

報告

高レベル放射性廃棄物の処分をテーマと
した Web 上の討論型世論調査



平成28年（2016年）8月24日

日 本 学 術 会 議

社会学委員会討論型世論調査分科会

この報告は、日本学術会議社会学委員会討論型世論調査分科会の審議結果を取りまとめ公表するものである。

日本学術会議社会学委員会討論型世論調査分科会

委員長	今田 高俊	(連携会員)	東京工業大学名誉教授、統計数理研究所客員教授
副委員長	小林 傳司	(連携会員)	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター教授、理事副学長
幹 事	青柳みどり	(連携会員)	独立行政法人国立環境研究所社会環境システム研究センター環境計画研究室室長
幹 事	坂野 達郎	(特任連携会員)	東京工業大学環境・社会理工学院教授
	遠藤 薫	(第一部会員)	学習院大学法学部教授
	玉野 和志	(連携会員)	首都大学東京人文科学研究科教授

報告書の作成にあたり、第 22 期に分科会委員として御協力いただきました。

伊藤 守 早稲田大学教育・総合科学学術院教授
吉野 諒三 統計数理研究所調査科学研究センター長・教授

報告書の作成にあたり、インタビューに御協力いただきました。

柴田 徳思 東京大学名誉教授、高エネルギー加速器研究機構名誉教授
鈴木達治郎 長崎大学核兵器廃絶研究センター長・教授
寿楽 浩太 東京電気大学未来科学部人間科学系列助教
千木良雅弘 京都大学防災研究所教授
山口 幸夫 NPO 法人原子力資料情報室共同代表

本件の作成に当たっては、以下の職員が事務を担当した。

事務局 井上 示恩 参事官(審議第一担当)
渡邊 浩充 参事官(審議第一担当)付参事官補佐
石部 康子 参事官(審議第一担当)付専門職

要 旨

1 作成の背景

日本学術会議は、2012 年 9 月に『高レベル放射性廃棄物の処分について』と題する回答を原子力委員会に提出したが、より一層の具体化を図るために、2013 年 5 月にフォローアップ検討委員会を設置し、2015 年 4 月に『高レベル放射性廃棄物の処分に関する政策提言——国民的合意形成に向けた暫定保管』と題する提言をまとめた。また、このフォローアップ委員会と並行して、2013 年 5 月、日本学術会議社会学委員会の下に、討議デモクラシーの一つである討論型世論調査分科会を設置して、高レベル放射性廃棄物の処分問題をテーマとしたオンライン上の討論型世論調査（Deliberative Polling®；以下 DP と略す）の実施と審議を進めることにした。

- ① 討議テーマである高レベル放射性廃棄物の処分方法については、日本学術会議が先の回答で新たに提言した暫定保管、総量管理を中心に扱った。日本学術会議の提言は必ずしも地層処分を否定するのではなく、それに至る前に総合的なエネルギー政策の提示と高レベル放射性廃棄物の処分に関する国民的合意形成の必要性を強調する点に特徴がある。そこで政府の既定方針となっている地層処分と日本学術会議の提案のどちらが望ましいかをめぐり参加者による討議を実施し、討議前後の態度変容を計測した。
- ② 討議参加者の募集はインターネット調査会社に依頼。同社登録のモニターから Web 討議参加者 125 人を募集した。層化抽出条件として、男女比、年齢分布、居住地域を用いたほか、Web 会議システム利用可能という条件を加えて参加者を募った。最終的には、101 人の有効参加者を得た。
- ③ 2015 年 1 月から討議参加者の応募を開始し同年 3 月 1 日に討議実験を実施した。
- ④ その間、協力者には、応募時、討議直前、討議直後の計 3 回にわたり同一のアンケート調査を実施。比較のために、層化抽出された討議参加者以外のモニター 1000 名に対し同一の質問紙調査を実施した。
- ⑤ 討議実験は、1 グループ 6 から 8 名で構成される 14 のグループに分け、グループごとの自由討議を 75 分間行い、討議の最後に専門家に対する質問をグループごとに作成し、続く全体会で立場の異なる専門家集団と 2 つのサブテーマについて質疑を各 70 分間行った。サブテーマとして、「地層処分 vs. 暫定保管・総量管理」、「処分地立地の方針と負担・便益の分担」の 2 つが設定されている。なお、討議参加者には、A4 版 41 頁の討議用資料を第一回アンケート調査後に配布した。

2 討議参加者の代表性、参加者による Web DP に対する評価

- ① 討議参加者の学歴が非参加者に比べて高い傾向があること、及び 70 歳以上の参加者を得ることができなかったものの、性別、年齢、居住地、職業については有意差のないサンプルを得ることができた。
- ② 討議参加者の Web 討議会に対する評価として、グループ討議、専門家との質疑応答セッションともに、およそ 80%から 90%が役に立ったと回答している。自由記入欄で

のコメントを読むと、国民の理解と合意を要する政策について市民同士が市民目線で話し合う場をもっと作って欲しいという意見もあり、潜在的ニーズは高いと考えられる。

- ③ 北海道から沖縄まで日本全国からほぼ無作為に参加募集をした人が、14 グループにわかれ政策について議論し合う討議空間が作れたことの意義は大きい。

3 Web 討議参加による態度変容

今回の実験では、Web 会議システムを通じたグループ討議と質疑応答セッションであっても実空間上の DP と同様の態度変容が起きることが確認できた。主な結果は以下のとおり。

- ① 「地層処分に対する賛成者」の割合は、討議前 32.7%から討議後 48.5%へと有意に増加した。また、処分の立地を受け入れるという者の割合も、討議前 11.9%から討議後 23.8%に増加した。このことは、討議を行うことによって、漠然とした不安がより客観的なリスクとして捉えられるようになったためと推察される。また、迷惑施設に対する責任を回避しないという倫理的選択を促す手掛かりになる可能性も示唆している。

- ② 地層処分に対する支持が増加するのと同時に、「地層処分に性急に着手するのではなく、今しばらく時間をかけて、広く国民的議論を行うべきである」とする暫定保管の意見に対する支持も強まった。当初、地層処分と暫定保管が対立するものとして報道される傾向があり被験者もそのように考えることが想定されたが、討議参加者はそのように捉えていない。現状では、地層処分の必要性や安全性についての理解が深まったが、その危険性に対する危惧は高い水準にとどまっている。また、安全性を確保することは可能であるという認識も高まったものの、その技術が実現するまでには長期間を要すると認識することにより、暫定保管の支持率が高まったと考えられる。さらに、高レベル放射性廃棄物の総量に対する社会的合意がない状態で、その処分方法について議論することに対する異議も、暫定保管を支持する理由になっていると考えられる。

- ③ 暫定保管の期間については、討議前は 10 年未満が最も多かった。これが、討議後には最頻値が 10 年～30 年にシフトする。ただ、30 年以上とする者は、討議後でも 14.8%にしかない。討議の結果、問題の性格から考えて短期に解決できない問題であるとの認識が高まったこと、しかしそれにもかかわらず、一世代程度 30 年の間に決着すべきという考えを反映した判断とみなせる。つまり、自分たちが作り出した問題を将来世代に押し付けるのではなく自己責任において解決すべきと考えていることである。

通常の世界調査は、十分な情報や人の意見を聞く機会がないままの意見しか捉えることができず、熟慮した場合に人々がどのような意見を持つようになるのかを知ることはできない。今回の結果は、Web 会議システムを用いた DP が通常の世界調査の問題点を克服し、無作為抽出された市民からなる公共空間としてのミニ・パブリックスによる討議と民意の形成に、有力な手法となることを示している。高レベル放射性廃棄物の処分についての国民的合意形成にも有効な方法であることが示されたといえる。

なお本報告は、文部科学省科学研究費補助金・基盤研究（C）「Web 会議システムを用いたオンライン DP (討議型世論調査) の社会実験」（2013～2015 年度、研究代表者・坂野達郎）の助成を受けて、社会学委員会討論型世論調査分科会の監修の下に実施した調査の審議結果を取りまとめて公表するものである。

目 次

1	討論型世論調査という社会実験の試み	1
(1)	実験の背景	1
(2)	実験の目的	2
2	社会属性及び政策態度からみた討議参加者の代表性	4
(1)	討議参加者の社会的属性	4
(2)	討議参加者の問題意識の高さ	4
3	グループ討議がもたらす態度変容の概要	5
(1)	暫定保管を前提とした地層処分 — 政策態度の変化	5
(2)	地層処分にともなうリスク認識の変化	10
(3)	世代責任と地域間公平性 — 倫理的判断の変化	12
(4)	最終処分場に対するイメージとその変化	16
4	まとめと課題	18
	＜参考文献＞	20
	＜参考資料 1＞実験概要	21
	＜参考資料 2＞図の元データ	27
	＜参考資料 3＞補足データ	34
	＜参考資料 4＞審議経過	37

1 討論型世論調査という社会実験の試み

(1) 実験の背景

国民意識を捉える代表的手法に世論調査がある。しかし、世論調査の回答者は必ずしも十分な情報を持っているわけではない。そのため、統計的推計誤差をいくら低く抑えることができたとしても、高度に専門的かつ複雑である問題の場合には、世論調査の結果を良質の民意とみなすことは難しい。一方、タウンミーティングなどの場で討議を行えば、意見の質は高まるかもしれないが、そのような場集まる参加者の属性には偏りが生じることが多いため、意見の代表性が問題になる。民意の質を高めるためには十分な討議を行うことが必要である。しかし、十分な討議を行うためには、討議参加者の規模を抑える必要がある。そこで、討議参加者の規模を抑えると、今度は代表性に問題が生じてしまう。実は、この代表性と討議の質をめぐる二律背反問題は、間接民主制と直接民主制の対立として古くから決定的な解決策が見いだせないまま現在に至っている。

討論型世論調査 (Deliberative Polling®の頭文字をとり以下 DP と略す。DP は商標登録されており、正式の DP と名乗るためには、スタンフォード大学 Center for Deliberative Democracy の承認が必要である。) は、意見の代表性と討議の質の二律背反問題を克服する手法の一つとして、スタンフォード大学のフィッシュキン (J. Fishkin) 教授が考案した手法である。討論型世論調査は、無作為抽出された 100 人から 300 人の市民が 15 人程度の小グループにわかれ、十分な情報提供の下で討議を行えば、代表性を確保しつつ、討議の質も高めることができるはずだという着想に基づいている。またフィッシュキンは、討議前後の政策に対する意見の変化をアンケート調査で比較すれば、通常の世論調査では捉えることのできないより熟慮された民意を明らかにできるはずであるとしている。世論調査 (Poll) の特徴である無作為抽出と、小グループによる良質の討議 (Deliberation) を組み合わせたこの手法を討論型世論調査と呼ぶ所以である。

DP は、現在までに、少なくとも 18 カ国で、計 70 回以上実施されている¹。テーマは、教育、エネルギー、環境、少数民族、外交、公共事業計画、選挙候補者の選定など多岐にわたる。行政区の範囲でみると、市町村レベルから、国政レベル、さらには EU のように多国にまたがる事例もある²。特に 2012 年 8 月には、国家戦略室が革新的エネルギー・環境戦略を策定する際に採用され、その存在が注目されるようになった。

これまで積み重ねられてきた DP の社会実験からは、同手法は通常の世論調査とほぼ同等の代表性があり、かつより質の高い民意を捉えることのできる手法であることを示す

¹ J. Fishkin, 2014, "Symi2014: The Challenge of Deliberative Democracy"

(<http://www.symisymposium.org/article/symi-2014-challenge-deliberative-democracy-james-fishkin>) 参照。なお、スタンフォード大学 CDD (Center for Deliberative Democracy) の web page で事例紹介が行われている。紹介されている事例が変わるため、すべての事例は確認できないが、現在紹介されている事例は、18 カ国 39 事例である (<http://cdd.stanford.edu/>, 2015 年 11 月 20 日検索)。

² 日本では、東京工業大学坂野研究室が道州制をテーマに神奈川県と共同で 2009 年に日本初の DP を実施したことを皮切りにして、慶応義塾大学 DP 研究会が藤沢市総合計画に市民の意見を取り入れることを目的に実施、さらに 2011 年 5 月には社会保障をテーマにして全国規模の DP が日本でも実施された。現在まで 7 回行われている。日本で承認を得て行われた DP は、慶応大学 DP 研究センター (<http://keiodp.sfc.keio.ac.jp/>, 2015 年 11 月 20 日検索) が 5 回、東京工業大学坂野研究室が 1 回、北海道大学科学技術コミュニケーション教育研究部門 (CoSTEP) が 1 回行ったものだけである。

結果がえられている³。まず、代表性についてみると、多くの事例で、高学歴、男性、高齢者の比率が高くなる傾向があるものの、無作為抽出を採用しない自由参加の場に比べれば、母集団に近い属性の参加者確保に成功している。討議の質に関しては、ほとんどの DP で、討議前後で有意に討議参加者の知識量が増加し、知識が増加するほど態度変化が起きやすくなることが報告されている。価値判断についてみると、特殊利益の支持が減り、一般利益の支持が増加した事例が報告されている。日本で実施されてきた DP においてもほぼ同様の結果がえられている⁴。

しかし、問題点も指摘されている。まず、当初の期待に反して DP の実社会へのインパクトはあまり大きいとはいえないという現状がある。無作為抽出市民による討議を政策形成に活用しようというアイデアは、DP 以外にも多数ある。無作為抽出された市民から構成される討議の場は、公共空間のミニチュアとみなせるという考えからミニ・パブリックスと呼ばれている⁵。ミニ・パブリックスは討議民主主義を実現する有力な手段として注目を集めている。しかし、ミニ・パブリックスというマイクロレベルの場で形成された意見が、なぜミニ・パブリックスと同様の討議条件を整えることのできないマクロな実社会においてもより質の高い民意形成に結びつくと期待できるのか、についての理論的メカニズムは解明されていないし、またそのための社会的、制度的条件をどのように整えていくべきなのかという実践上の課題についても十分な回答がえられていない。以上のことは、ミニ・パブリックスをめぐるミクローマクロ問題として、DP に限らず、ミニ・パブリックス研究者の多くが取り組んでいる課題の一つである⁶。

ミクローマクロ問題を解決し、DP を普及していく上で、障害になっている要因の一つにコスト問題がある。DP を実施するためには、通常の世論調査にはない、参加者の交通費、宿泊費などの費用に加えて、食事や会議場の設営等々、多大な労力が必要になる。また、全国から移動し宿泊するとなると、その時間制約から参加可能者が限られてしまうという問題がある。海外では、この問題を解決するためにオンライン上で DP が行われているが、これまで日本では実施されていない⁷。

(2) 実験の目的

本実験の目的は、原子力委員会から日本学術会議宛に審議依頼のあった「高レベル放射性廃棄物の処分に関する取組みについて」の回答で示された、暫定保管と総量管理のアイデアを中心に、これらに対する理解と合意形成の可能性について、オンライン上で

³ Fishkin, J., 2009, *When the People Speak*, Oxford: Oxford University Press (曾根泰教監修訳, 2011, 『人々の声が響き合うとき』 早川書房)。

⁴ 坂野達郎, 2012, 「討議型世論調査 DP — 民意の変容を世論調査で確かめる」 篠原一編著『討議デモクラシーの挑戦』 岩波書店: 3-31。

⁵ ミニ・パブリックスという名称は、G. Smith, 2009, *Democratic Innovations: Designing Institutions for Citizen Participation*, Cambridge: Cambridge University Press による。他の代表的手法には、市民陪審、計画細胞、コンセンサス会議等がある。篠原一編著, 2012, 『討議デモクラシーの挑戦』 岩波書店を参照。

⁶ ミニ・パブリックスをめぐるミクローマクロ問題については、坂野達郎, 2014, 「ミニ・パブリックスに映し出される集合的意思の代表制と合理性」 選挙研究, 30 (1): 44-55 を参照。

⁷ 最初の Online DP は、2003 年米国で外交政策をテーマに実施されている。その後、2 回の Online DP が実施されたとの報告がある (Fishkin, 2009)。

DP を実施するとともに、実空間で培われてきたミニ・パブリックス活用の技術をオンライン討議へ移転することの妥当性を検証することにある。Web 会議システムを活用することで、実空間上で行ってきた DP と同じ質の討議が行えるならば、DP の利点を活かしたままコストを大幅に削減できるものと期待される。また、従来の方法では時間制約から討議に参加できなかった人々の参加機会が広がることも期待できる。さらに、本報告の主要課題である高レベル放射性廃棄物の処分に関する国民的合意形成の手法として活用する期待が持てる。

日本学術会議は、2010 年 9 月 7 日付で、原子力委員会委員長から「高レベル放射性廃棄物の処分の取組みにおける国民に対する説明や情報提供のあり方についての提言の取りまとめ」という審議依頼を受け、課題別委員会「高レベル放射性廃棄物の処分に関する検討委員会」を設置し審議を行った。

検討委員会では、これまでの政策方針や制度的枠組みを自明の前提にするのではなく、原点に立ち返った審議を行い、「高レベル放射性廃棄物の処分に関する政策の抜本的見直し」、「暫定保管及び総量管理を柱とした政策枠組みの再構築」、「討論の場の設置による多段階合意形成の手続きの必要性」などの 6 つの提言を策定し、2012 年 9 月 11 日に原子力委員会委員長に回答を行った⁸。

同回答は、様々なマスメディアでも取り上げられ、わが国の政策の見直しの契機にもなった。回答で提示した提言を政府等が政策等に反映しやすくするためには、回答で提示した提言について、より一層の具体化を図ることが重要であるとの認識から、「高レベル放射性廃棄物の処分に関するフォローアップ検討委員会」を設置した。そして、この委員会のもとに、より具体的な政策提言をまとめた⁹。そこで討論型世論調査分科会では、この政策提言に盛られている国民的合意形成の方法について、その具体的な処方箋を検討することとした。

高レベル放射性廃棄物は強い放射線を出し、その放射能レベルが十分低くなるまでには、廃棄物の様態によって 1 万年～10 万年かかるといわれている。そのため、現在日本では、数万年以上にわたり人間の生活環境から遠ざけ、管理する方法として高レベル放射性廃棄物を地下深く（300 メートル以深）に埋める地層処分という方法が計画されている。しかし、地震と火山の多い日本での安全性について問題視する研究者と地層処分推進者の間で議論は継続している。また、処分地受け入れをめぐる住民の合意がえられないために未だに候補地は決まっていない。高レベル放射能廃棄物処分問題は、その影響の大きさにもかかわらず、市民が日常的な経験をもとに現実味のある判断を下せる範囲を超えている。高度科学技術の社会的制御がこれまで以上に求められるにもかかわらず、専門家の科学的判断と市民の価値観や倫理的判断とがかい離した状態にある¹⁰。

⁸ 日本学術会議 高レベル放射性廃棄物の処分に関する検討委員会，2012，回答『高レベル放射性廃棄物の処分について』

⁹ 日本学術会議 高レベル放射性廃棄物の処分に関するフォローアップ検討委員会，2015，提言『高レベル放射性廃棄物の処分に関する政策提言 ― 国民的合意形成に向けた暫定保管』

¹⁰ 「科学的合理性」と「市民的合理性」の対立は、U. ベックが『リスク社会』において論じている現代社会固有の問題である。DP は、両者のかい離を克服し、熟慮された社会的判断を構築するための方法の一つになることが期待される。

2 社会属性及び政策態度からみた討議参加者の代表性

討議実験の概要については参考資料1に示しておいた。ここではそのポイントを述べておく。討議テーマは高レベル放射性廃棄物の処分方法である。討議参加者は101名。事前に討議資料を配布。内容は「高レベル放射性廃棄物って何かご存知ですか？」及び「高レベル放射性廃棄物の処分について考える」の2部構成からなる。被験者にはこの資料を事前に読んでもらっている。2015年2月の第一週に第1回アンケート調査（T1調査）、2015年3月1日に討議会直前第2回アンケート調査（T2調査）、2015年3月1日に討議会直後第3回アンケート調査（T3調査）を行った。調査票は3時点で同一である。第一回アンケートの調査後に、討議資料を参加者に配布しているため、T1調査とT2調査の結果を比較することで、討議資料を読むことによる態度変容を、T2調査の直後から討議が行われるため、T2調査とT3調査の結果を比較することで、討議参加による態度変容を計測することが可能となるように調査全体は設計されている。

(1) 討議参加者の社会的属性

今回の参加者の属性を整理した（参考資料3 表1～表5）。表には、T1、T2、T3の3時点でのアンケート回答者と非参加者のデータを集計してある。なお、（ ）内のp値は、T3時点の分布を基準にした場合の、非参加者、T1、T2回答者の分布との差を検定した結果（フィッシャーのExact検定の有意確率）¹¹である。

非参加者と討議参加者（T3）の分布を比較すると、男女比はほぼ均等、年齢分布、職業の分布に有意な差はないことがわかる。年齢分布は、傾向としては、70歳以上の参加者は0%だったこと、その分20代の参加者が3%多い点を除いてほぼ分布は等しいことが確認された。教育については、討議参加者は非参加者に比べて、高学歴者が有意に高い。また、居住地について、原子力発電所の立地県居住者の比率には、有意差がないことが確認された。

これまで、既存のDPでは、討議への参加を強制することができないため多少のバイアスは避けられず、多くの事例で、高学歴、男性、高齢者の比率が高くなる傾向があるが、無作為抽出を採用しない方法に比べれば、母集団により近い属性の参加者確保ができています。今回のWeb DPは、年齢、性別、居住地で層化抽出を行っているため、これまで実施されてきたDPと同程度の代表性を実現できたといえる。

(2) 討議参加者の問題意識の高さ

高レベル放射性廃棄物処分方法についての主観的な知識保有量と関心度について、討議参加者と非参加者の比較を行った（参考資料3 表6～表7）。高レベル放射性廃棄物の処分方法について、「知らない」と回答した者は、非参加者の19.6%、T1時点（討議用資料が配布される前）の参加者で6.9%と、知らないという回答は意外と少ない。ただし、討議参加者（T1）は非参加者に比べて、より多くの知識を持っていると思っ

¹¹ フィッシャーのExact検定とは、標本数が少ない、2種類のカテゴリーに分類されたデータ分析において、カテゴリー間の有意差をテストする方法である。標本数が十分に多い場合は χ^2 検定が用いられる。

T1時点討議参加者の74.3%、参加者、非参加者ともに比較的高い関心を示していることがわかる。また、参加者の関心度は非参加者より高いことがわかる。主観的知識保有量と関心が非参加者に比べて高い傾向があることは、既存のDPと同様の傾向を示している。

3 グループ討議がもたらす態度変容の概要

(1) 暫定保管を前提とした地層処分 ― 政策態度の変化

1) 地層処分、暫定保管、総量管理に対する態度の比較

高レベル放射性廃棄物（誤解の生じない範囲で、以下、「核のごみ」と表現することがある）の処分方法に関する政策態度については、①政府の既定方針である「地層処分」、②意思決定の「可逆性」を前提にした地層処分、③2012年に日本学術会議が提案した「暫定保管」、そして④同じく日本学術会議の提案である「総量管理」について、意見を尋ねている。

ここに、意思決定の「可逆性」とは、地層処分を開始して核のごみを深地層に埋設していく過程で何らかの不都合が生じた際、すべての核のごみを取り出し他の場所へ搬出することをいう。また、「暫定保管」とは「高レベル放射性廃棄物を、一定の暫定的期間に限って、その後のより長期的期間における責任ある対処方法を検討し決定する時間を確保するために、回収可能性を備えた形で、安全性に厳重な配慮をしつつ保管すること」をいう。さらに「総量管理」とは、高レベル放射性廃棄物の総量に関心を向け、それを望ましい水準に保つように操作することであり、「総量の上限の確定」と「総量の増分の抑制」の2方法がある。「総量の上限の確定」とは、総量に上限を設定することであり、社会が脱原子力発電を選択する場合に採用される。これに対し「総量の増分の抑制」とは、総量の増加を厳格に抑制することであり、単位発電量あたりの廃棄物の分量を可能な限り少ない量に抑えることである¹²。

上記4項目の政策態度に関する回答は、いずれも「賛成する」を「1」、「反対する」を「7」、中間の意見を「4」とする7件法で尋ねている。ただし、これら4項目の処分方法や方針は、どれも回答者にとってなじみの少ない考え方であることが想定されたため、アンケートの設問には、簡潔にそれぞれの方針についての説明文を加えた。態度変容の傾向を読み取りやすくするために、「1」、「2」、「3」を合計し「賛成する」に、「5」、「6」、「7」を「反対する」に、「4」を「どちらともいえない」に再カテゴリー化し、その結果を図にした。また、使用した設問は、図の下に鍵括弧付で表記した。なお、元カテゴリーのままの集計データ及びp値については、参考資料2に掲載してある。図のカテゴリーは元カテゴリーを再カテゴリー化したものであるため、まるめの誤差等で両者のパーセンテージは必ずしも正確に一致しない。以後の分析では、断らない限り、図はすべて同様に集計した結果をもとに作成した。

討議の結果生じた態度変容をまとめると以下のとおりである。

① 政府の既定方針である地層処分に対する賛成の割合は、討議前（T1）に32.7%

¹² 暫定保管と総量管理の定義については、日本学術会議 高レベル放射性廃棄物の処分に関する検討委員会（2012：10-12）を参照。また2012年の『回答』では、「可逆性」という表現ではなく「回収可能性」という表現を用いている。

であったものが、討議後（T3）には48.5%と有意に増加（ p 値=0.032）（図1）。

② 可逆性を前提にした地層処分の賛成の割合は、討議前（T1）に53.5%であったものが、討議後（T3）には60.4%に増加（ p 値=0.146）（図2）。

③ 日本学術会議提案の暫定保管に対する賛成者は、60.4%（T1）、63.4%（T2）、75.2%（T3）と有意に増加（ p 値=0.056）（図3）。

④ 総量管理については、2つの設問に分けて尋ねている。

「処分方法や処分地の議論は、社会的に受け入れ可能な高レベル放射性廃棄物の総量について決定してから行うべきである」という考え方に賛成するのは、討議前（T1）に57.4%であったものが、討議後（T3）には66.3%に増加（ p 値=0.672）（図4）、「高レベル放射性廃棄物の総量が社会的に受け入れ可能な量を超える場合には、原子力発電への依存度を見直すべき」という考え方に賛成するのは、討議前（T1）に82.2%であったものが、討議後（T3）には85.1%とほとんど変化していない（ p 値=0.808）（図5）。

以上の結果を総合すると、「暫定保管と総量管理」という日本学術会議の提案に対する支持率は、政府の「地層処分及び地層処分に可逆性を加えた方針」よりも高いことである。その最大の理由は、前者の提案が原子力発電への依存度を所与として廃棄物問題を考えるのではなく、廃棄物の受け入れ可能量から逆に原発依存度を見直すという、原子力発電の是非に関わる視点を含んでいることにありと推察される。しかし、地層処分支持率と暫定保管支持率は討議を経て有意に増加している。当初、地層処分と暫定保管は対立するとみなす誤解が社会に広まっていると予想されたが、必ずしも市民はそのように捉えていない。暫定保管を前提とした地層処分が望ましいと考えている。このことは、次に分析する地層処分のリスクに対する認識の変化に表れているように、地層処分の安全性に対する認識や安全性を確保する技術の現状に対する認識が高まったことを反映したものと考えられる。

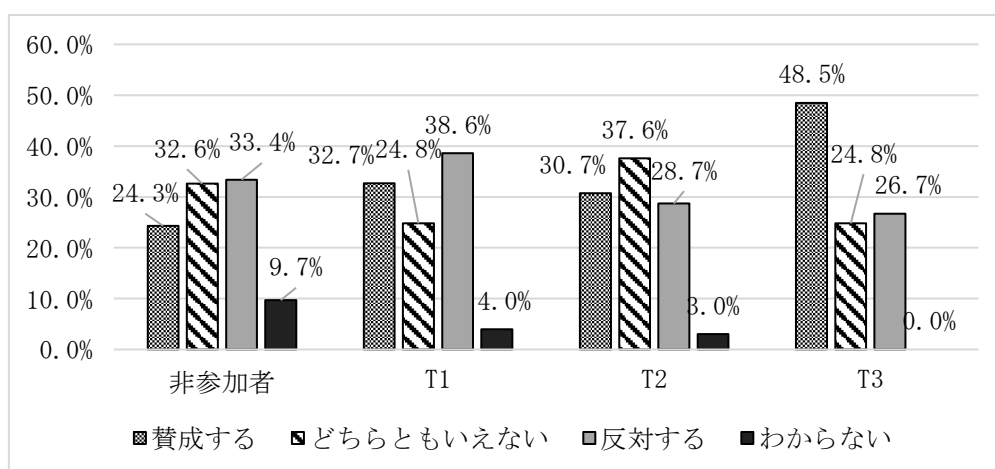


図1 地層処分に対する態度

設問「地層処分にあなたは賛成しますか。」

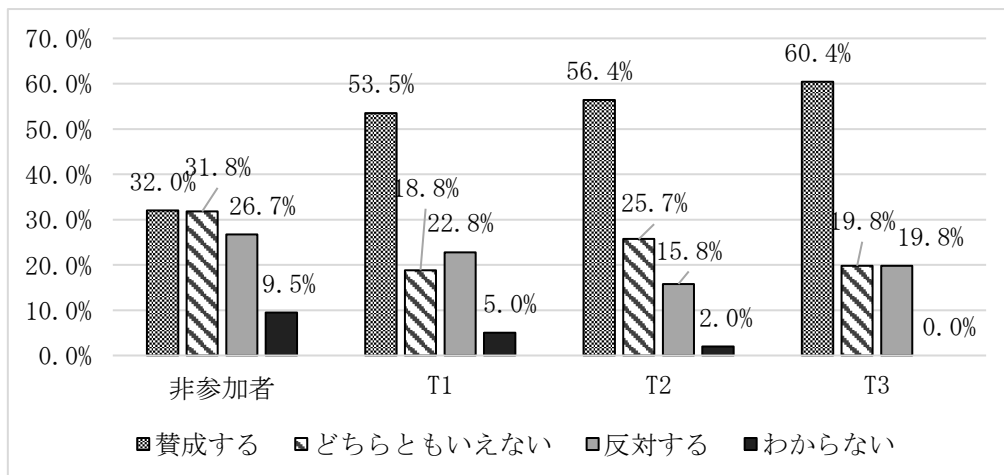


図2 地層処分（可逆性が前提の場合）に対する態度

設問「意思決定見直しの仕組みを前提にした場合、あなたは、地層処分に賛成しますか。」

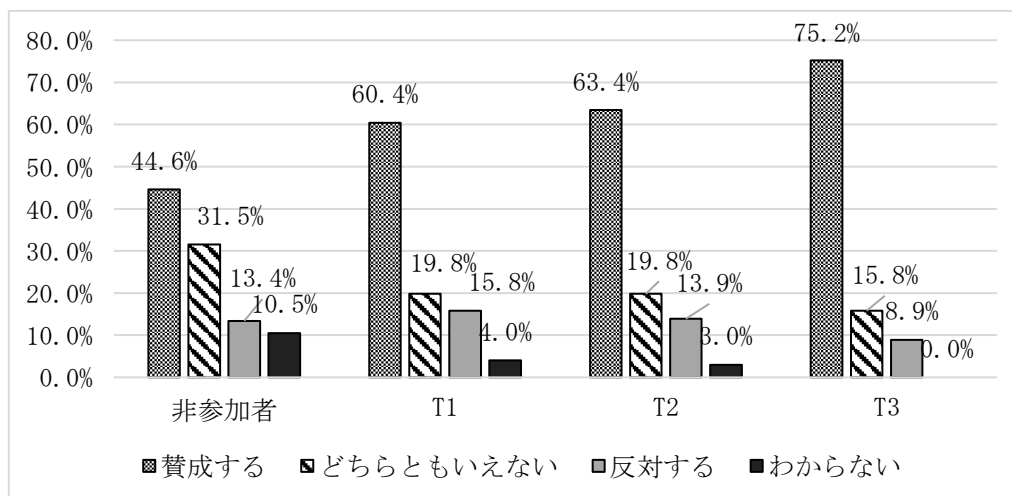


図3 暫定保管に対する態度

設問「『地層処分に性急に着手するのではなく、今しばらく時間をかけて、安全性と社会的に受け入れ可能な処分方法の在り方について広く国民的議論を行うべきである』との意見にあなたは賛成しますか。」

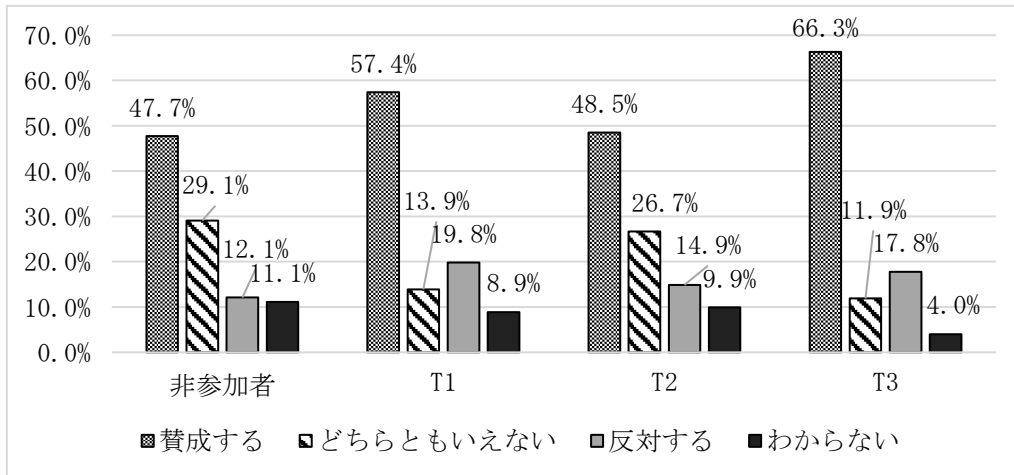


図4 総量管理に対する態度①

設問「『処分方法や処分地の議論は、社会的に受け入れ可能な高レベル放射性廃棄物の総量について決定してから行うべきである』との意見に、あなたは賛成しますか。」

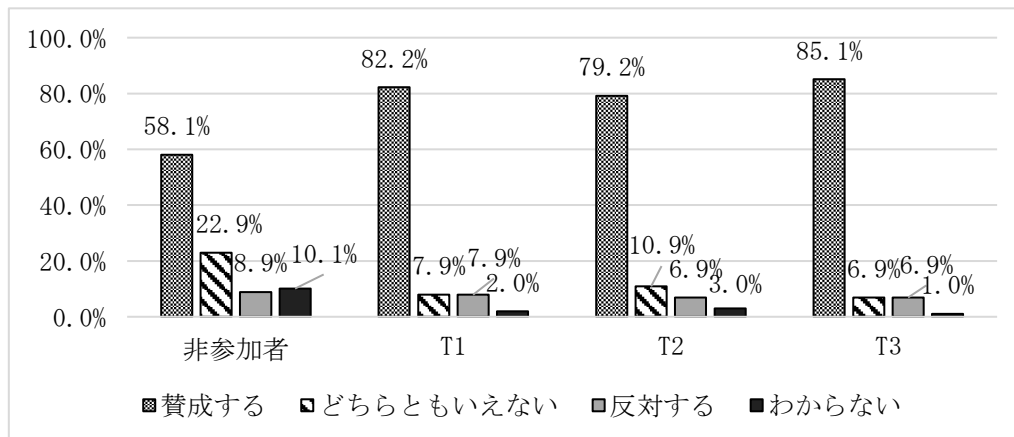


図5 総量管理に対する態度②

設問「『高レベル放射性廃棄物の総量が、社会的に受け入れ可能な量を超える場合には、原子力発電への依存度を見直すべき』との意見について、あなたは賛成しますか。」

2) 暫定保管の期間

暫定保管の期間について質問したところ、討議前は10年未満が最も多く、非参加者の47.2%が、討議参加者の56.4%（討議前（T1））が10年未満と回答していた。これが、討議後（T3）には、10年～30年が41.6%と最頻値になる。ただし、30年以上は、討議後（T3）も14.8%にしかない。一世代程度の間に決着すべきという判断をしていることがわかる。暫定期間は短いほうが望ましいものの、問題の性格から、当初の判断より長期に検討する必要があるという認識に変わったことがわかる。

高レベル放射性廃棄物に関するフォローアップ検討委員会は、一世代とみなせる30年の間に核のごみ処分に関する国民的合意形成と最終処分地の決定を行い、その後20年で処分場建設という提言をしたが、討議参加者の回答はほぼこれに近くなっている。

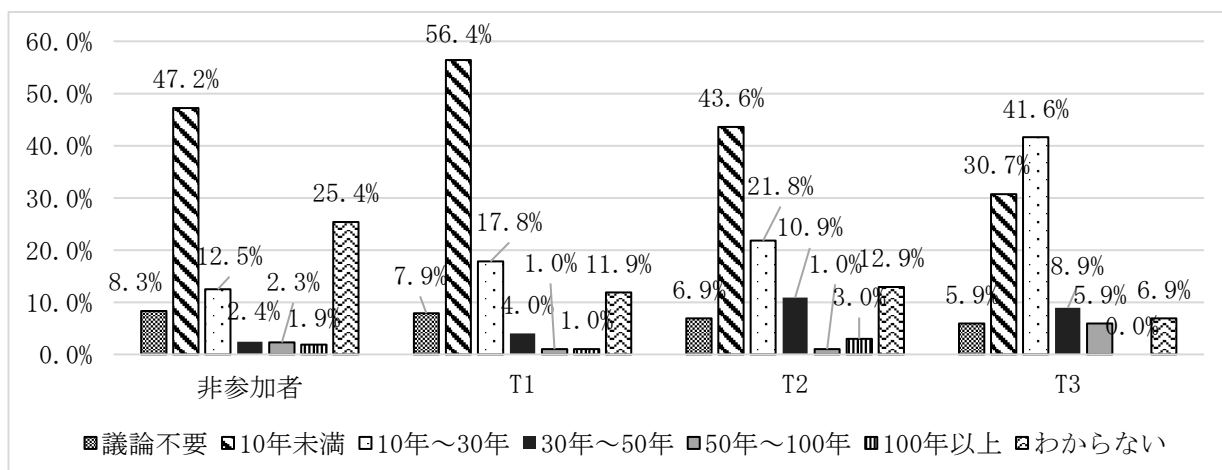


図6 暫定保管の期間

設問「地層処分にすぐに着手せず、国民的議論を行う場合、議論を行う期間は、何年くらいが適当だと思いますか。」

3) 高レベル放射性廃棄物の社会的受け入れ可能総量

社会的に受け入れ可能な高レベル放射性廃棄物の総量の増加率を計画的に決めておけば受け入れ可能だとする意見に反対する割合は、非参加者32.0%、討議参加者は40.6% (T1)、42.6% (T2)、45.5% (T3)へと、有意ではないが増加する傾向を示す(図7)。このことは、廃棄物を社会的に受け入れるためには、排出量の総枠を示すことが重要であり、総枠が示されないと、討議によって排出が続くことへの懸念が高まる可能性を示唆している。

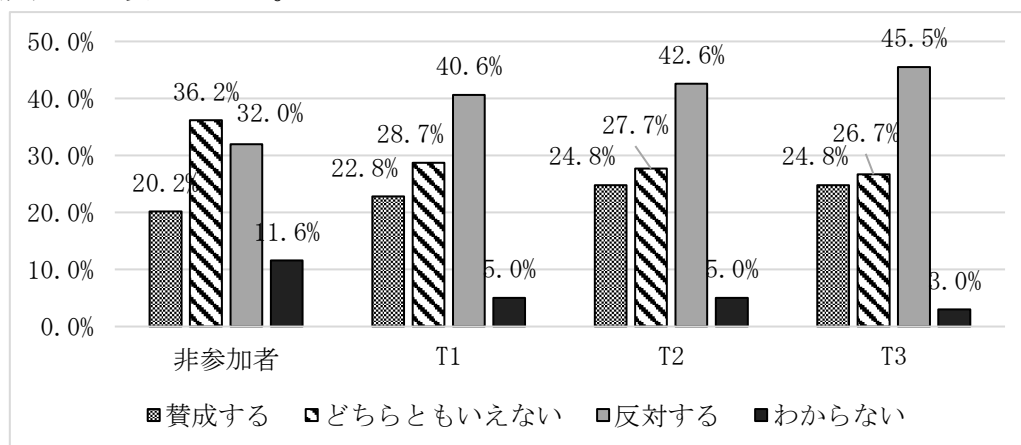


図7 排出量の計画的コントロール

設問「『将来、高レベル放射性廃棄物の総量が増えたとしても、増える早さを計画的に決めておけば、社会的に受け入れ可能である』との意見に、あなたは賛成しますか。」

4) 原子力発電への依存度

原子力発電への依存度に対する質問への回答をみると、「安定的なエネルギー源として今後も依存すべき」と回答する者は最も少なく、非参加者の11.8%、参加者で、

16.8% (T1)、13.9%(T2)、10.9%(T3)にとどまる。

最も高い支持を得ていた選択肢は、「長期的に依存はゼロにすべきだが、当面は依存すべき」で、非参加者の40.9%、参加者(T1)で41.6%であった。興味深いことに、討議後(T3)になると、「すみやかに依存はゼロにすべき」が増加し、有意ではないが「すみやかにゼロにすべき」と「当面は依存すべき」の比率が逆転する。高レベル放射性廃棄物を排出し続けることの懸念のあらわれと推察される。

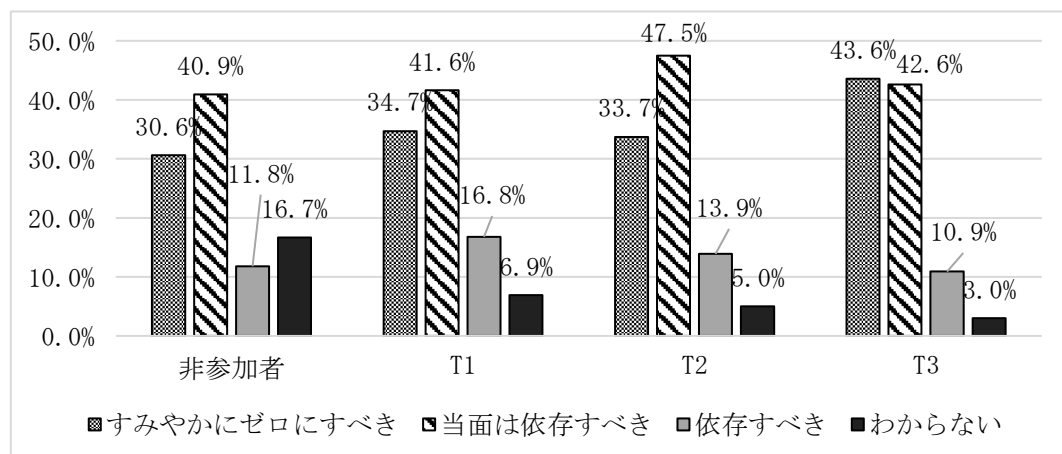


図8 原発依存度

設問「東日本大震災以前、日本の総発電量に占める原子力発電量の割合は32%（2010年12月時点）でした。あなたは、エネルギー源として原子力発電に依存することについてどのようにお考えですか。」

(2) 地層処分にともなうリスク認識の変化

1) 火山噴火、地震、地下水、戦争やテロ、事故の危険性についての認識

地層処分にともなうリスクについては、現在の科学技術によって表1の5つの危険は回避できると思うかを尋ねている。回答は、「回避できると思う」を「1」、「回避できないと思う」を「7」、中間の意見を「4」とする7件法で尋ねている。表2はその結果である。

表2からわかるように、火山、地震、地下水については、統計的に有意ではないものの、T1時点でおおよそ参加者の70%がこれらの危険を回避できないと考えていたのに対して、T3では10%程度減少している。これに対して、戦争やテロのリスク、工事中の事故リスクは、T1時点でおおよそ参加者の50%が危険を回避できないと考えており、討議を経ても数%しか変化しない。戦争やテロ、工事中の事故リスクは、火山、地震、地下水のリスクに比べて脅威が少ないリスクだと捉えられている。また、火山、地震、地下水については、依然として回避できないリスクとの認識が大きく変わったわけではないが、討議によって、対応できないリスクだとの認識が薄らいだ可能性がある。

表1 地層処分にともなうリスク

- (ア) 火山噴火によって放射性物質が飛散し、放射能汚染が起こる危険
 (イ) 地震によって廃棄物の容器が破壊され放射性物質が露出し放射能汚染が起こる危険
 (ウ) 廃棄物を格納した容器から放射性物質が地下水に溶け出し放射能汚染が起こる危険
 (エ) 戦争やテロによって処分施設が破壊されたり廃棄物が運び出される危険
 (オ) 廃棄物の運搬や埋立ての最中に事故が起きて放射能汚染が起こる危険

表2 地層処分にともなうリスクに対する認識

火山リスク	非参加者 : (p=0.049)	T1 : (p=0.503)	T2 : (p=0.222)	T3
1	31 (3.1%)	4 (4.0%)	4 (4.0%)	7 (6.9%)
2	40 (4.0%)	4 (4.0%)	5 (5.0%)	4 (4.0%)
3	64 (6.4%)	7 (6.9%)	6 (5.9%)	10 (9.9%)
4	238 (23.8%)	12 (11.9%)	15 (14.9%)	19 (18.8%)
5	100 (10.0%)	21 (20.8%)	25 (24.8%)	11 (10.9%)
6	103 (10.3%)	18 (17.8%)	14 (13.9%)	16 (15.8%)
7	333 (33.3%)	31 (30.7%)	26 (25.7%)	31 (30.7%)
わからない	91 (9.1%)	4 (4.0%)	6 (5.9%)	3 (3.0%)
合計	1000 (100.0%)	101 (100.0%)	101 (100.0%)	101 (100.0%)

地震リスク	非参加者 : (p=0.198)	T1 : (p=0.539)	T2 : (p=0.127)	T3
1	31 (3.1%)	4 (4.0%)	5 (5.0%)	4 (4.0%)
2	40 (4.0%)	5 (5.0%)	2 (2.0%)	7 (6.9%)
3	78 (7.8%)	9 (8.9%)	8 (7.9%)	11 (10.9%)
4	208 (20.8%)	8 (7.9%)	13 (12.9%)	15 (14.9%)
5	115 (11.5%)	21 (20.8%)	22 (21.8%)	11 (10.9%)
6	119 (11.9%)	15 (14.9%)	23 (22.8%)	14 (13.9%)
7	324 (32.4%)	35 (34.7%)	26 (25.7%)	36 (35.6%)
わからない	85 (8.5%)	4 (4.0%)	2 (2.0%)	3 (3.0%)
合計	1000 (100.0%)	101 (100.0%)	101 (100.0%)	101 (100.0%)

地下水リスク	非参加者 : (p=0.330)	T1 : (p=0.105)	T2 : (p=0.830)	T3
1	32 (3.2%)	4 (4.0%)	4 (4.0%)	4 (4.0%)
2	50 (5.0%)	1 (1.0%)	4 (4.0%)	6 (5.9%)
3	85 (8.5%)	16 (15.8%)	9 (8.9%)	9 (8.9%)
4	222 (22.2%)	9 (8.9%)	18 (17.8%)	21 (20.8%)
5	111 (11.1%)	23 (22.8%)	26 (25.7%)	16 (15.8%)
6	114 (11.4%)	15 (14.9%)	15 (14.9%)	15 (14.9%)
7	299 (29.9%)	30 (29.7%)	23 (22.8%)	27 (26.7%)
わからない	87 (8.7%)	3 (3.0%)	2 (2.0%)	3 (3.0%)
合計	1000 (100.0%)	101 (100.0%)	101 (100.0%)	101 (100.0%)

戦争テロリスク	非参加者 : (p=0.004)	T1 : (p=0.657)	T2 : (p=0.834)	T3
1	36 (3.6%)	4 (4.0%)	4 (4.0%)	6 (5.9%)
2	64 (6.4%)	9 (8.9%)	6 (5.9%)	6 (5.9%)
3	91 (9.1%)	14 (13.9%)	12 (11.9%)	15 (14.9%)
4	266 (26.6%)	16 (15.8%)	21 (20.8%)	19 (18.8%)
5	97 (9.7%)	14 (13.9%)	25 (24.8%)	20 (19.8%)
6	101 (10.1%)	13 (12.9%)	9 (8.9%)	6 (5.9%)
7	254 (25.4%)	27 (26.7%)	19 (18.8%)	26 (25.7%)
わからない	91 (9.1%)	4 (4.0%)	5 (5.0%)	3 (3.0%)
合計	1000 (100.0%)	101 (100.0%)	101 (100.0%)	101 (100.0%)

事故リスク	非参加者 : (p=0.034)	T1 : (p=0.837)	T2 : (p=0.827)	T3
1	38 (3.8%)	5 (5.0%)	5 (5.0%)	4 (4.0%)
2	51 (5.1%)	5 (5.0%)	4 (4.0%)	3 (3.0%)
3	95 (9.5%)	17 (16.8%)	11 (10.9%)	13 (12.9%)
4	252 (25.2%)	18 (17.8%)	19 (18.8%)	25 (24.8%)
5	111 (11.1%)	16 (15.8%)	25 (24.8%)	18 (17.8%)
6	115 (11.5%)	12 (11.9%)	17 (16.8%)	14 (13.9%)
7	251 (25.1%)	25 (24.8%)	18 (17.8%)	23 (22.8%)
わからない	87 (8.7%)	3 (3.0%)	2 (2.0%)	1 (1.0%)
合計	1000 (100.0%)	101 (100.0%)	101 (100.0%)	101 (100.0%)

注) 「回避できると思う」を1、「回避できないと思う」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

2) 数万年間にわたって核のごみを人間社会から隔離できる可能性

現在の科学技術で高レベル放射性廃棄物を確実に隔離できると考えている者は非参加者、参加者ともに5%しかいない。ただし、将来も隔離できないと考える者の割合は、討議前（T1）36.6%から、討議後（T3）には11.9%に減少した。また、技術的に可能になる時期の最頻値が、T1で10年～30年であったのが、T3になって30～50年、もしくは50～100年に回答が集中するようになる。当初多くの被験者が抱いていた技術的に無理であるという考えが、討議用資料を読むことで30年～100年という長期の時間があれば可能になるとの認識に変わり、討議を経ることで同認識が強固になったことがわかる（表3）。

表3 高レベル放射性廃棄物の人間社会から隔離できる技術的可能性

地層処分技術に対する期待	非参加者	T1 (p=0.000)	T2 (p=0.232)	T3
現技術で隔離できる	5.0%	5.0%	2.0%	4.0%
10年未満	14.1%	4.0%	6.9%	6.9%
10年～30年	11.6%	18.8%	10.9%	14.9%
30年～50年	8.6%	10.9%	17.8%	20.8%
50年～100年	5.9%	16.8%	19.8%	22.8%
100年～300年	6.6%	6.9%	5.9%	9.9%
300年以上	0.6%	1.0%	0.0%	2.0%
隔離できない	26.2%	36.6%	20.8%	11.9%
わからない	21.4%	0.0%	15.8%	6.9%

設問「あなたは、数万年間にわたって放射性廃棄物を人間社会から隔離できる科学技術は、現在十分にありそうですか。」

(3) 世代責任と地域間公平性 — 倫理的判断の変化

1) 将来世代に対する責任 — 自世代処分の原則 vs. 将来世代選択の原則

高レベル放射能廃棄物処分の問題は、自然科学的なリスク評価とリスクが超長期に及ぶ際の倫理判断という2つの側面が絡み合った問題である。

核のごみ処分方法の選択にあたって最も重要な事実判断は、長期（1万年～10万年）にわたって安全性を確保できるかというリスク判断である。地層処分を法定の処分方法とした背景には、地層処分は技術的に可能だという前提がある。これに対して、現在の科学的知見では、必ずしも安全な場所を選定できないという認識が暫定保管の前提にある。もし、核のごみを確実に長期にわたって人間社会から隔離できるならば、将来世代が被る危険や負担をなくすことができるので、廃棄物を生み出した世代が自世代の責任と負担でこれを処分する自世代処分の原則を貫くことが可能になる。しかし、リスクをゼロに近づけることができない可能性があるとするれば、将来世代がその

時代の最新の知見にもとづき処分方法を見直す選択の機会を残すことがむしろ、世代間の公平性を満たすことになる。暫定保管は、自世代処分の責任倫理だけでなく、将来世代の選択の自由に配慮した判断に立っていることである。そこで、自世代処分の原則と将来世代選択の原則に対する意見をアンケートで尋ねた。結果は、以下のとおりである（図9、図10）。

- ① 「現世代の生み出した放射性廃棄物の危険と管理の負担を将来世代に負わせるべきではない」と考える者は、非参加者56.4%、参加者67.3%(T1)、65.3%(T2)、69.3%(T3)であった。
- ② 「最新の知見に基づいて、より安全な処分方法を選択できる機会を将来世代にも残すべきである」と考える者は、非参加者61.9%、参加者88.1%(T1)、73.3%(T2)、86.1%(T3)であった。

以上の結果から、自世代処分の原則よりも、将来世代に選択の機会を残すべきと考える者のほうが多いことがわかる。地層処分よりも暫定保管・総量管理に対する支持が多いのは、自世代処分の原則だけでは不十分であり、将来世代に選択の機会を残すことへの配慮がより重要であるとの判断がなされたものと推察される。¹³

上記のどちらの原則も討議後におよそ7割から8割5分の賛成を得ているということは、両者が対立するものとは捉えられていないことを示す。将来世代に対する責任は、どちらも大切であることを反映している。

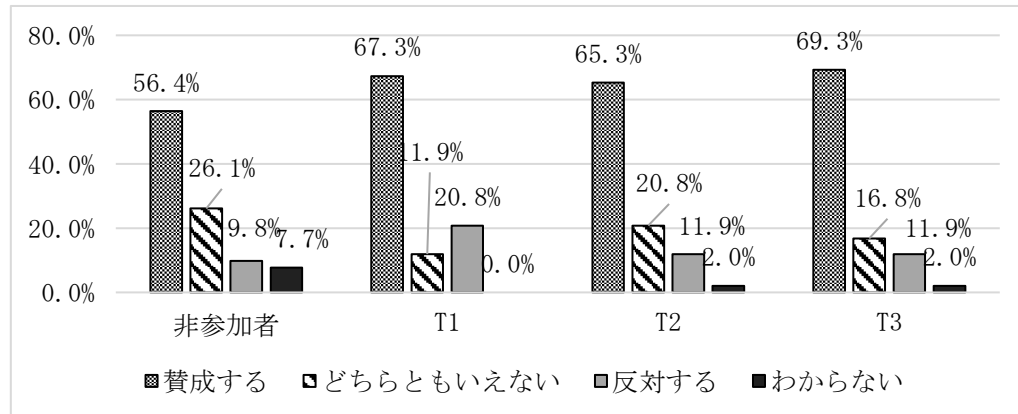


図9 自世代処理の原則に対する認識

設問『「現世代の生み出した放射性廃棄物の危険と管理の負担を将来世代に負わせるべきではない」との意見に、あなたは賛成しますか。』

¹³ 政府は平成25年（2013年）12月に実施された「第1回最終処分関係閣僚会議」で、高レベル放射性廃棄物の地層処分に対する見直しを行い、「可逆性・回収可能性の確保」を地層処分の条件として追加することを確認した。

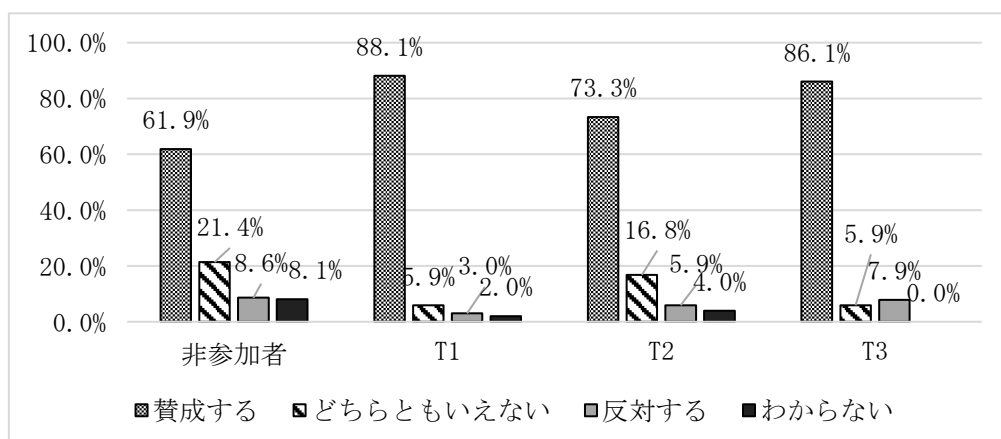


図10 将来世代選択の機会尊重の原則に対する認識

設問『最新の知見に基づいて、より安全な処分方法を選択できる機会を将来世代にも残すべきである』との意見に、あなたは賛成しますか。』

自世代処分の原則に対する意見は討議前後で変化しないのに対して、将来世代の選択の自由を重んじる態度はT2で下がったが、T3でもとに戻るといふ変化を示した。討議用資料を読んで、ゆらいだ判断がもとに戻ったことを示している。このゆらぎは暫定保管と総量管理に対する態度にも表れている。リスク回避の可能性に対する認識が、T1、T2、T3と単調に高まったにもかかわらず、このような揺れが生じたことは、地層処分と暫定保管、総量管理に対する態度に影響を与えている要因の違いを反映しているよう。地層処分はリスク回避の可能性が直接影響するのに対して、暫定保管、総量管理のほうは、将来世代の選択の機会を重視するという倫理的判断が強く影響していると考えられる。

2) 最終処分場の立地からみた地域間公平性に対する態度

地域間公平性は、世代間公平性と並んで、高レベル放射性廃棄物の処分方法の選択に影響を与える倫理的判断の問題である。ここでは、高レベル放射性廃棄物の最終処分場の受け入れ態度（図11）、集中立地（図12）と分散立地（図13）に対する態度から回答者の倫理的判断の変化をみてる。結果は以下のとおりである。

- ① 「あなたがお住まいの市町村に処分場が立地することにあなたは賛成しますか。」という問いに対する賛成者の割合は、非参加者の12.6%、討議参加者（T1）11.9%からわかるように、処分場受け入れ賛成者は、討議非参加者、討議参加者ともにわずかしかない。
- ② しかし、討議を経ることで、処分場受け入れの賛成者は増加する傾向がある。参加者のT2時点で17.8%、討議後T3時点で23.8%にまで増加する。この種の回答にはディザイアビリティバイアス¹⁴ がかかるのが一般的であるため割り引いて考える必要があるが、便益は望むが負担は避けるというNIMBY的態度¹⁵ が討議によ

¹⁴ 調査員を前にすると、回答者は一般受けする回答をする傾向があるために生ずる偏りのこと。

¹⁵ NIMBY とは、not in my backyard（私の裏庭には嫌）の省略形であり、ゴミ焼却施設が必要なことは認めるが、自分が住んでいる場所の近くに作られるのは嫌だという態度を表す。

って減少したとみなせる。

- ③ NIMBY的態度が減少する背景には、負担の地域的公平性を重視する倫理観があることが予想される。そうであれば処分場の集中立地よりは、分散立地が選好されるはずである。しかし、結果は予想に反して、「最も安全な場所1, 2箇所に集中して立地すべき」に対する賛成者の割合が、49.5%(T1)、52.5%(T2)、60.4%(T3)と増加し、「可能な限り分散して立地すべき」に対する反対者の割合は34.7%(T1)、42.6%(T2)、47.5%(T3)と増加した。リスクが高い場合には、負担の公平性よりもリスクが拡散することは避けるべきとの判断がなされたためと推察される。

なお、今回のアンケート調査では、暫定保管の立地場所については尋ねていない。したがって、被験者が示した分散立地への否定的態度は地層処分という最終処分場についての態度であることを再確認しておきたい。日本学術会議が提言する分散立地は暫定保管施設に関するものである。高レベル放射性廃棄物の暫定保管については、主要9電力事業者が責任を持って対応すべきであるというのが、フォローアップ検討委員会での具体的な提言である¹⁶。また、最終処分方法としての地層処分地は、一ヶ所の主要処分地と、不測の事態が発生して地層に埋設しないし埋設中の核のごみを回収せざるをえなくなった際、それらを搬出して埋設する代替地の2箇所からなることに留意が必要である。地層処分の条件として「可逆性・回収可能性の確保」を追加することは、地層処分地を少なくとも2ヶ所選定することに他ならない。

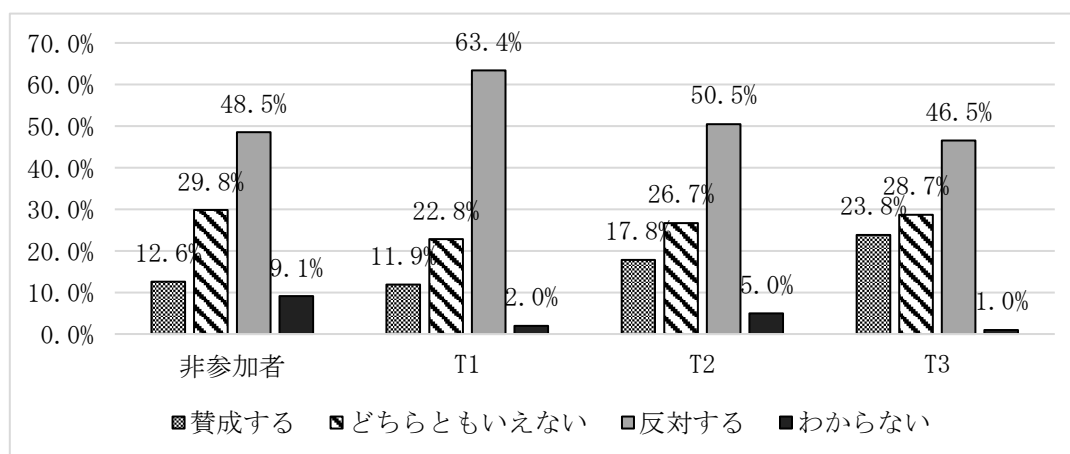


図11 最終処分場受け入れ態度

設問「あなたがお住まいの市町村に処分場が立地することにあなたは賛成しますか。」

¹⁶ 暫定保管施設の立地問題の具体的な提言については、日本学術会議 高レベル放射性廃棄物の処分に関するフォローアップ検討委員会（2015：8-10）を参照。

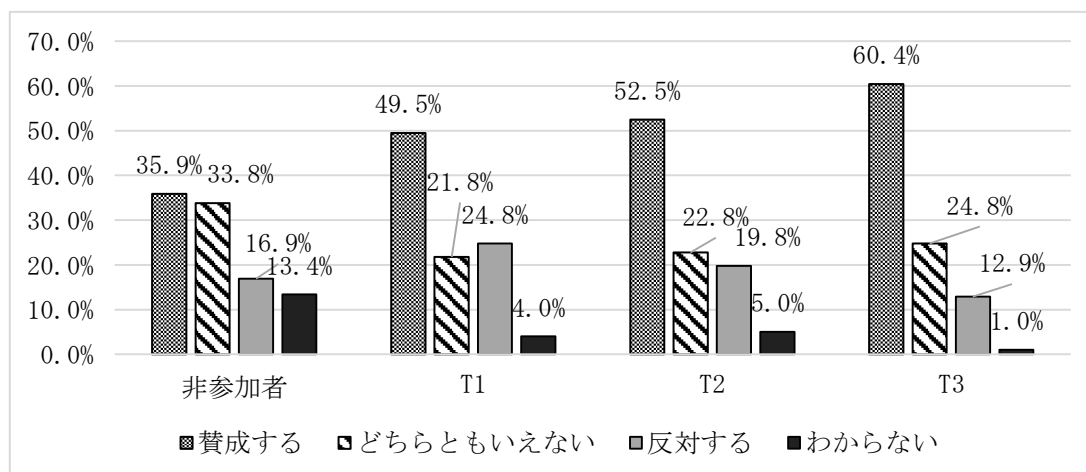


図 12 集中立地に対する意見

設問 「『最も安全な場所 1, 2 箇所に集中して立地すべき』との意見にあなたは賛成しますか。」

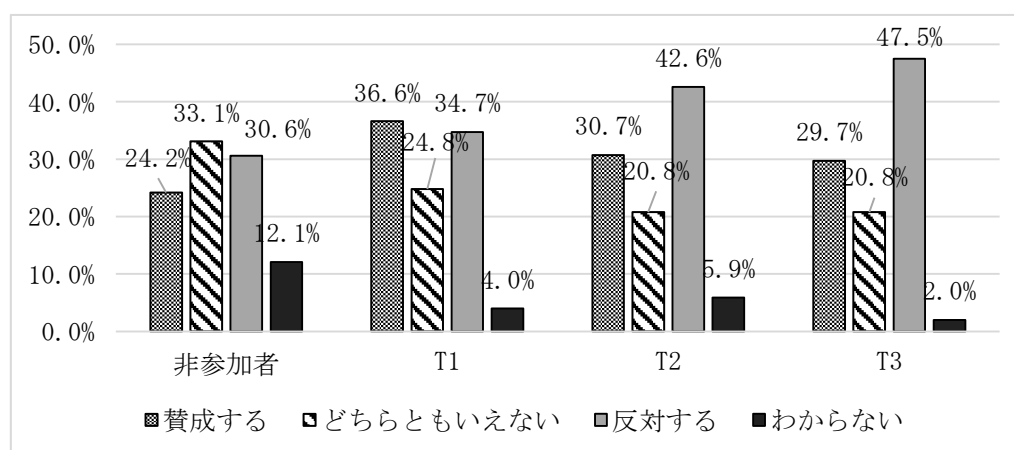


図 13 分散立地に対する意見

設問 「『処分場の受け入れの負担をできるだけ平等にするため、可能な限り分散して立地すべき』との意見にあなたは賛成しますか。」

(4) 最終処分場に対するイメージとその変化

最終処分場受け入れ態度に影響する要因として、リスク、倫理的判断に加えて、処分場のイメージが考えられる。アンケート調査では、3つのネガティブ・イメージと2つのポジティブ・イメージを尋ねている。結果は下記のとおりである（図14～図18）。

- ① 2つのネガティブ・イメージである「不安感(処分場を受け入れることは不安だ)」、「将来世代への禍根（「現世代が処分場を受け入れることは、子々孫々まで禍根を残すことになる」）についてみると、すべての項目において非参加者に比べて、参加者のほうがより強いネガティブ・イメージを持っていることがわかる。
- ② ただし、参加者のネガティブ・イメージはいずれも、討議後減少する傾向がある。不安感を感じる者は79.2%(T1)、71.3%(T2)、65.3%(T3)と減少、「将来世代への禍根」を残すと感じる者は73.3%(T1)、64.4%(T2)、59.4%(T3)へと減少してい

る。

- ③ これに対して、ポジティブなイメージである「地域経済効果（処分場の経済効果によって、自治体が発展する）」、「生活水準効果（処分場経済効果によって、住民一人ひとりの生活が向上する）」についてみると、前者の効果を感じる割合は、38.6%（T1）、45.5%（T2）、41.6%（T3）、後者は、25.7%（T1）、34.7%（T2）、32.7%（T3）であった。ポジティブなイメージを感じる者は、ネガティブなイメージを抱く者よりも少ないこと、及びT1からT2で増えるもののT3で再び減少する傾向がある。

以上を総合すると、討議はポジティブなイメージを高めるよりもネガティブな・イメージを低下させることに寄与しているといえるであろう。

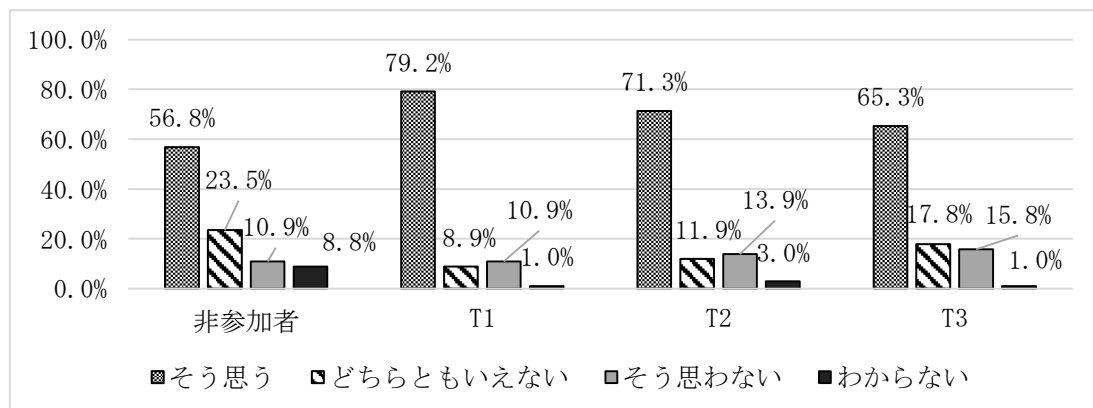


図 14 最終処分場を受け入れるにともなう不安感

設問「仮に、あなたがお住まいの自治体が立地場所に選ばれたとします。そのとき『処分場を受け入れることは不安だ』とお感じになりますか。」

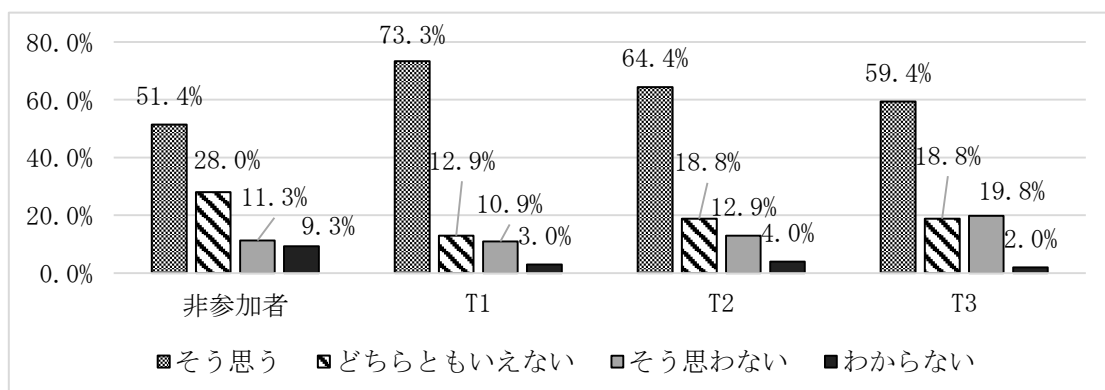


図 15 最終処分場の受け入れは将来世代への禍根

設問「仮に、あなたがお住まいの自治体が立地場所に選ばれたとします。その時、『現世代が処分場を受け入れることは、子々孫々まで禍根を残すことになる』と思いますか。」

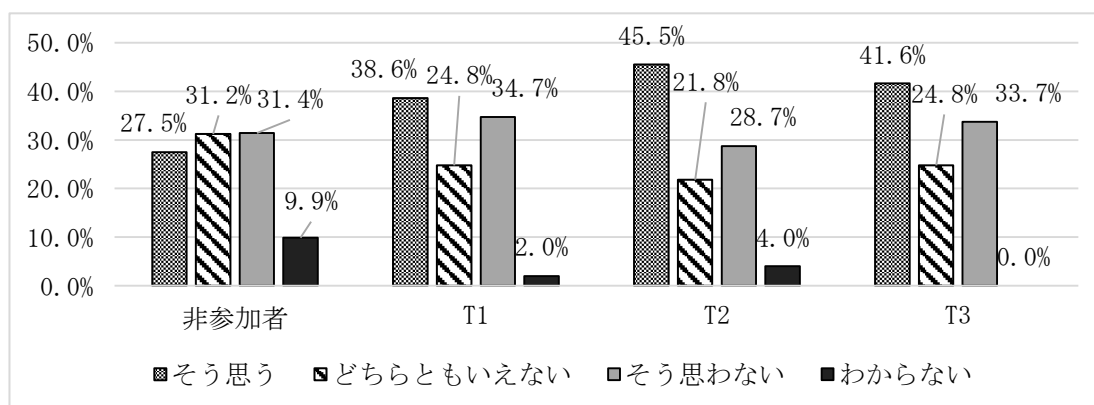


図 16 最終処分場の受け入れにともなう地域経済効果

設問「処分場が立地する自治体では、約60年間にわたり、処分場の建設・操業にともなう雇用の創出や、固定資産税収等の経済効果がもたらされると試算されています。この経済効果によって、自治体が発展すると思いますか。」

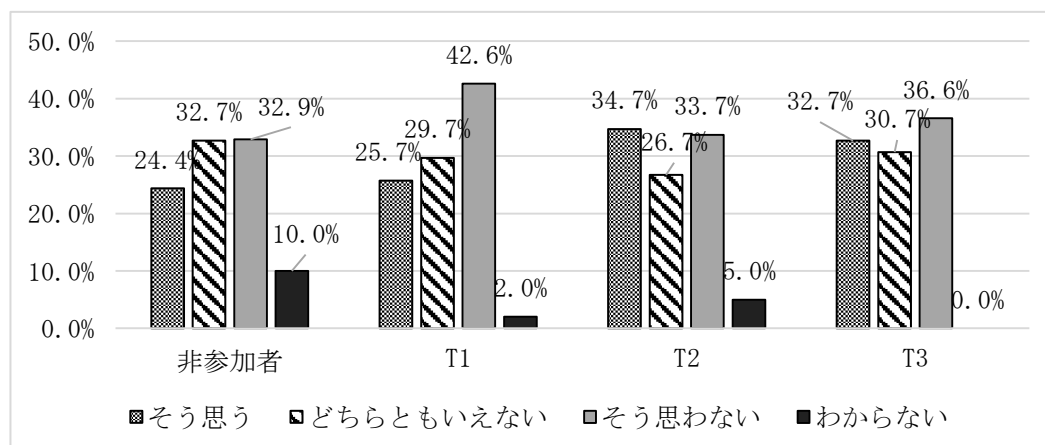


図 17 最終処分場の受け入れの生活水準効果

設問「処分場が立地する自治体では、約60年間にわたり、処分場の建設・操業にともなう雇用の創出や、固定資産税収等の経済効果がもたらされると試算されています。この経済効果によって、住民一人ひとりの生活が向上すると思いますか。」

4 まとめと課題

オンライン上にWeb会議を立ち上げ、高レベル放射性廃棄物の処分に関する問題をテーマに討論型世論調査を実施した。その結果、無作為に選ばれたミニ・パブリックスによる民主的な討議が、核のごみ処分に対する理解を深め、処分についての必要性和責任感の醸成に寄与することが検証された。とりわけ、地層処分のために必要な時間を確保し国民的議論による合意形成を求める暫定保管及び原子力発電により産出される核のごみの総量を計画的に管理する総量管理の必要性についての理解が深まることが確認できた。この方法を拡張して高レベル放射性廃棄物の処分についての国民的議論を興し、草の根からの合意形成を図っていくことが期待される。ただし、Web上で行う討論型世論調査の問題点も幾つか明らかになった。以下の点に留意して、より有効な討議デモクラシーによる合意形成の在

り方を追求していくことが望まれる。

- ① 専門家との間で行われた質疑応答セッションの有用性を評価する者は8割弱であり、ポジティブな評価が9割を超えるグループ討議に比べると相対的に評価が低かった。その原因は、技術的な理由により、質疑応答セッションで用いたセミナーシステムが一方向のコミュニケーションだったことにありと考えられる。チャット機能を使用していれば、参加感を高めることできるのではないかと考えられる。
- ② グループ討議におけるモデレーション（議論の管理）方法については、今回はじめての実験であったため、モデレータ（進行役）の個人個人の試行錯誤に依存していた。特に、モデレータは政策の賛否に関して個人的意見を述べることは禁止されているが、参加者のなかには議論を誘導したとの印象を抱いた人が、実空間上で行われてきた既存DPと比べて多かった。また、自分の意見よりも優れた他の参加者の意見があると感じた人の数が通常のDPに比べて少なかったのも気がかりな点である。グループ討議会の時間が適切だったのかどうか、また、今回のようにもともと議論が難しい問題についてのモデレーションの仕方について、録画データの分析を深めて解決策を探す必要がある。
- ③ 70歳以上の参加者を得ることが出来なかったことも、代表性の観点から改善の余地がある。インターネットは、高齢者層にも普及しつつあるとはいえ、現状では、この年齢層に対してはコンピュータ・リテラシー教育など特別な支援を行う必要がある。
- ④ また、討議による態度変容の安定性については、これまで十分な実証研究がなされていない。討議結果を政策形成に活かすためには、安定性に関する評価を積み重ねる必要がある。

最後に、Web DPを政策決定にどのように活用できるか、今回の実験結果から含意されることをまとめる。

- ① DPでは、討議による態度変容とその原因を分析できるため、情報不足による熟慮されていない政策態度と政策判断の基底にある価値を明らかにすることができる。したがって、従来の世論調査に比べ、より有用な情報を市民及び政策決定者に提供することができる。
- ② ミニ・パブリックスによる討議は、マスメディアを通じた啓発、啓蒙、あるいは社会運動や集会とは異なる草の根の国民的討議を触発する仕組みの要になるポテンシャルがあり、議会制民主主義の問題点とされる熟慮された民意の反映に資することができる。
- ③ そのためには、実験の規模をスケールアップする必要がある。通常の世界論調査の対象者が1000人から3000人であるので、次の目標として同程度までWeb会議システム参加者数を増やす必要がある。

<参考文献>

- [1] Fishkin, J., 2014, “Symi 2014: The Challenge of Deliberative Democracy” (<http://www.symisymposium.org/article/symi-2014-challenge-deliberative-democracy-james-fishkin>) 2015 年 11 月 20 検索.
- [2] Fishkin, J., 2009, *When the People Speak*. Oxford: Oxford University Press (曽根泰教監修訳, 2011, 『人々の声が響き合うとき』早川書房).
- [3] 日本学術会議 高レベル放射性廃棄物の処分に関する検討委員会, 2012, 回答『高レベル放射性廃棄物の処分について』 (<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-k159-1.pdf>) .
- [4] 日本学術会議 高レベル放射性廃棄物の処分に関するフォローアップ検討委員会, 2015, 提言『高レベル放射性廃棄物の処分に関する政策提言 ― 国民的合意形成に向けた暫定保管』 (<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-t212-1.pdf>) .
- [5] Smith, G., 2009, *Democratic Innovations: Designing Institutions for Citizen Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [6] 坂野達郎, 2014, 「ミニ・パブリックスに映し出される集合的意思の代表制と合理性」選挙研究, 30(1): 44-55.
- [7] 篠原一編著, 2012, 『討議デモクラシーの挑戦』岩波書店.

＜参考資料 1＞実験概要

以下、文部科学省科学研究費・基盤（C）「Web会議システムを用いたオンラインDP（討議型世論調査）の社会実験」（研究代表者・坂野達郎）で採用された手続きによる。

1) 実験期間

実験は、2014年12月から討議参加者の募集を開始し、2015年3月1日に討議会を実施

2) 討議テーマ

討議テーマは、高レベル放射能廃棄物処分方法について取り上げた。日本学術会議は2012年に、政府の方針である地層処分に対して暫定保管、総量管理という考え方を提案した。そこで、地層処分と日本学術会議提案のどちらが望ましいかを巡り討議を行うこととした。

3) 討議参加者

討議参加者は、下記の条件を満たす討議参加者候補125名を、インターネット調査会社(株)ネオマーケティング)登録のモニターからサンプリングした。

① 層化無作為条件

日本の20歳以上の有権者を母集団として、年齢、性別、居住地に偏りが出ないように抽出。

② PC環境条件

インターネット上のWeb会議システムを使用して討議を円滑に行うために、Windows7以上のOSを使用し、光回線でインターネットに接続でき、かつ、事前接続テストを行い、同システムを利用可能であることが確認できた者という条件を設けた。

③ 実験参加の同意

さらに、下記の実験内容を提示し、実験への参加意思が確認できた者

- ・ 討議テーマ：高レベル放射性廃棄物処分方法について
- ・ 実験内容：2015年3月1日実施のグループ討議会への参加、討議会前に実施するインターネット調査2回、及び討議後に実施する1回のインターネット調査
- ・ 謝礼：15000円程度（3回のネット調査+Web討議12000円、ヘッドセット無償配布）

上記の条件を満たす者125名に対して、事前に会議システム接続チェックとリハーサルを実施し、その結果、辞退、技術的理由で参加できない者が14名となった。さらに、Web当日に、アクセスのあった111名中、通信回線の不安定など技術的な理由により、辞退者3名、午後のみ参加した者7名となり、午前午後通しですべての討議に参加した者は、101名となった。

4) 実験手順

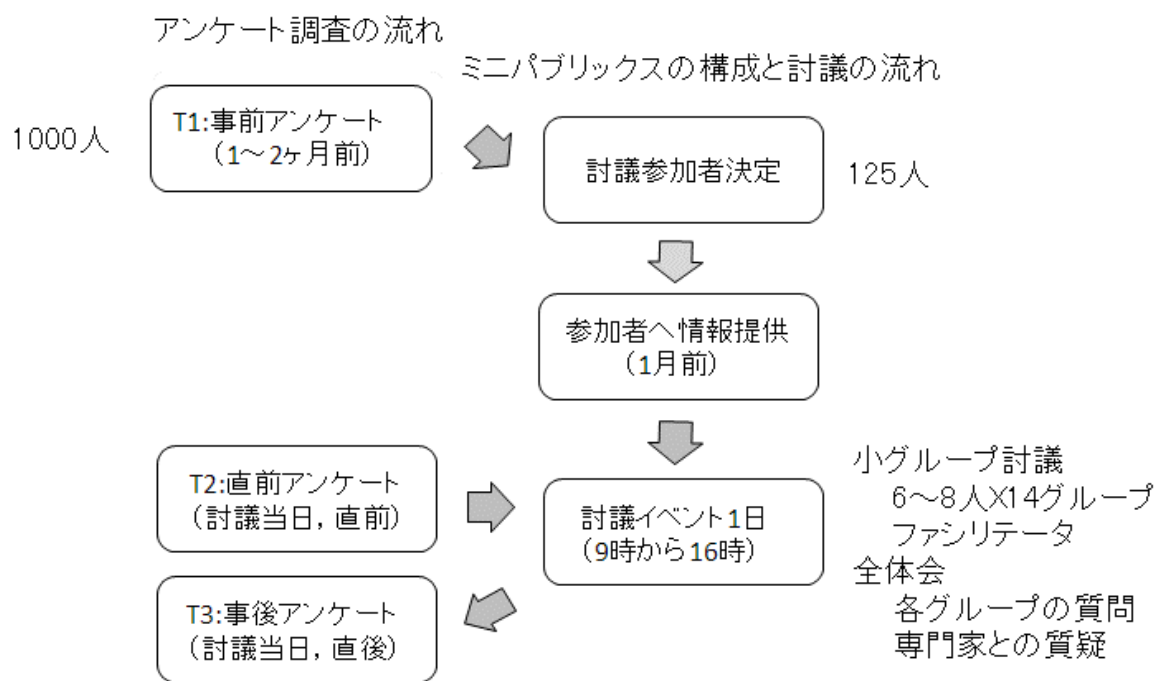
実験は、DPの標準手続きに従って3回のアンケート調査、及び1回の討議会を以下の日程で行った。

2015年2月第一週第1回アンケート（T1調査）

2015年3月1日討議会直前第2回アンケート（T2調査）

2015年3月1日Web討議会

討論型調査(Deliberative Poll)の流れ



3時点で態度変容が観測できるように3回のアンケートは、同じ質問項目を使用している。なお、T1調査と同時期に、コントロールデータとして使用することを目的に討議会非参加者1000名に対するインターネット調査も実施した。調査は、参加者のサンプリングを委託した調査会社と同じ会社に委託した。

5) 討議用資料の配布

T1調査実施後に討議会参加者に対して、A4版41頁の討議用資料を配布した。内容は、2部構成になっている。第Ⅰ部「高レベル放射性廃棄物って何かご存じですか？」では、高レベル放射性廃棄物問題の背景と現在の政府方針である地層処分の考え方について整理し、第Ⅱ部「高レベル放射性廃棄物の処分について考える」では、高レベル放射性廃棄物の処分方法を選択するにあたっての論点を示した上で、それぞれの論点について賛成・反対両者からの意見を整理した。同資料は、東京工業大学坂野研究室が、日本学術会議社会学委員会討論型世論調査分科会の監修の下で作成したものである。参考にした情報は、経済産業省資源エネルギー庁、及び地層処分の計画・実施を目的に設立された原子力発電環境整備機構（NUMO）が公表している文書及び本報告の冒頭i頁に挙げた専門家に対するインタビューにより収集した。

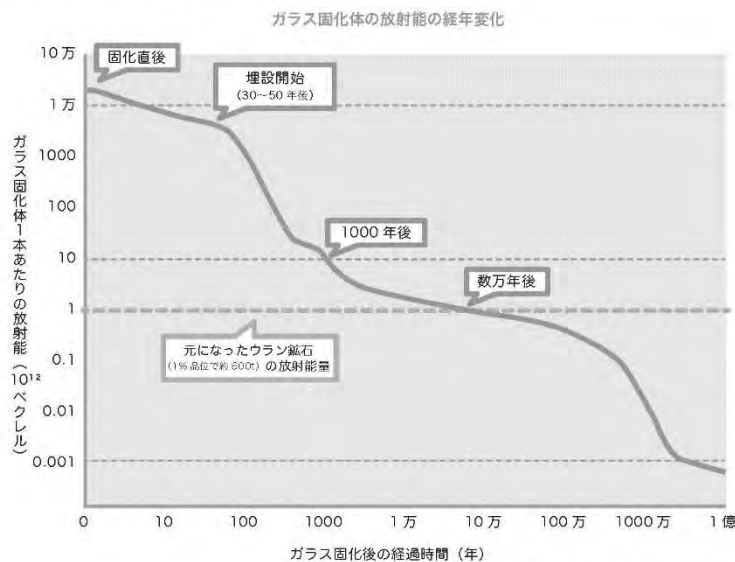
討議用資料（抜粋）

① 「高レベル放射性廃棄物」って何だろう？ ② 安全な放射能レベルになるには数万年

天然ウランと同程度になるには数万年かかる

使用済み燃料とガラス固化体には、どちらも高レベルの放射性を持つ物質が含まれています。放射性物質は、不安定なために、放射線を出して別の安定した物質に変わっていきます。放射線がでると、そのエネルギーの多くは熱に変わります。放射線が出続ける限り、発熱も続くことになります。そのため、取り出してすぐの使用済み燃料や、製造直後のガラス固化体は、とても高温で、強い放射線を出すことになります。

その後、放射線の量は、時間とともに少なくなり、発熱量も徐々に減っていきます。ただし、徐々に減るといっても、放射線のレベルが天然のウラン鉱石と同程度になるためには、使用済み燃料の場合でおおよそ10万年、ガラス固化体にしたとしても数万年から10万年はかかるとされています。発熱量が減るのはずっと早く、製造直後に200℃あるガラス固化体の表面温度が100℃になるまでには、30年から50年かかるとされています。



11

第1章 「高レベル放射性廃棄物」って何だろう？

6) Web討議会

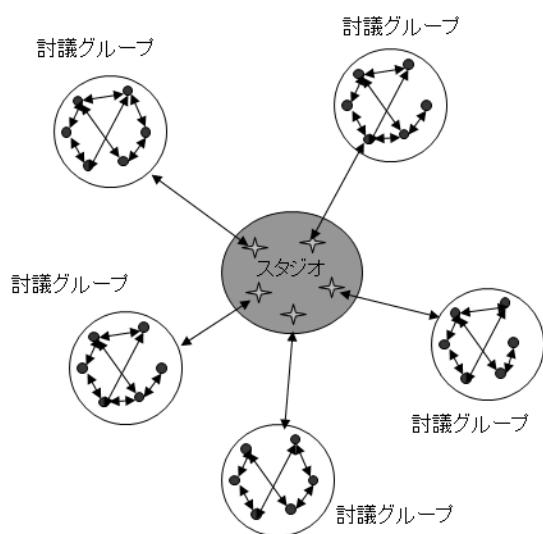
DPの標準手続きでは、討議会は、まず、①無作為抽出された討議会参加者（以下、参加者）を15人程度の少人数グループに分けグループ討議を行う。グループ討議では、討議の最後にグループごとに専門家に対する質問を決める。続いて、②全グループが集まった全体会において、グループ代表と専門家の間で質疑応答を行う。通常、グループ討議、質疑応答セッションは、それぞれ90分程度行われる。このグループ討議+質疑応答セッションをワンセットとして、サブテーマごとに繰り返す。今回のWeb討議会も、実空間ではなくインターネット上の会議システムを介して行う点を除いて、この形式を踏襲した。なお、討

議会は、1日かけて実施した。午前と午後にサブテーマを一つずつ設け、テーマごとにグループ討議＋専門家との質疑応答を1回ずつ行った。

Web DP: ICT上の討議空間

グループ討議 101人 14グループ

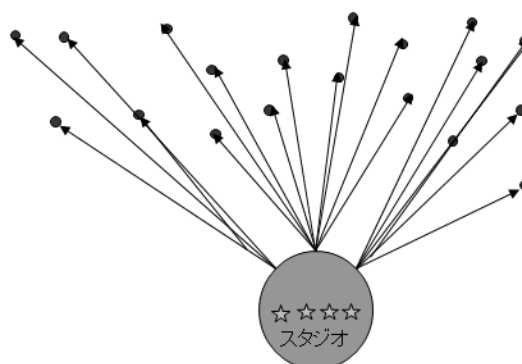
(使用したWeb会議システム: xSync Prime)



- ☆ ファシリテータ 14名
- 討議参加市民 101名 14グループ

質疑応答セッション

(使用したシステムストリーミングシステム: V-CUBE セミナー)



- ☆ 専門家 午前6名 午後6名
- 討議参加市民 101名

① 討議のサブテーマ

今回討議のサブテーマは、下記の2テーマを設定した。

テーマⅠ: 最終処分リスクと責任 (午前)

テーマⅠでは、地層処分(意思決定の可変性を含む)と日本学術会議提案(暫定保管、総量管理)に対する賛否、及び賛否を決める上で重要な論点である、地層処分に関連するリスクと原子力発電を利用した(する)世代の責任の果たし方を取り上げ討議を行うこととした。

テーマⅡ: 最終処分地を受け入れますか? (午後)

テーマⅡでは、自分の居住地が最終処分場候補になったとしたらどう思いますかという問いかけを出発点に、処分地立地の原則(安全な場所に集中するのか、消費地近くに分散するのか)、地域間公平性、受け入れに対する補償はどうあるべきかについて討議を行うこととした。

② グループ討議

今回のDPは、グループ討議をWeb会議システム上で行う点に特徴がある。使用したWeb会

議システムは、(株)V-Cubeのx-syncである。同システムは、音声と画像を用いて複数名の参加者がネット上で会議を行うためのシステムで、通信環境悪い状況でも音声の品質を維持しうることが特徴になっている。今回初めての実験ということもあり、技術上のトラブルで討議が中断することを避けるため、モデレータには、(株)V-Cubeのスタジオに集合してもらい、同社技術スタッフの支援がすぐに受けられる体制で会議を実施した。

グループ討議の人数は、通常のDPでは15名程度とされているが、Web会議での討議は実空間での討議に比べて進行が遅くなることが知られていること、また、集中力の継続時間から1セッションの時間も短めにする必要があることなどの制約がある。そこで、今回は、1セッションの長さを75分と設定し、その時間内で一人当たりの発言時間をある程度確保するためにグループ規模は最大8人と設定した。PCモニター上で、ある程度の解像度を持って同時に視認できる人数は、システム上9人であり、この範囲にもはいつている。当日やむおえない事情で欠員が出た場合については、一グループの人数が6人以下にはならないようにした。その結果、8名のグループが6、7名のグループが5、6名のグループが3、計14グループできた。

③ モデレータ

DPのグループ討議は、政策について合意をとることは目的にしていなない。この点は、コンセンサス会議や市民陪審など他のミニ・パブリックス型手法と異なる特徴となっている。DPでは、多様な意見を交わしながら参加者一人ひとりが自分の意見を明確にすることが目的となっている。そこで、参加者が自由に意見を交わすことができるように、モデレータが各グループに1名配置され、討議の進行を支援することになっている。なお、モデレータは、討議の内容に関与することを禁止されている。討議テーマに関連する意見を述べること、情報の提供及び用語解説等も禁止されている。

今回のモデレータは、日本ファシリテーション協会会員に依頼をした。同協会は、日本におけるDPすべてに参加実績を有する団体である。DP創始者であるJ. Fishkin教授のグループから直接モデレータとしてのトレーニングを受けている。ただし、今回モデレータを務めた者のなかには、DPのモデレータ未経験者が含まれていた。

④ 質疑応答セッション

質疑応答セッションは、専門家同士の討議が目的ではない点もDPのユニークな特徴である。グループ討議の最後に決定した質問に対する専門家の回答を比較することにより、参加者一人ひとりが自分の意見を明確にすることが目的となっている。そこで、通常のDPでは、グループの代表者が各グループの質問を読み上げ、専門家がそれに対して回答するという形式をとっている。質疑応答セッションの司会進行は、グループ討議とは別のモデレータが行う。質問の順番及び回答は同モデレータの裁量にまかされることが通例となっている。また、専門家の人選は、DPの運営委員会が行う。人選にあたっては、討議テーマに対する立場の違いを反映するように選ぶこととなっている。今回は、前述の日本学術会議社会学委員会討論型世論調査分科会の監修のもとにこの人選を行った。今回の質疑応答セッションのモデレータ及び専門家は下記のとおりである。

テーマⅠ：最終処分のリスクと責任（午前）

司会 寿楽浩太（東京電気大学未来科学部人間科学系列助教）

専門家

梅木博之（原子力発電環境整備機構理事）

鈴木達治郎（長崎大学核兵器廃絶研究センター長・教授）

藤村陽（神奈川工科大学基礎・教養教育センター教授）

柴田徳思（東京大学名誉教授、高エネルギー加速器研究機構名誉教授）

千木良雅弘（京都大学防災研究所教授）

長谷川公一（東北大学大学院文学研究科教授）

テーマⅡ：処分地を受け入れますか？（午後）

司会 寿楽浩太（東京電気大学未来科学部人間科学系列助教）

専門家

武田精悦（原子力発電環境整備機構技術顧問）

鈴木達治郎（長崎大学核兵器廃絶研究センター長・教授）

山口幸夫（NPO法人原子力資料情報室共同代表）

新野良子（柏崎市男女共同参画審議会副会長）

千木良雅弘（京都大学防災研究所教授）

長谷川公一（東北大学大学院文学研究科教授）

質疑応答セッションで使用了Web システムは、(株)V-C u b e のV-C u b e セミナーである。同システムは、ストリーミングを利用した一斉配信のシステムである。実空間のDP に近づけるためには、参加者と専門家パネリストの間で同時に双方向コミュニケーションができることが望ましい形であるが、技術上の制約で、100 人を超える聴衆が同時に参加できる会議システムがなかったため、専門家には同社のスタジオに集まってもらい、各グループからの質問をモデレータが読み上げ、回答を参加者に一斉配信する方式を用いた。質疑応答セッションの時間は、一方向のビデオ配信を視聴する時間が長くなると注意力の持続が困難になると予想されたため、1セッション70分とした。また、そのため、質問は8から10のグループに分類し、質疑応答の効率化を図った。なお、同システムには、チャット機能が備わっているが、J.Fishkin の助言により、今回は使用しないこととした。

＜参考資料２＞ 図の元データ

図１の元データ 「地層処分にあなたは賛成しますか。」

地層処分態度	非参加者 (p=0.000)	T1 (p=0.032)	T2 (p=0.041)	T3
1	58 (5.8 %)	6 (5.9 %)	7 (6.9 %)	11 (10.9 %)
2	68 (6.8 %)	8 (7.9 %)	10 (9.9 %)	17 (16.8 %)
3	117 (11.7 %)	19 (18.8 %)	14 (13.9 %)	21 (20.8 %)
4	326 (32.6 %)	25 (24.8 %)	38 (37.6 %)	25 (24.8 %)
5	86 (8.6 %)	15 (14.9 %)	11 (10.9 %)	7 (6.9 %)
6	81 (8.1 %)	15 (14.9 %)	12 (11.9 %)	7 (6.9 %)
7	167 (16.7 %)	9 (8.9 %)	6 (5.9 %)	13 (12.9 %)
わからない	97 (9.7 %)	4 (4.0 %)	3 (3.0 %)	0 (0.0 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (0.0 %)	101 (0.0 %)	101 (0.0 %)

注) 「賛成する」を1、「反対する」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

図２の元データ 「このような意思決定見直しの仕組み（意思決定の可逆性）を前提にした場合あなたは、地層処分に賛成しますか。」

地層処分態度（可逆性）	非参加者 (p=0.000)	T1 (p=0.146)	T2 (p=0.746)	T3
1	82 (8.2 %)	12 (11.9 %)	14 (13.9 %)	20 (19.8 %)
2	71 (7.1 %)	11 (10.9 %)	15 (14.9 %)	15 (14.9 %)
3	167 (16.7 %)	31 (30.7 %)	28 (27.7 %)	26 (25.7 %)
4	318 (31.8 %)	19 (18.8 %)	26 (25.7 %)	20 (19.8 %)
5	87 (8.7 %)	12 (11.9 %)	6 (5.9 %)	6 (5.9 %)
6	52 (5.2 %)	4 (4.0 %)	6 (5.9 %)	7 (6.9 %)
7	128 (12.8 %)	7 (6.9 %)	4 (4.0 %)	7 (6.9 %)
わからない	95 (9.5 %)	5 (5.0 %)	2 (2.0 %)	0 (0.0 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (0.0 %)	101 (0.0 %)	101 (0.0 %)

注) 「賛成する」を1、「反対する」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

図3の元データ 「地層処分に性急に着手するのではなく、今しばらく時間をかけて、安全性と社会的に受け入れ可能な処分方法の在り方について広く国民的議論を行うべきである。」

暫定保管への評価	非参加者 (p=0.000)	T1 (p=0.056)	T2 (p=0.060)	T3
1	137 (13.7%)	21 (20.8%)	22 (21.8%)	36 (35.6%)
2	111 (11.1%)	21 (20.8%)	17 (16.8%)	23 (22.8%)
3	198 (19.8%)	19 (18.8%)	25 (24.8%)	17 (16.8%)
4	315 (31.5%)	20 (19.8%)	20 (19.8%)	16 (15.8%)
5	57 (5.7%)	11 (10.9%)	9 (8.9%)	3 (3.0%)
6	42 (4.2%)	3 (3.0%)	4 (4.0%)	3 (3.0%)
7	35 (3.5%)	2 (2.0%)	1 (1.0%)	3 (3.0%)
わからない	105 (10.5%)	4 (4.0%)	3 (3.0%)	0 (0.0%)
合計	1000 (100.0%)	101 (100.0%)	101 (100.0%)	101 (100.0%)

注) 「賛成する」を1、「反対する」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

図4の元データ 「処分方法や処分地の議論は、社会的に受け入れ可能な高レベル放射性廃棄物の総量について決定してから行うべきである。」(総量管理①)

総量管理態度	非参加者 (p=0.000)	T1: (p=0.672)	T2 (p=0.017)	T3
1	173 (17.3 %)	18 (17.8 %)	23 (22.8 %)	23 (22.8 %)
2	124 (12.4 %)	20 (19.8 %)	5 (5.0 %)	18 (17.8 %)
3	180 (18.0 %)	20 (19.8 %)	21 (20.8 %)	26 (25.7 %)
4	291 (29.1 %)	14 (13.9 %)	27 (26.7 %)	12 (11.9 %)
5	50 (5.0 %)	9 (8.9 %)	5 (5.0 %)	5 (5.0 %)
6	30 (3.0 %)	5 (5.0 %)	4 (4.0 %)	5 (5.0 %)
7	41 (4.1 %)	6 (5.9 %)	6 (5.9 %)	8 (7.9 %)
わからない	111 (11.1 %)	9 (8.9 %)	10 (9.9 %)	4 (4.0 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

注) 「そう思う」を1、「そう思わない」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

図5の元データ 「高レベル放射性廃棄物の総量が、社会的に受け入れ可能な量を超える場合には、原子力発電への依存度を見直すべき。」(総量管理②)

原発依存度見直し態度	非参加者(p=0.000)	T1:(p=0.808)	T2(p=0.948)	T3
1	289 (28.9 %)	55 (54.5 %)	45 (44.6 %)	49 (48.5 %)
2	134 (13.4 %)	14 (13.9 %)	17 (16.8 %)	20 (19.8 %)
3	158 (15.8 %)	14 (13.9 %)	18 (17.8 %)	17 (16.8 %)
4	229 (22.9 %)	8 (7.9 %)	11 (10.9 %)	7 (7.0 %)
5	38 (3.8 %)	3 (3.0 %)	2 (2.0 %)	2 (2.0 %)
6	15 (1.5 %)	1 (1.0 %)	3 (3.0 %)	3 (3.0 %)
7	36 (3.6 %)	4 (4.0 %)	2 (2.0 %)	2 (2.0 %)
わからない・無回答	101 (10.1 %)	2 (2.0 %)	3 (3.0 %)	1 (1.0 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

注) 「そう思う」を1、「そう思わない」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

図6の元データ 「地層処分にすぐに着手せず、国民的議論を行う場合、議論を行う期間は、何年くらいが適当だと思いますか。」

暫定保管期間	非参加者(p=0.000)	T1:(p=0.000)	T2:(p=0.007)	T3:
そのような議論は不要	83 (8.3 %)	8 (7.9 %)	7 (6.9 %)	6 (5.9 %)
10年未満	472 (47.2 %)	57 (56.4 %)	44 (43.6 %)	31 (30.7 %)
10年以上30年未満	125 (12.5 %)	18 (17.8 %)	22 (21.8 %)	42 (41.6 %)
30年以上50年未満	24 (2.4 %)	4 (4.0 %)	11 (10.9 %)	9 (8.9 %)
50年以上100年未満	23 (2.3 %)	1 (1.0 %)	1 (1.0 %)	6 (5.9 %)
100年以上300年未満	19 (1.9 %)	1 (1.0 %)	3 (3.0 %)	0 (0.0 %)
300年以上	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)
わからない	254 (25.4 %)	12 (11.9 %)	13 (12.9 %)	7 (6.9 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

図7の元データ 「将来、高レベル放射性廃棄物の総量が増えたとしても、増える早さを計画的に決めておけば、社会的に受け入れ可能である。」

総量管理計画受容	非参加者(p=0.016)	T1:(p=0.729)	T2:(p=0.730)	T3
1	20 (4.0%)	5 (5.0%)	5 (5.0%)	7 (6.9%)
2	24 (4.8%)	4 (4.0%)	10 (9.9%)	4 (4.0%)
3	57 (11.4%)	14 (13.9%)	10 (9.9%)	14 (13.9%)
4	181 (36.2%)	29 (28.7%)	28 (27.7%)	27 (26.7%)
5	48 (9.6%)	8 (7.9%)	14 (13.9%)	13 (12.9%)
6	31 (6.2%)	8 (7.9%)	11 (10.9%)	11 (10.9%)
7	81 (16.2%)	25 (24.8%)	18 (17.8%)	22 (21.8%)
わからない	58 (11.6%)	8 (7.9%)	5 (5.0%)	3 (3.0%)
合計	500 (100.0%)	101 (100.0%)	101 (100.0%)	101 (100.0%)

注) 「そう思う」を1、「そう思わない」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

図8の元データ 「あなたは、エネルギー源として原子力発電に依存することについてどのようにお考えですか。あてはまる番号を○で囲んでください。」

原発態度	非参加者 (p=0.000)	T1: (p=0.280)	T2 (p=0.502)	T3
すみやかに依存はゼロにすべき	306 (30.6 %)	35 (34.7 %)	34 (33.7 %)	44 (43.6 %)
長期的には依存はゼロにすべきだが、当面は依存すべき	409 (40.9 %)	42 (41.6 %)	48 (47.5 %)	43 (42.6 %)
安定的なエネルギー源として今後も依存すべき	118 (11.8 %)	17 (16.8 %)	14 (13.9 %)	11 (10.9 %)
わからない	167 (16.7 %)	7 (6.9 %)	5 (5.0 %)	3 (3.0 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

図9の元データ 「現世代の生み出した放射性廃棄物の危険と管理の負担を将来世代に負わせるべきではない。」

自世代処理の原則	非参加者 (p=0.054)	T1: (p=0.609)	T2 (p=0.667)	T3
1	263 (26.3 %)	32 (31.7 %)	22 (21.8 %)	30 (29.7 %)
2	150 (15.0 %)	18 (17.8 %)	15 (14.9 %)	20 (19.8 %)
3	151 (15.1 %)	18 (17.8 %)	29 (28.7 %)	20 (19.8 %)
4	261 (26.1 %)	12 (11.9 %)	21 (20.8 %)	17 (16.8 %)
5	46 (4.6 %)	10 (9.9 %)	5 (5.0 %)	7 (6.9 %)
6	23 (2.3 %)	3 (3.0 %)	1 (1.0 %)	1 (1.0 %)
7	29 (2.9 %)	8 (7.9 %)	6 (5.9 %)	4 (4.0 %)
わからない	77 (7.7 %)	0 (0.0 %)	2 (2.0 %)	2 (2.0 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

注) 「そう思う」を1、「そう思わない」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

図10の元データ 「最新の知見に基づいて、より安全な処分方法を選択できる機会を将来世代にも残すべきである。」

将来世代の選択の自由	非参加者 (p=0.000)	T1: (p=0.216)	T2 (p=0.036)	T3
1	269 (26.9 %)	43 (42.6 %)	28 (27.7 %)	35 (34.7 %)
2	156 (15.6 %)	19 (18.8 %)	22 (21.8 %)	31 (30.7 %)
3	194 (19.4 %)	27 (26.7 %)	24 (23.8 %)	21 (20.8 %)
4	214 (21.4 %)	6 (5.9 %)	17 (16.8 %)	6 (5.9 %)
5	31 (3.1 %)	2 (2.0 %)	3 (3.0 %)	1 (1.0 %)
6	16 (1.6 %)	1 (1.0 %)	2 (2.0 %)	4 (4.0 %)
7	39 (3.9 %)	1 (1.0 %)	1 (1.0 %)	3 (3.0 %)
わからない	81 (8.1 %)	2 (2.0 %)	4 (4.0 %)	0 (0.0 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

注) 「そう思う」を1、「そう思わない」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

図 11 の元データ 「あなたがお住まいの市町村に処分場が立地することにあなたは賛成しますか。」

処分場受容	非参加者 (p=0.000)	T1: (p=0.245)	T2: (p=0.600)	T3
1	29 (2.9 %)	7 (6.9 %)	7 (6.9 %)	11 (10.9 %)
2	32 (3.2 %)	2 (2.0 %)	4 (4.0 %)	7 (6.9 %)
3	65 (6.5 %)	3 (3.0 %)	7 (6.9 %)	6 (5.9 %)
4	298 (29.8 %)	23 (22.8 %)	27 (26.7 %)	29 (28.7 %)
5	68 (6.8 %)	8 (7.9 %)	11 (10.9 %)	8 (7.9 %)
6	70 (7.0 %)	13 (12.9 %)	8 (7.9 %)	11 (10.9 %)
7	347 (34.7 %)	43 (42.6 %)	32 (31.7 %)	28 (27.7 %)
わからない	91 (9.1 %)	2 (2.0 %)	5 (5.0 %)	1 (1.0 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

注) 「処分場立地に賛成」を1、「処分場立地に反対」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

図 12 の元データ 「『最も安全な場所1, 2箇所に集中して立地すべき』との意見にあなたは賛成しますか。」

集中立地	非参加者 (p=0.000)	T1: (p=0.098)	T2: (p=0.183)	T3
1	137 (13.7 %)	22 (21.8 %)	22 (21.8 %)	28 (27.7 %)
2	81 (8.1 %)	13 (12.9 %)	12 (11.9 %)	22 (21.8 %)
3	141 (14.1 %)	15 (14.9 %)	19 (18.8 %)	11 (10.9 %)
4	338 (33.8 %)	22 (21.8 %)	23 (22.8 %)	25 (24.8 %)
5	60 (6.0 %)	6 (5.9 %)	9 (8.9 %)	6 (5.9 %)
6	39 (3.9 %)	5 (5.0 %)	3 (3.0 %)	4 (4.0 %)
7	70 (7.0 %)	14 (13.9 %)	8 (7.9 %)	3 (3.0 %)
わからない	134 (13.4 %)	4 (4.0 %)	5 (5.0 %)	2 (2.0 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

注) 「そう思う」を1、「そう思わない」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

図 13 の元データ 「『処分場の受け入れの負担をできるだけ平等にするため、可能な限り分散して立地すべき』との意見にあなたは賛成しますか。」

分散立地態度	非参加者 (p=0.000)	T1: (p=0.363)	T2: (p=0.221)	T3
1	56 (5.6 %)	13 (12.9 %)	11 (10.9 %)	8 (7.9 %)
2	50 (5.0 %)	10 (9.9 %)	3 (3.0 %)	10 (9.9 %)
3	136 (13.6 %)	14 (13.9 %)	17 (16.8 %)	12 (11.9 %)
4	331 (33.1 %)	25 (24.8 %)	21 (20.8 %)	21 (20.8 %)
5	68 (6.8 %)	3 (3.0 %)	12 (11.9 %)	10 (9.9 %)
6	61 (6.1 %)	8 (7.9 %)	7 (6.9 %)	14 (13.9 %)
7	177 (17.7 %)	24 (23.8 %)	24 (23.8 %)	24 (23.8 %)
わからない	121 (12.1 %)	4 (4.0 %)	6 (5.9 %)	2 (2.0 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

注) 「そう思う」を1、「そう思わない」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

図 14 の元データ 「仮に、あなたがお住まいの自治体が立地場所に選ばれたとします。そのとき『処分場を受け入れることは不安だ』とお感じになると感じますか。」

不安感	非参加者 (p=0.333)	T1: (p=0.216)	T2: (p=0.261)	T3:
1	337 (33.7 %)	58 (57.4 %)	35 (34.7 %)	40 (39.6 %)
2	103 (10.3 %)	11 (10.9 %)	22 (21.8 %)	10 (9.9 %)
3	128 (12.8 %)	11 (10.9 %)	15 (14.9 %)	16 (15.8 %)
4	235 (23.5 %)	9 (8.9 %)	12 (11.9 %)	18 (17.8 %)
5	43 (4.3 %)	3 (3.0 %)	7 (6.9 %)	7 (6.9 %)
6	28 (2.8 %)	3 (3.0 %)	1 (1.0 %)	4 (4.0 %)
7	38 (3.8 %)	5 (5.0 %)	6 (5.9 %)	5 (5.0 %)
わからない	88 (8.8 %)	1 (1.0 %)	3 (3.0 %)	1 (1.0 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

注) 「そう思う」を1、「そう思わない」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

図 15 の元データ 「仮に、あなたがお住まいの自治体が立地場所に選ばれたとします。そのとき、『現世代が処分場を受け入れることは、子々孫々まで禍根を残すことになる』と感じますか。」

将来世代への禍根	非参加者 (p=0.003)	T1 (p=0.390)	T2 (p=0.866)	T3
1	298 (29.8 %)	43 (42.6 %)	32 (31.7 %)	28 (27.7 %)
2	100 (10.0 %)	16 (15.8 %)	14 (13.9 %)	17 (16.8 %)
3	116 (11.6 %)	15 (14.9 %)	19 (18.8 %)	15 (14.9 %)
4	280 (28.0 %)	13 (12.9 %)	19 (18.8 %)	19 (18.8 %)
5	45 (4.5 %)	4 (4.0 %)	5 (5.0 %)	9 (8.9 %)
6	23 (2.3 %)	2 (2.0 %)	2 (2.0 %)	3 (3.0 %)
7	45 (4.5 %)	5 (5.0 %)	6 (5.9 %)	8 (7.9 %)
わからない	93 (9.3 %)	3 (3.0 %)	4 (4.0 %)	2 (2.0 %)
計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

注) 「そう思う」を1、「そう思わない」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

図 16 の元データ 「処分場が立地する自治体では、約 60 年間にわたり、処分場の建設・操業にともなう雇用の創出や、固定資産税収等の経済効果がもたらされると試算されています。この経済効果によって、自治体が発展すると思いますか。」

地域経済効果	非参加者 (p=0.001)	T1 (p=0.710)	T2 (p=0.351)	T3
1	49 (4.9 %)	11 (10.9 %)	12 (11.9 %)	10 (9.9 %)
2	79 (7.9 %)	12 (11.9 %)	9 (8.9 %)	12 (11.9 %)
3	147 (14.7 %)	16 (15.8 %)	25 (24.8 %)	20 (19.8 %)
4	312 (31.2 %)	25 (24.8 %)	22 (21.8 %)	25 (24.8 %)
5	71 (7.1 %)	12 (11.9 %)	10 (9.9 %)	6 (5.9 %)
6	64 (6.4 %)	4 (4.0 %)	4 (4.0 %)	6 (5.9 %)
7	179 (17.9 %)	19 (18.8 %)	15 (14.9 %)	22 (21.8 %)
わからない	99 (9.9 %)	2 (2.0 %)	4 (4.0 %)	0 (0.0 %)
計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

注) 「そう思う」を1、「そう思わない」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

図 17 の元データ 「処分場が立地する自治体では、約 60 年間にわたり、処分場の建設・
 操業にともなう雇用の創出や、固定資産税収等の経済効果がもたらされると試算されています。
 この経済効果によって、住民一人ひとりの生活が向上すると思いますか。」

生活水準向上	非参加者 (p=0.003)	T1 (p=0.223)	T2 (p=0.458)	T3
1	45 (4.5 %)	7 (6.9 %)	10 (9.9 %)	8 (7.9 %)
2	64 (6.4 %)	9 (8.9 %)	5 (5.0 %)	6 (5.9 %)
3	135 (13.5 %)	10 (9.9 %)	20 (19.8 %)	19 (18.8 %)
4	327 (32.7 %)	30 (29.7 %)	27 (26.7 %)	31 (30.7 %)
5	79 (7.9 %)	16 (15.8 %)	10 (9.9 %)	7 (6.9 %)
6	63 (6.3 %)	6 (5.9 %)	7 (6.9 %)	9 (8.9 %)
7	187 (18.7 %)	21 (20.8 %)	17 (16.8 %)	21 (20.8 %)
わからない	100 (10.0 %)	2 (2.0 %)	5 (5.0 %)	0 (0.0 %)
	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

注) 「そう思う」を1、「そう思わない」を7、「どちらともいえない」を4とする7段階の回答である。

＜参考資料3＞補足データ

表1 討議参加者 vs. 非参加者の属性比較（性別）

性別	非参加者 (p=0.348)	参加者 (T1, T2, T3)
男性	545 (54.5 %)	50 (49.5 %)
女性	455 (45.5 %)	51 (50.5 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)

表2 討議参加者 vs. 非参加者の属性比較（年齢）

年齢	非参加者 (p=0.591)	参加者 (T1, T2, T3)
20代(12.2%)	88 (8.8 %)	12 (11.9 %)
30代(15.3%)	183 (18.3 %)	21 (20.8 %)
40代(17.6%)	267 (26.7 %)	26 (25.7 %)
50代(14.7%)	266 (26.6 %)	23 (22.8 %)
60代(17.3%)	173 (17.3 %)	19 (18.8 %)
70代(13.6%)	22 (2.2 %)	0 (0.0 %)
80代(9.3%)	1 (0.1 %)	0 (0.0 %)
合計(100.0%)	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)

表3 討議参加者 vs. 非参加者の属性比較（学歴）

年齢	非参加者 (p=0.001)	参加者 (T1, T2, T3)
中学校卒	32 (3.2 %)	0 (0.0 %)
高校卒	320 (32.0 %)	16 (15.8 %)
専門学校卒	85 (8.5 %)	12 (11.9 %)
短大卒	118 (11.8 %)	10 (9.9 %)
高等専門学校卒	23 (2.3 %)	2 (2.0 %)
4年制大学卒	386 (38.6 %)	53 (52.5 %)
大学院卒	36 (3.6 %)	8 (7.9 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)

表4 討議参加者 vs. 非参加者の属性比較（職業）

職業	非参加者 (p=0.771)	参加者 (T1, T2, T3)
経営者・役員	11 (1.1 %)	1 (1.0 %)
公務員	39 (3.9 %)	6 (5.9 %)
会社員（正社員）	315 (31.5 %)	36 (35.6 %)
会社員（派遣・契約社員）	23 (2.3 %)	4 (4.0 %)
自営業・農林漁業・自由業	139 (13.9 %)	12 (11.9 %)
パートタイム・アルバイト	122 (12.2 %)	9 (8.9 %)
学生	23 (2.3 %)	1 (1.0 %)
主婦・主夫	166 (16.6 %)	17 (16.8 %)
無職	143 (14.3 %)	12 (11.9 %)
その他	19 (1.9 %)	3 (3.0 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)

表5 居住地

居住地	非参加者 (p=0.409)	参加者 (T1, T2, T3)
原発非立地県	730 (73.0 %)	78 (77.2 %)
原発立地県	270 (27.0 %)	23 (22.8 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)

表6 「高レベル放射性廃棄物の処分方法について、あなたはどの程度ご存じですか。」

主観的知識量	非参加者 (p=0.000)	T1: (p=0.000)	T2: (p=0.000)	T3:
よく知っている	76 (7.6 %)	2 (2.0 %)	5 (5.0 %)	16 (15.8 %)
ある程度の内容は知っている	325 (32.5 %)	39 (38.6 %)	60 (59.4 %)	78 (77.2 %)
言葉を見たり聞いたりしたことはあるが、内容は知らない	403 (40.3 %)	53 (52.5 %)	36 (35.6 %)	6 (5.9 %)
知らない	196 (19.6 %)	7 (6.9 %)	0 (0.0 %)	1 (1.0 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

表 7 「高レベル放射性廃棄物の処分方法について、あなたはどの程度関心がありますか。」

関心	非参加者 (p=0.000)	T1: (p=0.002)	T2: (p=0.000)	T3:
関心がある	241 (24.1 %)	42 (41.6 %)	37 (36.6 %)	63 (62.4 %)
どちらかというに関心がある	389 (38.9 %)	33 (32.7 %)	39 (38.6 %)	31 (30.7 %)
どちらともいえない	234 (23.4 %)	19 (18.8 %)	19 (18.8 %)	5 (5.0 %)
どちらかというに関心はない	83 (8.3 %)	6 (5.9 %)	5 (5.0 %)	2 (2.0 %)
関心はない	53 (5.3 %)	1 (1.0 %)	1 (1.0 %)	0 (0.0 %)
合計	1000 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)	101 (100.0 %)

<参考資料4> 審議経過

第22期

2013年

5月31日 日本学術会議幹事会（第174回）
社会学委員会討論型世論調査分科会設置

6月28日 日本学術会議幹事会（第175回）
社会学委員会討論型世論調査分科会委員決定

7月16日 分科会（第1回）
・役員の選出
・会議の進め方
・討論型世論調査について

9月4日 分科会（第2回）
・ミニ・パブリックス型手法のレビュー
報告「DPの利用可能性と日本における改題：藤沢総合計画、年金、エネルギーDPの経験から」 日本大学法学部准教授 柳瀬昇
・オンラインDP実施の検討
・実施体制について
・討議用資料、アンケート調査票骨子について

2014年

1月17日 分科会（第3回）
・討議用資料監修者インタビュー結果の報告
・高レベル放射性廃棄物処理をめぐる論点、及び討議用資料、アンケート調査票（案）について
・小規模試行Web討議実験の進め方について
・今後のスケジュールについて

2月24日 分科会（第4回）
・調査設計の現状と課題

9月12日 分科会（第5回）
・討議用資料、アンケート調査最終案の検討
・今後の方針

第 23 期

2015 年

4 月 7 日

分科会（第 1 回）

- ・ 役員の選出
- ・ 討論型世論調査の実施結果について
- ・ 今後の活動方針について

12 月 2 日

分科会（第 2 回）

- ・ 高レベル放射性廃棄物 DP の中間報告
- ・ 報告書作成について

2016 年

3 月 30 日

分科会（第 3 回）

- ・ 高レベル放射性廃棄物の処分に関する討論型世論調査
の報告書（案）の検討
- ・ 今後の分科会の進め方

7 月 29 日 日本学術会議幹事会（第 232 回）

報告「高レベル放射性廃棄物の処分をテーマとした Web 上の討論型世論調査」
について承認