良好な関係を取り戻しつつ	合意			産業廃棄物処理コミュニケーションワークショップ報告書
19		第①フェーズ、J郡は米所として知られ、行政や農業団体、住民団体が構成するK川を守る会など、環境運動も盛んに行われている。一方、最終処分場新設の必要性が出ており、J郡広域連合が、処分候補地の調査を開始し、K最終処分場建設事業を計画した。最終処分場を受入れた地権者はK町A地区の住民で、用地周囲に民家は少ないが、処分場南部を流れるU川は水田を囲み、農業用水として利用されている。その水を利用し、農産物ブランドのコシヒカリが栽培されている。万が一、汚水がこの河川に流入した場合、その影響を受けるのは最終処分場の下流域に住むU町I地区の住民約40戸だった。したがって、処分場の建設に当たっては、2町にまたがる周辺住民と、の交渉が最大の焦点となった。行政側が「絶対安心」を表明し、双方が具体的な話し合いをスタート。	対立型	基本的に反対	白紙撤回要請	地域住民		行政側の独断で用地選定 「安全で、安心して暮らせる」施設の設置を要望、関係者らによる話し合い		時間をかけて行政側が説明を行ったことにより次第に両者が歩み寄る	合意(向かい合った考え方が行政のトップにも浸透するよう行政内でも十分検討する。住民の意見を聞く前に、断定的な説明は行わない。)、できるだけつつあつた。		産業廃棄物処理コミュニケーションワークショップ報告書
20	J県J郡広域連合K最終処分場の事例	1989	対立型	絶対反対	町内5箇所に立て看板。 「行政が嘘をついた」等と批判し、年間情報交換できず。	地域住民、特にU地区住民	東京朝日/出町：谷戸沢処分場のゴミシートが破れ、汚水が漏れた事件	水面下での交渉：行政担当者と当該地区の住民が親戚同士の人間、連絡なしに地区代表の自宅を訪ねる(年に数回)住民側も独自に学習	3年後の1995年に徐々に交渉再開	反対			産業廃棄物処理コミュニケーションワークショップ報告書
21		第③フェーズ「産業廃棄物問題に関する情報が豊富になり、処理技術の向上が図られる一方で、処分場建設のための交渉が再開された。」より安全で、安心で、事業者は「産業廃棄物処理施設を開設し、排水処理施設に直接排水しない方法」とを要求として突き付けられた。これらの内容を行政が真摯に受け止め、内容が異なる企業とも情報交換しながら、当時前例がないワローズシステムによる全固初となる最終処分場の導入を決めた。	協調型	協調話し合いの努力	「農業用水に処理水を直接排水しない」等の条件提示	地域住民	汚水処理	①民間コンサルティング会社の協力 ②交渉	①住民側と行政側が一線になって産業廃棄物処理のあり方を研究し、冷静に協議する環境が整った。わかりやすい情勢分析・説明 ②住民側の意見を出出	合意			産業廃棄物処理コミュニケーションワークショップ報告書
22		第④フェーズ、処分場の建設が完了し、1998年1月から処分場の共用が本格化した。	協調型	協調監査	工事の進捗状況を確認	周辺住民		施設に関わる事項についてすべてオープンにする」という基本理念		合意			産業廃棄物処理コミュニケーションワークショップ報告書

産業廃棄物に関するリスクコミュニケーション事例(8/10)													
事例	年代	概要	住民のタイプ	住民の立場	住民の行動	住民の属性	住民の反対理由	コミュニケーションツール(手法)	効果	合意形成	課題	備考	参考文献
23 バルンケミカル社の有害廃棄物焼却施設建設	1989	米国のバルンケミカル社が1989年のTRI(有害物質排出登録、日本のPRTRIに当たる)で有害物質の排出量が上位にあると、マスコミによって全国的に大きく報道された。同じ頃、TRIに該当する有害廃棄物の埋立処分が禁止され、バルンケミカル社はその焼却処理を計画。しかし、同社は塩業系溶剤のメーカーであったことから、1980年代に入ってから、環境NGOの圧力を受けていたところであり、これを背景として、有害廃棄物の焼却施設の計画説明の後、地域住民の強い反対運動が起きた。地域住民との関係改善の必要性を認識した同社は、地域の環境NGOとの協働により、地域参加グループ(Community Involvement Group)を結成。会合は、毎月1回開催され、環境NGO、地方自治体、団体、周辺企業、地方大学、地域住民、同社からは工場長と環境健康安全担当者が参加し、会議の進行には専門のファシリテーターを雇用するとともに、コンサルタントも必要に応じて参加。この地域参加グループで意見交換が行われる中で、同社は、住民が懸念する事項を事前に把握し対応することができるようになり、地域住民との間で信頼関係が構築されました。有害廃棄物は焼却処理ではなく、リサイクルして生体カルシウムとして回収することになった。	反対		反対運動	地域住民	TRIの排出上位にランクイン。環境NGOからの圧力	①地域参加グループの結成。②コンサルタントの介入 ③トップマネジメントの積極的関与	①TRIを利用してメンバーで情報を共有。ファシリテーターによるメンバーの公平な発言の確保。②助言を得ることができた。地域参加グループ自体の信頼性の向上。	焼却ではなく、リサイクル処理に決定。TRI上位にあがることもなくなつた。		EPAからの支援もあった。	米国にみる情報公開とリスクコミュニケーション～日本比較
24 日の出町ニツ塚処分場	1991	1984年に谷戸沢処分場が満杯となるために1991年にニツ塚処分場が計画された。しかし、1992年に雨水シートの補修跡を市民団体が発見し、汚水漏れ疑念が発覚。谷戸沢からの汚水漏れ疑念に関する水質データ公開を2億円の罰金を払ってまで処分組合が拒んだことに端を発し、住民らが水源地に有害物質を埋める処分場計画の見直しを求めて94年11月、処分場内の約460の土地を共有するトラスト運動を開始。結局、都収用委員会の裁決によって強制収用という結果になった。	反対	基本的に反対	トラスト運動	地域住民	汚水漏れの懸念。情報公開を拒否された。	なし	東京都の収用委員会による交渉	強行	処分場の建設にあたっては徹底した安全性の確保と情報公開、関係住民の合意と納得が不可欠。力づくで住民を押しつけたとしても問題は解決せず、矛盾を拡大するだけ。		www.ses.usap.ac.jp/lab/Kanayaken/saka/5th/pdf/sakurai/chapter3.pdf
25 滋賀県彦根広域一般廃棄物最終処分場	1996		反対	基本的に反対	処分場建設児童の運動会や学習会などを開いたり、ナショナルトラスト運動の「キトラ基金」を創設し、処分場隣接地1770㎡を買い取る	地元住民	1)上流域は安曇川の水源地で、大半の住民が下流に住み耕作用水も依存(2)仏生寺断崖があり地震時に処分場破壊による被害は必至(3)住民の近くを通る搬入路での交通事故の多発(4)貴重な動植物、製鉄遺跡や山城の保護						

産業廃棄物に関するリスクコミュニケーション事例(9/10)

事例	年代	概要	住民のタイプ	住民の立場	住民の行動	住民の属性	住民の反対理由	コミュニケーションツール(手法)	効果	合意形成	課題	備考	参考文献
愛知県 藤前干拓処分場	1981	藤前干潟は伊勢湾最後の干潟で渡り鳥の飛来地として知られ、ラムサール条約にも登録されている。1981年名古屋港港湾計画で西1区を処分場用地に選定。その後、環境保全・土地所有権などの問題があり、用地は縮小された。1994年環境影響評価調査開始。1996年市などが「処分場建設による環境への影響は小さい」とする環境影響評価審査書を公表。1998年、市アセス審査委員が「環境への影響は明らか」とする意見を提出。名古屋市は人口干潟を造成することを条件に埋立を移行し、環境庁から人工干潟では環境の維持は難しいとの見解が発表されたこともあり、名古屋市は藤前干潟の埋立を断念。	反対	基本的に反対	答申を提出	市の環境影響評価審査委員(住民側)	鶴見干潟の埋立馬が激減した前例。	特になし。人工干潟の造成という代替案で強行	失敗	断念	アセスメントの不備。		www.ses.usp.ac.jp/lab/kanayaken/seika/5th/pdf/sakurai/chapter3.pdf
三重県四日市市のガス化溶融炉建設	1999	財団法人三重県環境保全事業団が厚生大臣から廃棄物処理センターの指定を受けたのは99年11月22日。全国で9番目の指定である。事業団がセンター事業として計画した事業内容は以下のとおり。まず直轄する小山処分場(四日市市小山町)が埋立て終了間近となったため、同地隣接に埋立容量178万tの3処分場をセンター事業として建設する。併せて同地に1日処理量240tのガス化溶融施設をつくり、県下32～39の市町村からの下水汚泥と都市ごみ焼却残渣および県内事業所からの産業廃棄物を埋合処理する。建設費は99年5月から翌00年3月まで、建設費を捻出するための3回の委員会を立ち上げた。3回の委員会を経て「ガス化溶融炉の活用を促進し、2000年2月7日、敷地選定委員会を設けて公募を行なった。1週間後、この分野で1件でもシェアを広げたいというテーマで、県と各事業があげた。	反対	基本的に反対	答申の提出、署名活動、建設仮処分申請、立書提出、「みどり環境を守る四日市市民の会」結成。など	地域住民	突然の立地選定。センター側の対応への不信感	講演会。「法的手続きに当たって…」の繰り返し		強行建設	質問に對しての回答に断念がない。		http://www.city-natsushima.mie-np.go.jp/mido-ken/saigo/keido2.html、/www.geocj.tes.co.jp/NatureLand/5151/xxw.html

事例	年代	概要	住民のタイプ	住民の立場	住民の行動	住民の属性	住民の反対理由	コミュニケーションツール(手法)	効果	合意形成	課題	備考	参考文献	
		2003年8月には真案例に基づく「工事中および供用時とも環境に及ぼす影響は軽微」などの結論を下した。汚染施設の建設予定地は四日市市の中心部、近鉄四日市駅から西へ8.8km入った小山町だが、その北東約800mのところには桜台団地という規模の大きな新興住宅地がある。今回の事業についての住民説明会は2000年3月、建設予定地である小山町で開いただけ(出席者30名)で、アセスの答申結果と計画に対する意見聴取については同じく小山町住民に限定して行なっただけである。これに対して前記住宅密集地の桜台、桜新町、桜花台、などの住民有志が10月6日、1,789名の意見書を廃棄物処理法に基づいて北川正恭県知事に提出した。住民は三重県の掲げる「生活者起点」重点を置いたアカウンタビリティ(説明責任)上はほど遠い姿勢、と態度を硬化させた。同年12月18日、住民側要求で桜台地区での第一回説明会が開催された。説明会会場の桜中学校体育館には、子ども連れから高齢者までの幅広い年代の住民約400人が詰め掛け、「住民団地の例になぜ」という立地問題に集中したが、同時に「住民同意」にも矛先が向けられた。これに対し県側は、「廃棄物の排出量の多い四日市市内に設け、現在ある小山最終処分場との一体的整備と、コスト面からこの地を決めた」と回答した。県側は「法的手続きに沿って——」を繰り返すだけ、説明会は住民の不信感を一層増強しただけに終わった。あくまで建設が前提で、白紙に戻すことによつて「ご理喻いただきたい」とし、あとは「反対は一部住民」(行政は、自治会長一人が賛成ならば、あとの99人の住民が反対でも、その地区は賛成と判断する)として、あとは、住民(徳重孝)代表の入っていない審査会に諮問、コーサインで終わる。	反対	基本的に反対	審査の提出。建設延期分申請書提出。みどり環境を守る四日市市民の会」結成。など	地域住民	突然の立地選定。センター側の対応への不信感	講演会、「法的手続きにしたがって…」の繰り返し		強行建設	質問に対しての回答に誠意がない。			http://www.gvo-net.ne.jp/midokan/site/kei02.htm http://www.geocities.co.jp/NatureLand/3757/vowu02/

– 51 –

放射性廃棄物の処分場立地案に関するリスココミュニケーション事例(2/4)

事例	年代	概要	住民のタイプ	住民の立場	住民の行動	住民の属性	住民の反対理由	コミュニケーション	効果	合意形成	課題	備考	参考文献
カナダ 5 低レベル廃棄物処分及び中 間レベルの深地層貯蔵施設 計画の事例 事業者:民間(OPG)	2002	Kincardine自治体と発電事業者 (OPG)の間で低レベル、中間し ベルの廃棄物の処分及び貯蔵 施設計画を、2002年4月に自治 体と協議して策定したことを決 めた。計画を策定した後、同10 月から情報提供を進め、世論調 査を行った結果、60%が賛成で あった。その後、周辺自治体へ の情報提供も進めている。2004 年には自治体と立地協定を締 結した。	協調型	半数以上が 賛成		・地元住民 ・隣接自治体住 民		・新聞広告(週1度) ・説明会(キートンとなる メンバーホルダー、 議員、批判的なグ ループ) ・プリンジェットの会報の一 部 ・住民への送付(一部 の会報は主住民へ どうかの地元住民へ の意識調査 ・地域振興策 ・廃棄物管理施設 ・インフラ・インフ ォメーション・コン センサスの設置(サイ トの歴史等、イン ターネットによる 情報提供 ・インターネットによ るRAWRA、廃棄物発 生者、自治体関係者 からなる委員会 ・SMS、ドイツ、 スウェーデンの地下研 究施設の見学会 ・RAWRAロゴ入りの 日用品の配布(鉛	・地元住民に対する世論 調査(半数以上の支持 率) ・周辺自治体(おいても 部ね肯定的な状況(一部 のグループが懸念)	進行中	今後の環境アセスメン トに向けてコミュニニ ケーションの拡大を図 る	・地元・原子力発電 所があることから、住 民に知識があり、若 手業者と良好な関係 にあった。	「IAEA- TECDOC-1553」 (2007) ・「(財)原子力環境 整備促進・資金 管理センター」HP (諸外国の高レ ベル放射性廃棄 物処分等の状 況)
チェコ 6 貯蔵・処分施設立地の事例 事業者:国	2003	1999年国営の放射性廃棄物を 扱う機関(RAWRA)が設置され、 貯蔵施設全てを管理している。 RAWRAは施設地域の住民と良 好な関係を維持している。2003 年からは深地層での貯蔵に向 けて話し合うことを承認した。4地 域の議会と覚書を交わしたが、 1地域は住民投票の結果取り下 げた。	協調型					・インフォメーション・コン センサスの設置(サイ トの歴史等、イン ターネットによ る情報提供 ・インターネットによ るRAWRA、廃棄物発 生者、自治体関係者 からなる委員会 ・SMS、ドイツ、 スウェーデンの地下研 究施設の見学会 ・RAWRAロゴ入りの 日用品の配布(鉛	・3地域において施設立 地のミーティングを行なう ことを承認	進行中	・公表の放射性廃棄物 に対する視点の転置 ・公表に対して放射性 廃棄物問題の意識を 増大させること		「IAEA- TECDOC-1553」 (2007) ・RAWRA:「Plan of activities and budget of the Radioactive Waste Repository Authority for 2007 and three- year and long- term plans」 (2006)
ハンガリー 7 中低レベル放射性廃棄物処 分場立地の事例 事業者:国	1993	1983年にOraiを候補地とし、調 査活動を開始した。候補地周辺 で説明会を行ったが、意思決定 なく計画が進められた。公 民地域から反対を受け、公 衆への対話の関連性を待った。方 針を改めて、国内で予備調査を果 施した後、候補地となりうるそれ れの自治体へのオファーから始 めた。コミュニケーションの結果 数箇所の候補地から賛成の意 を受け、Bataapattiに立地が決 まった。	当初候補地: 対立型 方針変更後: 協調型	住民の立場 大多数が支 持		・地元及び周辺 住民 ・地元及び隣接 自治体		・説明会 (方針変更後) ・プロジェクトと立地 に関する情報提供 ・プロジェクトの広報 ・ロジェットの通釈 ・原子力発電所(廃 棄物の発生場所)や 貯蔵の処分施設 の見学会、従業員と の対話 ・候補および情報提 供を行う組織を周辺 自治体で設立	・数箇所の自治体候補 地として賛成 ・自治体からの立地同意 を獲得 ・立地地域の住民の大多 数が支持	合意		・1983年から、パヴ ン原子力発電公社 のPuskecsizay処分 場が運営されていた が、サイトを拡張する 際、周辺地域が地盤 の浸水性や岩盤移動 性などの処分安全 性に、廃棄物の移送 経路に問題があること などが指摘され、住民 の反対活動が激化し たことから、1997年か ら移送が中止してい る。	「IAEA-「IAEA- TECDOC-1553」 (2007) ・「原子力百科事 典ATOMICA」HP (ハンガリーの核 燃料サイクル)
ポーランド 8 既存放射性廃棄物貯蔵所操 業の事例 事業者:国	1988	1988年まではサイト情報につい ては地元自治体を含め住民に はほとんど知られていなかっ た。1988年、IAEAがサイトの安 全評価について、事業者 (NRWR)に提出を求め、それに より、地元がサイトについて 情報を得ることができるよう になった。情報が広められてい ることにより、サイトに関係を持 つ人々に不信感が持たれること になったため、社会的信用を回 復するために、NRWRは自治体 との間で交流のための協定を 結んだ。	不信	不信		・地元住民 ・地元自治体		・ミーティング、公議 会、講義、セミナーに よる情報の公開 ・インフォメーションセ ンターによる公衆へ の情報提供(環境レ ポート、新聞記事、テ レシド映像など) ・貯蔵所の運営の安 全性に関する議会 (地方議員)や放射 性安全に関する委員 会の開催					「IAEA- TECDOC-1553」 (2007)
スロベニア 9 中低レベル放射性廃棄物処 分場立地の事例	2004	1990～1993年、住民間与が不 十分で、最初のサイト選定が失 敗した。その後、サイトの公算と 技術的な運営の2面でサイト選 定を進めている。2004年、全て の自治体に導入について打診 し、8つの地方自治体が申込み だ。(2ヵ月後、3自治体が撤回)。	協調型			・地元住民 ・環境団体 ・ジャーナリスト	・住民間与が不十 分	・無料教材の配布 (学校、公共図書館) ・地方自治体関係者 へのプレゼンテー ション ・webメールによる直 接伝達 ・ジャーナリストへの	・5自治体がサイト候補地 として立候補	進行中		「IAEA- TECDOC-1553」 (2007)	

放射性廃棄物の処分場立地策に関するリスクコミュニケーション事例(3/4)

事例	年代	概要	住民のタイプ	住民の立場	住民の属性	住民の行動	住民の反対理由	効果	合意形成	課題	備考	参考文献
フィンランド 高レベル放射性廃棄物処分 場立地の事例 事業者:民間(Posiva)	1986	1986年より原子力会社(TVO社)によって58地域で予備調査が開かれた。1993年には地域が候補地として選ばれる。1995年に原子力会社によって、処分地選定の環境影響評価面が実施された。1998年にはOKMioで候補地として申請された。市議会、政府、国議院によって承認され(2001年)、2003年から地下研究施設の建設が開始された。	協調型	賛成	・地元住民		・放射性廃棄物処分場立地に関する環境影響評価への関係者の参加 ・地域住民への説明会 ・施設見学会 ・広報誌、webによる広報 ・地元高校で放射性廃棄物管理に関する教育を実施 ・地域振興策 ・高齢者向け施設 ・建設費の負担	・自治体及び国から処分場立地の同意を獲得(高レベル放射性廃棄物処分場として世界初)	合意		・立地決定に係るワークショップにおいて、住民参加の機会が十分であることが十分であることがわかった。 ・「(財)原子力環境整備促進・資金管理センター」(財)原子力環境整備センター(JHP(海外国の高レベル放射性廃棄物処分場の状況))	・大蔵他「放射性廃棄物管理施設の立地におけるリスクコミュニケーション」(原子力学会和文論文誌、2007)
スウェーデン 高レベル放射性廃棄物処分場立地の事例 事業者:民間(SKB)	1980	1980年代、2箇所の調査地点で地域住民の反対活動で処分場の立地が中断したため、立地選定と処分施設の建設を段階的に地元自治体の了解を得ながら進めることに決まった。1993年には公募で8地域が立候補し、1999年にかけて調査活動を実施(途中2地域が住民投票の結果で調査候補を拒否)。2000年には4地域に絞り詳細調査を行うことを提案し、その数2地域で調査を受理した。	協調型	賛成	・地元住民		・放射性廃棄物処分場立地に関する環境影響評価への関係者の参加 ・地域住民への説明会 ・施設見学会 ・広報誌、webによる広報 ・地元の学校に放射性廃棄物管理を行う職員を2名配置 ・地域振興策 ・建設工事の地元発注	・8地域が立候補調査を行うことが決定 ・地元住民は国内全体の住民よりも自分の住む場所への施設の誘致に賛意	進行中		・関係者の合意を得た主要な要因として、一般市民の信頼を築いている。信頼を得るための条件は透明性、公開性並びに組織と業務の中立性が強調されている。 ・「(財)原子力環境整備促進・資金管理センター」(財)原子力環境整備センター(JHP(海外国の高レベル放射性廃棄物処分場の状況))	・大蔵他「放射性廃棄物管理施設の立地におけるリスクコミュニケーション」(原子力学会和文論文誌、2007)
岩手県滝沢村 医療Rf廃棄物処理施設立地の事例 事業者:RI協会	1980	日本アイントープ協会(RI協会)、岩手県及び滝沢村で、1980年から医療Rf廃棄物処理施設、Rf廃棄品工場建設の協議を開始し、翌年滝沢村からRI協会に建設要請書を提出する。滝沢地区を誘致先とするが、1982年誘致を断念し、一本木地区を候補地に決定する。建設促進派から誘致を断念し、1983年から建設を開始し、1987年には滝沢村とRI協会で公害防止に関する協定を結ぶと共に、操業を開始した。	対立型/協調型	賛成派と反対派が混在	・地権者 ・地元住民	・反対派は第1回説明会をボイコット ・反対派による公開討論会 ・施設着工時、反対派が示威行動(250名)。	・風評被害に対する懸念 ・事業者の秘密主義的な進め方	・地権者への説明会 ・村主催の説明会 ・地域振興策 ・Rf廃棄品工場建設(未実施)	合意	・住民が理解できない説明 ・「ほとんど回答無し ・反対派住民との対話無し ・計画から調査において透明性、公開性が低い(秘密主義)	・リスクコミュニケーションという考えが活動に認められない	・大蔵他「放射性廃棄物管理施設の立地におけるリスクコミュニケーション」(原子力学会和文論文誌、2007)
	2001	2001年、RI協会はすべてのRf廃棄物を処理するため、処理施設の増設を村に申し込んだが、村は住民の計画への不安、前回の施設誘致時のように賛成派と反対派で二分することを避けるため、2002年に拒否の回答を行った。	対立型	基本的に反対	・地元、周辺住民 ・地元、周辺自治体 ・反対派による住民勉強会。	・地元及び周辺住民で組織する実行委員会を組織し、RI協会も参加する公開討論会を開催。 ・反対派による住民勉強会。	・RI協会への不信感 ・前回の施設の進行的な建設 ・前回の賛成派、賛成派の進出がな	・なし ・新規施設増設について事業者が回答	非合意	・自治体に立地の可否の明確な判断基準がない、また科学的な判断をするための支援がない ・RI協会は安全性の説明に苦慮 ・意見交換の機会が少なく、これまで安全な操業で風評被害については大きな争点となっていない	・自治体に立地の可否の明確な判断基準がない、また科学的な判断をするための支援がない ・RI協会は安全性の説明に苦慮 ・意見交換の機会が少なく、これまで安全な操業で風評被害については大きな争点となっていない	・大蔵他「放射性廃棄物管理施設の立地におけるリスクコミュニケーション」(原子力学会和文論文誌、2007)

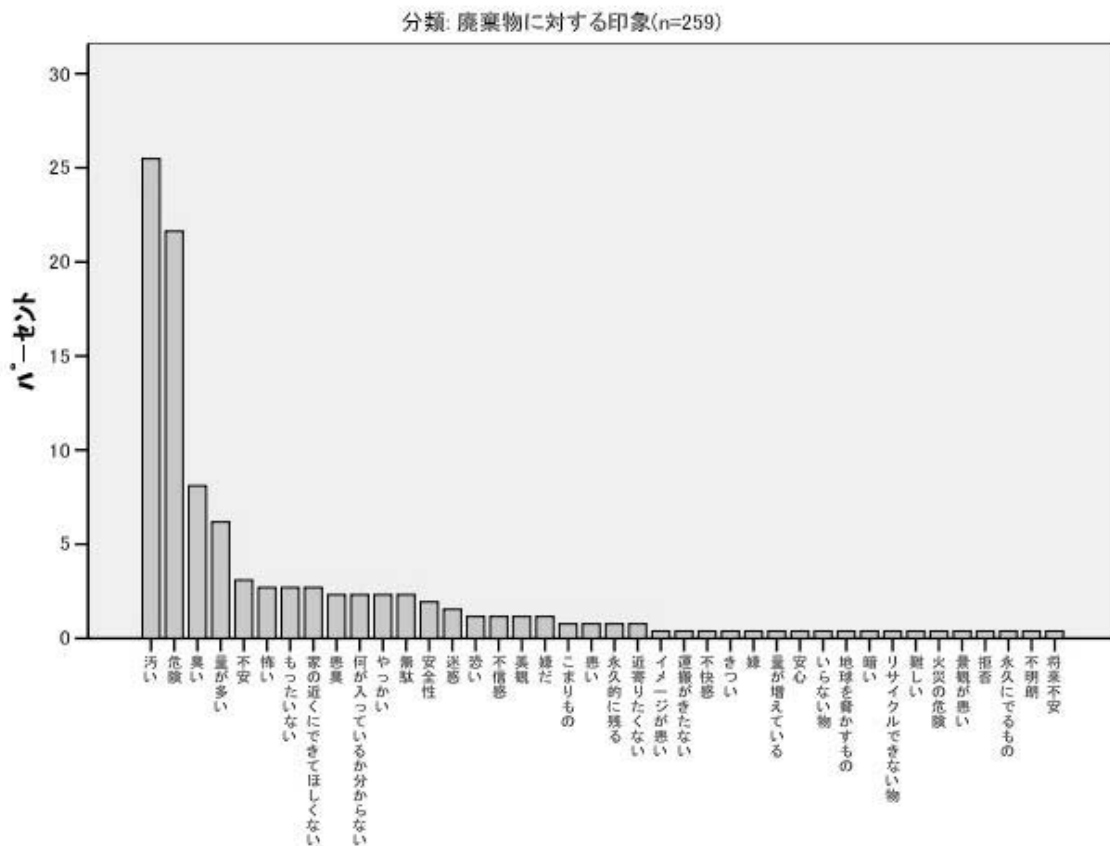
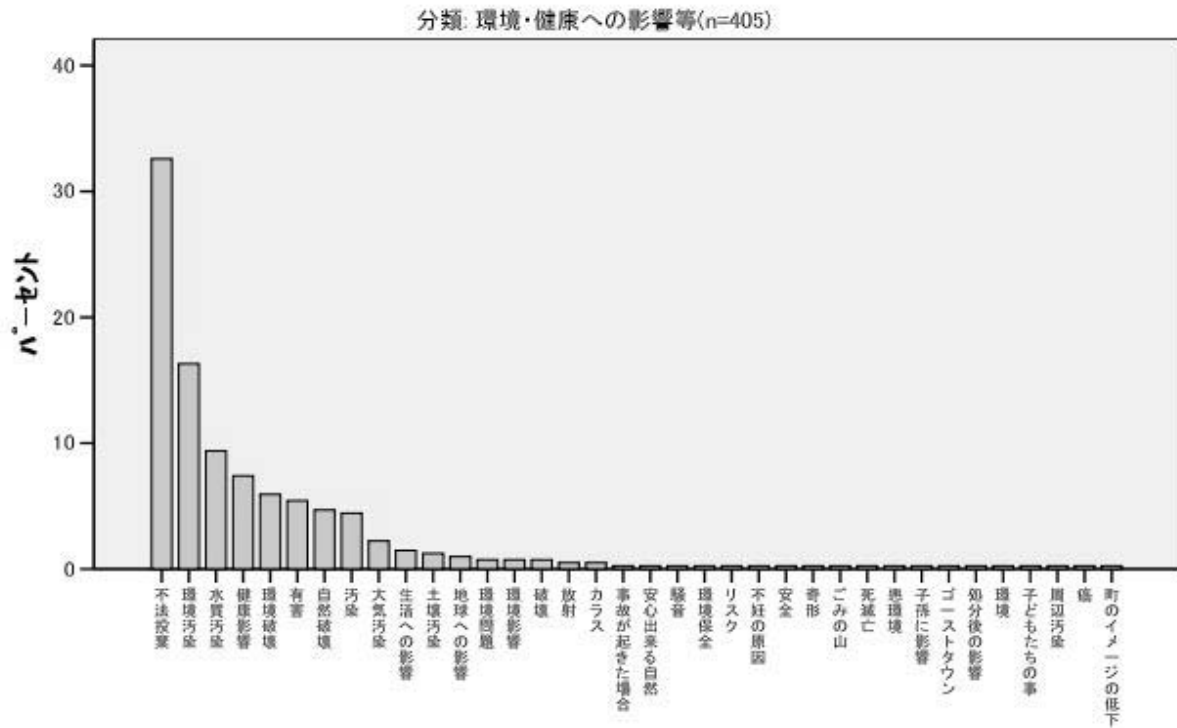
放射線障害業務の処分場立地等に関するリスクコミュニケーション事例(4/4)

事例	年代	概要	住民のタイプ	住民の立場	住民の行動	住民の属性	住民の反対理由	コミュニケーション	効果	合意形成（課題）	備考	文献
13 日本 高レベル放射性廃棄物処分 場立地の事例 事業者：NUMO	2000	2000年、高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する法律が公布されると共に、実施主体の原子力発電環境整備機構（NUMO）が設立される。事業の最初ステップである文獻調査を行う地域を2002年から全国の市町村を対象に公募をしている。2007年、高知県東洋町で応募したが、反対派の動きで出直し町長選挙が行われ、反対派の町長が誕生し、計画が頓挫した。	対立型	基本的に反対	（高知県） ・反対署名活動 ・周辺住民を含めた反対集会	・地元、周辺住民 ・周辺自治体		・新聞広告 ・TVCM ・地盤処分に関するTV番組 ・フジテレビの関与 ・高レベル放射性廃棄物処分場延分型建設地を巡った説明会 ・電力会社のPR施設 ・国、NUMO、電力会社等webページからアクセス可能	なし ・これまで13の自治体で誘致検討等の動きが明らかになっており、いずれも断念している。	非合意	・東洋町の応募理由：国の補助金	・徳島新聞HP ・高知新聞HP ・高知エネルギーHP ・NUMO HP
14 福井県美浜町 美浜発電所操業の事例 事業者：関西電力	2004	従来から、地元に対する対話活動を実施している。美浜発電所3号機の事故を機に、地元対話活動の方法の見直し、さらに充実を図っている。			・対話活動の内容に対する意見の提出	・地元自治体 ・地元議会 ・地元住民		・地元、各種団体等への訪問 ・県内の学校へ出前教室 ・報道関係者説明会 ・地元各戸訪問 ・CATVによる広報 事故後 ・役員と立地町との対話の場を設定し、情報交換や意見交換の場			・従来から、原子力事業本部地域共生グループを窓口とし、活動に地域とコミュニケーションを実施していたが、事故後さらに充実を図った（報告書）	・原子力安全基盤機構、シンピオ社会研究会「原子力リスクコミュニケーション活動の新たな成果を発信する」(2005公開） ・「グンショップ報告書」
15 山口県上関町 上関原子力発電所立地の事例 事業者：中国電力	1982	1982年に上関町長が、町議会ですべてよい旨を表明。1985年に町議会ですべて賛成を決議し、1988年に町から中国電力に誘致を申し入れた。1994年に漁業権管理委員会の立地環境調査を実施の同意後、立地環境調査を開始し、現在は詳細調査を実施中である。	協調型/対立型	推進派が優勢	・四代漁協・上関漁協は建設同意（1996） ・上関原子力発電所地権者会と発電所用地の取得に伴う損失補償基準について協定（1997） ・建設予定地対岸の尻島は島ぐるみの反対 ・四代漁協は漁業権譲渡の無効を求め係争中	・地元自治体 ・地元住民 ・関連漁協	・原発の安全性 ・環境への影響（スナメリなど希少生物に与える影響） ・建設予定地周学会 ・PR施設建設 ・市民の声を聴く会（公募する20人程度の住民から意見を求める） ・地域の振興策への資金援助（中国電力） ・公開ヒアリング（通産省）	・経産省大臣に提出した環境影響評価書について、変更の必要がない旨通知を受ける	進行中		・中国電力HP ・中国新聞HP ・山口新聞HP	
16 新潟県柏崎市 柏崎刈羽原子力発電所操業の事例 事業者：東京電力 住民による対話組織設立	2003	2002年にプリサール計画の受入への賛否議論、また東京電力の不正問題を背景として、県、市、町、村が発電所の透明性確保を目的に、「地域の会」の設置を提案した。2003年に地域住民による「地域の会」が発足した。		地域の会：中立	「地域の会」 ・国、関係自治体、東京電力に意見や提言 ・住民に対して情報提供			○東京電力 ・徹底した情報公開を表明 ・品質保証体制向上 ・風土改革への取組み ○保安院 ・検査制度の大幅な改善 ・広域体制の強化 ・新施設計画審査指針の改訂 ○地域の会 ・委員相互の信頼の深まり ・冷静な議論の場 ・全委員からの発言	・定められた中での安全運転が最も重要であり、問題があれば公場で議論する努力が必要 ・地域住民の意見に対して、結果だけでなく議論の過程を示す努力が必要		・「グローバルCO2プロジェクト」 ・OECDプログラム ・「世界を先導する原子力教育研究イニシアチブ）」HP ・「柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会」HP	

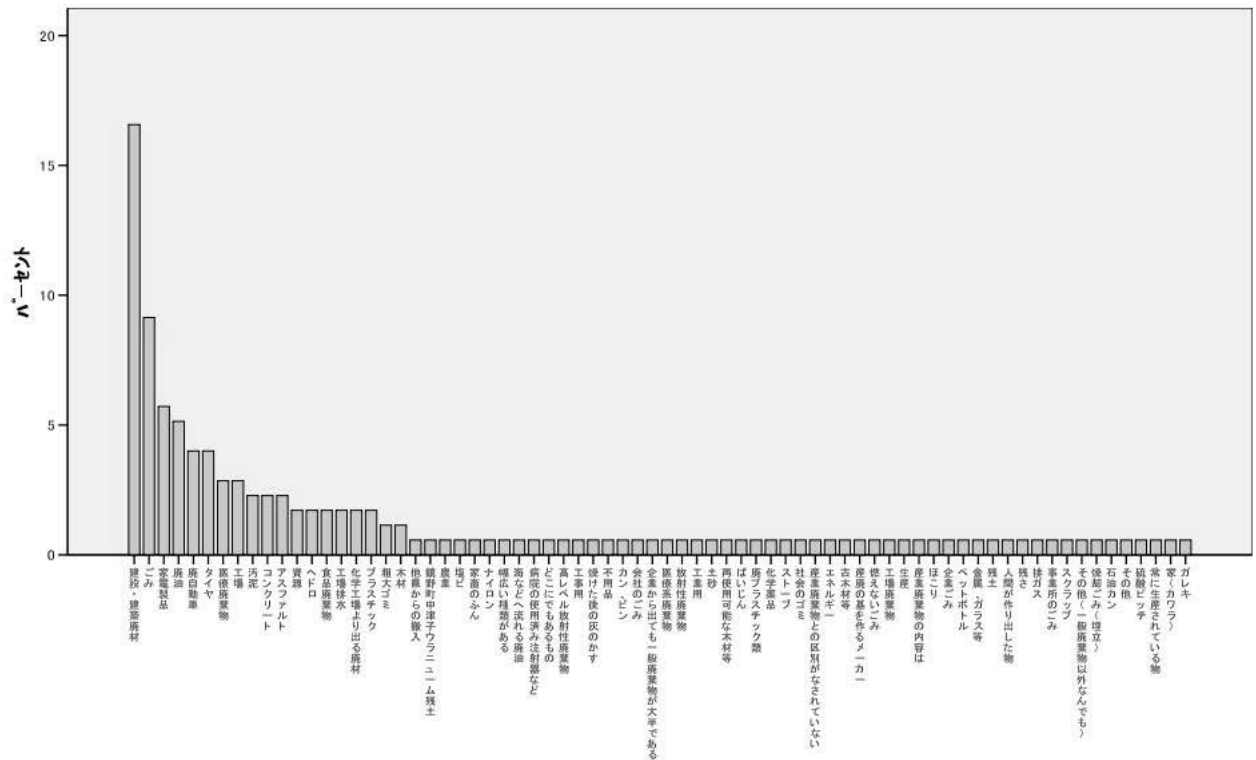
付録 2 「産業廃棄物」,「放射性廃棄物」と聞いて、イメージする言葉

This is a blank page.

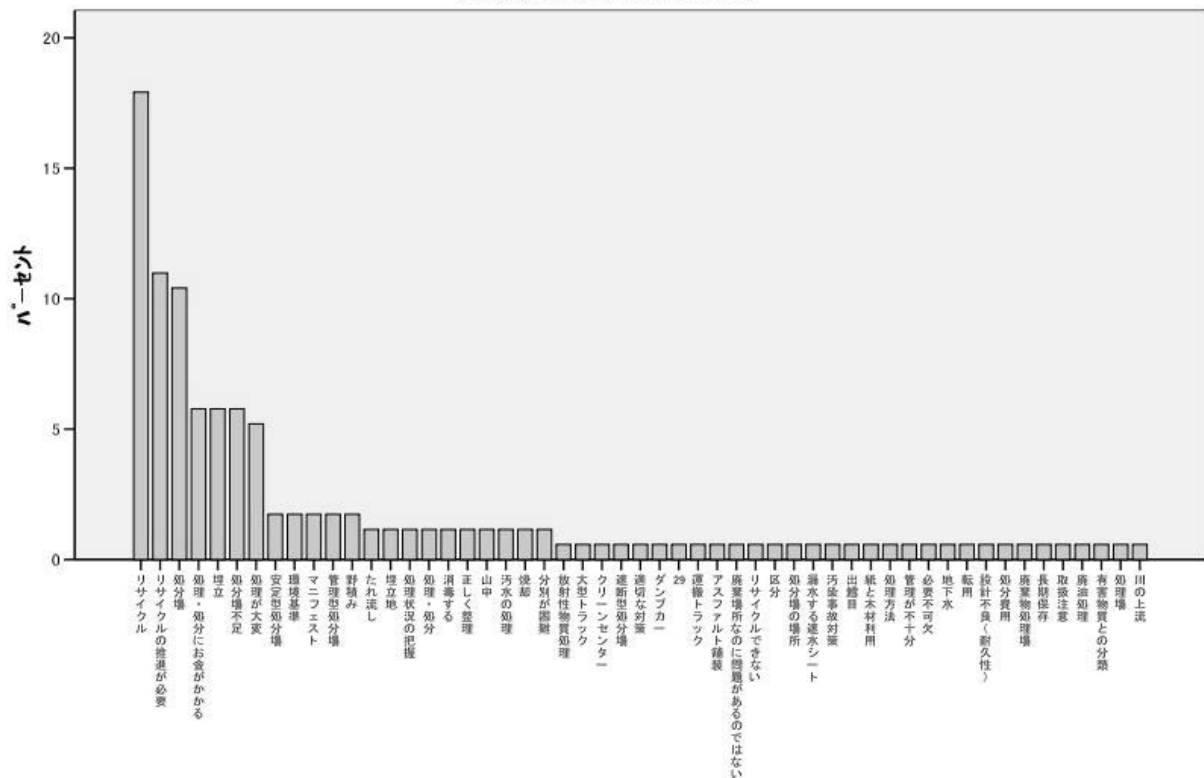
「産業廃棄物」



分類: 廃棄物の種類・排出源等 (n=175)

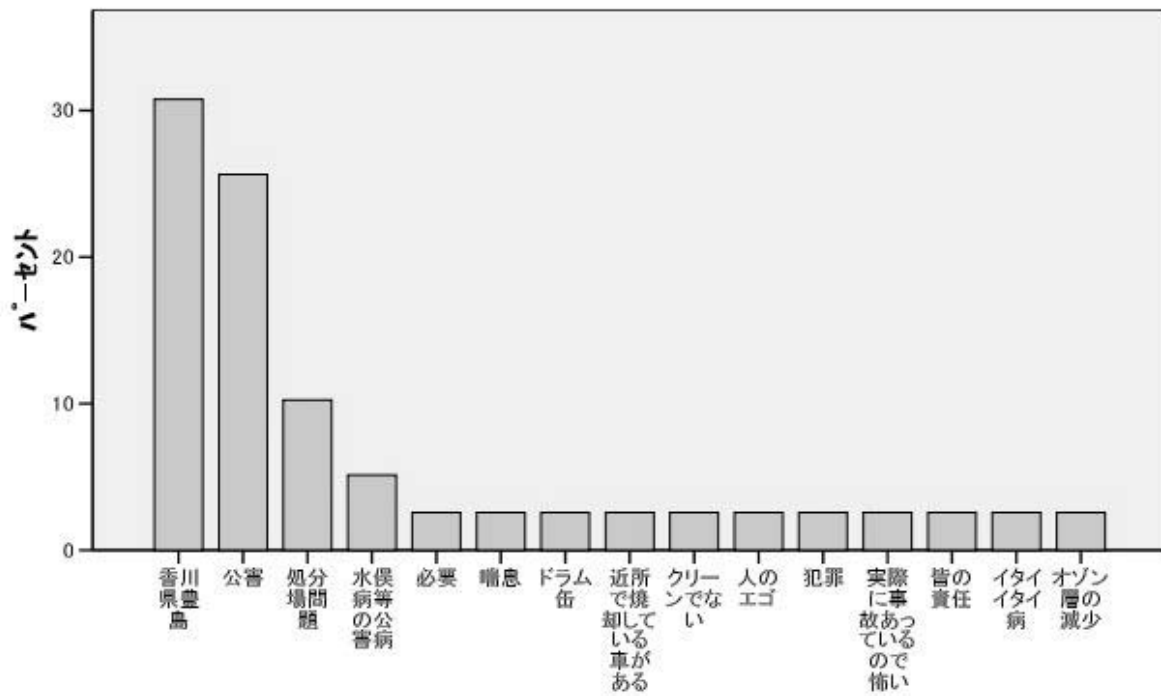


分類: 廃棄物の処理・処分手法(n=173)



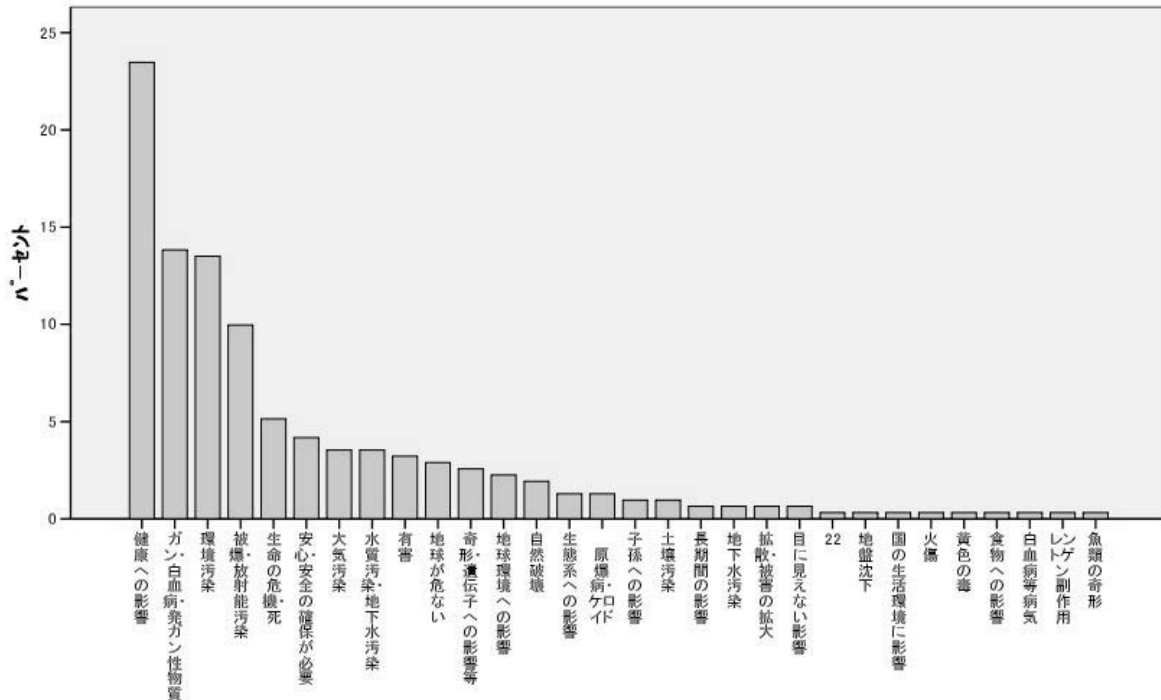


分類: 公害や環境問題事例(n=39)

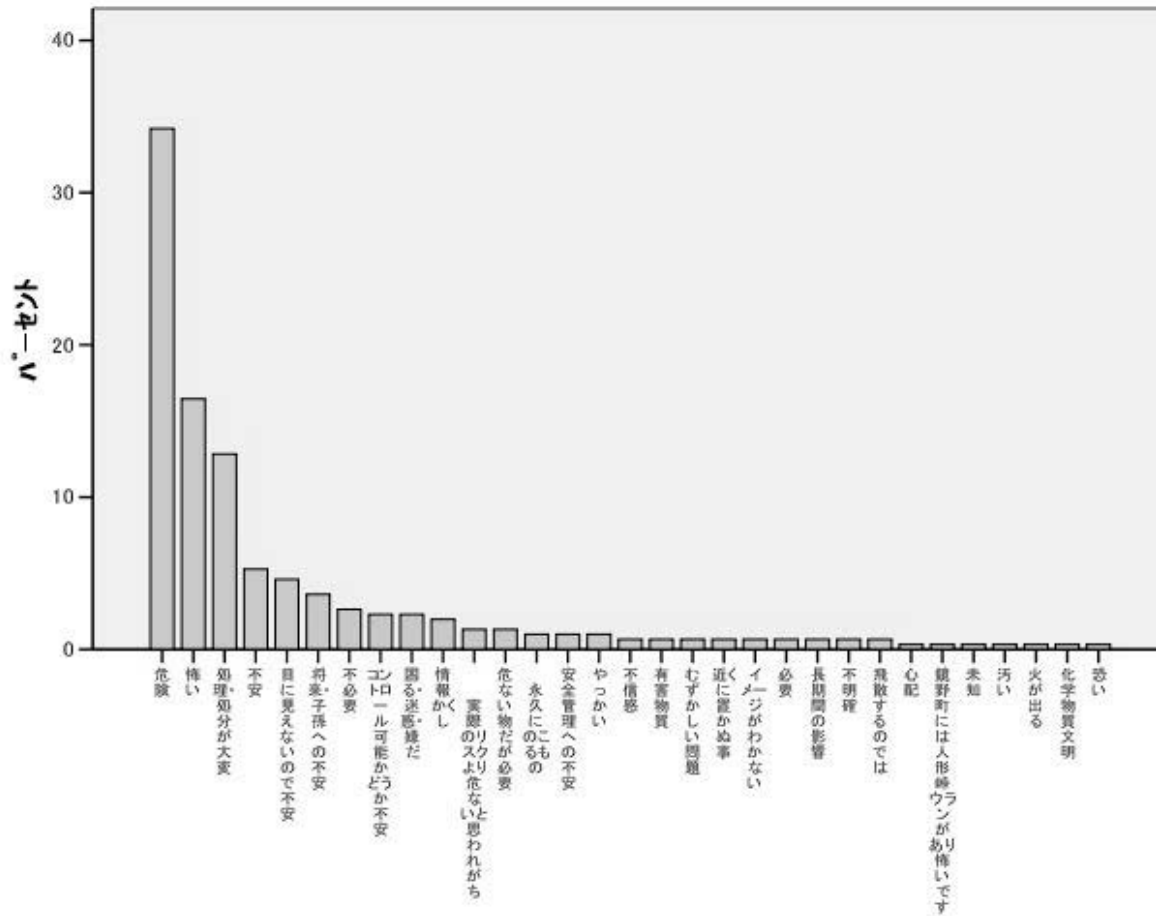


「放射性廃棄物」

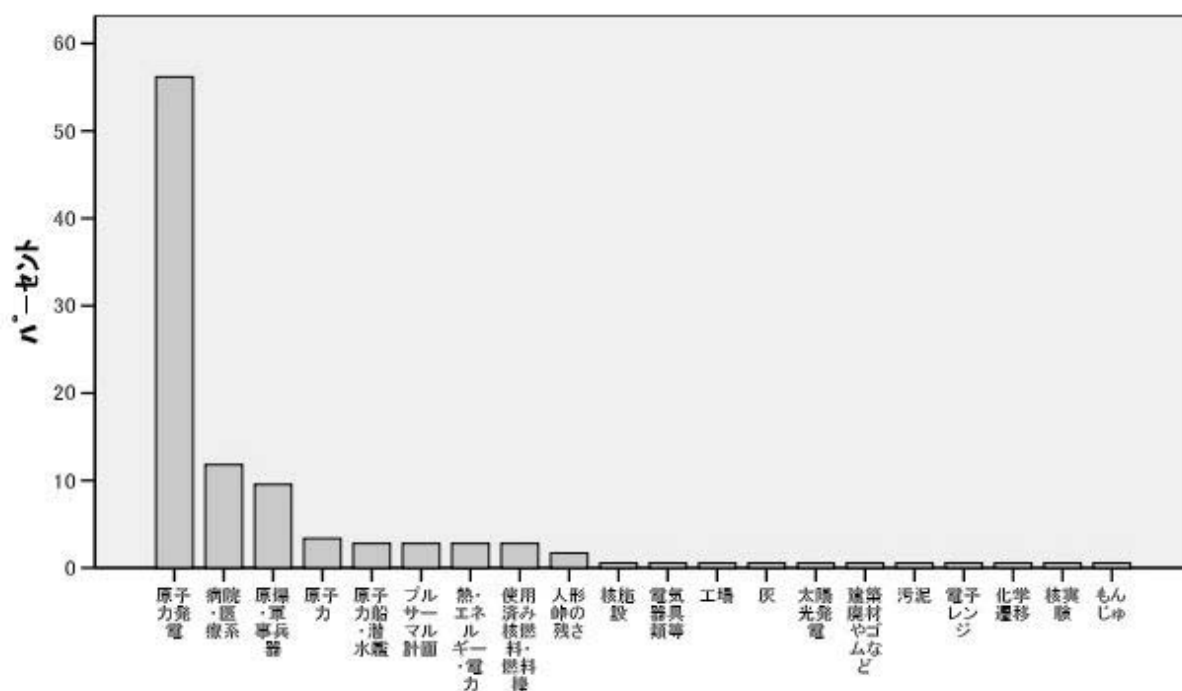
分類: 環境・健康への影響等(n=311)

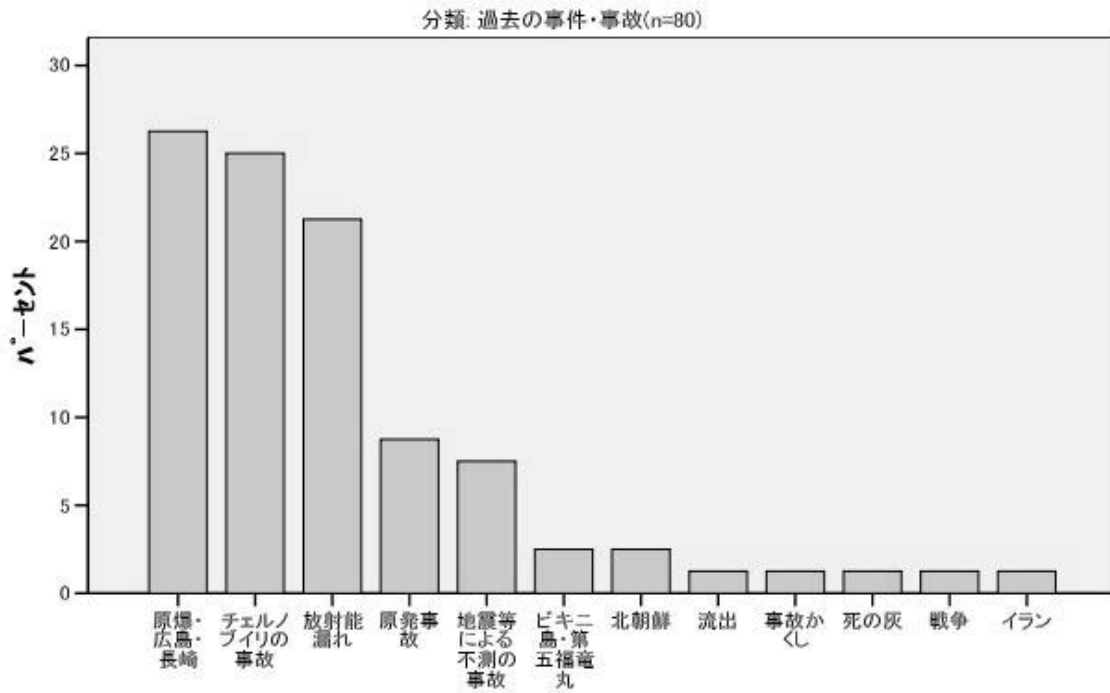
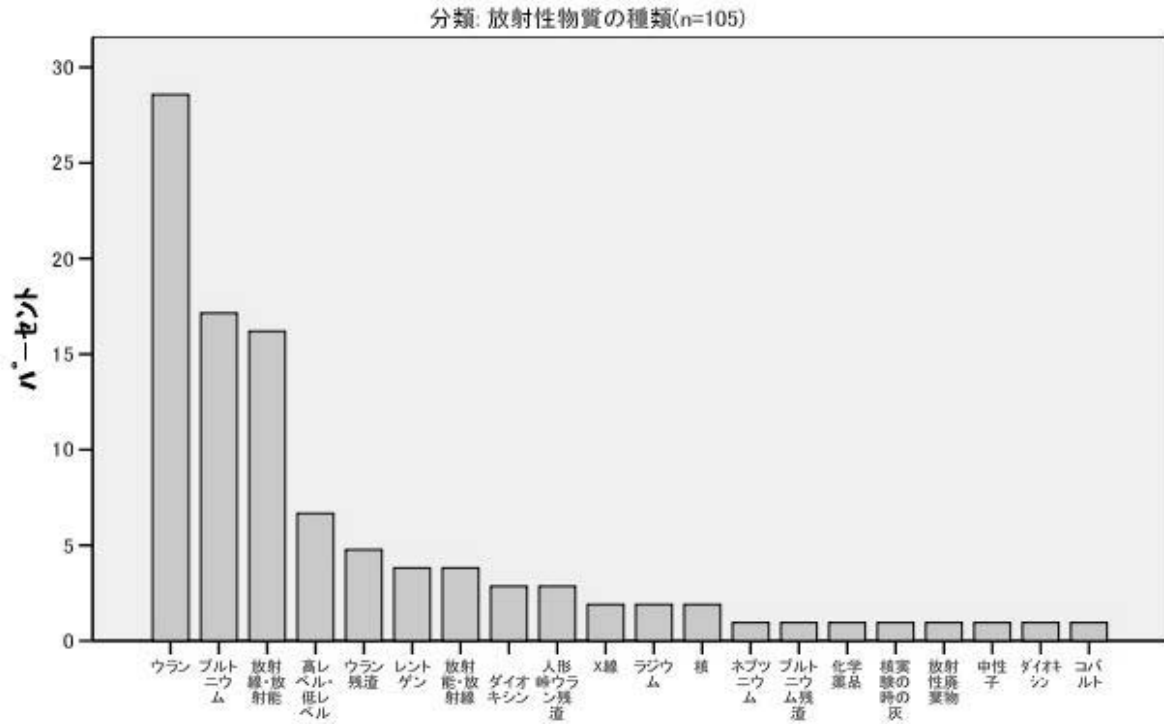


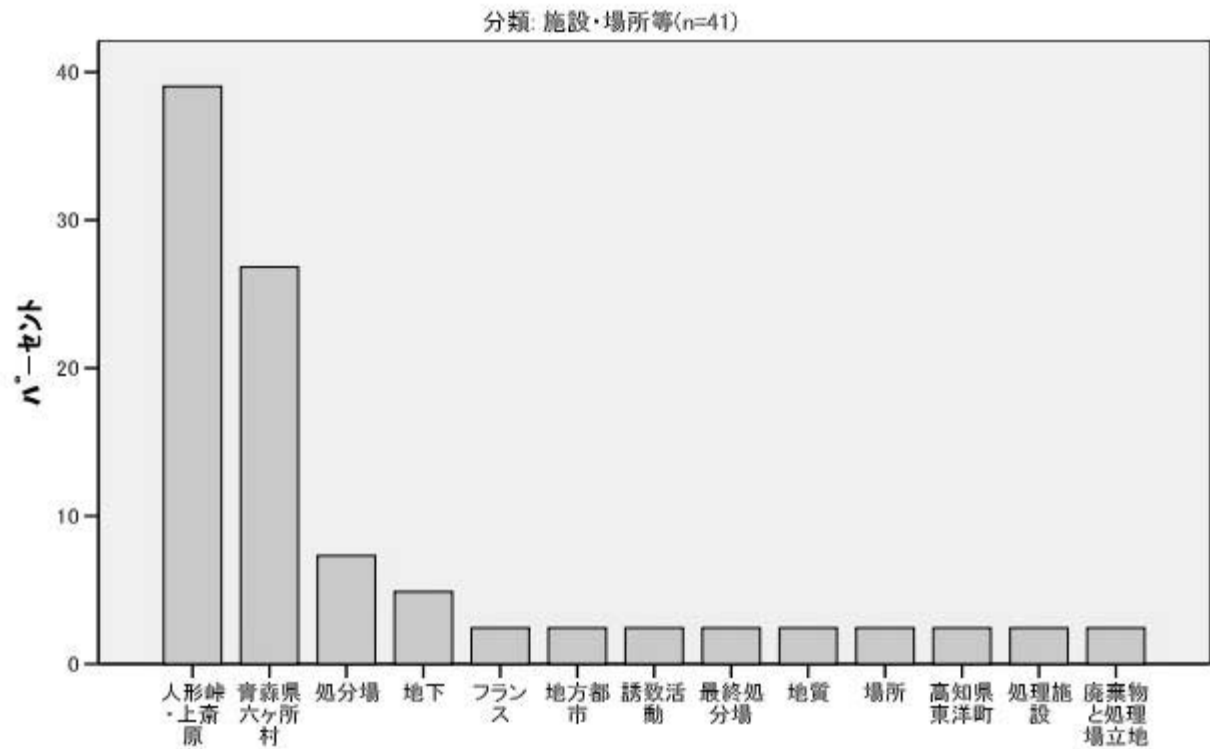
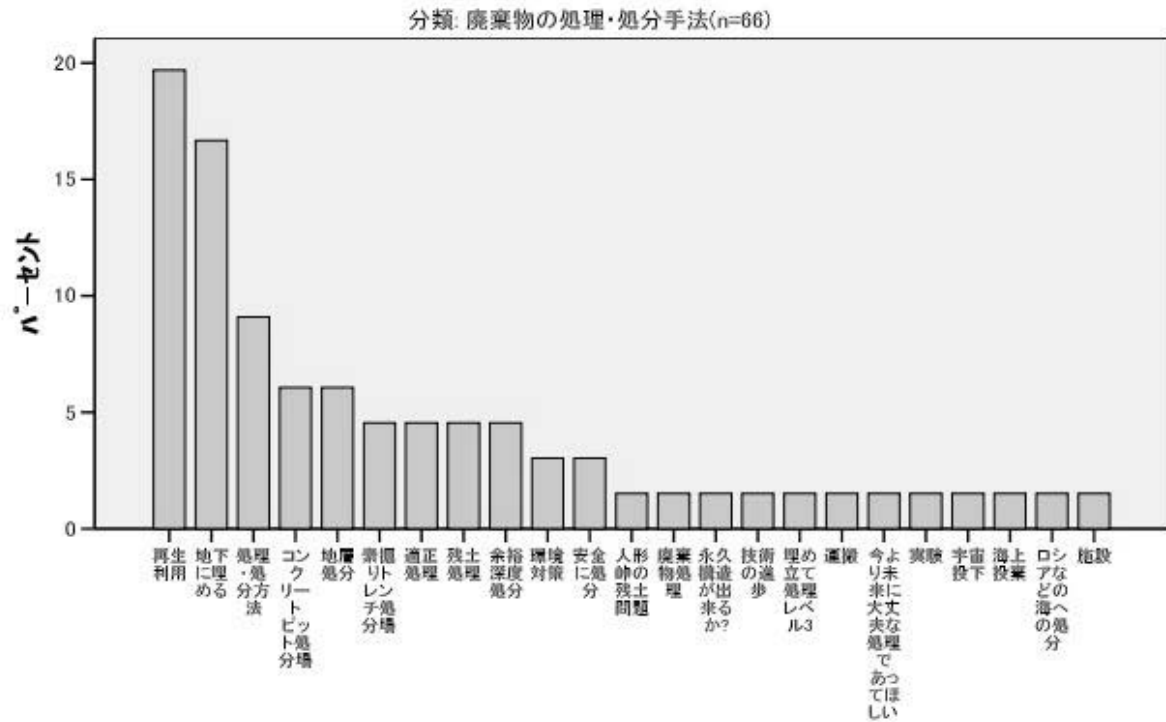
分類: 廃棄物に対する印象(n=304)

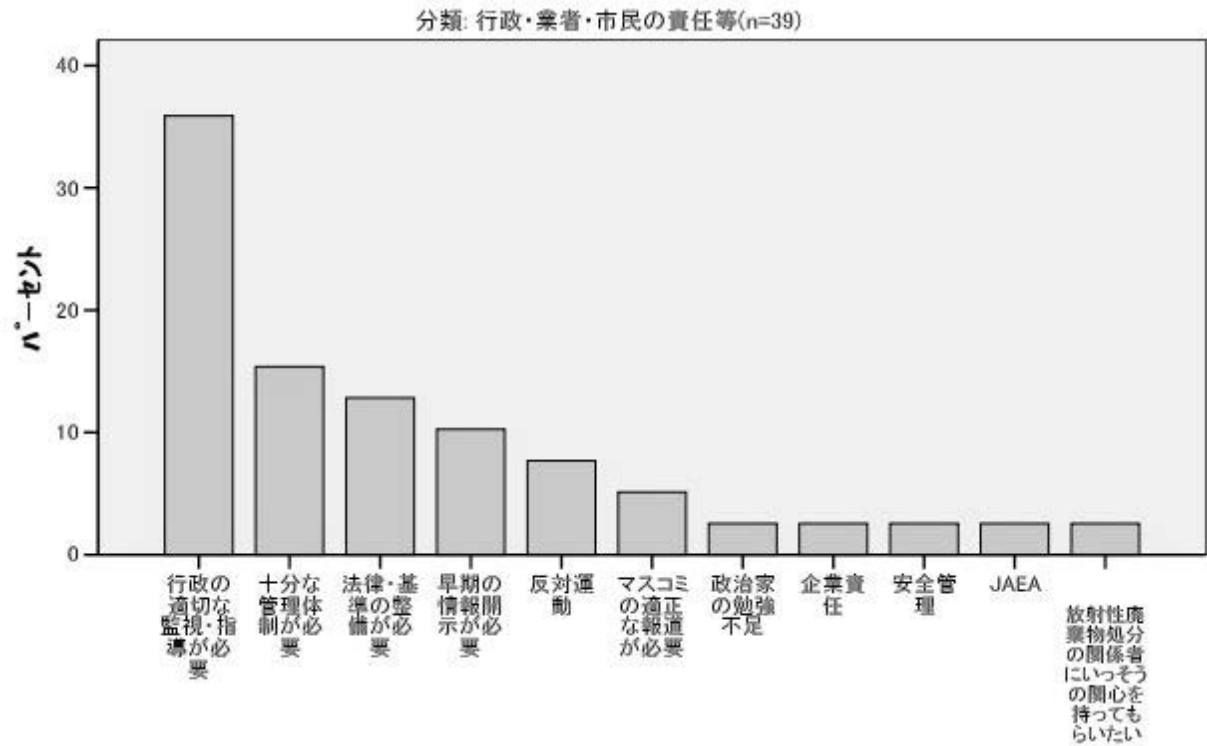


分類: 廃棄物の種類・排出源等(n=178)









国際単位系（SI）

表1. SI 基本単位

基本量	SI 基本単位	
	名称	記号
長さ	メートル	m
質量	キログラム	kg
時間	秒	s
電流	アンペア	A
熱力学温度	ケルビン	K
物質量	モル	mol
光度	カンデラ	cd

表2. 基本単位を用いて表されるSI組立単位の例

組立量	SI 基本単位	
	名称	記号
面積	平方メートル	m ²
体積	立方メートル	m ³
速度	メートル毎秒	m/s
加速度	メートル毎秒毎秒	m/s ²
波数	毎メートル	m ⁻¹
密度（質量密度）	キログラム毎立方メートル	kg/m ³
質量体積（比体積）	立法メートル毎キログラム	m ³ /kg
電流密度	アンペア毎平方メートル	A/m ²
磁界の強さ	アンペア毎メートル	A/m
（物質量の）濃度	モル毎立方メートル	mol/m ³
輝度	カンデラ毎平方メートル	cd/m ²
屈折率	（数の）1	1

表5. SI 接頭語

乗数	接頭語	記号	乗数	接頭語	記号
10 ²⁴	ヨタ	Y	10 ⁻¹	デシ	d
10 ²¹	ゼタ	Z	10 ⁻²	センチ	c
10 ¹⁸	エクサ	E	10 ⁻³	ミリ	m
10 ¹⁵	ペタ	P	10 ⁻⁶	マイクロ	μ
10 ¹²	テラ	T	10 ⁻⁹	ナノ	n
10 ⁹	ギガ	G	10 ⁻¹²	ピコ	p
10 ⁶	メガ	M	10 ⁻¹⁵	フェムト	f
10 ³	キロ	k	10 ⁻¹⁸	アト	a
10 ²	ヘクト	h	10 ⁻²¹	ゼプト	z
10 ¹	デカ	da	10 ⁻²⁴	ヨクト	y

表3. 固有の名称とその独自の記号で表されるSI組立単位

組立量	SI 組立単位		他のSI単位による 表し方	SI基本単位による 表し方
	名称	記号		
平面角	ラジアン ^(a)	rad		m・m ⁻¹ =1 ^(b)
立体角	ステラジアン ^(a)	sr ^(c)		m ² ・m ⁻² =1 ^(b)
周波数	ヘルツ	Hz		s ⁻¹
力	ニュートン	N		m・kg・s ⁻²
圧力，応力	パスカル	Pa	N/m ²	m ¹ ・kg・s ⁻²
エネルギー，仕事，熱量	ジュール	J	N・m	m ² ・kg・s ⁻²
工率，放射束	ワット	W	J/s	m ² ・kg・s ⁻³
電荷，電気量	クーロン	C		s・A
電位差（電圧），起電力	ボルト	V	W/A	m ² ・kg・s ⁻³ ・A ⁻¹
静電容量	ファラド	F	C/V	m ⁻² ・kg ⁻¹ ・s ⁴ ・A ²
電気抵抗	オーム	Ω	V/A	m ² ・kg・s ⁻³ ・A ⁻²
コンダクタンス	ジーメンズ	S	A/V	m ⁻² ・kg ⁻¹ ・s ³ ・A ²
磁束	ウェーバ	Wb	V・s	m ² ・kg・s ⁻² ・A ⁻¹
磁束密度	テスラ	T	Wb/m ²	kg・s ⁻² ・A ⁻¹
インダクタンス	ヘンリー	H	Wb/A	m ² ・kg・s ⁻² ・A ⁻²
セルシウス温度	セルシウス度 ^(d)	°C		K
光照度	ルーメン	lm	cd・sr ^(c)	m ² ・m ⁻² ・cd=cd
（放射性核種の）放射線量	グレイ	Gy	lm/m ²	m ² ・m ⁻⁴ ・cd=m ² ・cd
吸収線量，質量エネルギー分与，カーマ線量当量，周辺線量当量，方向性線量当量，個人線量当量，組織線量当量	シーベルト	Sv	J/kg	s ⁻¹

- (a) ラジアン及びステラジアンの使用は、同じ次元であっても異なった性質をもった量を区別するときの組立単位の表し方として利点がある。組立単位を形作るときのいくつかの用例は表4に示されている。
- (b) 実際には、使用する時には記号rad及びsrが用いられるが、習慣として組立単位としての記号“1”は明示されない。
- (c) 測光学では、ステラジアンの名称と記号srを単位の表し方の中にそのまま維持している。
- (d) この単位は、例としてミリセルシウス度m°CのようにSI接頭語を伴って用いても良い。

表4. 単位の中に固有の名称とその独自の記号を含むSI組立単位の例

組立量	SI 組立単位		SI 基本単位による表し方
	名称	記号	
粘着力のモーメント	パスカル秒	Pa・s	m ¹ ・kg・s ⁻¹
表面張力	ニュートンメートル	N・m	m ² ・kg・s ⁻²
角速度	ニュートン毎メートル	N/m	kg・s ⁻²
角加速度	ラジアン毎秒	rad/s	m・m ⁻¹ ・s ⁻¹ =s ⁻¹
熱流密度，放射照度	ラジアン毎平方秒	rad/s ²	m・m ⁻¹ ・s ⁻² =s ⁻²
熱容量，エントロピー	ワット毎平方メートル	W/m ²	kg・s ⁻³
質量熱容量（比熱容量），質量エントロピー（比エネルギー）	ジュール毎平方メートル	J/K	m ² ・kg・s ⁻² ・K ⁻¹
熱伝導率	ジュール毎キログラム毎ケルビン	J/(kg・K)	m ² ・s ⁻² ・K ⁻¹
体積エネルギー	ワット毎メートル毎ケルビン	W/(m・K)	m・kg・s ⁻³ ・K ⁻¹
電界の強さ	ジュール毎立方メートル	J/m ³	m ⁻¹ ・kg・s ⁻²
体積電荷	ボルト毎メートル	V/m	m・kg・s ⁻³ ・A ⁻¹
電気変位	クーロン毎立方メートル	C/m ³	m ⁻³ ・s・A
誘電率	クーロン毎平方メートル	C/m ²	m ⁻² ・s・A
透磁率	ファラド毎メートル	F/m	m ⁻³ ・kg ⁻¹ ・s ⁴ ・A ²
モルエンタルギー	ヘンリー毎メートル	H/m	m・kg・s ⁻² ・A ⁻²
モルエントロピー	ジュール毎モル	J/mol	m ² ・kg・s ⁻² ・mol ⁻¹
モル熱容量	ジュール毎モル毎ケルビン	J/(mol・K)	m ² ・kg・s ⁻² ・K ⁻¹ ・mol ⁻¹
照射線量（X線及びγ線）	クーロン毎キログラム	C/kg	kg ⁻¹ ・s・A
吸収線量	グレイ毎秒	Gy/s	m ² ・s ⁻³
放射強度	ワット毎ステラジアン	W/sr	m ⁴ ・m ⁻² ・kg・s ⁻³ =m ² ・kg・s ⁻³
放射輝度	ワット毎平方メートル毎ステラジアン	W/(m ² ・sr)	m ² ・m ⁻² ・kg・s ⁻³ =kg・s ⁻³

表6. 国際単位系と併用されるが国際単位系に属さない単位

名称	記号	SI 単位による値
分	min	1 min=60s
時	h	1h =60 min=3600 s
日	d	1 d=24 h=86400 s
度	°	1 °=(π/180) rad
分	'	1 '=(1/60) °=(π/10800) rad
秒	"	1 "=(1/60) '=(π/648000) rad
リットル	l, L	1l=1 dm ³ =10 ⁻³ m ³
トン	t	1t=10 ³ kg
ネーパ	Np	1Np=1
ベル	B	1B=(1/2) ln10(Np)

表7. 国際単位系と併用されこれに属さない単位でSI単位で表される数値が実験的に得られるもの

名称	記号	SI 単位であらわされる数値
電子ボルト	eV	1eV=1.60217733(49)×10 ⁻¹⁹ J
統一原子質量単位	u	1u=1.6605402(10)×10 ⁻²⁷ kg
天文単位	ua	1ua=1.49597870691(30)×10 ¹¹ m

表8. 国際単位系に属さないが国際単位系と併用されるその他の単位

名称	記号	SI 単位であらわされる数値
海里		1 海里=1852m
ノット		1 ノット=1 海里毎時=(1852/3600)m/s
アール	a	1 a=1 dam ² =10 ² m ²
ヘクタール	ha	1 ha=1 hm ² =10 ⁴ m ²
バール	bar	1 bar=0.1MPa=100kPa=1000hPa=10 ⁵ Pa
オングストローム	Å	1 Å=0.1nm=10 ⁻¹⁰ m
バール	b	1 b=100fm ² =10 ⁻²⁸ m ²

表9. 固有の名称を含むCGS組立単位

名称	記号	SI 単位であらわされる数値
エルグ	erg	1 erg=10 ⁻⁷ J
ダイナ	dyn	1 dyn=10 ⁻⁵ N
ボアズ	P	1 P=1 dyn・s/cm ² =0.1Pa・s
ストークス	St	1 St =1cm ² /s=10 ⁻⁴ m ² /s
ガウス	G	1 G ≒10 ⁻⁴ T
エルステッド	Oe	1 Oe ≒(1000/4π) A/m
マクスウェル	Mx	1 Mx ≒10 ⁻⁸ Wb
スチルブ	sb	1 sb =1cd/cm ² =10 ⁴ cd/m ²
ホト	ph	1 ph=10 ⁴ lx
ガリ	Gal	1 Gal =1cm/s ² =10 ⁻² m/s ²

表10. 国際単位に属さないその他の単位の例

名称	記号	SI 単位であらわされる数値
キュリー	Ci	1 Ci=3.7×10 ¹⁰ Bq
レントゲン	R	1 R = 2.58×10 ⁻⁴ C/kg
ラド	rad	1 rad=1cGv=10 ⁻² Gv
レム	rem	1 rem=1 cSv=10 ⁻² Sv
X線単位	IX unit	1X unit=1.002×10 ⁻⁴ nm
ガンマ	γ	1 γ=1 nT=10 ⁻⁹ T
ジャンスキー	Jy	1 Jy=10 ⁻²⁶ W・m ⁻² ・Hz ⁻¹
フェルミ	f	1 fermi=1 fm=10 ⁻¹⁵ m
メートル系カラット		1 metric carat = 200 mg = 2×10 ⁻⁴ kg
トル	Torr	1 Torr = (101 325/760) Pa
標準大気圧	atm	1 atm = 101 325 Pa
カロリ	cal	
マイクロン	μ	1 μ=1 μm=10 ⁻⁶ m

