

平成30年度・31年度（令和元年度）

地層処分に係る社会的側面に関する研究

事業プロセスに応じた
リスクコミュニケーション施策の検討と
実証的影響分析
成果報告書

令和元年7月

国立大学法人 東京大学

大学院工学系研究科

小松崎 俊作

目次

I. 研究題目	3
II. 研究の概要（サマリー）	3
III. 研究の背景・目的	4
IV. 研究成果	7
1. 異なるリスクコミュニケーション施策がアジェンダ・セッティングと個人の態度形成に与えた影響の分析	7
1.1. 全国を対象とした Web アンケート調査（2019 年 1 月）	7
1.2. 先行事例におけるコミュニケーション施策と態度形成への影響	28
1.3. 特定地域・特定情報に絞った Web アンケート調査（2019 年 7 月）	33
2. 政策的示唆の導出	39
2.1. アジェンダ・セッティングにつながるリスクコミュニケーション施策の設計	39
2.2. 個人レベルでの態度形成に影響するリスクコミュニケーション施策の検討	41
2.3. 今後の研究、リスクコミュニケーション施策以外の政策的示唆	42
【参考文献】	43
【参考資料 1：2019 年 1 月 Web アンケート調査 調査票】	45
【参考資料 2：2019 年 7 月 Web アンケート調査 調査票】	58

I. 研究題目

事業プロセスに応じたリスクコミュニケーション施策の検討と実証的影響分析

II. 研究の概要（サマリー）

高レベル放射性廃棄物（HLW）の地層処分に関して、対話を通じた国民の課題認知向上・理解促進のため、経済産業省による「科学的特性マップ」公表等の施策が採られている。本研究は、政策による国レベルのアジェンダ・セッティング（政策課題設定）と、対話による自治体レベルの意思決定という事業プロセスに着目し、リスクコミュニケーション施策が国民の態度に及ぼす影響を包括的に把握しようとした。具体的には、(1) 科学的特性マップ等のリスクコミュニケーション施策が地層処分に対する国民の関心・必要性認知に与える影響の解明、(2) 国民の関心・必要性認知と、自治体レベルでの対話方策が住民の態度形成に与える影響の解明を目的とした。

これらの目的を達するため、科学的特性マップを含む4つの異なるリスクコミュニケーション施策（残る3つは事業の安全性、経済的効果、社会的必要性それぞれに関する情報提供）、ならびに追加的情報提供が、事業に対する国民の関心・必要性認知、個人の態度形成要因へ与える影響について分析を行った。その結果、科学的特性マップと社会的必要性情報による関心向上が観察されたが、すべての介入グループで社会的必要性認知が低下した。さらに、国家的アジェンダ・セッティングを政治的に主導する可能性が高い、世帯所得が一定以上の層・経営者層に対して、科学的特性マップは信頼低下等ネガティブな影響を及ぼしていた。これらの情報提供が国家的アジェンダ・セッティングの素地を形成することには十分貢献できないことを示唆している。

スウェーデンの地層処分事業や日本の原子力発電所事業における知見を得て、対象者や刺激（情報提供）を修正・具体化した調査においても、期待を裏切って、情報提供によるリスクコミュニケーション施策が実効的影響を及ぼさないことがわかった。関心・必要性認知といったアジェンダ・セッティングに関わる項目、信頼・リスク認知等の個人の態度形成要因に関わる項目いずれも、サンプル全体、自治体特性によって分けたグループのすべてにおいて、有意な影響が観察されなかった。しかも、追加的情報提供もむしろネガティブに作用することが推定された。情報の中身というより、情報提供者（今回は国立大学）、提供方法（トップダウン、一方向的）といった要素による影響も考えられるが、マップ公表後の自治体レベルでの対話という方針も、現状では有効性に不安が残る結果となった。

政治的アクションや国家的災害等によるアジェンダ・セッティングが困難であるとする、受け入れを検討する自治体レベルに具体的な検討を安心して国民が委ねられるアジェンダ（世論）の形成を志向することが考え得る。その点で、スウェーデンや柏崎刈羽原子力発電所の経験で見られるように、科学的特性マップのようなマスを対象としたコミュニケーション施策は、あくまでビジビリティを高めるためと割り切り、1回の作成・公表にとどめず、むしろ毎年細かく更新して公表することを繰り返すことが長期的には有効であるかもしれない。また、属性に従って細かく分類した場合、全体と異なる傾向を示すグループがマクロ・ミクロ両レベルで存在することもわかっている。たとえば従業員層と同居する子どもを持つ子育て層は、それぞれに事業に関す

る情報を精査しようとする動機が推定される。自治体レベルでは、これらのグループを適切に割り出し、彼らの問題意識に寄り添ったコミュニケーションを設計することが有効と示唆される。

III. 研究の背景・目的

日本における高レベル放射性廃棄物（HLW）の地層処分については、技術開発が進む一方で社会的受容性が十分高まったとは言えず、段階的処分プロセスの入り口である文献調査が実施できない状況が続いている。2000年に「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」が制定され、事業実施機関・原子力発電環境整備機構（NUMO）の設立、段階的事業展開といった、最終処分事業の根本となる要素が成立した。段階的事業展開は、現在のいわゆる「可逆性（reversibility）」概念にも通じる、社会的受容性に配慮した高度な事業概念である。段階的事業を経て、最終的に処分施設が閉じられるまでに100年前後もの長期間に及ぶ事業の特性を鑑みて、処分事業を実施する地域・市民の自主性を尊重すること、そのために各段階で情報公開を徹底し、地域の理解を確認することが、本法律ならびに「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」（2000年）等によって定められている。事業実施のための技術、根本的制度が成熟し、2001年にNUMOが発表した「特定放射性廃棄物処分の概要調査等の選定手順の基本的考え方」に基づいて、概要調査地区の公募（概要調査地区を選定するための文献調査に関する公募）が行われた。ところが、関心を示す自治体が現れることがあっても公募に至らない事例が続き、2006～7年には高知県東洋町において町長が公募を強行しながらも、住民の反対、町長の辞職、反対派候補者の町長選当選によって、公募は取り下げられた。その後、2007年からは公募に加えて国による申し入れも併用する方式が採用され、メディア広報・ワークショップ・フォーラム・対話集会等コミュニケーションにおける多大な努力も払われているが、文献調査が実施された自治体は未だない。

高レベル放射性廃棄物処分では、特に社会的側面に関わる要因が事業進展に影響していると考えられる。そこで筆者らはこれまでに、日本・スイス・フランス・韓国・英国における放射性廃棄物処分施設立地に関わる紛争事例を調査・研究してきた（熊越ら, 2017; Komatsuzaki, 2014; 山口ら, 2011; Komatsuzaki, et al., 2010; 西郷ら, 2010 など）。これらの研究から、信頼の欠如等により住民が情動的な反対態度を形成するという課題を指摘するとともに、具体的な処分事業に対する住民の態度形成は、国家レベルの政策と自治体レベル（ローカルレベル）のコミュニケーションや意思決定過程の両方から影響を受けていることを推定した。

東日本大震災および福島第一原子力発電所事故は、我が国における政府・専門家・行政への信頼を損なったことが推定され、2007年の東洋町の事例でみられたように「国が札東で地方の頬を叩いている」という社会的不信感が生じれば、自治体の住民が地層処分に関する熟議を行うことは困難である。地層処分を実現するためには、まず社会全体が処分を「今意思決定・実施すべき政策である」という意識を共有する、すなわちアジェンダ・セッティング（政策課題設定）を行うことが不可欠である。その上で、自治体レベルでの対話を行い、地層処分事業に関する住民の理解促進を図ることとなる。経済産業省が2017年7月に「科学的特性マップ」を公表するなど、

対話を通じて国民の課題認知・理解を目指す施策も採られているが、本施策が国レベルのアジェンダ・セッティングに寄与したか、自治体レベルでの対話における住民の態度形成にどのような影響を及ぼしうるかは、未だ検証されていない。

本研究は、政策による国レベルのアジェンダ・セッティング（政策課題設定）と、対話による自治体レベルの意思決定という事業プロセスに着目し、リスクコミュニケーション施策が国民の態度に及ぼす影響を包括的に把握しようとする。具体的には、(1) 科学的特性マップ等のリスクコミュニケーション施策が地層処分に対する国民の関心・必要性認知に与える影響の解明、(2) 国民の関心・必要性認知と、自治体レベルでの対話方策が住民の態度形成に与える影響の解明を目的とする。最終的にはこれら実証的研究の結果（エビデンス）を踏まえ、現行施策の課題と、改善策ないし追加的施策を提案する。

第一の目的を達成するために、科学的特性マップに加え、たとえば事業による経済的便益、あるいは事業の倫理的な重要性を強調する情報提供等、複数の仮定のリスクコミュニケーション施策が、地層処分に対する国民の関心や必要性認知に与える影響を Web アンケート調査によって測定し、社会心理学的分析によってメカニズムを解明する。

第二の目的を達成するために、上記と同じ Web アンケート調査において、異なるリスクコミュニケーション施策が処分施設立地態度やその影響要因（信頼・リスク認知・ベネフィット認知等）に与える影響を測定し、効果的なリスクコミュニケーション施策が有する特徴を抽出する。また、これまでに自治体レベルで原子力関連のコミュニケーション施策が採られてきた、原子力関連施設立地自治体と隣接自治体を対象とした Web アンケート調査を実施し、原子力関連施設立地自治体が有する態度形成上の特徴、過去のコミュニケーション施策の影響を明らかにする。

最後に、実証的研究を通じて得られた知見を、地層処分が進展した海外事例（スウェーデン等）や国内の類似事例（東洋町等）のケーススタディと比較して、現行施策の課題、改善策等を提案する。

本研究と同様に社会心理学、リスク論等の手法を用いて、高レベル放射性廃棄物の地層処分に対する住民の態度形成を分析する試みは 1990 年代から各国で行われてきた（たとえば、Kunreuther, et al., 1990; Slovic, et al., 1991; Sjöberg, 2004; Chung and Kim, 2009 など）。これらの先行研究では、主に実施された施策等の影響を分析して、住民個人の態度形成におけるリスク認知、信頼の構造を明らかにしてきた。また、我が国においても、田中（1998a, 1998b）をはじめとして、高浦ら（2013）、大友ら（2014）、大澤ら（2016）などが、同様に社会心理学的手法によって個人の態度形成モデルを解明しようとしてきた。しかし、これらはいずれも個人レベルの態度形成要因に着目したものであり、国レベルでのアジェンダ・セッティングないし世論の影響を考慮したものではない。さらに、具体的な政策やコミュニケーション方策の立案を必ずしも念頭に置いておらず、知識・信頼・世代間公正認知などが重要な影響要因であると指摘するにとどまっている。和田ら（2009）の研究は、東洋町の事例研究結果を踏まえて、具体的な理解促進活動、社会受容プロセスを提起する貴重なものだが、経験的エビデンスに基づく施策提言とは言えない。本研究では、これら先行研究と異なり、現行施策（科学的特性マップ等）の課題抽出と具体的リスクコミュニケーション施策の提案のため、対象者やコミュニケーション施策によ

って対象レイヤー（国レベル・地域/個人レベル）を区別したアンケート調査を設計する。

また、筆者らは地層処分に対する態度形成に関して、震災直前の 2011 年 3 月（震災前）から 2017 年 12 月までの約 7 年弱、7 回に及ぶパネル調査データを有している（これらに基づく研究成果として Morikawa, et al. (2017a; 2017b) など）。さらに、科学的特性マップの公表前後（2017 年 1 月、8 月）には、マップ公表が態度に与える影響を検討するためのアンケート調査も実施している。分析の基礎となる態度形成モデルやマップ公表の影響に関する仮説構築・検証に、これらの豊富な定量データとそれに基づく知見を活用する。

IV. 研究成果

1. 異なるリスクコミュニケーション施策がアジェンダ・セッティングと個人の態度形成に与えた影響の分析

1.1. 全国を対象とした Web アンケート調査 (2019 年 1 月)

1.1.1. 調査概要

科学的特性マップ等のリスクコミュニケーション施策が地層処分に対する国民の関心・必要性認知、および個人の態度形成に与える影響を解明するため、2019 年 1 月にインターネットを用いたアンケート調査を実施して、2196 名から回答を得た。調査票は、本報告書末尾の参考資料に示すとおりである。

サンプリング方法は、まず科学的特性マップにおける適性の基準として、輸送面から適性の高い区分が沿岸部に多いことを考慮して、市町村を沿岸部と内陸部で層化したのち、沿岸部の市町村は海岸線を持つ都道府県からランダムサンプリングを行い、1900 人を抽出した。また、内陸部は 2 段階抽出を行った。人口が 10~20 万人程度で、地理的に偏りがないように 8 つの市¹を選び、それぞれ 50 人程度を抽出して、計 296 人を抽出した。

こうして得られたサンプルについて、各層の人々の偏りがないように 5 つのグループに分割して、A~E グループとした。それぞれのグループは以下のような異なる刺激を 2 段階に分けて提示した (表 1)。A グループを除く B~E グループには第 1 段階の刺激の後に、表 2 の項目を質問した。続いて第 2 段階の刺激を提示して、再び表 2 の項目を質問した。

本調査の設計においては、国民の関心・必要性認知が向上することが、アジェンダ・セッティングにつながることを仮定している。たとえば、科学的特性マップは、既存のデータに基づいて示される全国の科学的特性、特定地域でなく全国的に議論を行う妥当性、透明・公正・公平な情報公開、実施主体と国の対話意図などを伝えることで、国民の関心を高めようとする施策である。同様に、事業の科学的妥当性・安全性、事業の経済的効果、事業の社会的必要性といった、事業に対する国民の関心・必要性認知に影響を与えると推測される情報提供 (リスクコミュニケーション施策) を念頭に置いて、表 1 の通り B~E グループに対して異なる情報提示 (第 1 段階) を行った。

加えて、精緻化見込みモデル (Petty & Cacioppo, 1986) に見られるように、関心を有する人物はさらに詳細な情報を集めようとするという想定に基づき、第 1 段階の情報をより詳しく説明する第 2 段階の情報を提示して、それによる態度形成への影響を測定した。

¹ 北海道=旭川市 (50 人)、東北・関東=青梅市 (50 人)、中部・北陸=中津川市 (46 人)、中国=津山市 (50 人)、四国=美馬市 (17 人)、三好市 (7 人)、吉野川市 (26 人)、九州=飯塚市 (50 人)

表 1 グループごとの刺激内容

	第 1 段階	第 2 段階
A	提示なし	
B	科学的特性マップの提示	特性マップの解釈 ・ 民主的手続きとプロセスの透明性
C	処分施設の安全性の提示	安全性情報の解釈 ・ 天然バリアと人口バリアの働き
D	経済的メリットの提示	経済的メリット情報の解釈 ・ 一人当たりの補償額
E	社会的必要性の提示	社会的必要性情報の解釈 ・ 世代間倫理の問題の強調

表 2 質問票の認知カテゴリー、何件法か、質問内容、対応するコミュニケーション

認知カテゴリー	n 件法	質問文	対応するコミュニケーション
信頼	5	あなたは、国の行政機関はどの程度信頼できると思いますか。	B2
信頼	5	あなたは、科学者の話は信頼できると思いますか。	B2
信頼	5	あなたは、技術者の話は信頼できると思いますか。	B2
信頼	5	あなたは、学会等の専門家集団は信頼できると思いますか。	B2
リスク認知	7	高レベル放射性廃棄物の地層処分施設において事故が発生したとしたら、その際に直接的・間接的に被害を受ける人は何人いると思いますか。	C1.C2
リスク認知	11	高レベル放射性廃棄物の地層処分施設の建設から 20 年以内に、放射能漏れなどの事故が起きる確率は何%ぐらいあると思いますか。	C1.C2
リスク認知	5	あなたは、原子力発電所や高レベル放射性廃棄物処分施設といった日本の原子力関連施設は安全だと思いますか	C1.C2
便益認知	5	高レベル放射性廃棄物処分事業への応募に伴う交付金に関する以下の文章について、あなたはどのように思われますか。／応募に伴う交付金によって、自治体が発展する	D1.D2

便益認知	5	高レベル放射性廃棄物処分事業への応募に伴う交付金に関する以下の文章について、あなたはどのように思われますか。／応募に伴う交付金によって、住民ひとりひとりの生活が向上する	D1.D2
受容度	5	もしあなたのお住まいの市に高レベル放射性廃棄物の地層処分施設が建設されると想定した場合、そのことについてどう思いますか。	B2.C1.C2. D1.E1.E2
受容度	5	お住まいの市が、高レベル放射性廃棄物処分施設誘致の文献調査に立候補した場合、あなた自身はそれを支持しますか。	B2.C1.C2. D1.E1.E2
関心	5	あなたは原子力発電についてどの程度関心がありますか	B1.B2.C1. C2.D1.E1. E2
社会的必要性	5	あなたは高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する問題は社会的に解決すべき課題であると思いますか	E2
社会的必要性	6	30年後に現在日本に存在している高レベル放射性廃棄物の何%が処分されるべきだと思いますか	E2
誘致の可能性	2	あなたがお住まいの市区町村に最終処分施設が建設される可能性はあると思いますか	B1
プロセスの透明性	5	高レベル放射性廃棄物処分問題におけるサイト決定のプロセスは透明性があると思いますか	B2
処分における技術的安全性	5	放射性廃棄物を地上で処分するのではなく、地下深くに埋設処分することについて以下の文章をどう思いますか。／放射性廃棄物の腐食を遅らせる	C1.C2
処分における技術的安全性	5	放射性廃棄物を地上で処分するのではなく、地下深くに埋設処分することについて以下の文章をどう思いますか。／地震によって受ける被害を小さくする。	C1.C2
処分における技術的安全性	5	放射性廃棄物を地上で処分するのではなく、地下深くに埋設処分することについて以下の文章をどう思いますか。／放射性物質による事故が起きた際に人々に与える影響を小さくする。	C1.C2

1.1.2. 異なるコミュニケーション施策が態度に与える影響に注目した分析

2196名について、リスクコミュニケーションの第1段階の効果を因るため、AグループとB~Eグループの第1段階（B1~E1）を対応なしt検定で比較し、そして、B~Eグループの第1段階（B1~E1）とB~Eグループの第2段階（B2~E2）を対応ありt検定で比較した。AグループとB~Eグループの第1段階（B1~E1）を対応なしt検定での比較と、B~Eグループの第1段階（B1~E1）とB~Eグループの第2段階（B2~E2）を対応ありt検定での比較の結果を表3（次ページ）に示した。そして、その中で有意水準5%、1%、0.1%で標本平均の差が有意だった認知項目を表4に示した。

表3 有意水準5%、1%、0.1%で標本平均の差が有意だった指標

B1-A	B2-B1	C1-A	C2-C1
誘致可能性 B1 が大きい (<.000) 技術者への信 頼 B1 が小さ い (< .05)	関心増加(<.000) 社会的必要性低下(<.01) 安全性__腐食の遅延低下(<.01) 安全性__地震被害軽減低下(<.01) 安全性__人への影響軽減低下(<.000) 技術者への信頼低下(<.01) リスク認知__被害人数低下 (<.05) 便益認知__自治体低下 (<.05) 受容度__最終処分施設増加 (<.05)		社会的必要性低下 (<.05) 誘致可能性__低下 (<.05) 安全性__人への影響軽減低下(<.000) 科学者への信頼低下 (<.05) リスク認知__被害人数低下 (<.05)
D1-A	D2-D1	E1-A	E2-E1
	社会的必要性低下(<.000) 安全性__腐食の遅延低下 (<.05) 安全性__地震被害軽減低下(<.000) 安全性__人への影響軽減低下(<.000) 技術者への信頼低下(<.05)		関心増加(<.05) 社会的必要性低下(<.01) 誘致可能性増加(<.05) 安全性__地震被害軽減低下 (<.05) 安全性__人への影響軽減低下(<.01) 技術者への信頼低下(<.01)

表 4 ベースライン (A) –コミュニケーション (B~E) の個人間の認知差とコミュニケーション (B~E) の個人内の認知変化

	A. Base		B. The map				C. Safty				D. Economical benefit				E. Social necessity			
	line		B1		B2		C1		C2		D1		D2		E1		E2	
	mean	sd	mean	differen	mean	differen	mean	differenc	mean	differenc	mean	differen	mean	difference	mean	difference	mean	differenc
				ce		ce		e		e		ce		(D2-D1)		(E1-A)		e
			(B1-A)		(B2-B1)		(C1-A)		(C2-C1)		(D1-A)						(E2-E1)	
	sd	sd	p-value	sd	p-value	sd	p-value	sd	p-value	sd	p-value	sd	p-value	sd	p-value	sd	p-value	
<i>concern</i>	2.64	2.67	0.026	2.50	-0.168	2.60	-0.045	2.53	-0.070	2.61	-0.032	2.55	-0.064	2.54	-0.106	2.43	-0.108	
	1.29	1.29	.764	1.23	.000***	1.28	.600	1.24	.098	1.27	.706	1.20	.178	1.25	.218	1.20	.010*	
<i>social necessity</i>	1.88	1.95	0.071	2.06	0.111	1.85	-0.026	1.96	0.114	1.78	-0.097	1.96	0.182	1.84	-0.038	1.95	0.116	
	1.06	1.14	.336	1.15	.003**	1.04	.713	1.14	.015*	1.01	.164	1.07	.000***	1.06	.597	1.11	.002**	
<i>probability to build the facility</i>	1.86	1.77	-0.097	1.75	-0.013	1.84	-0.024	1.81	-0.035	1.85	-0.013	1.83	-0.024	1.84	-0.022	1.81	-0.028	
	0.337	0.419	.000***	0.428	.376	0.362	.303	0.392	.016*	0.351	.566	0.374	.058	0.360	.349	0.385	.023*	
<i>tranparency of procces</i>	3.61	3.58	-0.036	3.60	0.021	3.57	-0.045	3.50	-0.072	3.63	0.015	3.59	-0.036	3.62	0.0050	3.65	0.028	
	1.15	1.24	.651	1.19	.659	1.18	.572	1.16	.177	1.20	.851	1.19	.518	1.15	.949	1.09	.558	
<i>safty_deray of corrosion</i>	2.99	3.08	0.086	3.19	0.107	3.02	0.023	3.03	0.016	3.03	0.035	3.13	0.097	3.12	0.124	3.15	0.033	
	1.08	1.06	.227	1.10	.002**	1.03	.747	1.07	.645	1.06	.627	1.04	.010*	1.07	.088	1.07	.356	
<i>safty_decrease of seismic suffering</i>	2.94	2.99	0.051	3.11	0.119	2.94	0.009	2.94	-0.007	2.96	0.027	3.09	0.13	3.03	0.093	3.12	0.087	
	1.15	1.17	.505	1.12	.002**	1.15	.908	1.15	.850	1.20	.737	1.15	.000***	1.19	.242	1.16	.010*	
<i>safty_decrease accident suffering</i>	2.82	2.88	0.059	3.02	0.14	2.79	-0.03	2.94	0.141	2.89	0.062	3.05	0.166	2.92	0.091	3.04	0.12	
	1.17	1.17	.449	1.16	.000***	1.16	.697	1.14	.000***	1.14	.431	1.14	.000***	1.20	.260	1.18	.001**	
<i>expectation to dispose</i>	4.51	4.42	-0.097	4.36	-0.061	4.57	0.053	4.49	-0.077	4.48	-0.034	4.42	-0.057	4.53	0.013	4.50	-0.028	
	1.57	1.66	.363	1.63	.300	1.50	.610	1.55	.128	1.56	.748	1.56	.286	1.61	.904	1.62	.598	

<i>trust_central</i>	3.55	3.59	0.042	3.62	0.032	3.55	0.004	3.55	0.00	3.63	0.077	3.65	0.026	3.54	-0.013	3.56	0.028
<i>administration</i>	1.00	1.09	.551	1.09	.143	1.02	.958	1.05	1	1.06	.273	1.08	.254	1.00	.846	1.00	.145
<i>trust_scientists</i>	2.95	3.07	0.12	3.11	0.039	2.96	0.012	3.01	0.047	2.93	-0.014	2.97	0.037	2.98	0.028	3.00	0.021
	0.968	1.04	.071	1.06	.057	0.954	.854	0.976	.047*	0.981	.821	0.994	.073	0.997	.676	1.01	.311
<i>trust_engineers</i>	2.83	3.00	0.17	3.06	0.058	2.85	0.020	2.89	0.037	2.83	-0.002	2.87	0.047	2.83	0.004	2.91	0.075
	0.980	1.05	.011*	1.07	.008**	0.970	.755	0.994	.102	1.01	.981	1.00	.025*	1.00	.953	1.02	.001**
<i>trust_professionals</i>	3.25	3.35	0.10	3.36	0.013	3.28	0.029	3.27	-0.009	3.30	0.054	3.32	0.022	3.31	0.058	3.31	0.002
	0.983	1.04	.135	1.07	.564	0.979	.653	0.993	.642	0.966	.408	1.00	.317	0.965	.380	0.975	.922
<i>acceptance_literature</i>	3.83	3.76	-0.070	3.69	-0.076	3.79	-0.039	3.84	0.048	3.76	-0.074	3.73	-0.029	3.77	-0.062	3.81	0.04
<i>research</i>	1.18	1.22	.376	1.22	.042*	1.23	.627	1.17	.180	1.23	.362	1.22	.387	1.17	.438	1.13	.226
<i>risk_perception_of_suffering</i>	5.92	5.84	-0.084	5.77	-0.071	5.90	-0.02	5.84	-0.060	5.89	-0.036	5.84	-0.042	5.89	-0.028	5.89	-0.003
<i>number</i>	1.41	1.64	.408	1.66	.011*	1.49	.843	1.53	.040*	1.48	.717	1.51	.307	1.53	.779	1.50	.918
<i>risk_perception_of_accident</i>	5.39	5.53	0.14	5.59	0.063	5.42	0.031	5.40	-0.018	5.53	0.147	5.59	0.056	5.26	-0.126	5.41	0.15
<i>probability</i>	2.64	2.91	.436	2.98	.312	2.84	.866	2.97	.773	2.77	.425	2.84	.432	2.80	.492	2.95	.017
<i>risk_perception_of_safty</i>	3.55	3.58	0.039	3.57	-0.011	3.56	0.010	3.56	0.009	3.59	0.043	3.54	-0.047	3.49	-0.058	3.52	0.030
<i>perception</i>	1.21	1.18	.620	1.20	.764	1.21	.899	1.21	.820	1.21	.596	1.22	.261	1.20	.478	1.21	.432
<i>benefit_perception_of</i>	3.00	3.08	0.080	3.12	0.049	2.97	-0.028	2.99	0.026	3.06	0.069	3.11	0.044	3.13	0.132	3.14	0.009
<i>municipality</i>	1.15	1.14	.295	1.16	.039*	1.20	.726	1.22	.309	1.16	.382	1.16	.112	1.15	.091	1.16	.724
<i>benefit_perception_of</i>	3.27	3.24	-0.028	3.28	0.035	3.21	-0.055	3.23	0.020	3.32	0.051	3.31	-0.010	3.32	0.052	3.31	-0.01
<i>residents</i>	1.12	1.11	.709	1.11	.164	1.13	.468	1.15	.417	1.14	.504	1.16	.776	1.12	.494	1.14	.666
<i>acceptance_disposal</i>	2.20	2.32	0.11	2.39	0.071	2.25	0.047	2.26	0.009	2.29	0.083	2.28	0.0070	2.23	0.065	2.24	-0.031
<i>facilities</i>	1.18	1.20	.148	1.23	.038*	1.22	.569	1.23	.744	1.27	.324	1.26	.850	1.17	.419	1.17	.350

・ B1-A 間での変数の差について

この認知変数間の差は、情報を与えられていない回答者と科学的特性マップを見た回答者の認知変数の差を個人間で比較して検定している。

差が有意になることが予想されるのは関心、誘致の可能性である。

関心に有意差はなかった。誘致可能性の差が有意に B1 グループの方が大きいことについて、これは、科学的特性マップを見たときにその情報を手掛かりに、回答者が自分の自治体に最終処分施設が誘致されうると判断したことが予想される。これは、人々のもとの誘致可能性認知よりも、特性マップが最終処分施設は回答者の居住する自治体に誘致されうるものだというメッセージ性を持っていることが予想される。また技術者への信頼が有意に B1 グループの方が小さい。

・ B2-B1 間での変数の差について

この認知変数間の差は、第一段階の科学的特性マップの提示という情報を与えられた回答者と第二段階の科学的特性マップの解釈の情報を見た回答者の認知変数の変化を個人内で比較して検定している。このとき、信頼の増加、受容度の高まり、関心の増加、プロセスの透明性認知の増加が予想される。まず、技術者への信頼は低下しており、これはプロセスの透明性を強調するというメッセージの直接的な解釈からは逆方向の結果となった。次に受容度は増加した。これは、追加的なメッセージにより受容度が高まることが考えられる。放射性廃棄物の処分問題に対する関心は追加情報の提示によって大きくなった。これは、情報の単純接触効果と捉えることができる。プロセスの透明性認知は有意差が無かった。明示的にプロセスの透明性を刺激として提示しても、認知が高まっているとは限らないことを示している。注目した項目以外では、社会的必要性、リスク認知、便益認知、安全性認知は有意に低下した。これは提示した情報から直接的に喚起されるものとは全く異なる認知であるため、何らかの認知が媒介していると考えるのが妥当であり、こと信頼の低下が安全性認知の低下を招いていると考えるのが妥当である。

・ C1-A 間の変数の差について

この認知変数間の差は、情報を与えられていない回答者と技術的な安全性に関する情報を与えられた回答者の認知変数の差を個人間で比較して検定している。このとき、リスク認知が低下して、受容度、関心、安全性が増加することが予想されたが、有意水準 5% で差が有意となったものはなかった。

・ C1-C2 間の変数の差について

この認知変数間の差は、第一段階の技術的な安全性に関する情報を与えられた回答者と第二段階の技術的な安全性の解釈に関する情報を与えられた回答者の認知変数の変化を個人内で比較して検定している。このとき、リスク認知が低下して、受容度、関心、安全性が増加することが予想される。被害人数に関するリスク認知は低下したが、被害確率に関するリスク認知、受容度、関心は有意差が無かった。また安全性については、腐食の遅延や地震被害の低下といった客観的情報を提示したにも関わらず変化に有意差はなく、人への影響の低減に関する安全性認知は低下

した。これは、客観的な安全性に関するコミュニケーションを行うことによって、安全性認知やリスク認知が改善される結局的な根拠が存在しないことが分かった。

・ D1-A 間の変数の差について

この認知変数間の差は、情報を与えられていない回答者と経済的メリットに関する情報を与えられた回答者の認知変数の差を個人間で比較して検定している。このとき、ベネフィット認知、受容度、関心の増加が予想されたが有意水準 5%で差が有意となったものはなかった。

・ D1-D2 間の変数の差について

この認知変数間の差は、第一段階の経済的メリットに関する情報を与えられた回答者と第二段階の経済的メリットの解釈に関する情報を与えられた回答者の認知変数の変化を個人内で比較して検定している。このとき、ベネフィット認知が増加することが予想されたが、ベネフィット認知に有意差が無かった。一人当たりの補償金額を示しても、ベネフィット認知に有意差はなかった。また、社会的必要性認知と安全性認知、技術者への信頼が有意に低下した。

・ E1-A 間の変数の差について

この認知変数間の差は、情報を与えられていない回答者と社会的必要性に関する情報を与えられた回答者の認知変数の差を個人間で比較して検定している。このとき、受容度と関心が増加することが予想されたが、有意水準 5%で差が有意となったものはなかった。

・ E1-E2 間の変数の差について

この認知変数間の差は、第一段階の社会的必要性に関する情報を与えられた回答者と第二段階の社会的必要性の解釈に関する情報を与えられた回答者の認知変数の変化を個人内で比較して検定している。このとき、受容度、関心、社会的必要性が増加することが予想された。関心は増加した。これは単純接触効果のためと考えられる。社会的必要性は、予想に反して低下した。受容度は有意差がなかった。また、注目した認知以外で、誘致可能性認知が増加し、地震被害軽減効果に関する認知が低下し、人への影響軽減効果に関する安全性認知が低下し、技術者への信頼が低下した。

・ B～E の刺激による認知の変化の傾向の違いについて

刺激なしのグループ A と比較して、第一段階の刺激を与えた際の認知の差 (A と B1、C1、D1、E1 の差) を比較した際 5%有意であったのは、特性マップの刺激のみであった。ただし、その時の有意な項目は誘致可能性 ($p < .000$)、技術者への信頼 ($p < .05$) である。これは特性マップという刺激が他の刺激と比較して、被験者に対して訴えかける効果が大きい可能性を示唆している。この原因として考えられることは、特性マップが地図というビジュアル情報であること、最終処分施設が誘致可能である地域とそうでない地域とで色分けされていること、特性マップの説明文など様々であり、本調査設計から特定することは難しい。ただし、C1 が最終処分施設の安全性についてのビジュアル情報であり、各刺激で説明文が異なっていたことから、特性マップが最終

処分施設の誘致可能性に関する情報を含んだ地図であるという特徴が被験者に対して訴えかける効果を高めたと推測される。ただし、最終処分の誘致の受容度を高める、あるいは、その誘致の可否を議論する場を作るために国民の関心を高めるといった目的に沿うような形で効果が発現していないことには注意が必要である。

次に追加的な刺激を加えた際に、刺激間で共通して変化が有意であったものを考察する。4つの刺激で共通して変化が有意であったのは、社会的必要性が低下したことと安全性__人への影響軽減が低下したことである。特にグループ C は、施設の安全性について、グループ E は最終処分施設の社会的必要性について述べているにも関わらず、安全性__人への影響軽減と社会的必要性が低下した。これは、刺激情報の内容に問わず、追加的な刺激を加え、同じ質問をくりかえすことがこれらの結果を招いたと推測される。通常アンケート調査に対しては、デザインアブルバイアスという回答者が社会的な望ましさを勘案して回答をする傾向が存在する。本調査の場合、例えばグループ C は最終処分施設の安全性に対する刺激と質問内容から、施設が安全であるという情報から回答の際により安全である項目を選択して欲しいというアンケート設計者の意図を汲み取り、その意図に沿う形で回答を行う傾向があるとされている。それにも関わらず、このような結果となったのは、社会的必要性と安全性については、説得に対して影響を受けないどころか説得を通してより説得と反対方向の社会的な必要の無さ、安全性の低さを強調してしまう別のメカニズムが存在するためと考えられる。安全性に注目すると、地震の被害軽減と腐食の遅延については、変化が有意でない場合もあったが、「放射性物質による事故が起きた際に人々に与える影響を小さくする。」という人への影響に関する項目は全て有意で変化があった。これは、福島原発事故などを受け、十全な対策を行っていても、最終的に安全な対策は不可能であることを示している可能性がある。具体的には、腐食を遅延させたり、地震の被害を軽減させたりするという地下埋設による局所的な効果は認めつつも、最終的に人への影響を軽減できるかという質問に対しては、繰り返し説得されてもその効果を認めることが出来ないという傾向を人々が持っているということである。

最後に追加的な刺激を加えた際に、刺激間で特異であった変化が有意であったものについて、特性マップの刺激に注目して考察する。特性マップの刺激で変化があり、他の刺激で変化が無かったのは、便益認知__自治体が低下して、受容度__最終処分施設が増加したことである。特に受容度が増加したことは特筆すべきである。ただし、既往研究（たとえば Flynn, et al., 1992; 高浦ら, 2013）より受容度を決定する因子として信頼、リスク認知、便益認知が考えられているが、リスク認知が低下して、受容度の増加に対してプラスの効果を持っている一方で、信頼と便益認知が低下して、受容度の増加に対してマイナスの効果を持っていることに注意する必要がある。このため、従来態度形成と異なるメカニズムで受容度が決定している可能性が示唆されている。具体的には、リスク認知が支配的となる決定メカニズム、あるいは3因子以外の因子、特に最終処分施設に関する追加刺激に関する因子が支配的となるメカニズムが考えられる。以上より、特性マップは具体的にマップの公表意図を説明するという追加刺激によって、受容度が増加し、そのメカニズムが従来とは異なる可能性が示唆された。

1.1.3. 態度形成に変化が推測される属性別グループに着目した分析

前項の分析で、サンプル総合的観点では、調査設計時に意図した効果が発現しなかったことがわかった。そこで、情報の受け手によって刺激の影響が異なるのではないかという仮説の下、所得（世帯年収 500 万円以上／未満）、職業（経営者／被雇用者）、家族状況（未婚／同居する子ども有）という 3 通りの属性別グループ分けを行い、それぞれグループ間の違いを検証した。これらのグループ分けの背景には、世帯所得 500 万円未満の層と経営者層は経済的効果に関する情報に、世帯所得 500 万円以上の層は社会的必要性に、扶養する子どもを持つ親は経済的効果と安全性に強く関心を持つはずであるという推測がある。まず、この推測が正しいかどうかを検証するため、原子力発電に対する関心において統計的に有意な差がグループ間で見られるか確認することとした。

①所得（世帯年収 500 万円以上／未満）による関心の相違

家族全員の年収が 500 万円未満（q28=1,2,3,4 n=763）の人と 500 万円以上の人（q28=5,6,7,8,9,10,11,12 n=1032）の人のそれぞれについて q1 への回答（関心）の分布を図示すると図 1 の通りとなる。

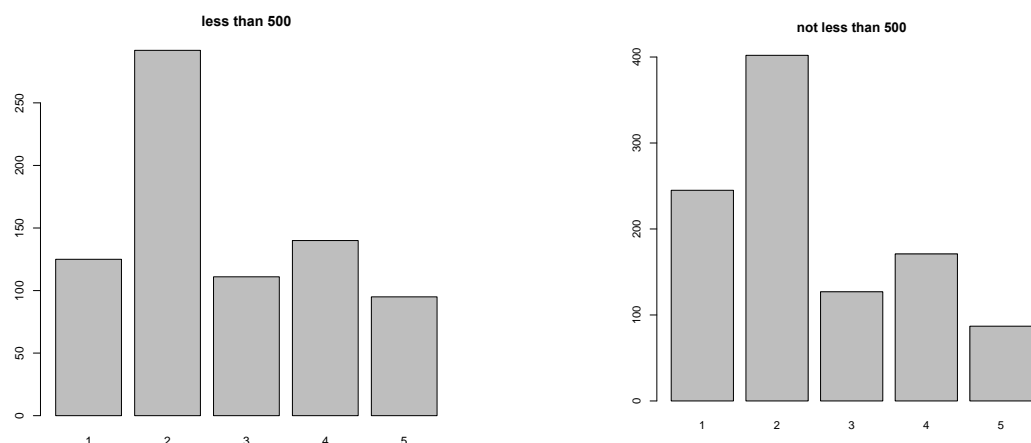


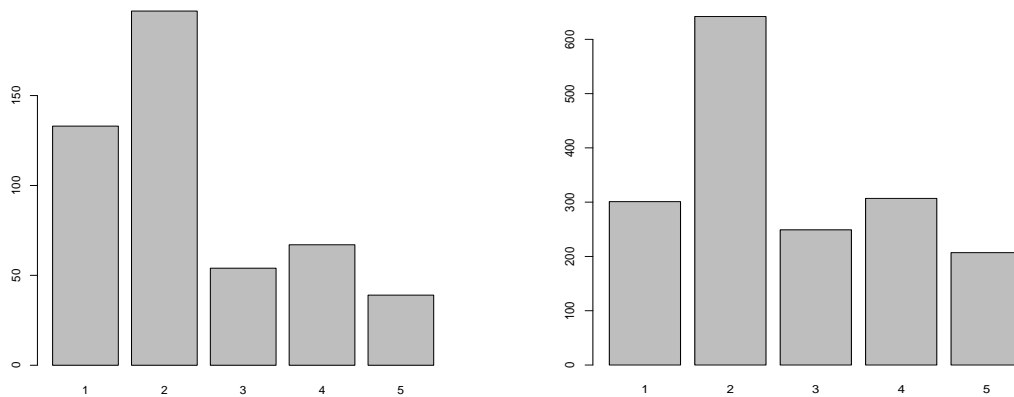
図 1 所得別グループ分けの妥当性検証（左=500 万円未満、右=500 万円以上）

平均の差について統計的に検証すると、世帯所得 500 万円未満の層(2.72)と 500 万円以上の層(2.47)との間には有意な差($p < 0.001$)があることがわかった。

②職業（経営者／被雇用者）による関心の相違

自ら会社を経営している人（sc5_2=1,6² n=490）と従業員の人（sc5_2=2,3,4,5,7,8 n=1706）のそれぞれについて q1（関心）への回答の分布を図示すると図 2 の通りとなる。

² 末尾の参考資料に記載の通り、1=会社団体役員・管理職（会社・団体などの課長以上、管理的公務員など）、6=自営業主や自由業（商店主、工場主、デザイナー、職業スポーツ選手など）である。



仕事1、6

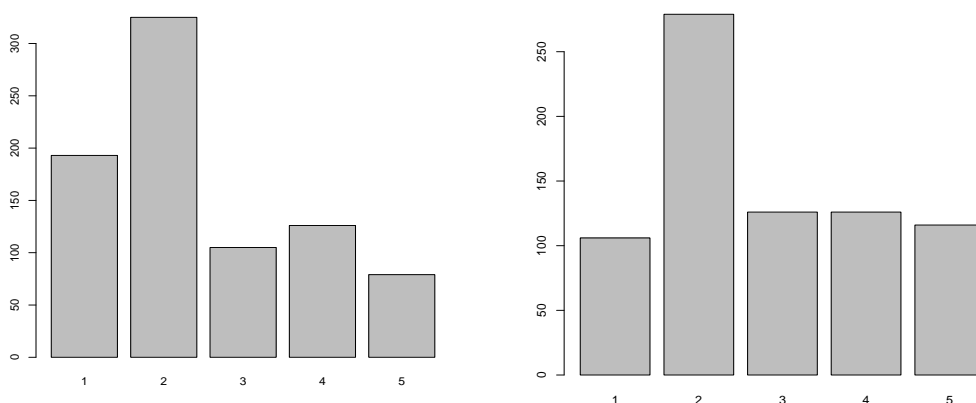
仕事1、6以外

図2 職業別グループ分けの妥当性検証

平均の差について統計的に検証すると、経営者層(2.35)と被雇用者層(2.69)の間には有意な差($p < 0.001$)があることがわかった。

③家族状況（未婚／同居する子ども有）による関心の相違

未婚の人 (sc4=1 n=753) と結婚しており一緒に住んでいる子供がいる (sc4=3 n=828) のそれぞれ³について q1（関心）への回答の分布を図示すると図3の通りとなる。



結婚して子供と住んでいる人

未婚

図3 家族状況別グループ分けの妥当性検証

平均の差について統計的に検証すると、未婚者(2.48)と結婚して扶養する子どもがいる人(2.82)の間には有意な差($p < 0.001$)があることがわかった。

³ その他の家族状況の回答者も存在するが、ここでは対象者の多い2カテゴリーを選択した。

以上の分析により、所得（世帯年収 500 万円以上／未満）、職業（経営者／被雇用者）、家族状況（未婚／同居する子ども有）という 3 通りの属性別グループ分けに一定の妥当性が認められることがわかった。そこで、2019 年 1 月調査における各刺激・各項目について、グループ間での違いの全体像を把握することとした。同様の属性別のグループ間で、処置 A～E に対する反応が異なるかを検討する。処置 A は刺激なしの統制群であり、その結果は上で検討した属性別のグループ間での差異を表す。従って、以下の結果の解釈においては、この処置 A に対して各刺激を与えた処置 B～E がどのように異なっているかを検討することで解釈を与える。

①所得（世帯年収 500 万円以上／未満）による反応の相違

家族全員の年収が 500 万円以上の人（q28=1,2,3,4 n=763）と 500 万円未満の人（q28=5,6,7,8,9,10,11,12 n=1032）のそれぞれのグループの各質問への回答について、質問ごとに回答の平均値の差と P 値を出力しヒートマップで表現した結果が図 4・図 5 である⁴。

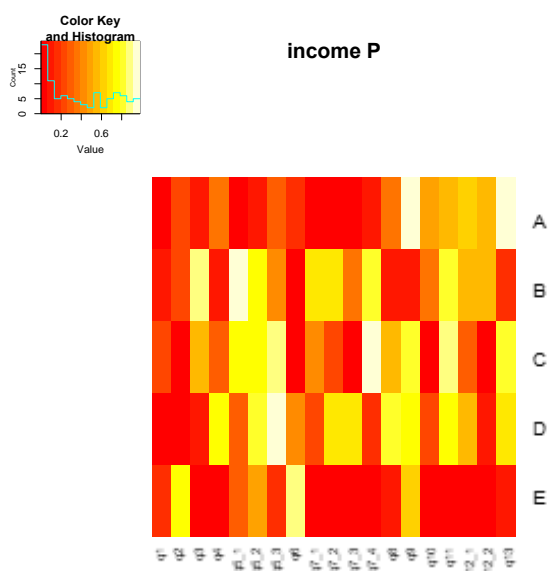


図 4 所得別グループ間の差の全体像
(P 値)

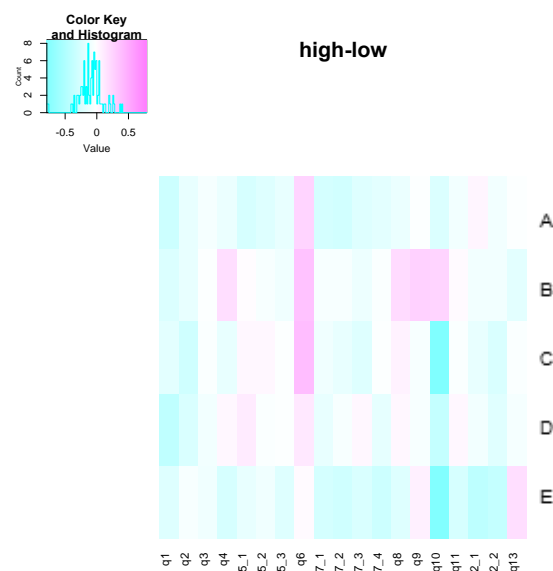


図 5 所得別グループ間の差の全体像
(平均の差)

結果の意味の解釈

・刺激 B を与えると q7（信頼）の差がなくなっている。例えば q7_1（国の行政機関への信頼）について世帯所得 500 万円以上の層における統制群の平均は 3.41、世帯所得 500 万円未満の層における統制群の平均は 3.67 であったが、刺激 B を与えた前者の平均は 3.56 と増加、刺激 B を与えた後者の平均は 3.60 と減少している。

したがって技術的な説明を与えると世帯所得 500 万円以上の層は懐疑的になり、世帯所得 500 万円未満の層は説得されるということがわかる。

⁴ 図 4 では、P 値が小さい（グループ間平均に有意差がある）ほど赤く、大きいほど黄色い。図 5 では、平均の差が大きいほど色が濃く、平均の差が小さいほど白い。以下でも同様である。

- ・刺激 E を与えると全体的に効果の差が大きくなっていることがわかる。年収が 500 万円以上の人のほうがポジティブに 500 万円以下の人の方がネガティブに回答するようになっている。
- ・これ以外にも、年収の違いによって効果に差が出るものがある。刺激 BD を与えた時の q5（処分における技術的安全性）の回答や刺激 B を与えた時の q8,9（誘致立候補の場合の支持度合い、リスク認知）などに差が大きくみられた。
- ・全体的に平均の差そのものは顕著な大きさではないが、q6（処分の現状認識）では比較的差が大きくなっている。また刺激 B を与えると q8,9,10（誘致立候補の場合の支持度合い、リスク認知）において他の刺激を与えた場合に比べて反応の差が大きい。

②職業（経営者／従業員）による反応の相違

自ら会社を経営している回答者（sc5_2=1,6 n=490）と従業員の回答者（sc5_2=2,3,4,5,7,8 n=1706）のそれぞれのグループの各質問への回答について、質問ごとに回答の平均値の差と P 値を出力しヒートマップで表現した結果が図 6・図 7 である。

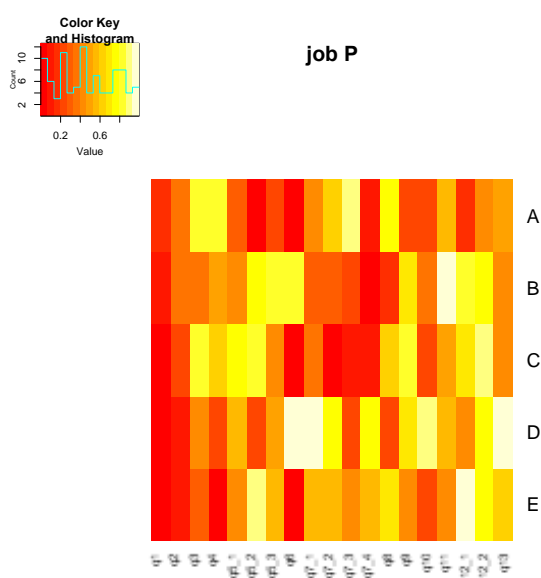


図 6 職業別グループ間の差の全体像
(P 値)

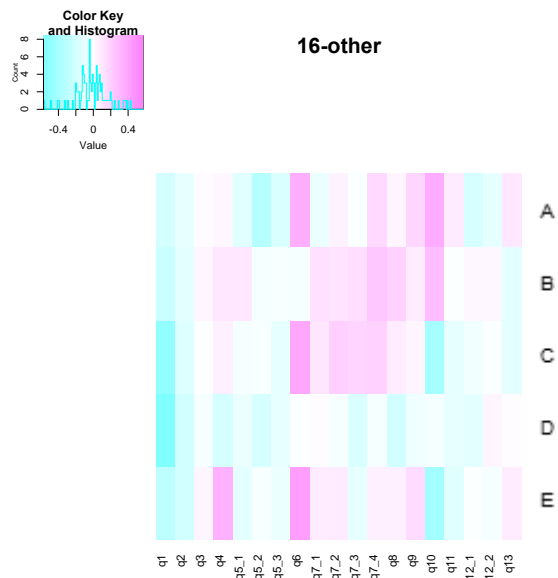


図 7 職業別グループ間の差の全体像
(平均の差)

結果の意味・解釈

・刺激 B と C を与えた時に q7（信頼）の回答に差があることがわかる。経営者層のほうがネガティブな反応をし、従業員の方がポジティブな反応を示した。例えば q7_1（国の行政機関への信頼）について統制群の経営者の平均は 3.49 であるが、刺激 B を与えた時は 3.70、刺激 C を与えた時は 3.64 とどちらの場合も増加している。一方、統制群の従業員の平均は 3.58 であり、刺激 B を与えた時は 3.56、刺激 C を与えた時は 3.53 とあまり変わらなかった。これらより、技術や安全性に関する本調査での刺激は、経営者にのみ作用し行政機関や技術者への信用を低下させている。

・刺激 B を与えると q11（安全性認知）の回答に有意差がなくなることがわかる。これを与えない場合は経営者の方がネガティブな反応を、従業員はポジティブな反応を示しており、統制群の経営者の平均が 3.61、同じく従業員の平均が 3.53 である。これに対して刺激 B を与えると経営者の平均は 3.59 と減少する一方、従業員の平均は 3.59 と増加する。したがって科学的な説明を与えると経営者はポジティブ、従業員はネガティブに反応し、その結果二者の差が縮まっている。

・刺激 D を与えた時に q13（受け入れ態度）の回答に有意差がなくなることがわかる。これを与えない場合は経営者の方がポジティブに従業員がネガティブに反応しており、統制群の経営者の平均が 2.28、従業員の平均が 2.18 である。これに対して刺激 D を与えると経営者の平均は 2.30、従業員の平均は 2.29 と増加する。したがって今回提示した経済効果について双方がポジティブな反応が得られ、特に従業員にその傾向が強かったと言える。

・刺激 D を与えると平均の差の値が他の刺激を与えた場合と比べて逆の傾向を示している。刺激 BCE ではあまり平均の差に影響を及ぼしていない。

③家族状況（未婚／同居する子ども有）による反応の相違

未婚の人（sc4=1 n=753）と結婚しており一緒に住んでいる子供がいる（sc4=3 n=828）のそれぞれのグループの各質問への回答について、質問ごとに回答の平均値の差と P 値を出力しヒートマップで表現した結果が図 8・図 9 である。

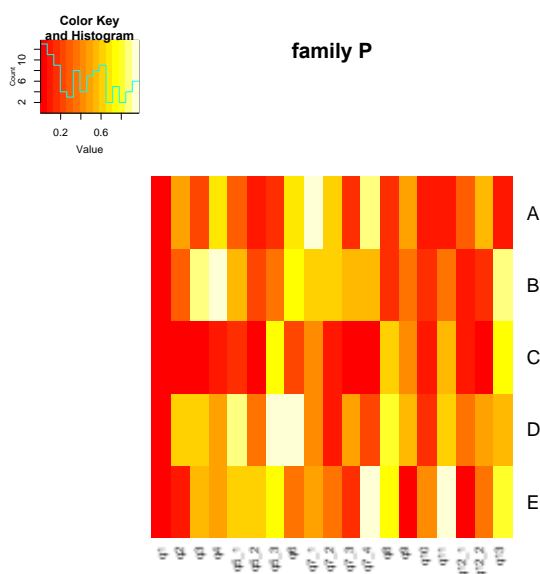


図 8 家庭状況別グループ間の差の全体像 (P 値)

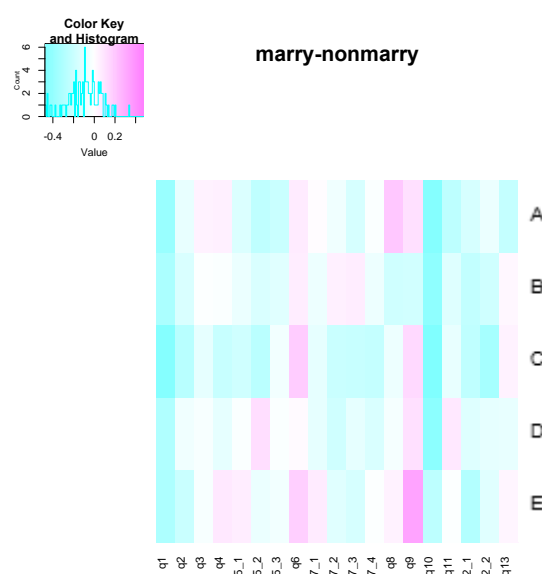


図 9 家庭状況別グループ間の差の全体像 (平均の差)

結果の意味・解釈

・刺激 B を与えたとき q7_2,q7_3（科学者・技術者への信頼）および q9（リスク認知）において未婚の人と結婚しており一緒に子供いる人の反応が他の刺激に対して逆になった。これは科学的特性マップの刺激が意思形成に影響を与えることを示唆している。この理由は結婚しており一緒に子供と住んでいる人は現在住んでいる地域に長く住む可能性が高いからと考えられる。

まとめ：

以上より、3つの属性別グループ分けにより、各刺激（情報提供）による影響がグループ間で差を生じていること、またその全体像を把握することができた。得られた示唆を整理すると：

- ・世帯所得 500 万円以上／未満の層の間では、科学的特性マップの公表による信頼への影響、社会的必要性情報提供による受容態度、態度形成要因への影響が推定された。世帯所得 500 万円以上の層は、科学的特性マップにより懐疑的になり、社会的必要性情報によって受容態度を好転させる。世帯所得 500 万円未満の層は、科学的特性マップにより信頼を向上させ、社会的必要性情報によって態度を硬化させる。また、全体として世帯所得が異なるグループ間で態度形成に違いが生じている可能性が示唆される。

- ・経営者層／被雇用者層の間では、科学的特性マップの公表による信頼と安全性認知への影響、安全性情報提供による信頼への影響、経済的効果情報提供による受け入れ態度への影響が推定された。経営者層は、科学的特性マップや安全性情報により懐疑的になる。被雇用者層も科学的特性マップによって安全性認知が低下するが、経営者層ほどではない。両グループにおいて、経済的効果情報の提供はポジティブな態度変容に寄与していることが示唆される。

- ・未婚者／同居する子どもがいる人との間では、科学者・技術者に対する信頼や誘致支持態度の変化に特徴が見られる。

1.1.4. 属性別グループごとに特徴的な要因に着目した分析

前項の全体像把握を踏まえて、特定グループが特徴的な様子を見せる要因に着目して分析を深めることとした。まず平均値の差（刺激後の状態(平均)-刺激前の状態(平均)）について、サンプル数を各グループ 115（ランダム抽出）にそろえた上で、表 5 の通り改めて全体像を示す。なお、q6、10 は選択肢が多数の質問であるため、平均値の差が出やすいことを付記する。また、世帯所得については 500～700 万円未満の層と 700 万円以上の層とに有意な差が見られなかったことを確認した上で、前項と違って 700 万円以上の層と 500 万円未満の層を比較することとした。

表 5 3通りの属性別グループ分けにおける、グループ間での平均値の差に関する全体像

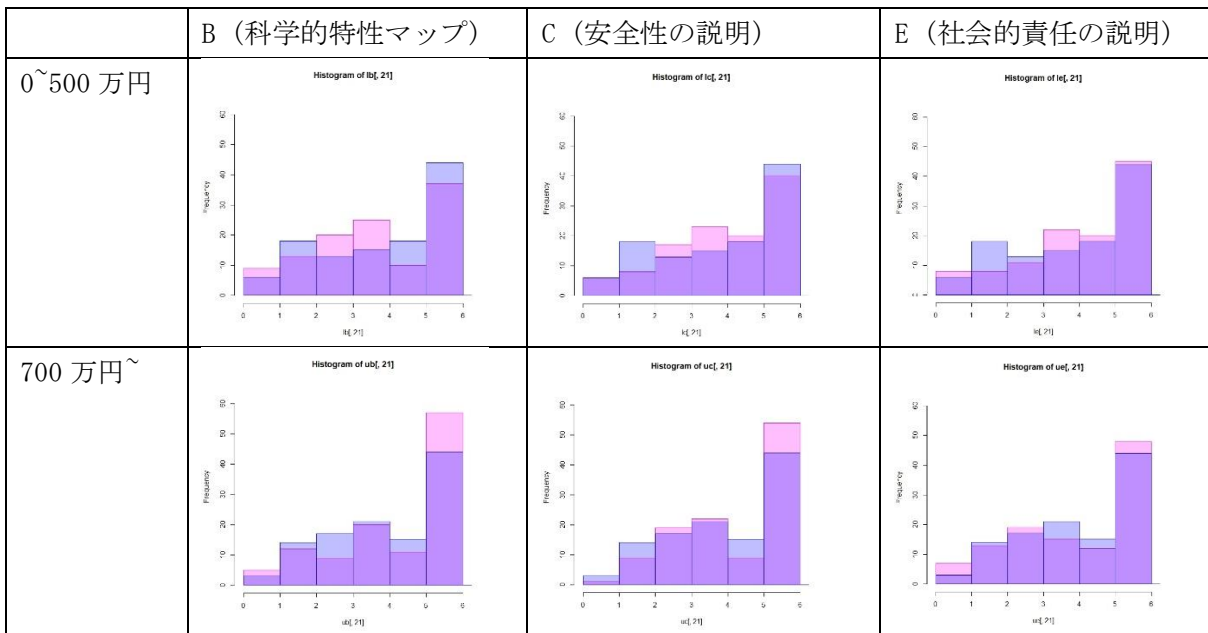
職種について		q1	q2	q3	q4	q5_1	q5_2	q5_3	q6	q7_1	q7_2	q7_3	q7_4	q8	q9	q10	q11	q12_1	q12_2	q13
管理職系	b-a	-0.0889	-0.0098	-0.0462	-0.0080	0.1894	0.2632	0.1217	-0.3746	0.2888	0.1176	0.2848	0.1013	0.0014	-0.1415	0.0279	0.0060	0.1662	0.0686	0.0318
	c-a	-0.3478	-0.0922	-0.0089	-0.0650	0.0482	0.2632	0.0511	0.0489	0.2182	0.1059	0.1672	0.0189	-0.0574	-0.1885	-0.5486	-0.0891	0.0015	-0.0490	-0.1447
	d-a	-0.4066	-0.2098	-0.0217	-0.2197	0.0835	0.1926	0.1688	-0.3394	0.1476	-0.0706	-0.0681	-0.1340	-0.2927	-0.2120	-0.1133	-0.0538	0.0721	0.1510	0.0200
	e-a	-0.2536	-0.1510	0.0371	0.2273	0.1188	0.3808	0.1923	0.0254	0.1476	0.0471	-0.0328	-0.0282	-0.0574	-0.0003	-0.6898	-0.1832	0.2604	0.1275	0.0318
事務職系	b-a	-0.0892	0.0256	-0.0812	0.1223	0.3664	0.3803	0.2503	-0.3270	0.2647	0.1762	0.3436	0.2549	0.0368	-0.1419	0.0623	-0.0539	0.3553	0.2104	-0.2630
	c-a	-0.3127	-0.0803	-0.0459	0.0164	0.0840	0.2038	-0.0791	0.0847	0.1941	0.1527	0.2612	0.1608	-0.0573	-0.0831	-0.6318	-0.0892	0.1318	0.0927	-0.1807
	d-a	-0.4422	-0.2087	-0.0577	-0.1013	0.1076	0.1450	0.0856	-0.3270	0.1353	-0.1179	-0.1035	-0.0510	-0.2338	-0.1419	-0.1494	-0.0422	0.1789	0.2457	-0.0983
	e-a	-0.2775	-0.1391	-0.0224	0.2987	0.1664	0.3392	0.1209	0.0730	0.1000	0.0232	-0.0447	0.0314	-0.0455	-0.0360	-0.7612	-0.1951	0.3318	0.1751	-0.0277

年収について		q1	q2	q3	q4	q5_1	q5_2	q5_3	q6	q7_1	q7_2	q7_3	q7_4	q8	q9	q10	q11	q12_1	q12_2	q13
0~500万円	b-a	0.0802	0.1047	-0.1469	-0.0224	0.0252	0.0258	0.0867	-0.2115	0.0904	0.0777	0.1745	0.0407	-0.2593	-0.1207	-0.1612	0.1257	0.2877	0.1454	0.1452
	c-a	-0.0677	0.0860	-0.0513	0.0732	-0.0443	-0.0786	-0.1207	0.1189	0.0208	-0.0615	0.0006	-0.0550	-0.1289	-0.0077	0.1519	0.0214	0.1138	0.0410	0.0061
	d-a	0.0367	-0.0345	-0.0252	0.0658	-0.1139	-0.1916	-0.1207	0.1363	0.0382	-0.1050	-0.1646	0.1276	-0.0767	0.0619	0.0910	0.0561	0.1573	0.1541	0.0235
	e-a	-0.1111	-0.1475	-0.0165	0.1515	0.1035	0.0258	0.1228	0.2059	0.0208	-0.0006	-0.0516	0.0320	0.0015	-0.1381	-0.0220	-0.0047	0.3660	0.1802	-0.0982
700万円~	b-a	0.0348	0.0000	-0.0696	0.0696	0.1739	0.1217	-0.0435	0.2348	0.2261	0.1652	0.1217	0.2348	-0.0783	0.0870	0.1826	0.1565	-0.0174	-0.0522	0.1826
	c-a	-0.1391	-0.1304	0.0261	0.0087	0.0522	0.0609	-0.2348	0.2348	0.1652	0.0870	-0.0087	0.1652	0.0522	0.0522	-0.7043	-0.0348	-0.0870	-0.2087	-0.0957
	d-a	-0.0819	-0.1330	-0.0275	0.0675	0.1834	-0.0009	-0.0098	0.1791	0.0735	-0.0018	0.0064	-0.0077	-0.1418	-0.1151	0.0384	-0.0831	-0.0002	-0.1031	0.0981
	e-a	-0.2087	-0.2000	-0.0783	0.0957	0.1478	0.1043	-0.0783	-0.0696	-0.0087	-0.0522	-0.0957	-0.0870	-0.2174	0.0957	-0.4870	-0.1478	-0.0522	-0.1391	0.1826

家族について		q1	q2	q3	q4	q5_1	q5_2	q5_3	q6	q7_1	q7_2	q7_3	q7_4	q8	q9	q10	q11	q12_1	q12_2	q13
独身	b-a	-0.0231	0.1538	-0.0308	0.0308	-0.0154	-0.0231	-0.0308	0.0154	0.1077	0.0923	0.0769	0.1077	0.1692	-0.0231	0.0385	-0.0615	0.1615	0.0692	0.0077
	c-a	-0.1385	0.0846	0.0462	0.1000	-0.0385	-0.1000	-0.2763	0.1077	0.0385	0.1923	0.1000	0.1538	0.0692	0.0077	-0.0923	-0.0538	-0.0308	0.0769	0.0231
	d-a	-0.1077	-0.0615	0.0462	0.2077	-0.0615	-0.1462	-0.0692	0.0769	0.1692	0.0769	-0.0154	0.0923	0.1538	-0.0538	0.3308	-0.1308	0.1154	0.1077	-0.0154
	e-a	-0.0923	0.0923	0.0385	0.0923	0.0615	0.0308	0.0638	0.0154	-0.0231	0.1077	0.0462	0.0846	0.1385	-0.2308	-0.1308	-0.1308	0.3077	0.1692	-0.1231
子持ち	b-a	0.1462	0.1615	-0.0385	0.0154	0.0615	0.1000	0.2131	0.0231	0.1385	0.2308	0.3077	0.2000	-0.0462	-0.1462	0.4077	0.2077	0.2923	0.1769	0.1462
	c-a	-0.0769	-0.0615	-0.0769	-0.1154	-0.0385	-0.1077	-0.0154	0.2538	-0.0538	-0.0923	-0.0462	-0.1308	-0.1077	0.1538	0.0462	0.0538	0.0308	-0.0462	0.2231
	d-a	0.0538	0.0231	-0.0462	0.1462	-0.0231	0.1308	0.1077	-0.0692	0.0385	-0.0769	0.0077	-0.0385	-0.1231	0.0154	0.3846	0.0923	0.1692	0.1462	0.1308
	e-a	-0.0385	0.0000	-0.0538	0.1385	0.2231	0.1615	0.1923	0.1538	0.0154	0.0000	0.0000	0.0615	0.0154	0.1231	0.2154	0.0462	0.1692	0.2077	0.1385

・刺激 B を受けた世帯所得 500 万円未満の層が特異な q6 について

(q6:30 年後に現在日本に存在している高レベル放射性廃棄物の何%が処分されるべきだと思いますか。 1=0%~6=100%)



ピンク:刺激後 青:刺激前

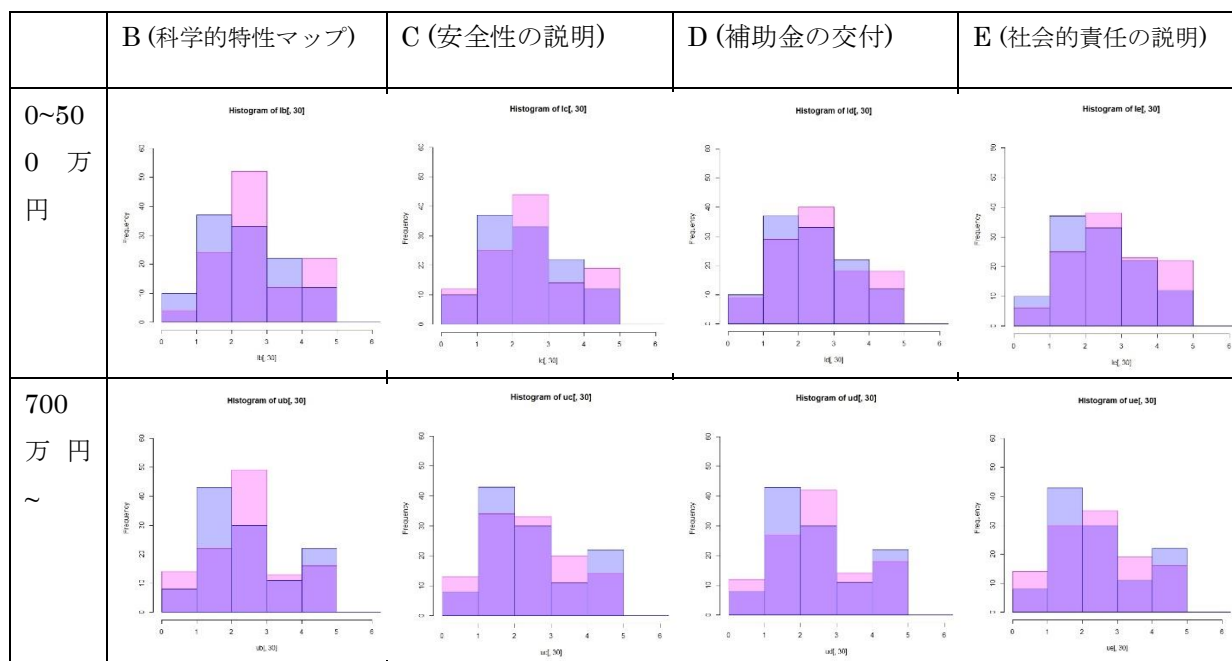
図 10: 世帯所得の違いが顕著な q6 における刺激の影響

世帯所得 500 万円未満の層において、科学的特性マップを見せた時だけ、5 や 6 の回答者が顕著に減少し、1 の回答者が増えている、すなわち処分の推進に対して否定的態度に変容する。この理由として、世帯所得 500 万円未満の層が、科学的特性マップで好ましい特性がある地域とされる場所に居住している等の可能性が考え得る。ただ、安全性や社会的必要性の説明を行うと、処分推進に対して肯定的になる。

一方で、世帯所得 700 万円以上の層においては、提供する情報に関わらず処分推進に肯定的態度に変容し、特に 100% 処分を唱道する回答者が顕著に増える。金銭的・社会的な余裕があり、情報に応じて責任感が刺激されている可能性がある。

・世帯所得 500 万円未満の層が特異な q12_1 について

(q12_1：高レベル放射性廃棄物処分事業への応募に伴い地方自治体が交付金を受けるとした場合、あなたはどのように思われますか。あてはまるものをそれぞれひとつお選びください。／応募に伴う交付金によって、自治体が発展する。 1=そう思う～5=そう思わない)



ピンク:刺激後 青:刺激前

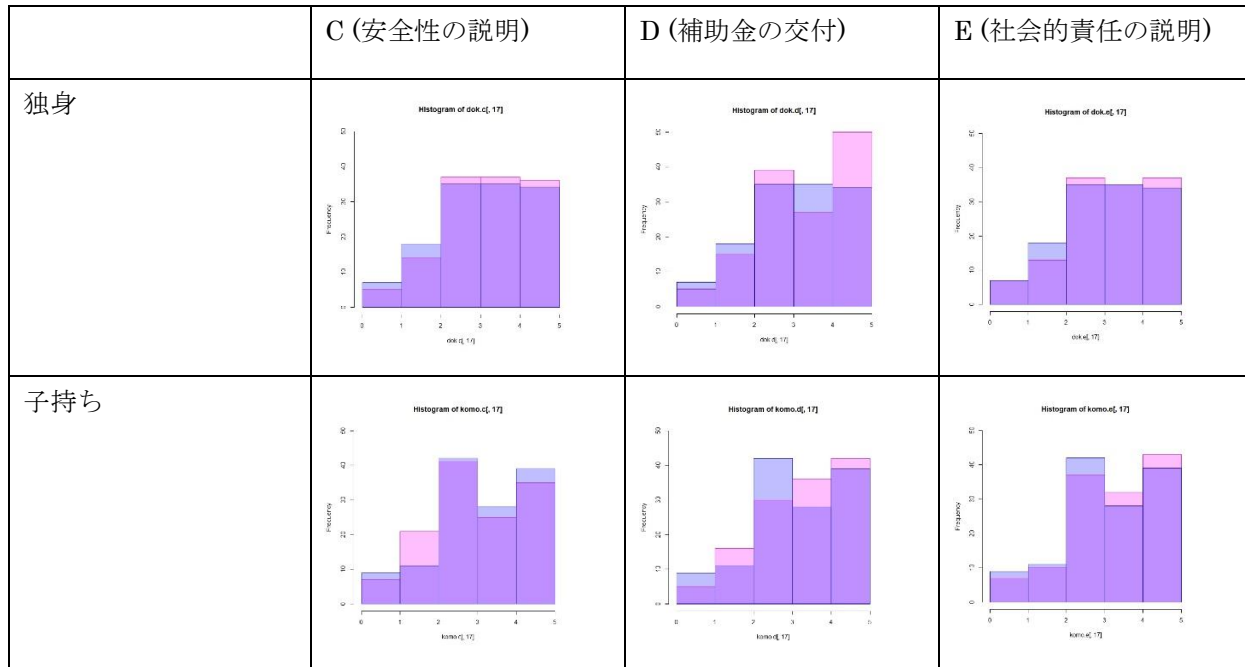
図 11：世帯所得の違いが顕著な q12_1 における刺激の影響

世帯所得 500 万円未満の層において、交付金の効果について懐疑的になる挙動はいずれの刺激でも観察されるが、効果を認める意見（1 と回答）が顕著に少ないことが、世帯所得 700 万円以上の層との違いである。自治体に入る交付金、ないし自治体がそれを活用して実施する施策を活用する可能性（ひいては自治体運営への効力感）を低く見積もっている可能性がある。

与える情報による差はあまりないが、何らかの刺激が与えられると総じて同じ変化が生じていることにも特徴がある。情報の内容を精査していると言うより、たとえば地方政府等に対する信頼などの要因が常に影響している（ことが表出する）のかもしれない。

・ 刺激 C を受けた同居する子どもがいる層が特異な q4 について

(q4 : 高レベル放射性廃棄物処分問題におけるサイト決定のプロセスは透明性があると思いますか。あてはまるものをひとつお選びください。 1=そう思う~5=そう思わない)



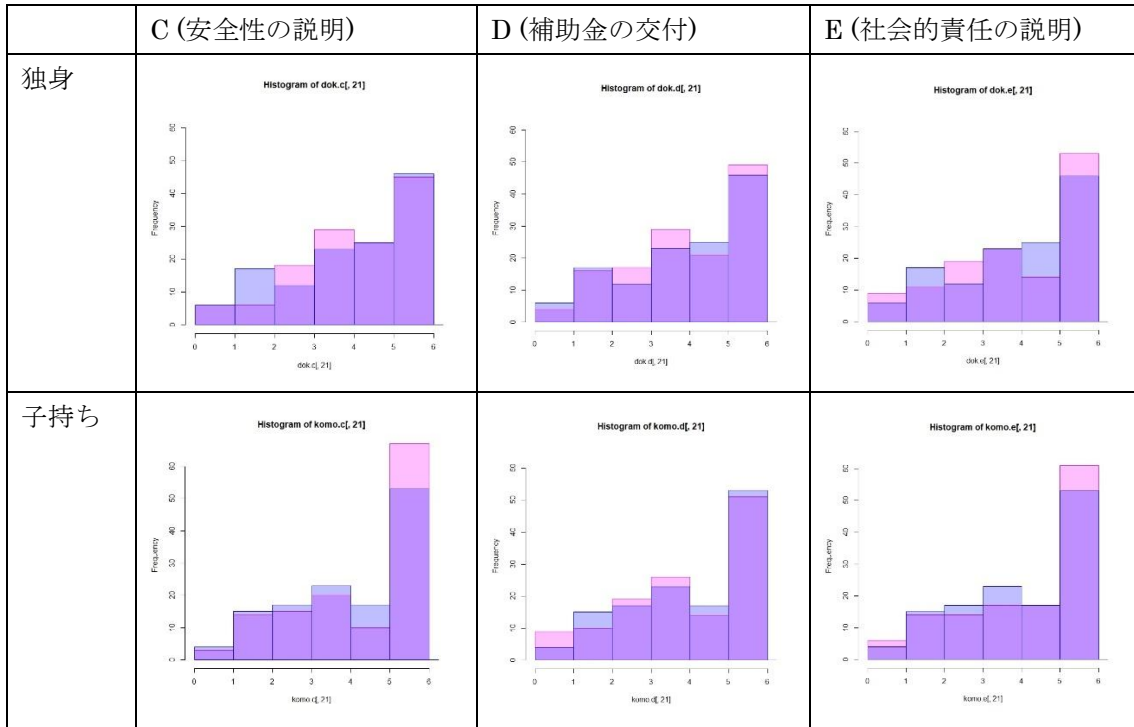
ピンク:刺激後 青:刺激前

図 12 : 家庭状況の違いが顕著な q4 における刺激の影響

安全性を説明する場合のみ、同居する子どもを持つ層が透明性認知を向上させる。一方で、経済的効果や社会的責任についての説明は、おおむね透明性認知を下げ、特に未婚者と経済的効果説明においてその傾向が顕著に表れている。交付金を用いた地域振興における不透明性に関わるバイアスが強く作用していることや、未婚者は固定化する傾向にある個人の態度形成要因による影響が大きいためであろうと推察される。同居する子どもを持つ層は、子ども・家族にとってのメリットという意味決定要因が生じて、たとえば安全性情報は態度を軟化させる可能性がある。(逆に社会的責任を強調すると、子どもや家族にとっての負担を意識させるかもしれない。)

・刺激 C ならびに E を受けた同居する子どもがいる層の挙動と、刺激 D を受けた同居する子どもがいる層の挙動が特異な q6 について

(q6:30 年後に現在日本に存在している高レベル放射性廃棄物の何%が処分されるべきだと思いますか。 1=0%~6=100%)



ピンク:刺激後 青:刺激前

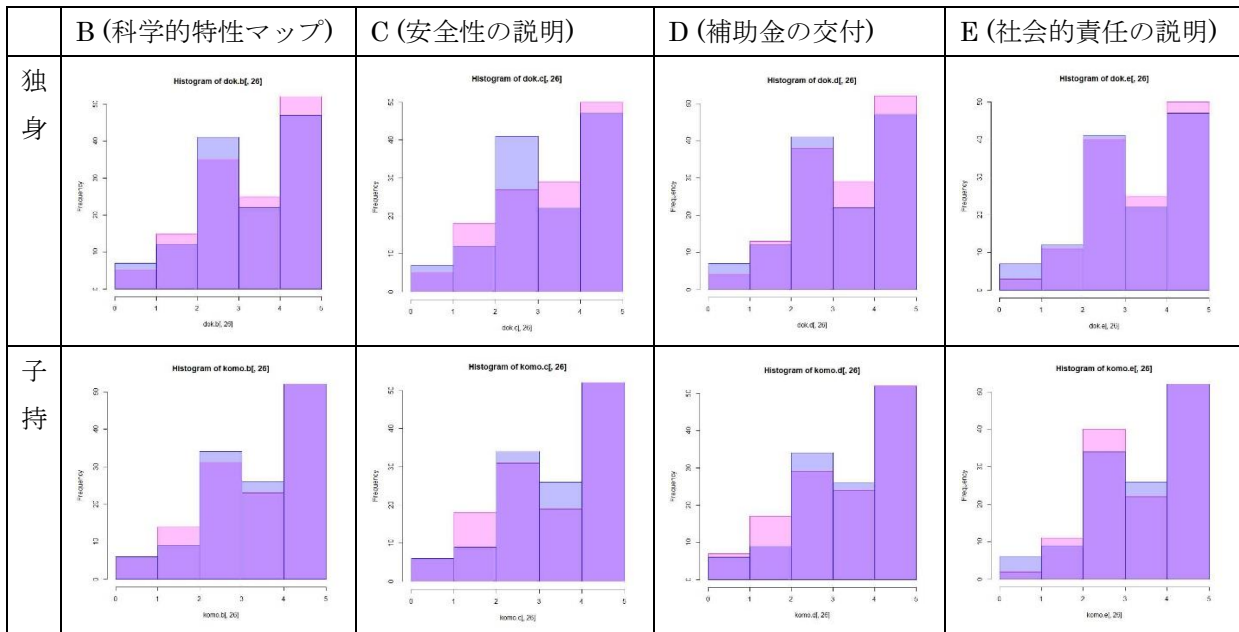
図 13 : 家庭状況の違いが顕著な q6 における刺激の影響

同居する子どもがいる層では、安全性情報、社会的責任の説明によって、処分事業の早期完了を求める態度に変化する一方、経済的効果の説明によって処分事業に対する否定的態度を持つ回答者 (1=0%と回答) が増える。これらの変化は未婚者に比べて顕著であり、また態度が極端に振れやすい (0%や 100%と回答する人が増える)。

同居する子どもがいる層は、安全性や社会的責任を強調するなら早期に処分事業を完了すべきと考えるようになる。これは、(同居する子どもの年齢にもよるが) 子どもの将来にできるだけ負担を残さないという意識の表れではないか。特に安全性の担保は、処分事業に対する積極性を高めるのに効果的であると推定される。経済的効果を説明すると否定的態度が増えるのも、(どうせ有効に活用されない) 交付金抛出の負担が、子どもや家族にのしかかってくるくらいなら、処分事業を進めるべきでないと考えているからではないかと推察される。

・未婚者と同居する子どもがいる層とで挙動が正反対の q8 について

(q8: もしあなたのお住いの自治体が、高レベル放射性廃棄物処分施設の誘致に立候補した場合、あなた自身はそれを支持しますか。あてはまるものをひとつお選びください。 1=支持する～5=支持しない)



ピンク:刺激後 青:刺激前

図 14: 家庭状況の違いが顕著な q8 における刺激の影響

提供する情報の内容によらず、刺激に対して、未婚者は誘致支持態度をネガティブに、同居する子どもがいる層はポジティブに変化させる傾向がある。これは、安全性 (C) と経済的効果 (D) の説明において顕著である。この違いについては、より詳細な分析を要するが、表 5 の全体像を見ると、全体的な傾向として以下のようなことが言えるかもしれない。

>刺激に対して、未婚者は信頼を低下させ、同居する子どもがいる層は（科学的特性マップによる刺激を除いて）信頼を向上させている。

>刺激に対して、未婚者は安全性認知を向上させ、同居する子どもがいる層は安全性認知を低下させるか変化がない。

>刺激に対して、両グループとも便益認知を低下させる傾向がある。

>受容態度 (q13) も誘致支持態度と同じような傾向を示している。

>立地可能性認知 (q3) は、未婚者では刺激による変化がないが、同居する子どもがいる層では全体的に立地可能性を高く見積もるようになっている。

受容態度が信頼・リスク認知・便益認知によって影響を受けるとすれば、刺激による未婚者の信頼低下・便益認知低下、同居する子どもがいる層の信頼向上による影響が卓越している可能性が示唆される。既往研究に基づく態度形成モデルに従い、両グループの態度形成メカニズムを明らかにする研究が必要である。いずれかの要素の影響力が強くなっている背景に、子どもや家族への影響という利他的な意思決定要因が影響しているかどうか、別途検証を要する。

また、同居する子どもがいる層は、潜在的に処分施設が居住自治体に立地する可能性を（冷静に）考えており、いざ誘致・立地となった場合は、何らかの理由でどちらかというところ許容する立場を示すかもしれない。逆に未婚者は、自らの信念・主張に基づいて（多くの人は処分事業に対して反対の態度である）、処分事業の立地可能性をかなり低く見積もり、「どうせ自分のところで処分するはずない」ので元の主張を表明しているだけということも考えられる。立地可能性の見積りに家族状況が影響するメカニズムについても、新たな研究が必要であろう。

1.2. 先行事例におけるコミュニケーション施策と態度形成への影響

1.2.1. 調査概要

前節では、科学的特性マップを含む4つのリスクコミュニケーション施策（情報提供）が、想定ほどアジェンダ・セッティングに寄与していないこと、個人の態度形成要因（特に信頼）に対してもネガティブな影響を及ぼしている可能性が強いことが示唆された。そこで、放射性廃棄物処分において先行するスウェーデンにおけるリスクコミュニケーションの実態とその影響、また国内で豊富な経験が蓄積されている原子力発電所周辺でのリスクコミュニケーション施策とその影響を明らかにするため、スウェーデンならびに日本における有識者・専門家インタビュー調査を実施した。これは、前節の調査とは異なる情報提供（あるいはコミュニケーション方法の改善策）を検討する基礎的情報とすることを企図しており、新たな施策は追加的な Web アンケート調査等の社会調査で効果を測定することとした（次節）。

インタビュー調査は、2019年6月にスウェーデンと日本で行われ、以下が実施したインタビューの日時および対象者である（表6）。インタビューに際し事前にいくつかの質問事項を準備していたが、基本的には自由に議論を行う形式でインタビューを進めた。基本的に各対象者1～2時間程度のインタビューであったが、SKB (the Swedish Nuclear Fuel and Waste Management Company/Svensk Kärnbränslehantering AB) の Stig Björne 氏のみ、現地視察地への車両移動中（往復3時間程度）、現地視察中（1時間程度）、会議室でのインタビュー（1時間半程度）の合計5時間半程度の議論となった。また、日本国内のインタビュー対象者については、氏名公表の許諾確認が取れていないため、本報告書では匿名とする。

表6 インタビュー調査概要

調査日	インタビュー対象者	所属	場所
(A) 6月11日	Professor Per Högselius	KTH Royal Institute of Technology in Stockholm, Division of History of Science, Technology and Environment	KTH Royal Institute of Technology in Stockholm
(B) 6月12日	Mr. Stig Björne	SKB Business Development 社長	SKB Östhammar office 等
(C) 6月17日	NUMO 広報部 専門家 2名ら	NUMO（広報部）	NUMO（東京都港区）

・インタビュー結果概要

- A. Högselius 教授は科学史の専門家であり、長年原子力を対象とした研究（特に使用済核燃料、水と原子力の関係などに着目した研究）を実施してきた。Högselius 教授によれば、進取の精神を誇り、環境に優しい社会という評価を重視するスウェーデンでは、人類にとって究極の課題である気候変動対策に比べれば、制御可能な放射性廃棄物は「国家的課題」というほ

ど重視されていない。

ただ、エストハンマルへの処分施設立地が決まって順調に見える処分事業だが、2018年には土地・環境裁判所が処分施設におけるキャニスタの耐久性能について情報が不十分であるとして、実施許可を留保（一時拒否）していることにも触れた。また、2019年5月に実施された欧州議会議員選挙において、突如として原子力発電がアジェンダとして提案されたことについても議論が及んだ。欧州議会において欧州人民党グループを形成する、穏健党、キリスト教民主党的の候補者らが、気候変動対策として原子力発電と再生可能エネルギーの必要性を訴えたが、電力会社は原子力発電に対して消極的であり、また放射性廃棄物処分とは切り離された議論として認識されているとのことであった。

- B. Stig Björne氏は、現在SKB Business Development社の社長を務め、SKBが関与する地域における地域振興への助言・協力・支援業務を統括している。経営学を専門とし、1994年にSKB入社する前は、欧州地域開発基金（European Regional Development Fund）との関わりの中で地域振興事業コンサルタント会社を経営（CEO）していた。

Björne氏の説明から、SKBは地域振興策計画・実施において、フレーミングとそれに影響する実施体制等に相当腐心していることがわかった。たとえば、自治体による情報提供や協議にかかる費用は、原子力廃棄物基金からの交付金がカバーしているが、これはSKB・自治体いずれの予算からも分離されている。「核のごみを受け入れた自治体の議員が、視察と称した観光で豪遊」などという悪意あるメディア報道を避けるため、SKBが厳しく利用計画をチェックし、助言している。

自治体開発支援では「付加価値事業」を実施しているが、これは「補助金」ではなく「付加価値」の提供である。たとえば、ストックホルムから20人分の雇用が移動してくるとするのは付加価値である。政治家に予算を渡してもろくな事にはならない。また、オスカーシャムでは付加価値事業として、フェリーターミナル新設が自治体から提案されたが、再考を促した。なぜなら、メディアは常に「またSKBが無駄な事業を実施しようとしている」というスキャンダル記事のネタを探しているからである。地元政治・産業をよく理解し、「遊ぶ金」ではなく、地域の未来につながる付加価値創出を提案・助言・共創することがSKBの役割である。あくまで処分施設立地という主目的に対する支援が付加価値事業であり、位置づけが逆転してはならない。その点で、エストハンマルが実施した地域幹線道路改良事業（中核都市ウプサラにつながる道路を対面通行から、1+2車線・ワイヤーロープ式防護柵へ）は、特に冬期の交通安全（認知）を大きく改善する、付加価値の大きな事業であったと言える。しかも、本事業は完全新規事業ではなく、元々計画されていた改良事業を前倒ししたに過ぎない。

地域社会の一員としての地位を築いている電力会社と、SKBは分離した組織である。この5～10年程度で、SKB社員の5～10%が電力会社から入社しているが、それ以前は人事上のつながりはなかった。そんなSKBにとって、地域政治の理解に努め、選挙で選ばれた首長・議員と連携して、地元の信頼を獲得することは極めて重要である。地元の信頼獲得のために、住民に対してはSKBのビジビリティ、インクルーシブネス（地域への包摂）向上と継続を、地域の代表的ステークホルダー（エストハンマルでは、25人のビジネスリーダー、各労働団

体、協会、観光協会等）に対しては振興事業案や将来予測といった具体的情報提供を目的に活動を行ってきた。エストハンマルでは専門家とのワークショップや、広報バスの運行などを実施しているが、いずれも熟議（deliberation）のためではない。専門家とのワークショップに参加するのは、毎回 20～40 名程度であり、しかも似た顔ぶれである。むしろ、こうした広報活動を地道に長年継続しているという事実が重要と考えている。世論調査も継続的に実施しているが、これも世論調査の実施そのものが世論に影響を与えるという観点で、ある種のビジビリティを目的とした活動である。SKB のエストハンマルオフィスは、役場庁舎から 40 メートルの位置にあった古いホテルを買い取って改修したものである。また、SKB のマネージャー（経営層含む）はビジネススーツに身を包むのではなく、地元住民と同じような服装を心がけている。いずれも、ビジビリティ、インクルーシブネス向上のための方策である。

一方で、地域の代表的ステークホルダーとは密な熟議を重ね、地域に対する理解を深めつつ、地域にとって真に有益な助言・支援を行う努力を続けている。たとえば、処分事業実施や SKB オフィス設置等による雇用等地域経済への影響は、彼ら代表的ステークホルダーの共通した関心事である。予測それ自体は政府が提供するデータ・シナリオに基づいており、誰が実施しても大差ない結果が得られるが、予測を委託する専門家に対しては、対象地域の背景・文脈について SKB から徹底した情報移転が行われ、予測結果の説明は慎重に設計されている。Björne 氏が過去に携わった欧州地域開発基金に基づく地域振興策についてもレビューを行い、地域の長期的発展に寄与した施策がほとんどなかったこと、建設事業・既存産業への投資支援・信用（融資）保証が限られた有効策であったことを明らかにした。こうした知見や社会的フレーミング対策を踏まえて、地域の代表的ステークホルダーらからニーズの聞き取り、彼ら・地域の将来にとって真に有益な方策に関する議論を行っている。その中で、エストハンマルの農業組合地方支部の元組合長が、SKB エストハンマルオフィスのディレクターを務めていることは、大きな意味を持っている。

なお、スウェーデンの地層処分施設立地プロセスでは、最終的に原子力関連施設立地自治体（オスカーシャム、エストハンマル）が候補地となり、原子力関連事業に従事する住民が一定数存在したことの意義を強調している。ただし、フィージビリティ調査受け入れを表明した自治体すべてに原子力関連施設が立地していたわけではない点には留意する必要がある。

C. NUMO 広報部の専門家から聞き取った東京電力柏崎刈羽原子力発電所におけるリスクコミュニケーション施策や、NUMO との違い等に関する情報を整理する。

柏崎では、30 数人の部下とともに地域対応やメディア発信を行った。メディア発信においては、耐震強化工事の進展に関する情報提供を主目的として、新聞折り込みチラシ（月 2 回）、説明会（四半期ごと）、地域ブロックごとの代表的ステークホルダーを対象とした「御用聞き」や地域イベント（お祭り等）への貢献・顔出し、全戸訪問（年 2 回）などを実施した。説明会は主に地域向けのイベントであり、折り込みチラシ、ホームページ、メールマガジンによる告知を行って、柏崎市・刈羽村から 150 名程度が参加していた。平日夜の開催であったが、参加者は固定傾向にあり、議論も必ずしも生産的ではなかった。どちらかという、運営主体（東京電力）の認知向上を狙った活動であったと言えるかもしれない。

同様に、認知向上を目的とした活動としては、年2回の全戸訪問がある。東京電力社員2人ペアで、柏崎市・刈羽村の全戸を訪問した。面会した相手からは、「安全に運転してもらえればそれでいい」といった声が聞かれたが、営業時間中の活動であったため、訪問して面会できた確率は半分弱であり、面会時間も5分弱にとどまっていた。応答がない場合は、粗品と名刺を置いて訪問に来たことを知らせるのみであった。

地元住民の態度は、「事故があると心配になるが、原発はすでに存在するもの（なので、強硬に反対態度を形成することはない）」といったものであったが、発電所設置当初からの反対派も一定数存在している。一方、自営業・サービス業（飲食店・タクシー会社等）に従事する住民は、定期検査のたびに作業員でホテルが埋まるなど、地域への経済効果を実感していた。地元高校生等に対する学習支援事業を実施する場合も、高校生側に原子力に対するアレルギーはあまり感じられなかった。

周辺自治体やその住民の態度は、立地自治体との距離・関係や、自治体特性などに影響されていると考えられる。福島第一原子力発電所事故で避難が課題となったが、避難計画策定や事故時の風評被害などに関わる隣接自治体は、少なくとも事業に対する関心を有していると推測される。しかし、柏崎刈羽原子力発電所の例では、隣接する新潟市・上越市が発電事業に関心を持っているとは感じられないし、態度も（地域メディア上で示される県民世論に準じて）ネガティブな傾向である。

原子力発電所は、場所（ないし候補地）が特定される点、経済的効果が大きく、その裾野も広い点、スタッフの流動性が相対的に低く、顔が見える関係を構築している点などにおいて、NUMOの広報とは全く異なる。たとえばNUMOでは、地域の代表的ステークホルダーを訪問するにしても、（電力会社から各地域の情報提供はあるが）誰にどのような情報を提供すべきか見当をつけにくい。発電所の立地や再稼働においては、経済的効果や人口動態に関する予測モデルを作成するが、地域が特定されなければ、具体的な予測を立てることもできない。地層処分事業は長期間に及ぶが、原子力発電所ほど、地域に経済的効果が広がる実感は持ってもらえない。

1.2.2. 調査結果に基づく示唆

これらのインタビュー調査結果から、以下のような示唆を得た。

第一に、対象者に応じたリスクコミュニケーション戦略を立案する必要がある。マスとしての住民を対象としたリスクコミュニケーションは、スウェーデン、柏崎刈羽原子力発電所のいずれも実効性・即効性というより、継続・実施の事実（ビジビリティ）が重要と考えられていた。従って、前節のWebアンケート調査で総合的には明確な効果が観察されなかったことも妥当と言えよう。地域を特定し、その地域の住民（あるいは、その中でも特定の層・グループ）が関心を持つと期待される具体的情報を設計して、アンケート調査を実施する必要がある。

第二に、原子力関連施設立地自治体においては、日ごろからの情報への接触、地域経済への影響の実感などから、短期間のリスクコミュニケーションでは醸成できない態度形成要因（原子力への関心等）を有しており、それがリスクコミュニケーションへの反応にも影響を及ぼしている可能性がある。地域レベルでのアジェンダ・セッティングや、立地自治体住民の態度については、

立地自治体と周辺自治体（距離的には近いが、全戸訪問等のビジビリティ向上活動が少ない/無い等の違いがある）との比較によって理解を深めることができるかもしれない。

第三に、SKBや両国の電力会社は、地域におけるインクルーシブネスが高く、地元ステークホルダーとしての地位を築いているが、そのための努力も住民の態度に影響していることが推定される。NUMOは、現在生え抜き社員が少なく、3年程度のローテーションで電力会社から人員が派遣されてきている。しかし、地域におけるNUMOのインクルーシブネスを向上することが、住民の態度・認知に影響を与える可能性があり、そうした方向性の情報提供（コミュニケーション）の効果を推定することは有益であろう。

次節では、以上の示唆に基づいて設計された新たなWebアンケート調査について、その分析結果を含めて論述する。

1.3. 特定地域・特定情報に絞った Web アンケート調査（2019 年 7 月）

1.3.1. 調査概要・問題意識

上述のように、2019 年 1 月に設計した調査の分析結果からは、社会構成員の属性別に提供情報の与える効果が異なることが明らかとなった。また、実際に採られているコミュニケーション手法に関するスウェーデンの事例と NUMO に対するインタビューの結果から、2019 年 1 月調査で確認したもの以外のコミュニケーション方策（地域経済への影響に関するものなど）が効果的である可能性が示唆された。

これらの結果から導かれたコミュニケーション方策の可能性に関する最終的な調査として、2019 年 7 月に 1000 名に対するオンライン調査を実施した。この調査は以下の二点を考慮し、設計したものである。

(1)2019 年 1 月調査でカバーしていなかったコミュニケーション手法の効果の確認（文言の詳細については、末尾の参考資料に掲載の質問票を参照。）

- ①科学的特性に関する情報提示のみならず、手続きの正当性に関する情報提示（本調査では、文献調査から精密調査に至るまでのいかなる段階でも、自治体には次なる段階の調査を拒否する権利があることに注目した）→刺激 F とする
- ②交付金のみならず、地域に与える経済効果（税負担軽減や、就業人口の増加による産業収入の増加）に関する情報提示→刺激 G とする
- ③電力事業者や関連する国の機関の責任感や相互理解に対する努力、および立地自治体への移転可能性に関する情報提示→刺激 H とする

(2)既存の原子力関連施設におけるコミュニケーション方策の影響

既存の原子力関連施設立地自治体においては、上記②③の効果はすでに身近なものとして感じられている可能性があるのに加えて、地域住民に対する定期的な訪問等がすでに実施されている。ここでは、それらの影響を確認するため、原子力関連施設立地自治体とその隣接自治体における認識と各種方策の効果の差、および戸別訪問の有無による差を検討した。

1.3.2. データ

上記(2)を達するため、原子力関連施設立地自治体とその隣接自治体を特定し、オンライン調査で十分なサンプル数を集めることの制約を考慮して、本調査では、以下の二地域から計 1000 のサンプルを収集し、分析を実施した。

- ・御前崎市と牧之原市/菊川市/掛川市
- ・柏崎市/刈羽村と上越市

このように、本調査は前回の調査（全国対象）とは対象が異なるため、結果は直接的には比較可能ではない。その中で、少なくとも当該調査における比較可能性を担保するため、2019 年 1 月調査の刺激 B（科学的特性マップの公表）は同時に検討することとした。

1000 人の回答者をランダムに 5 つのグループに分割し、表 7 に示したように、A グループを除くそれぞれに B/F/G/H の刺激を与えた（B/F/G/H グループとする）のちに、表 8 の質問項目を質問した。なお、本調査では 1 回の刺激とその後の質問項目のみで構成したほか、質問項目も重要なものを選定しいくつかの質問を削除して調査を実施した。

表 7 グループごとの刺激内容

	第 1 段階	第 2 段階（本調査では実施せず）
A	なし	
B	科学的特性マップの提示	
F	手続きの公正性の提示 ・拒否権の提示	
G	経済的メリットの提示（地域経済） ・税負担軽減／産業収入増加の情報提示	
H	関連機関の努力に関する情報提示 ・責任感／相互理解に対する努力／移転可能性の提示	

表 8 質問票の認知カテゴリー、何件法か、質問内容

認知カテゴリー	n 件法	質問文
信頼	5	あなたは、国の行政機関はどの程度信頼できると思いますか。
信頼	5	あなたは、科学者の話は信頼できると思いますか。
信頼	5	あなたは、技術者の話は信頼できると思いますか。
信頼	5	あなたは、学会等の専門家集団は信頼できると思いますか。
リスク認知	5	あなたは、原子力発電所や高レベル放射性廃棄物処分施設といった日本の原子力関連施設は安全だと思えますか
便益認知	5	高レベル放射性廃棄物処分事業への応募に伴う交付金に関する以下の文章について、あなたはどのように思われますか。／応募に伴う交付金によって、自治体が発展する
便益認知	5	高レベル放射性廃棄物処分事業への応募に伴う交付金に関する以下の文章について、あなたはどのように思われますか。／応募に伴う交付金によって、住民ひとりひとりの生活が向上する
受容度	5	もしあなたのお住まいの市に高レベル放射性廃棄物の地層処分施設が建設されると想定した場合、そのことについてどう思いますか。
受容度	5	お住まいの市が、高レベル放射性廃棄物処分施設誘致の文献調査に立候補した場合、あなた自身はそれを支持しますか。
関心	5	あなたは原子力発電についてどの程度関心がありますか。
社会的必要性	5	あなたは高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する問題は社会的に解決すべき課題であると思えますか。

誘致の可能性	2	あなたがお住まいの市区町村に最終処分施設が建設される可能性はあると思いますか。
プロセスの透明性	5	高レベル放射性廃棄物処分問題におけるサイト決定のプロセスは透明性があると思いますか。
処分における技術的安全性	5	放射性廃棄物を地上で処分するのではなく、地下深くに埋設処分することについて以下の文章をどう思いますか。／放射性廃棄物の腐食を遅らせる
処分における技術的安全性	5	放射性廃棄物を地上で処分するのではなく、地下深くに埋設処分することについて以下の文章をどう思いますか。／地震によって受ける被害を小さくする。
処分における技術的安全性	5	放射性廃棄物を地上で処分するのではなく、地下深くに埋設処分することについて以下の文章をどう思いますか。／放射性物質による事故が起きた際に人々に与える影響を小さくする。

1.3.3. 分析

分析は、1000名について、(1)リスクコミュニケーションの効果を測るため、AグループとB/F/G/Hグループの刺激後の回答を対応なしt検定で比較した。(2)さらに、原子力関連施設立地自治体とその隣接自治体の間で、また、戸別訪問が受けたことがある回答者とない回答者の間で、回答を対応なしt検定で比較した。

・新たに検討したコミュニケーションの効果

AグループとB/F/G/Hグループの対応なしt検定での比較を表9に示した。有意水準5%で標本平均の差が有意だった認知項目はグループF(手続きの公正性)において技術者に対する信頼が高く、グループH(責任感/相互理解に対する努力/移転可能性)において学会等の専門家集団に対する信頼が低くなったが、いずれも刺激との関連が予測される項目ではなかった。有意な結果は得られなかったがより重要と考えられるのは、受容度「お住まいの市が、高レベル放射性廃棄物処分施設誘致の文献調査に立候補した場合、あなた自身はそれを支持しますか。」(1.支持する～5.支持しない)に対する回答、および「もしあなたのお住まいの市に高レベル放射性廃棄物の地層処分施設が建設されると想定した場合、そのことについてどう思いますか。」(1.受け入れたくない～5.受け入れてもよい)に対する回答が、2019年1月の調査では多くの場合、刺激を与えた場合に受け入れ態度が高い傾向があったが、今回の調査の刺激ではむしろ受け入れ態度が低い傾向が見られた点である。このことは、(2019年1月調査の第2段階の刺激同様、)こうした文章による刺激が逆効果を生む可能性と、次に述べる結果と合わせてより長期的なコミュニケーションが必要であることを示唆している。

表9 ベースライン(A)ーコミュニケーション(B/F/G/H)の回答者間の認知差

A.	B. 特性マップ	F. 手続き公正性	G. 地域経済効果	H. 移転可能性
----	----------	-----------	-----------	----------

	平均 sd	平均 sd	差(B-A) p-value	平均 sd	差(F-A) p-value	平均 sd	差(G-A) p-value	平均 sd	差(H-A) p-value
<i>concern</i>	2.27	2.38	0.108	2.34	0.072	2.21	-0.059	2.36	0.096
	1.17	1.78	.371	1.27	.548	1.10	.606	1.08	.388
<i>social necessity</i>	1.65	1.65	-0.008	1.64	-0.010	1.73	0.072	1.67	0.017
	0.88	0.90	.929	0.87	.908	0.91	.419	0.91	.841
<i>probability to build the facility</i>	1.70	1.64	-0.062	1.67	-0.034	1.69	-0.007	1.66	-0.044
	0.46	0.48	.201	0.47	.463	0.46	.876	0.48	.326
<i>transparency of process</i>	3.42	3.54	0.114	3.41	-0.008	3.52	0.093	3.56	0.140
	1.04	1.02	.280	0.99	.933	1.03	.372	0.99	.155
<i>safety delay of corrosion</i>	3.11	3.11	-0.002	3.02	-0.091	3.18	0.068	3.27	0.164
	1.13	1.12	.986	1.16	.419	1.22	.563	1.11	.110
<i>safety decrease of seismic suffering</i>	3.01	3.10	0.088	2.95	-0.063	3.17	0.159	3.15	0.139
	1.23	1.25	.492	1.28	.609	1.31	.215	1.25	.246
<i>safety decrease accident suffering</i>	2.93	2.94	0.015	2.78	-0.147	2.96	0.035	2.93	0.000
	1.21	1.20	.904	1.32	.239	1.34	.784	1.31	.999
<i>trust central administration</i>	3.61	3.66	0.052	3.54	-0.069	3.60	-0.011	3.75	0.142
	1.08	0.97	.617	1.06	.511	1.07	.922	1.05	.169
<i>trust scientists</i>	2.99	2.99	0.004	2.84	-0.151	2.89	-0.096	3.03	0.041
	1.04	1.03	.971	0.98	.136	1.09	.374	1.09	.689
<i>trust engineers</i>	2.93	2.93	-0.001	2.72	-0.211	2.81	-0.122	2.91	-0.027
	1.06	0.99	.990	1.01	.039*	1.07	.255	1.11	.794
<i>trust professionals</i>	3.27	3.29	0.012	3.12	-0.157	3.24	-0.032	3.48	0.208
	1.03	1.00	.911	1.03	.122	1.05	.759	1.06	.040*
<i>acceptance literature research</i>	3.80	3.81	0.003	3.80	-0.003	3.77	-0.034	3.91	0.107
	1.25	1.17	.982	1.14	.980	1.23	.781	1.18	.362
<i>risk perception of safety perception</i>	3.37	3.47	0.098	3.40	0.035	3.46	0.093	3.55	0.179
	1.12	1.10	.387	1.06	.746	1.15	.414	1.12	.097
<i>benefit perception of municipality</i>	3.03	2.94	-0.086	3.00	-0.034	2.92	-0.108	3.06	0.034
	1.21	1.28	.501	1.14	.771	1.23	.379	1.29	.776
<i>benefit perception of residents</i>	3.27	3.34	0.068	3.31	0.043	3.25	-0.017	3.41	0.141
	1.22	1.15	.577	1.12	.710	1.15	.889	1.20	.229
<i>acceptance disposal facilities</i>	2.28	2.10	-0.181	2.08	-0.206	2.24	-0.047	2.20	-0.081
	1.23	1.12	.134	1.07	.071	1.15	.695	1.19	.490

・原子力関連施設立地自治体に注目した比較

まず、上記と同様の分析を、原子力関連施設立地自治体とその隣接自治体の間で実施した。前提となる分析として、原子力関連施設立地自治体とその隣接自治体の間で回答を比較したところ、すべての設問で原子力関連施設立地自治体のほうが原子力に対する認知や信頼等が高いこと、さらに、同じ原子力関連施設立地自治体の間でも、御前崎市在住者のほうが柏崎市在住者に比べて安全性認知や信頼、メリット認知が高いことが明らかとなった。すなわち、今回設定した刺激の効果を議論する以前に、原子力関連施設立地自治体とその隣接自治体の間で原子力や放射性廃棄物に対する認識が異なっていることに注意が必要である。なお、御前崎市と柏崎市の間にはいくつかの項目で有意差が観察される一方、隣接自治体間での差については、牧之原市・菊川市・掛川市と上越市の間では、誘致の可能性（後者で低い）を除き有意差は見られなかった。以上を念頭に置きつつ、原子力関連施設立地自治体とその隣接自治体の間で刺激の効果を比較したところ、どちらの自治体在住者についても、上記の分析と同様、無刺激の群と比べて刺激の効果は検出されなかった。

次に、原子力関連施設立地自治体（ここでは原子力発電所）と隣接自治体では、電力事業者がすでに実施しているコミュニケーションの面でも相違があると考えられたため、本調査では、電力事業者の戸別訪問の有無についても調査を行った。対象自治体と戸別訪問の有無について集計したのが、表 10 である。この表から、隣接自治体については上越市では戸別訪問を受けたことがないとする回答者が大多数であるのに対し、牧之原市・菊川市・掛川市では一定数の回答者が戸別訪問を受けたと回答している。原子力関連施設立地自治体では、戸別訪問を受けたことのある回答者とそうでない回答者に分かれている。

上に述べた原子力関連施設立地自治体と隣接自治体の間の既存の認識の相違と、上越市では戸別訪問を受けていないとした回答者がほとんどであることを考慮し、戸別訪問の有無による刺激の効果の相違は、御前崎市と柏崎市のサンプル内、牧之原市・菊川市・掛川市のサンプル内それぞれでの戸別訪問の有無による違いについて検討した。

表 10 対象自治体と戸別訪問の有無の関係

対象自治体 戸別訪問の有無	御前崎 市*	牧之原 市	菊川市	掛川市	柏崎市 *	刈羽村*	上越市
受けたことがある	23	21	21	53	72	1	4
自身は受けたことは ないが、家族が受けた と聞いた	7	11	17	22	15	2	11
受けたことはない	30	36	58	176	68	0	352
計	60	68	96	251	155	3	367

*は原子力関連施設（ここでは原子力発電所）が立地している自治体を示す。なお、居住自治体のスクリーニングは現住所で行っているため、引っ越し等がある場合に戸別訪問を前居住地で受けたことがある回答者も含まれることに注意が必要である。

まず、御前崎市と柏崎市のサンプル内で戸別訪問の有無による回答の違いについて検討したと

ころ、誘致の可能性、プロセスの透明性、受容度の二項目、および安全性認知と信頼の一部以外の項目で有意な認識の差が見られた。なお、この結果は柏崎市のサンプルが主に寄与しており、御前崎市で有意であった項目はなかった。このことから、少なくとも柏崎市においては、戸別訪問を受けたことがないとする回答者は、戸別訪問を受けたことがあるとした回答者に比べて原子力発電および放射性廃棄物処分に対して慎重な態度をとっていることがわかる。戸別訪問の有無の認識自体が本人の性質によって決まる部分があるため、この結果から一概には判断できないが、この結果は戸別訪問が原子力発電および放射性廃棄物処分に対する理解を高める可能性がありうることを支持する結果となっている⁵。一方で、この仮説が正しかった場合も、原子力発電所について行われているコミュニケーションによって、廃棄物処分場立地やそのプロセスに対する受容度には影響を与えていないことも示唆される。

次に、牧之原市・菊川市・掛川市のサンプル内での戸別訪問の有無による回答の違いについては、関心、社会的必要性、誘致の可能性、科学者・技術者に対する信頼の項目のみで有意な認識の差が見られた。サンプル数の制約はあるものの、上述のように対応する原子力関連施設立地自治体である御前崎市で有意差が見られなかったことと比較すると、いくつかの項目でコミュニケーションの有無による認識の違いがあることが示唆されるが、差異が見られる項目は限定的である。上記の原子力関連施設立地自治体における戸別訪問の有無の違いに関する結果も合わせると、放射性廃棄物処分場の受け入れに関しては、原子力発電に関するものとは異なる個別のコミュニケーション方策が必要であるということが出来る。

⁵ 柏崎刈羽原子力発電所においては、新潟県中越沖地震の経験が態度に影響している可能性もある。

2. 政策的示唆の導出

2.1. アジェンダ・セッティングにつながるリスクコミュニケーション施策の設計

1.1 節において、科学的特性マップを含む 4 つの異なるリスクコミュニケーション施策（情報提供）、ならびに追加的情報提供が、事業に対する国民の関心・必要性認知、個人の態度形成要因へ与える影響について分析を行った。その結果、(1) 全体としては科学的特性マップ（グループ B）と社会的必要性情報（グループ E）による関心向上が観察されたが、すべての介入グループ（B～E）で社会的必要性認知が低下した、(2) 所得（世帯年収 500 万円以上／未満）、職業（経営者／被雇用者）、家族状況（未婚／同居する子ども有）によってリスクコミュニケーション施策に対する反応が有意に異なる、(3) 科学的特性マップ（グループ B）による影響が大きいのは世帯年収 500/700 万円以上の層、経営者であったが、信頼を損なうなどむしろネガティブな影響であった、(4) 家族状況（未婚／同居する子ども有）は科学者・技術者に対する信頼、透明性認知、処分見通し、特定刺激下での支持態度に差を生じていた、(5) 科学的特性マップ（グループ B）、安全性情報（グループ C）のいずれも信頼低下につながっているが、経済的效果情報（グループ D）は受け入れ態度へポジティブな影響を与えていた、といったことがわかった。

当初の想定を裏切り、安全性（グループ C）、経済的效果（グループ D）といった情報の提供はそもそも関心向上に寄与せず、科学的特性マップ（グループ B）、社会的必要性（グループ E）も含めて 4 種類すべての情報が、国民の必要性認知にネガティブに作用していた。しかも、国家的アジェンダ・セッティングを政治的に主導する可能性が高い、世帯所得 500/700 万円以上の層・経営者層に対して、科学的特性マップは信頼低下等ネガティブな影響を及ぼしていた。総合して見たとき、これらの情報提供が国家的アジェンダ・セッティングの素地を形成することには貢献できないことを示唆している。

スウェーデンの地層処分事業や日本の原子力発電所事業における知見を得て、対象者や刺激（情報提供）を修正・具体化した調査（1.3 節）においても、期待を裏切って、情報提供は実効的影響を及ぼしていないことがわかった。関心・必要性認知といったアジェンダ・セッティングに関わる項目、信頼・リスク認知等の個人の態度形成要因に関わる項目いずれも、サンプル全体、自治体特性によって分けたグループのすべてにおいて、有意な影響が観察されなかった。

一方で、1.1 節の分析から、経営者層は経済的效果に関する情報に、同居する子どもを持つ人物は安全性・経済的效果・社会的必要性に関する情報に影響を受けやすいこともわかった。特に従業員層と同居する子どもを持つ人物が、経済的效果情報によって態度を軟化させることが示唆されている。従業員層は地域経済の将来性や、処分施設立地による風評被害に対する不安を、扶養する子どもを持つ親は家計の将来に対する懸念・準備意識を、それぞれ抱いていると推測される。こうした「情報を精査する理由」を有する対象に、彼らが関心を持つと推定される側面をハイライトした情報を提供することが、意図した効果を生むリスクコミュニケーション施策設計において重要であると推定される。

また、1.3 節の分析から、原子力発電所が立地している自治体住民において、周辺自治体と比較して、原子力に対する認知や信頼等が有意に高いことがわかった。また、立地自治体間でも安全性認知や信頼、メリット認知に差がある（1.3 節の調査では御前崎市＞柏崎市）こともわかった。ただ、戸別訪問が原子力発電や放射性廃棄物処分に対する理解に寄与する可能性はあるかも

しれないが、原子力発電所立地自治体・周辺自治体で行われてきた戸別訪問の経験が、放射性廃棄物処分事業・プロセスに対する態度に影響していると言うことはない。

以上の分析結果に基づくと、国もしくは広域におけるアジェンダ・セッティングにつながるリスクコミュニケーション施策について、以下の示唆が導かれる。

- 科学的特性マップを含め、マスを対象としたコミュニケーション施策によるアジェンダ・セッティングには限界がある。提供する情報を細かく調整しても、期待されるように市民の態度（関心や事業必要性認知）は変化しない。
- いずれのコミュニケーション施策でも見られる傾向（2019年7月調査では統計的有意性はない）として、追加的情報提供はむしろネガティブに作用することが推定される。現実の施策としては、科学的特性マップ公表後に各地でマップを用いたコミュニケーションを図っているが、これが逆効果である可能性が示唆される。
- 科学的特性マップと社会的必要性情報の2種類だけは、少なくとも国民の関心を向上することはできている。（ただし、事業の社会的必要性認知は減少している。）マップ公表後の施策として、マップを用いたコミュニケーションを図るよりも、向上した関心を活用する方策を検討するべきかもしれない。たとえば、マップ公表の影響評価結果として、関心向上を公表することは、世論形成に影響を与える可能性がある。ただし、ネガティブな影響も出ているので、透明性認知に配慮しながら、公表時の表現に慎重な工夫が求められる。あるいは、次節で述べる特定ターゲット（層）への具体的コミュニケーション（マップについてではなく）を進めることが有効かもしれない。
- スウェーデンや柏崎刈羽原子力発電所の経験で見られるように、科学的特性マップのようなマスを対象としたコミュニケーション施策は、あくまでビジビリティを高めるためと割り切り、1回の作成・公表にとどめず、むしろ毎年細かく更新して公表することを繰り返すことが長期的には有効であるかもしれない。
- 過去に筆者らがケーススタディを実施したフランス・イギリス・韓国・日本においては、政治過程、特に政治的ステークホルダーによるアクション（たとえば事業プロセスの抜本的見直し決定、事業の一時停止決定等）、あるいは関連事業の失敗や大規模災害・事故等の偶発的イベントが、国家的アジェンダ・セッティングのきっかけとなっていた。日本においても、東日本大震災、福島第一原子力発電所事故は一時的に世論に影響を与えていたと推定される（原子力環境整備促進・資金管理センター、2017, pp. 研究報告 6-16-29）⁶。科学的特性マップは、社会心理学的にも政治過程論的にも、国家的アジェンダ・セッティングのきっかけとはなり得ないと推定されることから、国レベルでは国民が受け入れを検討する自治体レベルに具体的な検討を安心して委ねられるアジェンダ（世論）の形成、あるいは国家的アジェンダを形成するほどの影響力のある政治的アクションについて、今後研究が必要であろう。

⁶ 筆者らの研究

2.2. 個人レベルでの態度形成に影響するリスクコミュニケーション施策の検討

2.1 節冒頭で整理した、Web アンケート調査と専門家・有識者インタビュー調査から得られた知見を踏まえ、個人レベルでの態度形成に影響するリスクコミュニケーション施策について、以下の示唆が導かれた。

- 科学的特性マップを含め、マスを対象としたコミュニケーション施策は、個人の態度形成要因にほとんど影響を与えられない。しかも、追加的情報提供は信頼や安全性認知等の重要な要因にむしろ悪影響を及ぼす。
- 対象者を属性に応じて細かくグループ化すると、全体の傾向と異なり、刺激により態度形成要因が影響を受ける。「情報を精査する理由」を有する対象に、ニーズに合致した情報提供を行うことが重要であろう。ただし、科学的特性マップに関する情報はネガティブに作用していると推定されるので、現行の施策には改善が必要と考えられる。たとえば、扶養する子どもを持つ親に対して、家計の将来設計や地域経済との関係を主としたコミュニケーション施策を実施することが、結果的には地層処分事業に対する態度を変容するきっかけとなる可能性がある。このようなインセンティブ設計による根本的 attitude 変容については、東日本大震災において市内の小中学生のうち、99.8%が生存した釜石市の事例（いわゆる釜石の「奇跡」）で、正常化バイアスを乗り越えるために、片田敏孝教授（群馬大学、当時）は親の子どもに対する危機意識を喚起して、小中学生に対する防災教育を実施した事例が参考になる（金井・片田，2008）。
- 原子力発電所が立地している自治体住民には、物理的には近いはずの隣接自治体と比較しても、原子力に対する認知や信頼等が高いという顕著な違いが見られる。この態度に、戸別訪問などのコミュニケーション施策が寄与した可能性は否定できないが、おそらくコミュニケーション施策よりは原子力発電所が地域経済に及ぼす影響の特性と、その影響を長期間受けてきた経験によって醸成されたものではないかと推測される。
- 調査対象とした原子力発電所立地自治体においては、上記のような特徴的態度にもかかわらず、それが地層処分事業に対する態度に影響しているとは考えられない結果となった。スウェーデンの事例からも、原子力発電所立地自治体住民に見られる特徴は、基本的には地層処分事業受け入れに有利に作用することが推定されるが、日本においてはそれを阻害する要因が存在するか、処分事業に対する態度が異なるメカニズムで決まっている可能性が示唆される。この点についてはさらに調査・研究が必要であろう。
- 現状では、原子力発電所立地自治体において地層処分事業に対する態度が否定的である以上、原子力ないし地層処分事業に対する認知・関心や信頼といった態度形成要因が、事業受け入れに有利な状態を、異なる自治体で醸成していくことも重要である。たとえば、地層処分事業が地域経済に与える広汎な影響を、できるだけ具体的な形で各地域の代表的ステークホルダーに説明することは必要だろうが、それだけでは柏崎刈羽原子力発電所で見られるような住民の「実感」は形成されない。地域の建設業・サービス業等に幅広く影響が出るような実験的イベントを、処分事業と無関係に企画・後援するといった社会実験的施策を含めて、研究・検討を深めるべきである。

2.3. 今後の研究、リスクコミュニケーション施策以外の政策的示唆

スウェーデンでは事業実施機関 SKB が長期間に及んで社会的側面に関する研究、特に政策・施策の影響を継続的にモニタリング・解析する社会心理学的研究を支援してきた（たとえば Sjöberg, 2004 等）。こうした「第三者的」研究者が生み出す知見を施策に反映するだけでなく、多様な社会科学研究者の参加そのものが事業の透明性・民主性（認知）向上につながったと考えられる。同様に、本研究のような社会調査は継続的に実施され、状況や施策の変化による影響、時間経過による影響等を包括的に把握する手段とすることが望ましい。たとえば、筆者らは 2011 年 3 月震災直前から 7 年弱に及ぶ定期的社会調査を実施してきたが、これによって人々の事業への関心等に福島第一原子力発電所事故が与えた影響の短～中期的影響の変化を把握することができた。本研究を端緒として同様の知見を得るためには、一定期間のパネル調査を実施することが望ましい。しかも、SKB の Björne 氏が示唆するように、こうした社会調査の結果を適切な形で公表し続けることも、世論形成、アジェンダ・セッティングに寄与する可能性がある。

また、ローカルレベルでのリスクコミュニケーションの影響は、さらなる研究の余地が多く残されている。たとえば、特定情報の伝達回数、ないし単なる顔合わせの回数等、繰り返しによる効果（と伝達される情報による差）は、慎重に実験を構成することが必要であるが、具体的施策立案において有益な知見を創出できる可能性がある。同様に、コミュニケーションを実施する際の単位（個人、グループの一部、グループ全体、複数グループ等）と、伝達される情報（安全性、個人的便益、社会的必要性等）との組み合わせが態度形成に与える影響なども、有益な知見を創出する実験的調査となる。このように、特にローカルレベルにおいて具体的なリスクコミュニケーション施策を検討する上では、実験的調査によって検証すべき変数は多い。従って、本研究（2019 年 7 月調査）のような実験的調査を拡大していくことが有効である。

【参考文献】

- Chung, J.B. and Kim, H.K. (2009). Competition, economic benefits, trust, and risk perception in siting a potentially hazardous facility. *Landscape and urban planning*, 91(1), 8-16.
- Flynn, J., Burns, W., Mertz, C.K., and Slovic, P. (1992). Trust as a determinant of opposition to a high-level radioactive waste repository: Analysis of a structural model. *Risk analysis*, 12(3), 417-429.
- Komatsuzaki, S., 2014. "Undesirable facility siting and democracy: A comparative analysis of radioactive waste repository siting in Japan, South Korea, and France," Ueta K. and Y. Adachi ed., *Transition management for sustainable development*, Tokyo: United Nations Press, 293-316.
- Komatsuzaki, S., Yamaguchi, A., and Horii, H. (2010). NIMBY, deliberation, and democratic decision making: A comparative analysis of radioactive waste repository siting cases in Korea and Japan. *International journal of policy studies*, 1(1), 47-70.
- Kunreuther, H., Easterling, D., Desvousges, W. and Slovic, P. (1990). Public attitudes toward siting a high-level nuclear waste repository in Nevada. *Risk analysis*, 10(4), 469-84.
- Morikawa, S., Takagi, D., and Komatsuzaki, S. (2017a). When do people feel radioactive waste disposal in their 'backyard'? Results from online survey in Japan. *3rd international conference on public policy (ICPP3)*, Singapore, June 28-30, 2017.
- Morikawa, S., Takagi, D., and Komatsuzaki, S. (2017b). Attitude toward the construct of radioactive waste disposal facilities and spiral of silence: Results from online survey experiment. *International journal of management and applied science*, 3(5-part6), 74-82.
- Petty, R. E. & Cacioppo, J. T. (1986). The Elaboration Likelihood Model of persuasion. *Advances in Experimental Social Psychology*, 19, 123-205.
- Sjöberg, L. (2004). Local acceptance of a high-level nuclear waste repository. *Risk analysis*, 24(3), 737-49.
- Slovic, P., et al. (1991). Perceived risk, stigma, and potential economic impacts of a high-level nuclear waste repository in Nevada. *Risk analysis*, 11(4), 683-696.
- Tsujikawa, N., Tsuchida, S., and Shiotani, T. (2016). Changes in the factors influencing public acceptance of nuclear power generation in Japan since the 2011 Fukushima Daiichi nuclear disaster. *Risk analysis*, 36(1), 98-113.
- 大澤英昭・大友章司・大沼進・広瀬幸雄. (2016). 「フランスにおける高レベル放射性廃棄物地層処分施設の立地受容の規定因」『社会技術研究論文集』13: 86-95.
- 大友章司・大澤英昭・広瀬幸雄・大沼進. (2014). 「福島原子力発電所事故による高レベル放射性廃棄物の地層処分の社会的受容の変化」『日本リスク研究学会誌』24(1): 49-59.
- 金井昌信・片田敏孝. (2008). 「利他的効用に着目した防災対応促進コミュニケーション—児童とその保護者を対象とした津波防災教育を事例として」『日本リスク研究学会誌』18(1): 31-38.

- 岸川洋紀・村山留美子・中畝菜穂子・内山巖雄. (2012). 「日本人のリスク認知と個人の属性情報との関連」 『日本リスク研究学会誌』 22(2): 111-116.
- 熊越祐介・小松崎俊作. (2017). 「英国における放射性廃棄物処分事業の政治過程分析—公衆討議に注目して—」 『社会技術研究論文集』 Vol.14, 46-57.
- 原子力環境整備促進・資金管理センター. (2017). 「平成 26 年度放射性廃棄物共通技術調査等事業 放射性廃棄物重要基礎技術研究調査（国庫債務負担行為に係るもの）報告書（平成 28 年度分）」, accessed 28 July 2019, < https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H28FY/000318.pdf >
- 西郷貴洋・小松崎俊作・堀井秀之. (2010). 「高知県東洋町における高レベル放射性廃棄物処分地決定に係る紛争の対立要因と解決策」 『社会技術研究論文集』 7: 87-98.
- 坂田桐子. (2014). 「選好や行動の男女差はどのように生じるか—性別職域分離を説明する社会心理学の視点」 『日本労働研究雑誌』 648: 94-104.
- 高浦佑介・高木大資・池田謙一. (2013). 「高レベル放射性廃棄物処分場立地の受容に関する心理的要因の検討—福島第一原子力発電所事故前データの分析と考察—」 『環境科学会誌』 26(5): 413-20.
- 田中豊. (1998a). 「高レベル放射性廃棄物地層処分場立地の社会的受容を決定する心理的要因」 『日本リスク研究学会誌』 10(1): 45-52.
- 田中豊. (1998b). 「高レベル放射性廃棄物地層処分に関する世論調査の 3 カ年比較」 核燃料サイクル開発機構, accessed 27 July 2019, < <https://jopss.jaea.go.jp/pdfdata/JNC-TN1420-98-003.pdf> >
- 和田隆太郎・田中知・長崎晋也. (2009). 「高レベル放射性廃棄物処分場の立地確保に向けた社会受容プロセスモデル」 『日本原子力学会和文論文誌』 8(1): 19-33.
- 山口陽央・小松崎俊作・堀井秀之. (2011). 「韓国における放射性廃棄物処分場立地過程の政治過程分析」 『社会技術研究論文集』 8: 60-73.
- 山口聡. (2010). 「高レベル放射性廃棄物最終処分施設の立地選定をめぐる問題」 『レファレンス』 709: 97-118, accessed 27 July 2019, < <https://www.ndl.go.jp/jp/diet/publication/refer/pdf/070905.pdf> >

行政の信頼と原発の放射性廃棄物に関するアンケート

平成30年12月

あいさつ文（新規回答者用）

近年、原子力発電所が排出する放射性廃棄物の処分について、国としての対策が検討されています。この放射性廃棄物の処分に関する問題は現在、「高レベル放射性廃棄物の地層処分」問題と呼ばれています。これらの問題について東京大学では工学部・小松崎准教授を中心に、その学術的・社会的な意味を検討する研究会を進めてまいりました。

そこで、行政への信頼や当該事業に関する態度・意識について、社会科学的な分析を行うための統計情報を収集することを目的としてこのような調査を行わせていただく運びとなりました。放射性廃棄物処分のあり方について、ご忌憚のないご意見を賜りたく、お願いを申し上げます。

なお、このアンケート調査票への回答にかかる時間はおよそ30分です。

本調査は純粋に学術的なもので、皆様の回答はすべてコンピュータによって統計的に処理されるため、一人一人のご回答を個別に分析するようなことは決してございません。また、皆様のご回答が外部に漏れたり、その他の目的に使用されたりするようなことは絶対にございません。

ご多忙中、はなはだ勝手なお願いをいたしまして、まことに恐縮でございますが、何卒私どもの研究の趣旨にご理解をいただき、お力添えいただけますよう重ねてお願い申し上げます。

【SC1】 あなたの性別に○をつけてください。

1. 男性	2. 女性
-------	-------

【SC2_1】 あなたの年齢をお答えください。

	歳
--	---

【SC3_SQ2_1】 あなたは現在の自治体（市区町村）に合計で何年お住まいですか。

	年
--	---

【SC4】 あなたは結婚されていますか。当てはまる数字ひとつに○をつけてください。

1. 未婚	4. 結婚しており子供がいるが独立している
2. 結婚しているが子供はいない	5. その他
3. 結婚しており一緒に住んでいる子供がいる	

【SC5】 あなたの現在のお仕事についておうかがいいたします。あなたはふだんどのような仕事をなさっていますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

<ul style="list-style-type: none"> 1. フルタイムで働いている 2. パートタイム・アルバイト 3. 学生・生徒 4. 専業主婦 5. その他 6. 無職 	<p>「3」「4」「5」「6」と回答された方はここで 質問は終わりです。 ありがとうございました。</p>
---	---

「1」「2」のいずれかに該当する人は **【SC5-2】** にお答えください

【SC5-2】 それでは、あなたの現在のお仕事について、最もその内容に近い数字**ひとつに○**をつけてください。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. 会社団体役員・管理職（会社・団体などの課長以上、管理的公務員など） 2. 事務職（一般事務系・課長以下、記者、編集者など） 3. 販売・サービス職（販売員、セールスマン、理容師・美容師、調理師など） 4. 技能・労務・保安職（職人、工員、自動車運転手、警察官など） 5. 専門技術職（医師、弁護士、教員、技術者、看護婦） 6. 自営業主や自由業（商店主、工場主、デザイナー、職業スポーツ選手など） 7. 農林漁業 8. その他（具体的に _____ ） |
|--|

情報の提示

原子力発電所からは発電に伴って放射性廃棄物が必ず発生しています*。今後の原子力発電政策のあり方については不透明なところがあるものの、少なくともこの廃棄物の処理問題は避けて通れません。

*ここでの「廃棄物」とは、原子力発電所から発生している放射能を有するゴミのことです。

このような原子力発電の利用に伴い発生する**高レベル放射性廃棄物**は、原子力発電所で使用した燃料からウラン・プルトニウムを分離・回収した後に残る液状の廃棄物です。

日本では、**地層処分**によってこの**高レベル放射性廃棄物**に対応する方針となっています。**地層処分**とは地下 300m を超える深さの地層中に数万年以上の期間閉じ込めるというもので、現時点で最も問題点が少なく、実現可能な手法として世界各国で採用されている方法です。

※閲覧時間計測

まず初めにあなたの原子力発電などへの関心についていくつかの質問をさせていただきます。

【問 1】あなたは原子力発電についてどの程度関心がありますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. 大いに関心がある	4. あまり関心がない
2. 少し関心がある	5. 全く関心がない
3. どちらともいえない	

【問 2】あなたは高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する問題は社会的に解決すべき課題であると思いますか？あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. 大いにそう思う	4. どちらかといえばそう思わない
2. どちらかといえばそう思う	5. 全くそう思わない
3. どちらともいえない	

5つのグループに分けそれぞれ A～E グループとします。それぞれに以下の様な説明文を提示します。

※閲覧時間計測

A

(説明文なし)

B

現在、高レベル放射性廃棄物の最終処分施設建設地を「法令に基づく多段階の処分地選定調査(文献調査、概要調査、精密調査)」によって選定する**前段階**として、「**科学的特性マップ**」を国が公表しました。これは、公表前に「科学的有望地」と呼ばれていたものです。

「**科学的特性マップ**」は、現時点で一般的に入手可能な文献・データに基づいて、最終処分施設建設地としての特性を、科学的な観点から、「**好ましくない特性があると推定される地域**」「**好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域**」「**輸送面でも好ましい地域**」の三つに分類し、日本地図を色分けする形で国が提示したものです。分類の基準は、科学技術や社会科学の幅広い専門家に加えて、関係学会・機関、ならびに国際機関からの情報提供・意見を踏まえて検討されました。

「**科学的特性マップ**」の提示にあたっては、最終処分施設に求められる**地質環境特性とその長期的安定性**、将来採掘の可能性のある鉱物資源の分布、及び、地層処分事業の**操業時の安全性**の確保に影響を与える事項を検討し、回避すべきあるいは回避が好ましい範囲(地域)と評価された場合は「**好ましくない特性があると推定される地域**」、「**好ましくない特性があると推定される地域**」にあたらぬ地域が「**好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域**」、その中でも海岸からの距離が短い範囲が「**輸送面でも好ましい地域**」に区分されました。

マップを見せる：

http://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/nuclear/rw/kagakutekitokuseimap/maps/kagakutekitokuseimap.pdf

C

現在、高レベル放射性廃棄物の最終処分施設建設地を、「法令に基づく多段階の処分地選定調査(文献調査、概要調査、精密調査)」によって選定する**前段階**として、「**高レベル放射性廃棄物地**

「**高レベル放射性廃棄物地層処分の技術と安全性**」という報告書を国が公表しました。

「**高レベル放射性廃棄物地層処分の技術と安全性**」は、現時点で一般的に入手可能な文献・データに基づいて、高レベル放射性廃棄物の地層処分における**技術と安全性**を、科学的な観点から考察し報告書にまとめたものです。この報告書は、科学技術や社会科学の幅広い専門家に加えて、関係学会・機関、ならびに国際機関からの情報提供・意見を踏まえて検討されました。

この報告書は、放射性廃棄物の最終処分に係る**安全確保の構想**から具体的な**最終処分の工学的技術**やその**評価システム**をまとめたものです。

以下の図表はこの報告書に提示された最新の**最終処分の工学的技術**に関するものです。



D

現在、高レベル放射性廃棄物の最終処分施設建設地を、「法令に基づく多段階の処分地選定調査（文献調査、概要調査、精密調査）」によって選定する**前段階**として、「**高レベル放射性廃棄物処分について**」という報告書を国が公表しました。

「**高レベル放射性廃棄物処分について**」は、現時点で一般的に入手可能な文献・データに基づいて、高レベル放射性廃棄物の地層処分における**技術と安全性**を、科学的な観点から考察し報告書にまとめたものです。この報告書は、科学技術や社会科学の幅広い専門家に加えて、関係学会・機関、ならびに国際機関からの情報提供・意見を踏まえて検討されました。

この報告書では、最終処分場建設地域における経済的なメリットが述べられています。処分場を誘致することによって、国からの地方自治体に交付金（**第一段階の文献調査では年あたり 20 億円、第二段階での概要調査では年あたり 70 億円**）が支払われるほか、処分事業に係る**経済波及効果（推計して年あたり 425 億円）**があることが報告されています。

E

現在、高レベル放射性廃棄物の最終処分施設建設地を、「法令に基づく多段階の処分地選定調査（文献調査、概要調査、精密調査）」によって選定する**前段階**として、「**いま改めて考えよう地層処分**」という報告書を国が公表しました。

「**いま改めて考えよう地層処分**」は、現時点で一般的に入手可能な文献・データに基づいて、高レベル放射性廃棄物の地層処分における**概要**を、科学的な観点から考察し報告書にまとめたものです。この報告書は、科学技術や社会科学の幅広い専門家に加えて、関係学会・機関、ならびに国際機関からの情報提供・意見を踏まえて検討されました。

この報告書では、放射性廃棄物の最終処分事業の**必要性**が述べられています。日本では1967年に商用の原子力発電所が稼働して以来、50年近く原子力発電を続けています。その間に生じた高レベル放射性廃棄物は、**ガラス固化体換算で、4万本以上とされており、いまだに最終処分がなされていません。**

問 3~問 14 の回答ページの最下部に、前ページの文章（グループ別）を常に表示させる。

【問 3】 あなたがお住まいの市区町村に最終処分施設が建設される可能性はあると思いますか。
あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. はい	2. いいえ
-------	--------

【問 4】 高レベル放射性廃棄物処分問題におけるサイト決定のプロセスは透明性があると思いますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. そう思う	4. どちらかといえばそう思わない
2. どちらかといえばそう思う	5. そう思わない
3. どちらともいえない	

【問 5】放射性廃棄物を地上で処分するのではなく、地下深くに埋設処分することについて以下の文章をどう思いますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

	そう思う	やや そう思う	どちらとも いえない	あまりそう 思わない	そう 思わない
1. 放射性廃棄物が腐食することを遅らせる。 ... 1 2 3 4 5 ...					
2. 地震によって受ける被害を小さくする。 ... 1 2 3 4 5 ...					
3. 事故が起きた際に人々に与える影響を小さくする。 ... 1 2 3 4 5 ...					

【問 6】現在、日本でこれまでに発生した高レベル放射性廃棄物のうち、何%くらいが最終処分されていると思いますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. 0%	4. 60%
2. 20%	5. 80%
3. 40%	6. 100%

【問 7】あなたは、下記の機構や人物、集団をどの程度信頼していますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

	信頼でき る	やや信頼 できる	どちらとも いえない	あまり信頼 できない	信頼でき ない
1. 国の行政機関 ... 1 2 3 4 5 ...					
2. 科学者 ... 1 2 3 4 5 ...					
3. 技術者 ... 1 2 3 4 5 ...					
4. 学会等の専門家集団 ... 1 2 3 4 5 ...					

【問 8】もしあなたのお住いの自治体が、高レベル放射性廃棄物処分施設の誘致に立候補した場合、あなた自身はそれを支持しますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. 支持する	4. あまり支持しない
2. やや支持する	5. 支持しない
3. どちらともいえない	

【問 9】高レベル放射性廃棄物の地層処分施設において事故が発生したとしたら、その際に直接的・間接的に被害を受ける人は何人いると思いますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. 0人	4. 100～1000人未満	7. 10万人以上
2. 1～9人	5. 1000～1万人未満	
3. 10～99人	6. 1万～10万人未満	

【問 10】 高レベル放射性廃棄物の地層処分施設の建設から 20 年以内に、放射能漏れなどの事故が起きる確率は何%ぐらいあると思いますか。あてはまる数字ひとつに○をつけてください。

1. 0%	5. 40%	9. 80%
2. 10%	6. 50%	10. 90%
3. 20%	7. 60%	11. 100%
4. 30%	8. 70%	

【問 11】 あなたは、原子力発電所や高レベル放射性廃棄物処分施設といった日本の原子力関連施設は安全だと思いますか。あてはまる数字ひとつに○をつけてください。

1. そう思う	4. どちらかというと思わない
2. どちらかというと思おう	5. そう思わない
3. どちらともいえない	

【問 12】 高レベル放射性廃棄物処分事業への応募に伴い地方自治体が交付金を受けるとした場合、あなたはどのように思われますか。あてはまる数字にひとつずつ○をつけてください。

	そう思う	やや そう思う	どちらとも いえない	あまりそう 思わない	そう 思わない
1. 応募に伴う交付金によって、自治体が発展する	... 1	..... 2	..... 3	..... 4	..... 5 ...
2. 応募に伴う交付金によって、住民ひとりひとりの生活が向上する	... 1	..... 2	..... 3	..... 4	..... 5 ...

【問 13】 仮に、あなたのお住まいの自治体に高レベル放射性廃棄物の地層処分施設が建設されると想定した場合、そのことについてどう思いますか。あてはまる数字ひとつに○をつけてください。

1. 受け入れたくない	4. どちらかといえば受け入れてもよい
2. どちらかといえば受け入れたくない	5. 受け入れてもよい
3. どちらともいえない	

・ A～E の刺激を与えたグループそれぞれに A' ～E' の刺激を与える。

A'

(刺激なし)

B'

先ほど提示した「**科学的特性マップ**」は以下のような狙いで公表されたものです。

科学的特性マップを政府が公表して、**客観的な立場から公平に**日本全国を区分したことにより、最終処分施設の建設の**プロセスの透明性**が確保され、**民主的な手続き**で処分場が決定されている。

C'

先ほど提示した「**高レベル放射性廃棄物地層処分の技術と安全性**」は以下のような狙いで公表されたものです。安全性は、天然の地盤（**天然バリア**）と人工的な容器（**人口バリア**）を組み合わせて確保しようとしています。

天然バリアについては、地下深くに高レベル放射性廃棄物を埋蔵することで、**人間と廃棄物を隔離**します。また、地下深くは、地上より地震の揺れが小さく、**地震による被害を抑える**ことが期待されます。

人口バリアは、分子構造の中に放射性廃棄物を閉じ込めることが可能で、**長期間の耐性**があり、**放射性物質が地下水に流れ出ることを防いでいます**。

D'

先ほど提示した「**高レベル放射性廃棄物処分について**」は以下のような狙いで公表されたものです。

以上より、放射性廃棄物を誘致した地方自治体は、もし仮に**人口が 2 万人**の自治体で、交付金を住民税の減税などの形で個人に還元した場合、文献調査の段階では、**一人当たり一年間で 10 万円**、概要調査の段階では、**一人当たり一年間で 35 万円**程度の交付金を受け取ることができます。このような直接的な交付金や、処分事業に係る経済波及効果によって、**地域振興が促進される**ことが期待されます。

E'

先ほど提示した「**いま改めて考えよう地層処分**」は以下のような狙いで公表されたものです。

現在、原子力発電は**トイレのないマンション**と揶揄されるように、廃棄物の最終処分が行われておらず、**将来世代に負担を転嫁し続けている**状態です。このような**世代間の格差という倫理的問題が生じており、最終処分が必要である**ことが分かります。

A グループは問 14～問 26 をスキップして、問 27 から続ける。

問 14～問 26 の回答ページの上部に、前ページの文章（グループ別）を常に表示させる。

【問 14】あなたは高レベル放射性廃棄物処分問題についてどの程度関心がありますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. 大いに関心がある	4. あまり関心がない
2. 少し関心がある	5. 全く関心がない
3. どちらともいえない	

【問 15】あなたは高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する問題は社会的に解決すべき課題であると思いますか？あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. 大いにそう思う	4. どちらかといえばそう思わない
2. どちらかといえばそう思う	5. 全くそう思わない
3. どちらともいえない	

【問 16】あなたがお住まいの市区町村に最終処分施設が建設される可能性はあると思いますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. はい	2. いいえ
-------	--------

【問 17】高レベル放射性廃棄物処分問題におけるサイト決定のプロセスは透明性があると思いますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. そう思う	4. どちらかといえばそう思わない
2. どちらかといえばそう思う	5. そう思わない
3. どちらともいえない	

【問 18】放射性廃棄物を地上で処分するのではなく、地下深くに埋設処分することについて以下の文章をどう思いますか。あてはまる数字ひとつに○をつけてください。

	そう思う	やや そう思う	どちらとも いえない	あまりそう 思わない	そう 思わない
1. 放射性廃棄物が腐食することを遅らせる。 ... 1 2 3 4 5 ...					
2. 地震によって受ける被害を小さくする。 ... 1 2 3 4 5 ...					
3. 事故が起きた際に人々に与える影響を小さくする。 ... 1 2 3 4 5 ...					

【問 19】現在、日本でこれまでに発生した高レベル放射性廃棄物のうち、何%くらいが最終処分されていると思いますか。あてはまる数字ひとつに○をつけてください。

1. 0%	4. 60%
2. 20%	5. 80%
3. 40%	6. 100%

【問 20】あなたは、下記の機構や人物、集団をどの程度信頼していますか。あてはまる数字ひとつに○をつけてください。

	信頼でき る	やや信頼 できる	どちらとも いえない	あまり信頼 できない	信頼でき ない
1. 国の行政機関 ... 1 2 3 4 5 ...					
2. 科学者 ... 1 2 3 4 5 ...					
3. 技術者 ... 1 2 3 4 5 ...					
4. 学会等の専門家集団 ... 1 2 3 4 5 ...					

【問 21】もしあなたのお住いの自治体が、高レベル放射性廃棄物処分施設の誘致に立候補した場合、あなた自身はそれを支持しますか。あてはまる数字ひとつに○をつけてください。

1. 支持する	4. あまり支持しない
2. やや支持する	5. 支持しない
3. どちらともいえない	

【問 22】高レベル放射性廃棄物の地層処分施設において事故が発生したとしたら、その際に直接的・間接的に被害を受ける人は何人いると思いますか。あてはまる数字ひとつに○をつけてください。

1. 0人	4. 100～1000人未満	7. 10万人以上
2. 1～9人	5. 1000～1万人未満	
3. 10～99人	6. 1万～10万人未満	

【問 23】 高レベル放射性廃棄物の地層処分施設の建設から 20 年以内に、放射能漏れなどの事故が起きる確率は何%ぐらいあると思いますか。あてはまる数字ひとつに○をつけてください。

1. 0%	5. 40%	9. 80%
2. 10%	6. 50%	10. 90%
3. 20%	7. 60%	11. 100%
4. 30%	8. 70%	

【問 24】 あなたは、原子力発電所や高レベル放射性廃棄物処分施設といった日本の原子力関連施設は安全だと思いますか。あてはまる数字ひとつに○をつけてください。

1. そう思う	4. どちらかというと思わない
2. どちらかというと思おう	5. そう思わない
3. どちらともいえない	

【問 25】 高レベル放射性廃棄物処分事業への応募に伴い地方自治体が交付金を受けるとした場合、あなたはどのように思われますか。あてはまる数字にひとつずつ○をつけてください。

	そう思う	やや そう思う	どちらとも いえない	あまりそう 思わない	そう 思わない
1. 応募に伴う交付金によって、自治体が発展する	... 1	..... 2	..... 3	..... 4	..... 5 ...
2. 応募に伴う交付金によって、住民ひとりひとりの生活が向上する	... 1	..... 2	..... 3	..... 4	..... 5 ...

【問 26】 仮に、あなたのお住まいの自治体に高レベル放射性廃棄物の地層処分施設が建設されると想定した場合、そのことについてどう思いますか。あてはまる数字ひとつに○をつけてください。

1. 受け入れたくない	4. どちらかといえば受け入れてもよい
2. どちらかといえば受け入れたくない	5. 受け入れてもよい
3. どちらともいえない	

最後にあなたご自身のことについて、いくつかおうかがいいたします

【問 27】 あなたが最後に在籍した、または現在在学中の学校は次のどれですか（○はひとつ）。

1. 小学校	5. 大学
2. 中学校（旧制尋常小学校、旧制高等小学校を含む）	6. 大学院
3. 高校（旧制中学校、実業学校、師範学校、女学校を	7. 上記にあてはまるものはない
4. 含む） 短大・高専、専門学校、旧制高校	

【問 28】 去年（平成 28 年 1 月～12 月）1 年間のお宅の収入はご家族全部あわせると、およそどのくらいになりますか。ボーナスや臨時収入を含め、税込みでお答えください（○はひとつ）。

1. 200 万円未満	8. 800 万円～1000 万円未満
2. 200 万円～300 万円未満	9. 1000 万円～1200 万円未満
3. 300 万円～400 万円未満	10. 1200 万円～1400 万円未満
4. 400 万円～500 万円未満	11. 1400 万円～2000 万円未満
5. 500 万円～600 万円未満	12. 2000 万円以上
6. 600 万円～700 万円未満	13. 答えたくない
7. 700 万円～800 万円未満	

長い間のご協力、誠にありがとうございました。

このアンケートに関して、ご意見、ご批判、ご感想などございましたら、
この欄にご自由にお書きください。

行政の信頼と原発の放射性廃棄物に関するアンケート

2019年7月

あいさつ文（新規回答者用）

近年、原子力発電所が排出する放射性廃棄物の処分について、国としての対策が検討されています。この放射性廃棄物の処分に関する問題は現在、「高レベル放射性廃棄物の地層処分」問題と呼ばれています。これらの問題について東京大学では工学部・小松崎准教授を中心に、その学術的・社会的な意味を検討する研究会を進めてまいりました。

そこで、行政への信頼や当該事業に関する態度・意識について、社会科学的な分析を行うための統計情報を収集することを目的としてこのような調査を行わせていただく運びとなりました。放射性廃棄物処分のあり方について、ご忌憚のないご意見を賜りたく、お願いを申し上げます。

なお、このアンケート調査票への回答にかかる時間はおよそ30分です。

本調査は純粋に学術的なもので、皆様の回答はすべてコンピュータによって統計的に処理されるため、一人一人のご回答を個別に分析するようなことは決してございません。また、皆様のご回答が外部に漏れたり、その他の目的に使用されたりするようなことは絶対にございません。

ご多忙中、はなはだ勝手なお願いをいたしまして、まことに恐縮でございますが、何卒私どもの研究の趣旨にご理解をいただき、お力添えいただけますよう重ねてお願い申し上げます。

【SC1】 あなたの性別に○をつけてください。

1. 男性	2. 女性
-------	-------

【SC2_1】 あなたの年齢をお答えください。

	歳
--	---

【SC3_SQ2_1】 あなたは現在の自治体（市区町村）に合計で何年お住まいですか。

	年
--	---

【SC4】 あなたは結婚されていますか。当てはまる数字ひとつに○をつけてください。

1. 未婚	4. 結婚しており子供がいるが独立している
2. 結婚しているが子供はいない	5. その他
3. 結婚しており一緒に住んでいる子供がいる	

【SC5】 あなたの現在のお仕事についておうかがいたします。あなたはふだんどのような仕事をなさっていますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. フルタイムで働いている 2. パートタイム・アルバイト 3. 学生・生徒 4. 専業主婦 5. その他 6. 無職 |
|---|



「1」「2」のいずれかに該当する人は【SC5-2】にお答えください

【SC5-2】 それでは、あなたの現在のお仕事について、最もその内容に近い数字**ひとつに○**をつけてください。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. 会社団体役員・管理職（会社・団体などの課長以上、管理的公務員など） 2. 事務職（一般事務系・課長以下、記者、編集者など） 3. 販売・サービス職（販売員、セールスマン、理容師・美容師、調理師など） 4. 技能・労務・保安職（職人、工員、自動車運転手、警察官など） 5. 専門技術職（医師、弁護士、教員、技術者、看護婦） 6. 自営業主や自由業（商店主、工場主、デザイナー、職業スポーツ選手など） 7. 農林漁業 8. その他（具体的に _____） |
|---|

情報の提示

原子力発電所からは発電に伴って放射性廃棄物が必ず発生しています*。今後の原子力発電政策のあり方については不透明なところがあるものの、少なくともこの廃棄物の処理問題は避けて通れません。

*ここでの「廃棄物」とは、原子力発電所から発生している放射能を有するゴミのことです。

このような原子力発電の利用に伴い発生する**高レベル放射性廃棄物**は、原子力発電所で使用した燃料からウラン・プルトニウムを分離・回収した後に残る液状の廃棄物です。

日本では、**地層処分**によってこの**高レベル放射性廃棄物**に対応する方針となっています。**地層処分**とは地下 300m を超える深さの地層中に数万年以上の期間閉じ込めるというもので、現時点で最も問題

点が少なく、実現可能な手法として世界各国で採用されている方法です。

以下の説明文をよくお読みください。

- ・ 5グループ (A～Eグループ) にランダムに割りつけ。それぞれの説明文を提示する。

A

(説明文なし)

B

現在、高レベル放射性廃棄物の最終処分施設建設地を「法令に基づく多段階の処分地選定調査(文献調査、概要調査、精密調査)」によって選定する**前段階**として、「**科学的特性マップ**」を国が公表しました。これは、公表前に「科学的有望地」と呼ばれていたものです。

「**科学的特性マップ**」は、現時点で一般的に入手可能な文献・データに基づいて、最終処分施設建設地としての特性を、科学的な観点から、「**好ましくない特性があると推定される地域**」「**好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域**」「**輸送面でも好ましい地域**」の三つに分類し、日本地図を色分けする形で国が提示したものです。分類の基準は、科学技術や社会科学の幅広い専門家に加えて、関係学会・機関、ならびに国際機関からの情報提供・意見を踏まえて検討されました。

「**科学的特性マップ**」の提示にあたっては、最終処分施設に求められる**地質環境特性とその長期的安定性**、将来採掘の可能性のある鉱物資源の分布、及び、地層処分事業の**作業時の安全性**の確保に影響を与える事項を検討し、回避すべきあるいは回避が好ましい範囲(地域)と評価された場合は「**好ましくない特性があると推定される地域**」、「**好ましくない特性があると推定される地域**」にあたらぬ地域が「**好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域**」、その中でも海岸からの距離が短い範囲が「**輸送面でも好ましい地域**」に区分されました。

マップを見せる：

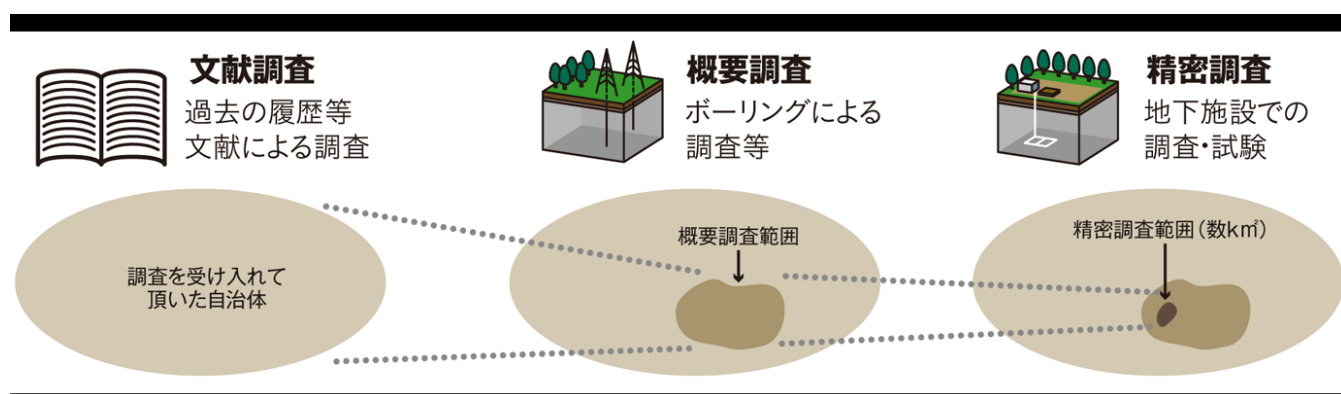
http://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/nuclear/rw/kagakutekitokuseimap/maps/kagakutekitokuseimap.pdf

C

最終処分場の場所の選定にあたっては、地下環境をしっかりと調査した上で地層処分に適した場所を選ぶ必要があります。

2000年に成立した「**特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律**」（最終処分法）という法律で、高レベル放射性廃棄物の処分施設の建設場所を選ぶために、「文献調査」、「概要調査」、「精密調査」の3段階の調査を行うことが定められました。**各段階で、地層処分に適した場所であることを確認した上で選定プロセスが進められていく**ことになります。

また、**次の段階の調査に進むに当たっては、地元自治体の意見を聴き、十分に尊重することが最終処分法で定められており、地元自治体が反対している場合には、次の段階に進むことはありません。**



https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/nuclear/rw/hlw/hlw01.html

D

廃棄物処分場の立地地域には下記二つの点で**当該地域への経済的効果**が見込まれています。

一つ目は高額な固定資産税です。フィンランド Eurajoki 市の Olkiluoto 原発からの固定資産税収入は年間 2,000 万マルッカ (4 億円) であり、市の税収の 50% を占めています。日本の廃棄物処分場においても**およそ 2 億円の固定資産税が見込まれており、市民の税負担軽減が約束されます。**

二つ目は定期収入源の確保です。**処分場誘致により関連施設の従業員・来訪職員に向けた各産業での収入が期待できます。**福井県おおい町の例では市町村民所得が県平均 289.7 万円に対し 437.2 万円とおおよそ 150 万円の所得増が生じており、今回の廃棄物処分場誘致についても同様の経済効果が見込まれています。

E

諸外国の事例を見ると、廃棄物処分場の立地にあたっては、**処分事業者の本社や国の機関、電力**

事業者の関連機関等の当該地域への移転が同時に検討されることがあります。

こうした方針は原子力先進国であるスウェーデンを参考にしたもので、**安全性、及び住民への責任感を表すとともに、日常の様々な場面でコミュニケーションの機会が増えることを通して、地域との相互理解を深める**ことに貢献しています。

日本でも、**各電力事業者や関連する国の機関も廃棄物処分場立地の必要性を強く認識している**ことから、これら電力事業者の本社や国の機関の移転を同時に行うことが一つの可能性として考えられます。

以上の説明文を踏まえ、改めてお伺いします。

問 1～問 10 の回答ページの上部に、前ページの文章（グループ別）を常に表示させる。

【問 1】 あなたは原子力発電についてどの程度関心がありますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. 大いに関心がある	4. あまり関心がない
2. 少し関心がある	5. 全く関心がない
3. どちらともいえない	

【問 2】 あなたは高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する問題は社会的に解決すべき課題であると思いますか？あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. 大いにそう思う	4. どちらかといえばそう思わない
2. どちらかといえばそう思う	5. 全くそう思わない
3. どちらともいえない	

【問 3】 あなたがお住まいの市区町村に最終処分施設が建設される可能性はあると思いますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. はい	2. いいえ
-------	--------

【問 4】 高レベル放射性廃棄物処分問題におけるサイト決定のプロセスは透明性があると思いますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. そう思う	4. どちらかといえばそう思わない
2. どちらかといえばそう思う	5. そう思わない
3. どちらともいえない	

【問 5】放射性廃棄物を地上で処分するのではなく、地下深くに埋設処分することについて以下の文章をどう思いますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

	そう思う	やや そう思う	どちらとも いえない	あまりそう 思わない	そう 思わない
1. 放射性廃棄物が腐食することを遅らせる。	... 1	..... 2	..... 3	..... 4	..... 5 ...
2. 地震によって受ける被害を小さくする。	... 1	..... 2	..... 3	..... 4	..... 5 ...
3. 事故が起きた際に人々に与える影響を小さくする。	... 1	..... 2	..... 3	..... 4	..... 5 ...

【問 6】もしあなたのお住いの自治体が、高レベル放射性廃棄物処分施設の誘致に立候補した場合、あなた自身はそれを支持しますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. 支持する	4. あまり支持しない
2. やや支持する	5. 支持しない
3. どちらともいえない	

【問 7】あなたは、下記の機構や人物、集団をどの程度信頼していますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

	信頼でき る	やや信頼 できる	どちらとも いえない	あまり信頼 できない	信頼でき ない
1. 国の行政機関	... 1	..... 2	..... 3	..... 4	..... 5 ...
2. 科学者	... 1	..... 2	..... 3	..... 4	..... 5 ...
3. 技術者	... 1	..... 2	..... 3	..... 4	..... 5 ...
4. 学会等の専門家集団	... 1	..... 2	..... 3	..... 4	..... 5 ...

【問 8】あなたは、原子力発電所や高レベル放射性廃棄物処分施設といった日本の原子力関連施設は安全だと思えますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

1. そう思う	4. どちらかというと思わない
2. どちらかというと思おう	5. そう思わない
3. どちらともいえない	

【問 9】高レベル放射性廃棄物処分事業への応募に伴い地方自治体が交付金を受けるとした場合、あなたはどのように思われますか。あてはまる数字に**ひとつずつ○**をつけてください。

	そう思う	やや そう思う	どちらとも いえない	あまりそう 思わない	そう 思わない
1. 応募に伴う交付金によって、自治体が発展する	... 1	..... 2	..... 3	..... 4	..... 5 ...
2. 応募に伴う交付金によって、住民ひとりひとりの生活が向上する	... 1	..... 2	..... 3	..... 4	..... 5 ...

【問 10】 仮に、あなたのお住まいの自治体に高レベル放射性廃棄物の地層処分施設が建設されると想定した場合、そのことについてどう思いますか。あてはまる数字**ひとつに○**をつけてください。

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. 受け入れたくない | 4. どちらかといえば受け入れてもよい |
| 2. どちらかといえば受け入れたくない | 5. 受け入れてもよい |
| 3. どちらともいえない | |

最後にあなたご自身のことについて、いくつかおうかがいたします

【問 11】 あなたは原子力発電所または電力事業者による各戸訪問を受けたことがありますか（○はひとつ）。

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. 受けたことがある | |
| 2. 自身は受けたことはないが、家族が受けたと聞いた | |
| 3. 受けたことはない | |

【問 12】 あなたが最後に在籍した、または現在在学中の学校は次のどれですか（○はひとつ）。

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. 小学校 | 5. 大学 |
| 2. 中学校（旧制尋常小学校、旧制高等小学校を含む） | 6. 大学院 |
| 3. 高校（旧制中学校、実業学校、師範学校、女学校を含む） | 7. 上記にあてはまるものはない |
| 短大・高専、専門学校、旧制高校 | |

【問 13】 去年（平成 28 年 1 月～12 月）1 年間のお宅の収入はご家族全部あわせると、およそどのくらいになりますか。ボーナスや臨時収入を含め、税込みでお答えください（○はひとつ）。

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. 200 万円未満 | 8. 800 万円～1000 万円未満 |
| 2. 200 万円～300 万円未満 | 9. 1000 万円～1200 万円未満 |
| 3. 300 万円～400 万円未満 | 10. 1200 万円～1400 万円未満 |
| 4. 400 万円～500 万円未満 | 11. 1400 万円～2000 万円未満 |
| 5. 500 万円～600 万円未満 | 12. 2000 万円以上 |
| 6. 600 万円～700 万円未満 | 13. 答えたくない |
| 7. 700 万円～800 万円未満 | |

長い間のご協力、誠にありがとうございました。

このアンケートに関して、ご意見、ご批判、ご感想などございましたら、この欄にご自由にお書きください。

--