

地層処分をめぐる多様な人々の合意を目指す段階的・協調的アプローチの提唱：
社会心理学の知見にもとづく多角的検証

平成 30 年度・31 年度地層処分に係る社会的側面に関する研究 成果報告書 目次

本研究全体の概要	3
はじめに：本研究の目的と検討課題	4
第 1 章 検討課題 1（研究担当者：大沼進）	
高レベル放射性廃棄物の地層処分の受容と保護価値に関する社会心理学的検討： 多段階決定プロセスにおける無知のヴェールの位置付け	
概要	6
序論	7
方法	9
結果	12
考察	14
第 2 章 検討課題 2（研究担当者：大友章司）	
立地候補地住民と不特定多数者との価値の異同： 潜在的意識を用いた当事者—非当事者の価値の対立の心理的メカニズムの検討	
概要	17
序論	18
方法	19
結果	20
考察	23
第 3 章 検討課題 3（研究担当者：青木俊明）	
公共政策の合意形成における謝意表明の効果	
概要	25
背景と目的	26
実験 1 方法	26
結果	28
考察	30
実験 2 方法	30
結果	30
考察	32
第 4 章 検討課題 4（研究担当者：野波寛）	
特定地域における地層処分場の立地をめぐる「当事者の優位化」の発生と抑制： 「誰がなぜゲーム」における当事者の多極化構造がもたらす地元住民と政府機関の均衡	
概要	34
序論	35
方法	40
結果	44
考察	52
おわりに：本研究の成果と今後の展望	57

本研究全体の概要

本研究では、OECD-NEA（2013）による段階的・協調的アプローチの各段階で予想される検討課題 1～4 を設定し、社会心理学的な視点からの検証を試みた。

検討課題 1 では、受益－受苦の関係を崩す上での無知のヴェールの重要性と、自分が実際に当事者となった場合の決定受容に対する多段階参加プロセスの重要性を、Web 調査による仮想シナリオ実験によって明らかにした。

検討課題 2 では、地層処分場の問題における NIMBY 構造が当事者－非当事者間の価値の対立を発生させる過程での、個人の内在化された価値観（潜在的意識）の影響を検討した。結果として、地層処分に対する個々人の潜在的意識に応じて、NIMBY 構造の文脈効果が異なることを明らかにした。

検討課題 3 では、地層処分場の立地をめぐる受益者から受苦者への謝意表明が、地層処分場の受容に及ぼす影響を検討した。2 つの実験の結果、NIMBY 性が高く認知された場合には地層処分場への賛同的態度が高まり、また謝意への認知が高い場合にも、同様に賛同度が高まった。

検討課題 4 では、地層処分場の立地をめぐる参加討論型ゲーミングを実施し、地層処分場に関わる地元住民と将来世代を 2 種の当事者として認知させた多極化構造において、地元住民のみならず政府機関の正当性に対する評価が向上することを確認した。

これら 4 種の課題は、NIMBY 問題に関する従来の研究であまり検討されてこなかった不特定多数者に焦点をあてるものである。上記の結果より、地層処分場をめぐる非当事者とされる不特定多数者の関心喚起、当事者と非当事者のコンタクト、両者による討議の重要性が提起された。

はじめに：本研究の目的と検討課題

地層処分施設の立地活動には、「参加し、交流し、協力する」という段階的・協調的アプローチが不可欠である（OECD-NEA, 2010）。しかし地層処分施設の立地はNIMBY（Not In My BackYard）構造をはらむため、実際には「参加・交流・協力」の実現は容易ではない。総論賛成各論反対と言われるNIMBY問題だが、わが国における地層処分場候補地の選定では、総論ですら高い支持が得られていないとされる（日本学術会議, 2016）。地層処分場をめぐる総論形成のためには、決定プロセスの出発点となる広範な人々の関心喚起が、まず必要である。それとともに、具体的な立地候補地の選定とその受容に向けて、不特定多数者と立地候補地住民との相互作用を視野に入れた研究も求められる。経済的補償のみで、立地候補地の人々に自らの居住地が立地候補地となることへの受容を促すことは難しいのである（Fray et al. 1996）。

長い対話が想定される地層処分の事業推進過程では、経済面以外に社会的・心理的な要因についても、分析が必要である。本研究では社会心理学的な視点より、不特定多数者の関心の喚起、ならびにそれによる立地候補地住民の意思決定の変化に焦点をあてる。

不特定多数者の関心を喚起する必要性とその方策について、本研究では全国各地の広範な人々誰もが立地候補地住民になり得るとの視点を提供するアプローチをとり、このためのツールとして「科学的特性マップ」の有用性を検討する。さらに、不特定多数者の間で世代間公正や地域間公正に関する建設的な議論を促すためには、特定の価値のみ絶対視して他の価値との交換を認めない傾向を緩和する方策の考案も重要である。また不特定多数者の関心喚起は、実際に候補地の当事者となった人々の受容にも影響を及ぼすであろう。実際に、公共施設の受益者による共感表明が当事者の受容を促進することを示唆する知見がある。当事者となった人々と不特定多数者との間での様々な価値観の異同、ならびに前者に対する後者の影響を明らかにすることは、地層処分事業に対する社会的受容の基盤を整える上での重要な知見になる。

以上より本研究では、特定の立場のみの価値を優位化することなく、多様な人々の利害の均衡を重視した合意の成立条件を検討する。この研究の特色は、第一に、NIMBY問題に関する従来の研究ではあまり検討されていなかった不特定多数者に焦点をあて、彼らの動向が地層処分事業の合意形成過程に及ぼす影響を検討することである。第二に、NIMBY問題をめぐる議論で発生しやすい「議論の経緯や結論がどうであれ当事者の価値や権利を最優先すべき」という、当事者の優位化を生み出す討議の構造を検討する点である。

以上の目的を達成するため、具体的に本研究では、以下4点の検討課題を設定する。

検討課題1 高レベル放射性廃棄物の地層処分の受容と保護価値に関する社会心理学的検討

話し合いのテーブルに着こうとしないステークホルダーには、特定の価値のみ絶対視して他の価値に基づく議論を認めない場合がある（保護価値）。この保護価値を緩和する方策を模索する。

（研究担当者：大沼 進）

検討課題2 立地候補地住民と不特定多数者との価値の異同

地層処分場の立地プロセス進行に伴い、立地候補地住民と不特定多数者間で価値の差異が顕在化する

る。この原因を検証し、候補地住民と不特定多数者との葛藤低減につながる知見の獲得を目指す。

(研究担当者：大友章司)

検討課題3 非立地地域の不特定多数者による共感表明の効果

立地候補地の住民に対する不特定多数者からの共感表明が、住民による自らの“社会貢献度”の見積もりを向上させ、その結果として地層処分事業の受容が高まるというメカニズムの検証を行う。

(研究担当者：青木俊明)

検討課題4 特定地域における地層処分場の立地をめぐる「当事者の優位化」の発生と抑制

参加型ゲーミングを用いて地層処分場を焦点とする模擬討論を設定し、立地候補地住民・不特定多数者を含む多様なステークホルダーが相互の均衡を目指した合意を成立させる条件について検討する。

(研究担当者：野波 寛)

以上4点の課題について、本報告書における第1章以下、検討結果を報告する。

Fray, B. S., Oberholzer-Gee, F., and Eichenberger, R., (1996). The old lady visits your backyard: A tale of morals and Markets. *Journal of Political Economy*, 104, 1297-1313.

日本学術会議社会学委員会討論型世論調査分科会 2016 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. <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-h160824-2.pdf>

OECD/NEA 2010 Forum on Stakeholder Conference, The Partnership Approach. <http://www.oecd-nea.org/rwm/fsc/>

第 1 章

検討課題 1

高レベル放射性廃棄物の地層処分の受容と保護価値に関する社会心理学的検討： 多段階決定プロセスにおける無知のヴェールの位置付け

研究担当者：大沼 進（北海道大学）

概要

はじめに、NIMBY 問題の理論的枠組みを整理し直した。功利主義的な発想では解決できないことを出発点とし、手続き的公正の重要性を指摘した。とくに無知のヴェールにより受益－受苦関係を崩すことの意義を論じた。さらに、無知のヴェールは決め方の事前同意に有効だが、最終的な決定の受容には多段階参加プロセスが必要とされることを論じた。また、欧州各国の決定プロセスを対比して整理した。以上に基づき、無知のヴェールと決定方針を操作する実験の意義をまとめた。Web 調査を用いて、これらの要因を操作した仮想シナリオ実験を実施した。その結果、手続き的公正に関しては、無知のヴェールと多段階参加方針の両方が重要であることが示された。しかし、無知のヴェールによる決め方の事前同意により決定方針は高まったが、いざ当事者となると受容が高まらなかったことから、決定の受容には多段階の参加プロセスとの組み合わせが重要であることが示唆された。また、保護価値については、手続き的公正の先行要因別にさらに詳細に検討する必要がある、今後の課題として残された。

序論

(1) NIMBY 問題の理論的枠組み

高レベル放射性廃棄物の地層処分候補地選定を巡っては、最も忌み嫌われる NIMBY 問題と言われる (Easrerlig, 2001)。NIMBY 問題は、功利主義対正義・公正という緊張をはらむ。すなわち、功利主義とは、最大多数の最大幸福を目指す（個人の効用の総和が大きくなるようにする）ものであり、その実現のために少数の受苦者をもたらすという社会構造を有する。これに対して、哲学者 Rawls、経済学者 Sen、そして NIMBY 問題に取り組む多くの社会学者たちは、異口同音に功利主義的な前提そのものに疑問を呈し、むしろ、求めるべきは不衡平(inequity)の改善など何らかの正義・公正の原理に基づくべきであることを主張してきた(籠, 2009)。

しかし、不衡平の改善といって、単に受苦者へ補償を提示するだけでは合意形成ができないどころか逆効果になることが示されてきた(Fray et al., 1996)。受苦者への働きかけだけでは限界がある。そもそも、保護価値(Baron & Spranca, 1997)や Taboo trade-offs (Tetlock et al., 2000)にとられる人は、経済的交換に対して強い拒否を示すときがある。保護価値とは、価値観の中でも譲れない、すなわち、他の価値とのトレードオフから護られている価値観のことをいう。Taboo trade-offs とは神聖な価値と世俗的価値との間の交換のことであり、ある人がお金では替えられないと思っている神聖な価値を金銭という世俗的な価値で交換しようとする強い感情を伴う拒絶反応が生じる。つまり、経済合理性や最大多数の最大幸福といった功利主義的な発想ではこの問題は解決できない。むしろ、配分の不公正が生じてしまう以上、決め方のプロセスの公正さ、すなわち、手続き的公正が重要となることが多くの研究で示されている(Besley, J. C., 2012; Krütli et al., 2012; 大友ら, 2014; 大澤ら, 2016)。したがって、鍵となるのは手続き的公正を担保する決定プロセスのデザインになる。

NIMBY 問題の根底にあるのは、大多数の受益者と少数の受苦者という関係が固定化されるという社会構造的な問題が所与となっていることである。そこで、そもそも受益-受苦関係を崩すという発想の転換が求められる。例えば Rawls(1971; 1999)は、自分がどの立場に置かれるか不明な状態に置かれたならば（無知のヴェールに覆われる）、最も不利な立場にいる者にとって、最大の利益になるように配慮するはずだ（マキシミン原理）と考えた。ここで重要な点は、「自分の利害について無知だが当事者となり得る状況」で考えることである。このことを NIMBY 問題にあてはめると、受益-受苦関係が明確化する前に、自分も当事者となるすなわち自分の居住地も候補地となり得る可能性がある中で、議論を進めることが肝要となる。この無知のヴェールを実装する可能性を検討した NIMBY 研究として、福島原子力発電所事故により発生した指定廃棄物処分問題を題材とした NIMBY のゲーミング(広瀬ら, 2017; 横山ら, 2017)や実験(横山・大沼, 2018)がある。これらの研究は、受益-受苦関係が明確化する前に、かつ、誰もが当事者性となり得る状況下（無知のヴェール下）で、決め方について事前合意することの意義を明らかにした。

しかし、無知のヴェール下で決め方に同意したとしても、いざ自分がその当事者になったならば、本当にその決定を受容できるかどうかについては議論の余地が残っている。つまり、最終的には受益-受苦関係が固定化されたときの不公正の改善にならないのではないか。無知のヴェールはあくまでも、決め方の事前同意(prior consent)という点で有効な思考の枠組みと考えるのが妥当だろう。

さらに、保護価値の高い人々はいっそう決定を受け入れにくいのではないかと思われる。ただし、代替案を考慮する機会があり、公正な手続きが担保されれば保護価値が緩和されることも示されている

(Baron & Leshner, 2000; 羽鳥・梶原, 2012)。大沼ら(2015)は手続き的公正の先行要因の中でも、権威統制のなさ、すなわち、権威者・決定権者が恣意的に議論を誘導していないことが保護価値を緩和する可能性を示唆した。したがって、決め方の事前合意に引き続いて、手続き的公正を担保する段階的な社会的意思決定プロセスをデザインできれば、保護価値の高い人々でも受容につながる可能性を考えられる。

決め方のプロセス全体を考慮するなら、多段階意思決定プロセスが重要となる。そこでは、ステークホルダープロセスと無作為抽出された市民による評価の両方が必要とされている(Hirose, 2007)。では、具体的にどのように決定プロセスをデザインすべきだろうか。

Thibaut & Walker (1975)の無知のヴェールの有効性を示した研究で、当事者主義(adversary)が一貫して好まれることが示された。これに倣うなら、賛成派と反対派の両方が議論をする場が第一に優先されると考えられる。ただし、強い当事者主義の選好は両者の間に立つ第三者の存在を否定するものではなく、むしろ、どのような第三者が議論の経緯の評価や判断に加わるかがより重要となる。第三者として誰がふさわしいかという先行研究で、行政や国は信任されにくく、何の活動もしていない一般市民が消去法で残るという知見(Ohnuma et al., 20007; 大沼・中谷内, 2003)からも、また、市民参加の手続き的公正の研究で示されてきたように(Renn et al., 1993; 横山・大沼, 2018)、無作為で選ばれた市民がそのプロセスを評価・判断する役割が必要と考えられる。

しかし、このような多段階の市民参加を含む決定プロセスの最初に無知のヴェールをかぶせた状態とかぶせない状態とで、どのようにその後の決定プロセスの判断が異なるかを明示的に操作した実験研究は見当たらない。そこで本研究では、決め方の事前合意として無知のヴェールによるものかそうでないか、そして、それに引き続く多段階の決定プロセスの有効性を実験により明らかにする。

(2) 高レベル放射性廃棄物地層処分候補地選定を巡る決定プロセスの解釈と実験計画

以上の議論について、高レベル放射性廃棄物の地層処分候補地選定に際して、どのように対応させて考えることができるだろうか。各国の状況を比較すると理解しやすいかもしれない。欧州を中心として決定プロセスを比較してみよう。スイスやドイツでは、全土を対象に、科学的(地質学的)根拠によってのみ複数の候補地を絞り込むという方針を取っている。これは誰もが当事者(候補地)となり得る可能性があるという不確実性のもとで決め方の方針を取っているという点で、無知のヴェールによる事前同意をとってプロセスを進めていると解釈することができる。また、スイスでは候補地を絞り込む前の段階から候補地の絞り込みの方針に関し国レベルでの対話を行い、候補地の絞り込みの段階に応じて地域レベルへと多段階の参加プロセスにより公衆参加を行なっている。ドイツもスイスのような方針を採択している。フィンランドでは、最初に全土を対象に文献調査を行い、地質学的要因と環境要因(人口密度、輸送、土地利用など)により102箇所の地域に絞り込み、その後、調査に対して自治体から同意を得るなどのプロセスを経て、さらに地域を絞り込んでいる。つまり、はじめは無知のヴェールで絞り込み、その後、国と自治体の協議へと移行していると解釈できる。一方、イギリス、フランス、スウェーデンでは、あらかじめ関心表明(公募)あるいは国の申し入れという方法で候補地をあげており、無知のヴェールをかぶせない方針を採用している。これらの国は、候補地を取り上げてから様々な市民参加・住民参加の場を用意するなど、公衆参加(public engagement)のもと段階的・協調的なアプローチを丁寧に行いながら候補地選定を進めてきている。他方、日本では、どこもが候補地となり得る状態で候補地を絞り込むという方針は明示的には示しておらず(科学的特性マップをそのように位置づけるという表明はしていない)、無知のヴェールとは言えない。また、自治体の公募または国の申し入れとしており、

具体的にどのような対話の場を設けていき、公衆参加を決定プロセスにどのように組み込み、反映させていくのかをはっきりとは宣言していないものの、候補地が上がればその地域と対話活動を行うことになる想定される。フランスとスウェーデンでは共に関心を表明した地域があったものの、日本では現段階でも文献調査に応募した地域は存在せず、関心表明（文献調査に対する応募）がなければ、国からの申し入れという方法がとられる可能性が想定される。

以上の国際状況をまとめると、Table 1-1 のように整理できる。

Table 1-1 地層処分候補地選定プロセスの国際比較（欧州を中心に）

		最初の候補地の取り上げ方の方針	
		候補地の絞り込みに際し、方針も含めて多段階参加を実施	国の申し入れ、関心表明（応募）により候補地をあげてから、協議（市民参加を含む）
無知のヴェール	有	スイス、ドイツ	フィンランド
	無		イギリス、フランス、スウェーデン、日本

このような選択肢の組み合わせについて、現実の事例で分析するには各国固有の文化的・制度的背景が強く関係するため単純な比較が難しい。そこで、仮想的な状況下で要因を統制した実験を行うことで検討材料を提供できる。具体的には、次の2つを操作する。第一に、決め方の方針について、無知のヴェール（どこもが潜在的な候補地となる＝全土を対象に科学的（地質学的）根拠のみによって複数候補地を絞り込む）の有無を操作する。無知のヴェール下ならば、より決め方について事前同意が得られ、受容につながるかどうかを検討する。第二に、最初に候補地をあげる前の段階から、その方針の決定プロセスから、様々なステークホルダーが議論に参加する機会があるか、国が一方的に候補地を決めて申し入れるかを操作する。手続き的公正の研究からは、国が一方的に申し入れる条件よりも、多様な参加機会や意見反映の機会がある条件の方が公正な手続きであると評価され、保護価値も緩和されやすく、受容につながりやすいと考えられる。

以上2つの仮説を検証するために、仮想シナリオ実験を行った。

方法

(1) 調査の全体像

独立変数（要因操作）：

- ・ 無知のヴェールの有無（2:全国すべての地域が対象となり得る vs 教示なし（科学的特性マップのみ））
- ・ 決め方方針（2:国が申し入れ vs 多段階参加（反対派と無作為抽出で選ばれた市民が参加））
- ・ 決定段階（within）（3:政策一般段階、方針段階、自分の居住地が候補地となったらという立地段階）

従属変数：

- ・ 主な従属変数は受容と手続き的公正（繰り返し3回測定）
- ・ 保護価値（方針と自分が候補地になったらの2回）

質問紙の流れ：

- 1) 属性項目（性別、年齢、居住地、婚姻状況、子どもの有無、最終学歴）

- 2) 高レベル放射性廃棄物やガラス固化体など、候補地選定の現状の説明、日本における候補地選定の説明→理解確認問題
- 3) 総論レベルでの政策受容や手続き的公正、国民的議論、世代間公正や地域間公正などの設問
- 4) 決定方針についての条件操作→操作チェック
- 5) 決定方針についての評価：国民的合意、手続き的公正及びその先行要因(情報公開、意見反映、inclusivenessなどの期待)、受容、スティグマ、世代間主観的規範、リスク認知などの設問
- 6) 各主体の説明→操作チェック
- 7) 各主体への信頼の設問
- 8) 当事者（候補地）となったらという想定質問→操作チェック
- 9) 当事者（候補地）となったらという想定質問：地域的&国全体ベネフィット、世代間主観的規範、スティグマ、保護価値、不衡平、手続き的公正、受容、感情の設問

(2) 標本計画

性別：男女

年齢：10代～70代以上

地域ブロック（沖縄を除外した46都道府県）：

＜原発立地道県とそれ以外をわけると＞

原発立地道県：北海道、青森、宮城、福島、茨城、新潟、石川、福井、静岡、島根、愛媛、佐賀、鹿児島(13)

非原発立地都府県：東北・北陸（岩手、秋田、山形、富山:4）、首都圏（栃木、群馬、埼玉、東京、千葉、神奈川、山梨:7）、中部（長野、愛知、岐阜、三重:4）、関西（滋賀、京都、大阪、奈良、兵庫、和歌山:6）、中国・四国（岡山、広島、鳥取、山口、香川、徳島、高知:7）、九州（福岡、長崎、大分、宮崎、熊本:5）

（沖縄は対象から除く）

調査の実施は、(株)クロス・マーケティングに依頼し、2019年7月初旬にデータを収集した。

(3) 条件操作

上記(2)の質問紙の流れの4)で呈示した決定方針についての条件操作は以下の通りであった。

まず、「以下は、もし仮にという仮想の話です。」という教示に続き、条件別に、下記の教示文のいずれかが呈示された。

＜国申し入れ条件＞

高レベル放射性廃棄物の地層処分候補地は、調査を進めながら地質学的特性など科学的根拠や候補地の地域の受け入れ状況に基づいて選定されます。

候補地の選定に際して、候補地として好ましい特性が確認できる可能性のあるいくつかの地域に対し国が自治体に申し入れをしていくという方針で決めていきます。

＜国申し入れ+無知のヴェール条件＞

高レベル放射性廃棄物の地層処分候補地を決めるために、全国どこもが候補地になり得る状況で、白紙の状態から、地質学的特性など科学的根拠に基づいて複数のエリアを絞り込んでいくという方法

が考えられます。

候補地の選定に際して、候補地として好ましい特性が確認できる可能性のあるいくつかの地域に対し、国が自治体に申し入れをしていくという方針で決めていきます。

<多段階参加条件>

高レベル放射性廃棄物の地層処分候補地は、調査を進めながら地質学的特性など科学的根拠や候補地の地域の受け入れ状況に基づいて選定されます。

候補地の絞り込みに際して、決定の段階ごとに、推進主体だけでなく反対派も交えた話し合いの場を設け、さらに、意見の偏りがないように全国から無作為で選ばれた市民が様々な主体間でなされる議論のプロセスを見守り、評価するという方針で決めていきます。

<多段階+無知のヴェール条件>

高レベル放射性廃棄物の地層処分候補地を決めるために、全国どこもが候補地になり得る状況で、白紙の状態から、地質学的特性など科学的根拠に基づいて複数のエリアを絞り込んでいくという方法が考えられます。

候補地の絞り込みに際して、決定の段階ごとに、推進主体だけでなく反対派も交えた話し合いの場を設け、さらに、意見の偏りがないように全国から無作為で選ばれた市民が様々な主体間でなされる議論のプロセスを見守り、評価するという方針で決めていきます。

それぞれの条件文呈示は、15秒間は次に進めないようになっていた。また、文章呈示に引き続き、内容についての正誤問題を出し、正解しなければ次の設問に進めないようになっていた。

また、上記(2)の質問紙の流れの8)で呈示した立地段階、すなわち候補地(当事者)となったらというときには、次のように操作した。

教示文では、「(上記の説明で)候補地を絞り込んだ結果、もしあなたの暮らす地域(市)が高レベル放射性廃棄物の地層処分施設の建設地に選ばれたならば、あなたはどのように思いますか。」と尋ねた。このとき、当事者性を喚起するため、(市)には最初に属性項目について尋ねたフェイスシートで回答する際に、本人が記入した自治体名が表記されようにした。

(4) 主な質問項目

質問項目は、すべて、「1: まったくそう思わない」から「5: 非常にそう思う」の5段階リッカートスケールで測定された。

手続き的公正 手続き的公正について、政策一般段階、方針段階、立地段階のそれぞれで尋ねた。政策一般段階では、「全体的に見て、地層処分候補地選定の進め方は公正であると思う」「地層処分候補地選定の手続きは公正におこなわれている」の2項目で尋ねた($\alpha=.87$)。方針段階では、「<〇〇という方針>で決めていくという手続きでの建設地選定のやり方は望ましいと思う」「<〇〇という方針>で候補地を選ぶという手続きでの進め方は公正だと思う」の2項目で尋ねた($\alpha=.82$)。立地段階では、「全体として、<〇〇という方針>で決めていくという手続きでの建設地選定のやり方は望ましいと思う」「全体として、<〇〇という方針>候補地を選ぶという手続きでの進め方は公正だと思う」の2項目で尋ねた($\alpha=.84$)。

社会的受容 社会的受容について、政策一般段階、方針段階、立地段階のそれぞれで尋ねた。政策一般段階では、「私は、日本国内のどこか適切な場所に高レベル放射性廃棄物を地層処分するという政策を受け入れられる」「私は、高レベル放射性廃棄物の地層処分に関する政策を容認できる」の2項目で尋ねた ($\alpha=.88$)。「私は、<〇〇という方針>を受け入れられる」「私は、<〇〇という方針>に納得できる」の2項目で尋ねた ($\alpha=.91$)。立地段階では、「自分の住む地域が地層処分地として決まってしまうときには、私は、その決定を受け入れる」「自分の住む地域が地層処分の建設地に選ばれたことを、私は受け入れられる」の2項目で尋ねた ($\alpha=.93$)。

保護価値 保護価値については、方針段階と立地段階で尋ねた。方針段階では、「いかなる理由であれ、高レベル放射性廃棄物の地層処分施設の立地は認められない」「いかなる理由であれ、高レベル放射性廃棄物を地層処分することは許しがたい」の2項目で尋ねた ($\alpha=.92$)。立地段階では、「いかなる理由であれ、自分の住む地域で高レベル放射性廃棄物の地層処分施設の受け入れは認められない」「いかなる理由であれ、自分の住む地域に高レベル放射性廃棄物を持ち込むことは許しがたい」の2項目で尋ねた ($\alpha=.93$)。

なお、保護価値については政策一般段階では尋ねていない。

結果

(1) 条件別回収状況

条件別では Table 1-2 の通りで、計 4200 の有効回答を得た。

		無知のヴェール		
		無	有	合計
条件	国申入	1046	1056	2102
	多段階参加	1042	1056	2098
合計		2088	2112	4200

地域別では、各 600 ずつの有効回答を得た。

性別では男女とも 4200 名ずつ、年代別では、10代 n=347 (8.3%)、20代 703 (16.7%)、30代~50代各 700 (16.7%)、60代 705 (16.8%)、70代以上 345 (8.2%)で、最小値 15 歳、最大値 88 歳、平均 44.77、標準偏差 17.00 であった。

(2) 条件別各尺度の平均値の差

手続き的公正及び受容を従属変数として、無知のヴェール [2: 有, 無]×方針[2: 国申し入れ, 多段階参加]×段階[3: 政策一般段階, 方針段階, 立地段階]の3要因に、性別、年代、居住地を統制変数とした共分散分析(一般化線型モデル)を行った。

手続き的公正では、方針($F(1,4193) = 82.88, p<.001, \eta^2 = 0.019$)、無知のヴェール($F(1,4193) = 4.85, p<.01, \eta^2 = 0.002$)、段階の主効果 $F(2,8386) = 429.23, p<.001, \eta^2 = 0.093$)、及び、方針×無知のヴェール $F(2,4193) = 140.4$,

$p < .001$, $\eta^2 = 0.003$)、方針×無知のヴェール×段階 $F(2,4193) = 6.41$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.002$)の交互作用効果がみられた。方針では国申し入れ条件より多段階参加条件の方が、無知のヴェールがないよりはあった方が、それぞれ公正な手続きだと評価されていた。ただし、政策一般段階ではこれらの差は見られず、方針段階と立地段階で有意な差がみられた。また、政策一般段階では方針段階や立地段階よりも手続き的公正の評価が低かった。さらに、国申し入れ条件のときに、とくに無知のヴェールの有無の差が見られた。

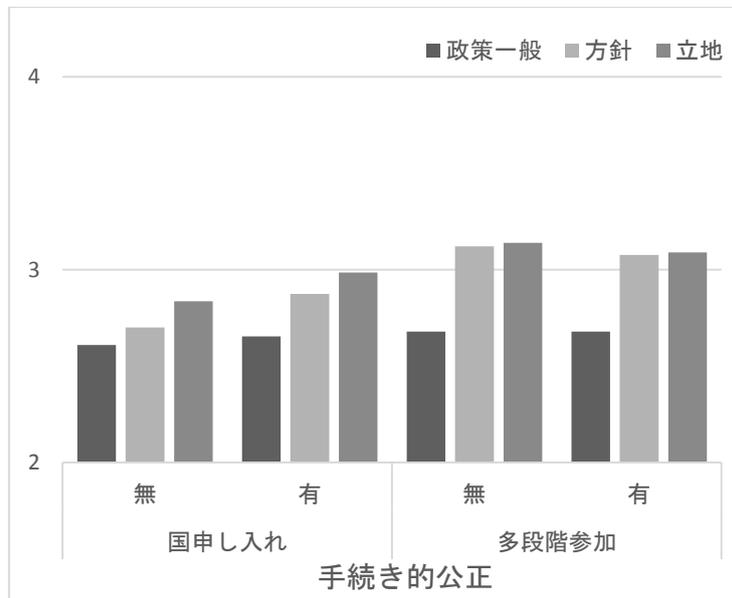


Figure 1-1 手続き的公正の条件別平均値

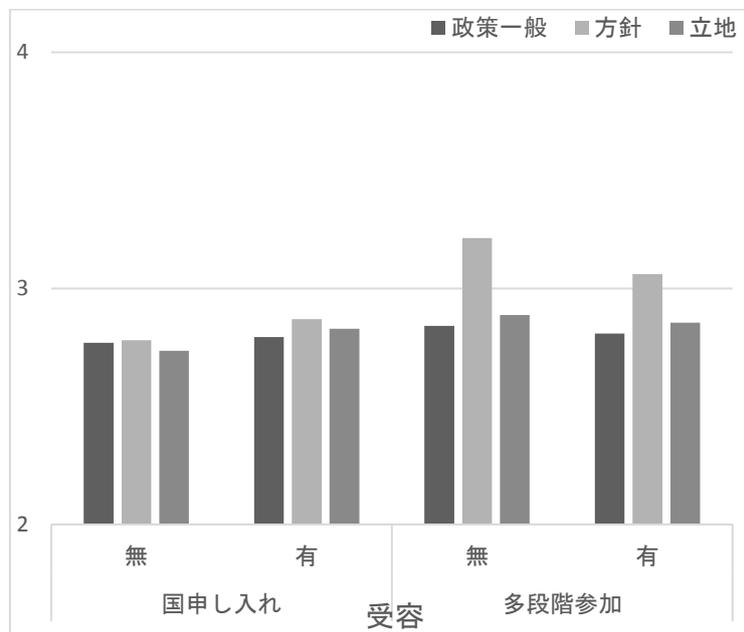


Figure 1-2 受容の条件別平均値

受容については、方針($F(1,4193) = 34.87$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.008$)、段階の主効果 $F(2,8386) = 96.52$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.023$)、及び、方針×無知のヴェール $F(1,4193) = 7.98$, $p < .01$, $\eta^2 = 0.002$)、方針×無知のヴェール×段階 $F(2,4193) = 5.55$, $p < .01$, $\eta^2 = 0.001$)の交互作用効果がみられた。しかし、無知のヴェールの主効果は見られ

なかった。方針では、多段階参加の方が国申し入れよりも受容されていた。政策段階では受容が最も低く、方針段階がもっとも高かった。多段階条件では立地段階でも政策段階よりも受容が高かったが、国申し入れ条件では政策段階と立地段階で差が見られなかった。また、国の申し入れ条件、かつ、無知のヴェールなしのときに、方針段階と立地段階での受容が低かった。国が申し入れる場合では、無知のヴェールの有無がわずかだが有効である可能性が示唆された。

保護価値を従属変数として、無知のヴェール [2: 有, 無]×方針[2: 国申し入れ, 多段階参加]×段階[2: 方針段階, 立地段階]の3要因に、性別、年代、居住地を統制変数とした共分散分析（一般化線型モデル）を行った。その結果、段階の主効果のみがみられ($F(1,4193) = 172.17, p < .001, \eta^2 = 0.039$)、それ以外の主効果、交互作用は認められなかった。立地段階では保護価値がより高まることが示された。

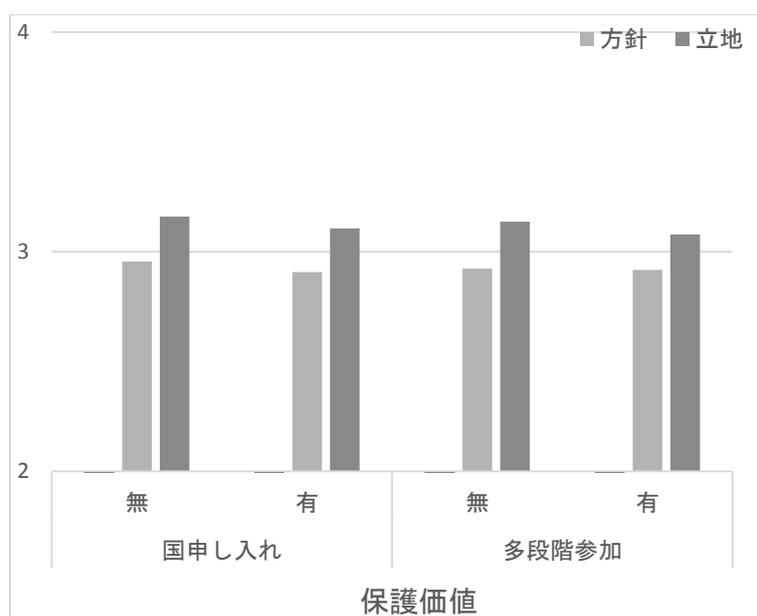


Figure 1-3 保護価値の条件別平均値

考察

手続き的公正の判断については、無知のヴェール下で、また、多段階参加の下で候補地選定を進めていくことの意義が示された。しかも、国が申し入れる条件では、無知のヴェールの有無により差がより顕著となった。この結果は、国が申し入れるには、全国を対象にどこもが候補地となり得るといふ白紙の状況から科学的根拠に基づいて絞り込んでいくというプロセスが重要である可能性を示唆している。

しかし、受容に関しては、無知のヴェールの効果は見られず、国が申し入れるよりも多段階の参加がある決定プロセスの方が受容につながりやすいという結果であった。ただし、多段階の参加プロセスが伴うという方針は受容されても、いざ自分の居住地が候補地となったら結局受容は下がるという結果も示された。とくに本研究では、自分の住む居住地が候補地となったと明示的に自治体名が表示されたことから、従来の仮想シナリオ実験に比べてより当事者性が強く喚起されたためにとくに立地段階での受容が大幅に低下したと考えられる。それにも関わらず、無知のヴェールもなく国が申し入れるよりは、無知のヴェールのもとで多段階参加をした方が相対的には受容が高まる可能性が示唆された。また、受容と最も関連の強い要因である手続き的公正は立地段階でも低下しなかったことから、無知のヴェール

と多段階参加を組み合わせたプロセスは、少なくともこれらがないよりはベターであると考えられよう。

さらに、保護価値については、多段階の参加をしてもなお、いざ自分の居住地が候補地となったら高まるという結果であった。保護価値の緩和効果を調べた大沼ら(2015)の研究では、保護価値を緩和する手続き的公正の要素と、受容を高める手続き的公正の要素が異なる可能性を示唆していた。社会的受容全般については、手続き的公正の先行要因うち意見反映や少数意見の尊重などがより重視される(横山・大沼, 2018)。一方、保護価値には権威統制のなさが関連しており、他の手続き的公正の先行要因とは異なる傾向を示していた(大沼ら, 2015)。本調査では、これらの先行要因も測定しており、要因間の関連に関するさらなる分析が可能である。

今後は、本調査データを用い、手続き的公正の先行要因を含めた要因間の関連についての分析を進め、保護価値、手続き的公正、そして社会的受容に関連する要因及びこれらの相互関連について明らかにしていく必要がある。

引用文献

- Baron, J., and Spranca, M. (1997). Protected values. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 70, 1-16.
- Baron, J., and Leshner, S. (2000). How serious are expressions of protected values, *Journal of Experimental Psychology*, 6, 183-194.
- Besley, J. C. (2012). Does Fairness Matter in the Context of Anger About Nuclear Energy Decision Making?, *Risk Analysis*, 32(1), 25-38.
- Easrerlig, D. (2001). Fear and loathing of Las Vegas: Will a Nuclear Waste Repository Contaminate the Imagery of Nearby Place. In Flynn, J., Slovic, P., and Kunreuther, H. (eds.) *Risk, Media and Stigma: Understanding Public Challenges to Modern Science and Technology*, London: Earthscan, pp. 133-156.
- Fray, B. S., Oberholzer-Gee, F., and Eichenberger, R., (1996). The old lady visits your backyard: A tale of morals and Markets. *Journal of Political Economy*, 104, 1297-1313.
- 羽鳥剛史・梶原一慶 (2012). 公共事業における保護価値と受容意識に関する研究, 土木学会論文集 D3 (土木計画学) , 68, I231-I239.
- Hirose, Y. (2007). A Normative and Empirical Research on Procedural Justice of Citizen Participation in Environmental Management Planning. In Ohbuchi, K. (ed.) *Social Justice in Japan: Concepts, Theories and Paradigms*. Melbourne: Trans Pacific Press, pp. 264-290.
- 広瀬幸雄・大沼進・横山実紀 (2018). NIMBY 型公共計画の合意形成ゲームの開発. 社会安全学研究, 8, 83-90.
- 籠義樹 (2009). 嫌悪施設の立地問題：環境リスクと公正性. 麗澤大学経済学会叢書.
- Krütli, P., Stauffacher, M., Pedolin, D., Moser, C., and Scholz, R. W. (2012). The Process Matters: Fairness in Repository Siting for Nuclear Waste. *Social Justice Research*, 25(1), 79-101.
- 大沼進・佐藤浩輔・北梶陽子・石山貴一 (2015). NIMBY を巡る当事者性の違いによる認識の差と手続き的公正の保護価値緩和効果：幌延深地層研究センターを題材としたシナリオ調査. 日本リスク研究学会誌, 25(3), 121-131.

- Ohnuma, S., Ishibashi, Y., Suzuki, Y., and Chikamoto, K. (2007). Do self-sanctioning and outsider intervention instill trust in the information disclosure process? *Journal of Risk Research*, 10(6), 883-898.
- 大沼進・中谷内一也 (2003). 環境政策における合意形成過程での市民参加の位置づけ：千歳川放水路計画の事例調査. *社会心理学研究*, 19(1), 18-29.
- 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.
- 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.
- Rawls, J. B. (1971; revised ed. 1999). *A Theory of Justice*, Harvard University Press. (川本隆史, 福間聡, 神島裕子 (訳) (2010). 正義論. 紀伊國屋書店.)
- Renn, O., Webler, T., Rakel, H., Dienel, P., and Johnson, B. (1993). Public participation in decision making: A three-step procedure. *Policy Sciences*, 26, 189-214.
- Thibaut, J. and Walker, L. (1975). *Procedural justice: A psychological analysis*. Hillsdale: NJ, Lawrence Erlbaum.
- Tetlock, P. E., Kristel, O. V., Elson, S. B., and Lerner, J. L. (2000). The psychology of unthinkable: Taboo trade-offs, forbidden base rates, and heretical counterfactuals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 853-870.
- 横山実紀・大沼進 (2018). 異なる主体が段階的に関わる決定プロセスに関する実験的検討：手続き的公正の視点から. *社会技術研究論文集*, 15, 1-11.
- 横山実紀・大沼進・広瀬幸雄 (2017). 無知のヴェールは合意形成を促進するか：指定廃棄物処分立地ゲームを用いた検討. *シミュレーション&ゲーミング*, 26, 21-32.

第 2 章

検討課題 2

立地候補地住民と不特定多数者との価値の異同： 潜在的意識を用いた当事者—非当事者の価値の対立の心理的メカニズムの検討

研究担当者：大友章司（甲南女子大学）

概要

本研究では、地層処分の立地問題における NIMBY 構造がもたらす当事者—非当事者間の価値の対立を発生させる心理プロセスを明らかにすることを目的とした。そこで、潜在的意識と呼ばれる個人の内在化された価値観の測定を行い、地層処分場の立地受容に対する影響を検討した。その際、国内、県内、市内での立地の場面を設定し、非当事者から当事者へ立場を操作することで、受容に対する直接的影響や、リスク—ベネフィット評価の認知変数を介した媒介プロセスについて検討を加えた。1200 名がスマートフォンを使った web 測定システムによる研究に参加した。分析の結果、潜在的意識の受容を直接規定する影響が、NIMBY の構造的文脈によって変化することが明らかになった。さらに、当事者性が高くなると、潜在意識がリスク—ベネフィット評価を介して、立地受容を左右するバイアス効果の作用が強くなることが示唆された。以上、地層処分に対する個々人の潜在的意識によって、NIMBY 構造の文脈効果が異なることが明らかになり、構造特性に応じた施策の重要性が示唆された。

序論

研究の背景

高レベル放射性廃棄物(HLW)など放射性廃棄物の処分施設は、刑務所や原子力発電所といった他の迷惑施設に比べて人々から最も忌避的な反応が生じやすいことが指摘されている(Easterling, 2001)。さらに、処分施設の立地の受容を難しくしている側面として、迷惑施設としてのNIMBY (Not In My Back Yard; Burningham, Barnett, & Thrush, 2006)の社会構造がある。日本のHLWの問題で考えると、危険な放射性廃棄物を処分する地層処分場を国のどこかに建設することには賛成だが、自分が居住している地域(庭)に建設することは反対するということである。とくに、NIMBYには受苦圏と受益圏という利害の対立構造が内包されている。受苦圏とは、迷惑施設が立地されることによって私的損害を被る地域の住民(当事者)のことである。受益圏とは、迷惑施設が他の地域に立地されることによって、損害を被らずに公益のみを享受できる不特定多数者(非当事者)である。そのため、迷惑施設の立地により受苦圏になる住民から自分たちだけが犠牲を被ることへ反発が生じ、立地に対する反対がさらに強くなる可能性がある。地層処分場の立地プロセスが実際に進行すると、立地候補地の住民(当事者)とそれ以外の不特定多数者(非当事者)という立場の違いの発生が不可避となる。このような地層処分場の問題における当事者—非当事者間の価値の対立は、個人特有の内在化された価値観が顕在化した結果か、構造的に付与された当事者・非当事者という役割から生じる文脈依存的な結果なのかは、これまで十分に検討されてこなかった。当事者・非当事者の間に生じる葛藤への対応策は、このいずれの結果であるかを明らかにした上での立案が求められる。

本研究の目的

さまざまな認知にバイアスを生じさせる要因として感情がある。Loewenstein, Weber, Hsee, and Welch (2001)は、感情がリスク判断を方向付ける重要な役割を果たしていると議論している。実際に、人々のもっている感情的評価が原子力発電所といった迷惑施設に対する選好と大きく関連していることが示唆されている(Keller, Visschers, & Siegrist, 2012; Siegrist, Keller, & Cousin, 2006)。とくに、高レベル放射性廃棄物に対して、否定的な感情を抱きやすい人ほど、否定的に評価をしたり不公正なものとして、立地政策に反対する傾向が強くなることが報告されている(Slovic, Flynn, & Layman, 1991)。

このような感情は、リスクの選好に直接的に影響を及ぼすだけでなく、リスクやベネフィットといった認知的評価に歪みを生じさせて影響を及ぼす媒介プロセスがあることが指摘されている(Siegrist, Hartmann, & Sütterlin, 2016; Siegrist & Sütterlin, 2014; Slovic, 2007)。実際に、放射性廃棄物の施設の受容の問題においても、否定的な感情が強くなるほど、自己利益を優先した決定が取られやすくなり、受容が低くなることが示唆されている(大友・広瀬・大沼, 2019)。そこで本研究では、HLWの地層処分の受容における当事者—非当事者間の価値の対立が生じる心理的メカニズムを、感情の媒介プロセス(図2-1)により検討を行う。NIMBY構造では、地層処分場が立地される当事者にとっては反発が強くなり、立地以外の非当事者にとっては比較的受け入れやすくなるという立場の違いが生じる。つまりは、多くの人々にとって受け入れ可能なものが、当事者になることで受容が難しくになってしまう。このよ

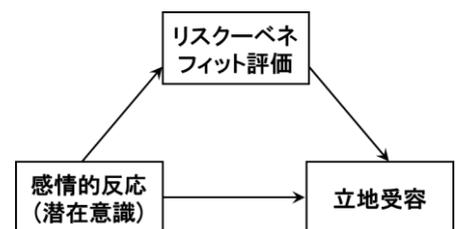


図 2-1 本研究が仮定した媒介プロセス

うな立場の違いによる差異は、NIMBYの構造的文脈によってもたらされるとするなら、リスクやベネフィットといったリスク評価の要因の受容への影響プロセスの違いとして生じると考えられる(図1のリスクーベネフィット→受容)。また、個人特有の価値観が構造的文脈によって顕在化することのみで差異が生じるのであれば、感情的反応の受容への影響プロセスの違いとして生じると考えられる(図1の感情的反応→受容)。さらには、感情的反応が構造的文脈によるリスクやベネフィットといった評価を歪めることで受容を左右するという媒介プロセスによるバイアスを生じさせる影響が考えられる(図1の感情的反応→リスクーベネフィット→受容)。このプロセスでは、個人の抱いている価値観が先行要因として、構造的文脈によってリスク評価の仕方が変わること、受容に対して間接的な効果として違いを生じさせる。これらのプロセスを検討するため、本研究では、NIMBY構造に関しては、地層処分場が日本のどこかに立地されるといった不特定多数者(非当事者)となるような条件(国内での立地受容)、都道府県のどこかに立地されるような中間的な条件(県内での立地受容)、自分の住んでいる市区町村に立地される当事者条件(市内での立地受容)を、参加者内の研究デザインにより検討する。また、個人特有の内在化された価値観として潜在的意識を測定する。これまでも、潜在的意識のポジティブな感情的評価やネガティブな感情的評価が、原子力発電などの賛否に影響を及ぼすことが指摘されている(Siegrist et al., 2006)。とくに、潜在的意識は認知的な側面にとらわれない、個人が抱いている直観的な態度を反映するものとして考えられている。

方法

研究参加者

クロス・マーケティング社の調査モニターのうち、年代(20代、30代、40代、50代)×性別(男性、女性)の層で150名ずつ、合計1200名になるように募集された(平均年齢=.39.70($SD = .11.08$ 歳, 男性=600名、女性=600名)。

研究手続き

スマートフォンを使ったweb測定システムにより実施された。まず、対象者の選定となる年齢と性別などのデモグラフィック要因を測定し、その後、地層処分に関する5分程度の動画(『デジタルハリウッド・アースプロジェクト2017』の”on your mark”作品)²⁾を視聴させた。次に、リスクーベネフィットなどの認知的評価、潜在意識の評価を行った。最後にデブリーフィングの画面が提示された。

評価項目

リスクーベネフィット評価 「地下での高レベル放射性廃棄物の埋設作業中に、事故や不測の事態が起きるだろう」、「地層処分施設への高レベル放射性廃棄物の輸送中に、事故がおきるだろう」、「地震や火山活動により、高レベル放射性廃棄物から放射性物質が放出されるリスクがある」、「高レベル放射性廃棄物に近づくと命にかかわるだろう」の危険性($a = .83$)、「高レベル放射性廃棄物を地層処分しても、長い年月をかけて地下水が溶け出したとしても、生命に影響を及ぼさないだろう」、「高レベル放射性廃棄物の科学的な理解は進んでいる」の安全性($a = .83$)、「地層処分は、高レベル放射性廃棄物の処分方法として有効である」、「地層処分は、日本の高レベル放射性廃棄物の問題解決に貢献できる」、「地層処分は、高レベル放射性廃棄物を安全に処理できる」のベネフィット($a = .87$)の3つの側面から測定した。選択肢は、”1.全くそう思わない”～”5.非常にそう思う”の5段階評価である。

地層処分場の立地受容 「日本のどこかに、地層処分場の候補地を決定するなら、その決定をそれで良いと認めることができるだろう」、「日本のどこかに、地層処分場の候補地を決定するなら、その決定を納得することができるだろう」、「日本のどこかに日本のどこかに、地層処分場の候補地を決定するなら、その決定を受け入れられるだろう」の項目により測定した。質問項目の「日本のどこかに」の箇所を、「あなたの住んでいる都道府県のどこかに」、「あなたの住んでいる市区町村」に変更し、国内の受容($a = .94$)、県内の受容($a = .96$)、市内の受容($a = .97$)を測定した。選択肢は、リスクベネフィット評価と同様である。

地層処分に対する潜在意識 クロス・マーケティング社が提供している PerceptionR と呼ばれる認知科学の手法に基づく測定システムを用いて行われた。PerceptionR では、ターゲットに対して、ポジティブ評価もしくはネガティブ評価を呈示し、「はい」と「いいえ」で反応する速度を測定し、その反応潜時を指標としている。本研究では、地層処分の動画の画像の一部をターゲット画像とし、ポジティブ評価は、「よい」、「好き」、「好ましい」、「感じのよい」、「必要」、「安全」、「無害」、「安定」、「安心」、「慎重」の 10 項目で測定した。ネガティブ評価は、「わるい」、「嫌い」、「好ましくない」、「感じのわるい」、「不必要」、「危険」、「有害」、「不安定」、「心配」、「軽率」で測定した。反応潜時の指標は、ポジティブ評価の項目に「はい」と答えたもの、ネガティブ評価の項目に「はい」と答えたものの、それぞれの平均反応時間を算出した。その際に、外れ値の処理を行い、逆変換したうえで、対数変換を行い、指標が大きいほど早く反応していることを示すようにした。

結果

認知的変数の結果

リスクベネフィット評価の 3 つの変数、立地受容の 3 つの対象の得点データをバイオリンプロットとして示した(図 2-2)。立地受容に関しては、同一の測定項目を用いているため、国内、県内、市内の 3

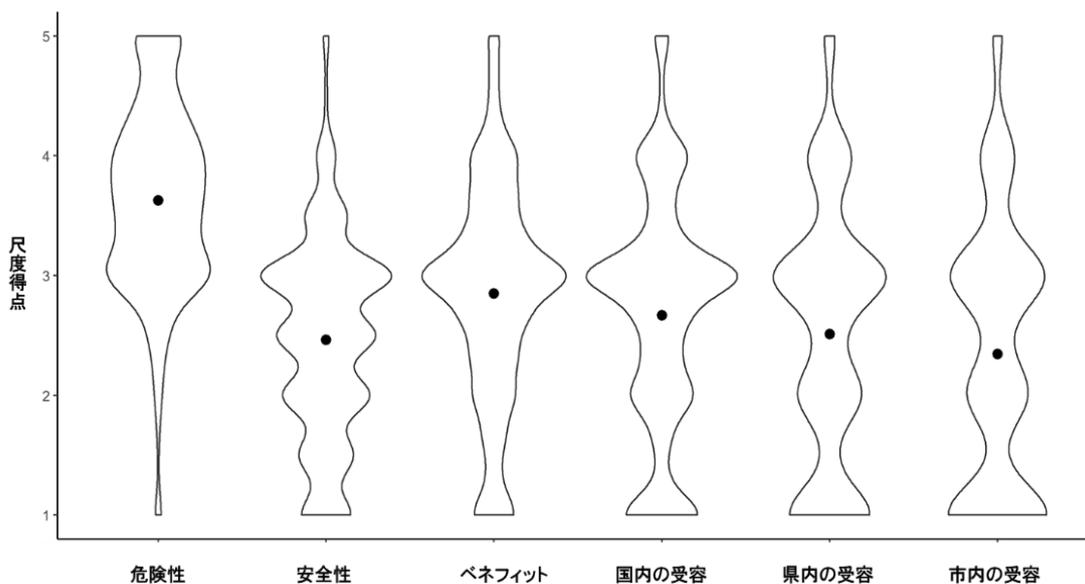


図 2-2 認知変数のバイオリンプロット

注) 縦幅はデータの範囲を表し、横幅がデータの分布を表す。図中の●は平均を示す。

つを比較する 1 要因の参加者内分散分析を行った。その結果、当事者性の異なる 3 つの間の受容に違いがみられた($F(2, 2298)=169.23, p < .01, \eta_p^2 = .12$)。ボンフェロー法による多重比較の結果、国内の受容($M = 2.67, SE = .03$)、県内の受容($M = 2.51, SE = .03$)、市内の受容($M = 2.34, SE = .03$)という順番で高いことが確認された。

潜在的意識の結果

まず、ポジティブ評価の 10 項目、ネガティブ評価の 10 項目で「はい」と選択した数をバイオリンプロットとして示した(図 2-3)。選択数を従属変数に、1 要因の参加者内分散分析を行った。その際、反応測定において性別や年齢の影響を受ける可能性があるため、性別と年齢を共変量として統制した。その結果、ネガティブ評価($M = 6.28, SE = .10$)の方が、ポジティブ評価($M = 2.44, SE = .08$)よりも選択数が多いことが確認された($F(1, 1199)=611.14, p < .01, \eta_p^2 = .34$)。

次に、ポジティブ評価とネガティブ評価に「はい」を選択した反応潜時をバイオリンプロットとして示した(図 2-4)。反応潜時を従属変数に、性別と年齢を共変量とする、1 要因の参加者内分散分析を行った。その結果、ネガティブ評価(変換前の $M = 1.06, SE = .01$)の方が、ポジティブ評価(変換前の $M = 1.14, SE = .01$)よりも反応時間が早いことが確認された($F(1, 812)=73.33, p < .01, \eta_p^2 = .08$)。

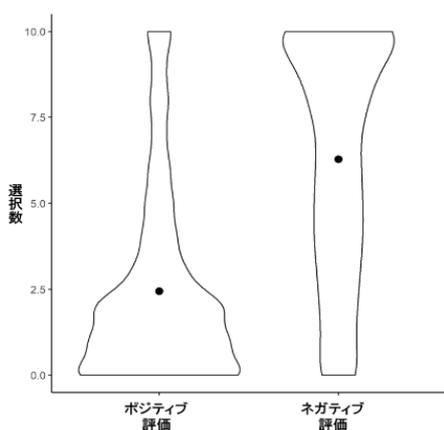


図 2-3 選択数のバイオリンプロット

注) 縦幅はデータの範囲を表し、横幅がデータの分布を表す。図中の●は平均を示す。

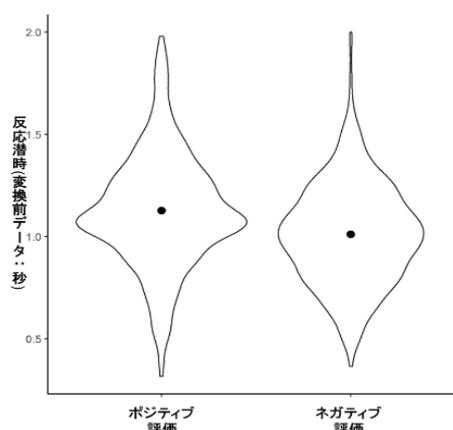


図 2-4 反応潜時のバイオリンプロット

注) 縦幅はデータの範囲を表し、横幅がデータの分布を表す。図中の●は平均を示す。

媒介モデルの分析

潜在的意識がリスクベネフィット評価を介して受容に及ぼす影響を検討するため、媒介分析を行った。その際、媒介効果の区間推定として、 $n = 10000$ のリサンプル規模のバイアス修正型のブートストラップ法を用いた。まず、潜在意識のポジティブ評価の反応潜時を先行要因とし、リスクベネフィット評価の危険性、安全性、ベネフィットを媒介変数、国内、県内、市内の各受容を従属変数とし、性別、年齢を共変量とした、分析結果を図 2-5 に示す。危険性を媒介変数とした分析では(図 2-5 の a)、危険性やポジティブ評価の反応潜時からの受容への直接的影響に加え、ポジティブ評価の反応潜時が危険性を媒介して受容に影響を及ぼす効果も確認された。いずれも、国内よりも($B = .25, 95\%CI = .16 \sim .36$)、県内($B = .31, 95\%CI = .20 \sim .43$)と市内($B = .35, 95\%CI = .24 \sim .48$)の場面での受容に対する影響力が強くなる傾向がみられた。安全性を媒介変数とした分析では(図 2-5 の b)、安全性とポジティブ評価の反応潜時からの

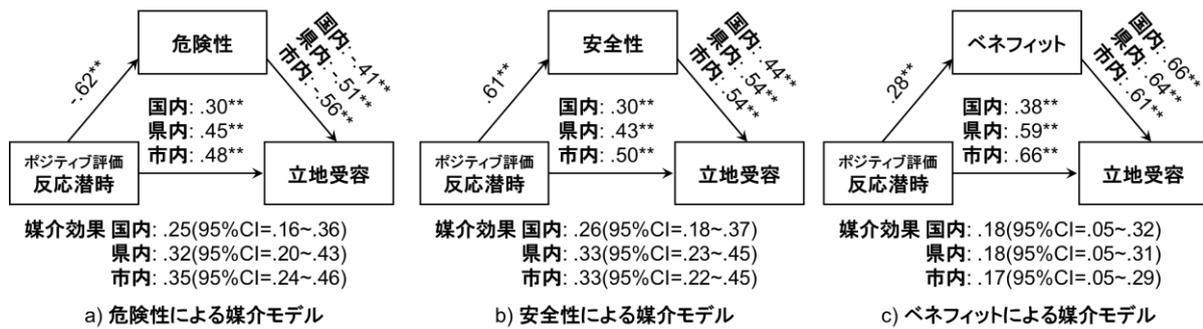


図 2-5 潜在意識のポジティブ評価の反応潜時を先行要因とした媒介分析

注) ** $p < .01$

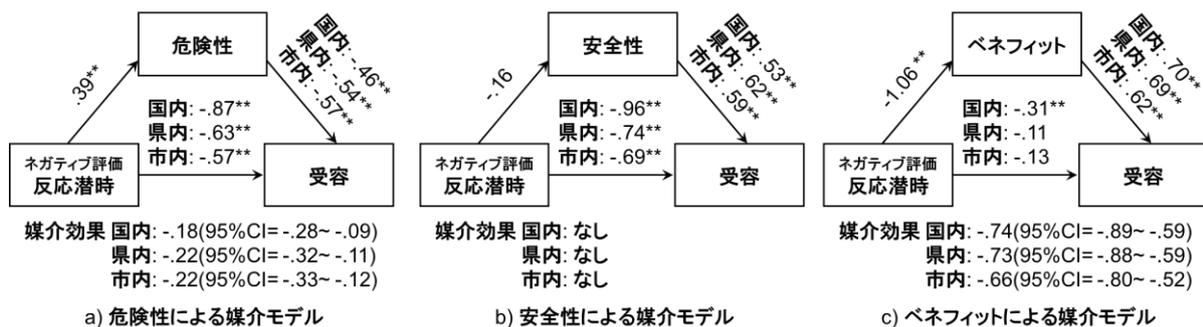


図 2-6 潜在意識のネガティブ評価の反応潜時を先行要因とした媒介分析

注) ** $p < .01$

受容への直接的影響に加え、ポジティブ評価の反応潜時が危険性を媒介して受容に影響を及ぼす効果も確認された。いずれも、国内($B = .26, 95\%CI = .18 \sim .37$)よりも、県内($B = .33, 95\%CI = .23 \sim .45$)と市内($B = .33, 95\%CI = .22 \sim .45$)の場面での受容に対する影響力が強くなる傾向がみられた。ベネフィットを媒介変数とした分析では(図 2-5 の c)、ベネフィットやポジティブ評価の反応潜時からの受容への直接的影響に加え、ポジティブ評価の反応潜時が危険性を媒介して受容に影響を及ぼす効果も確認された。直接的な影響については国内よりも県内と市内の場面での受容に対する影響力が強くなる傾向がみられたものの、媒介効果についてはいずれの影響について大きな違いは見られなかった(国内: $B = .18, 95\%CI = .05 \sim .32$ 、県内: $B = .18, 95\%CI = .05 \sim .30$ 、市内: $B = .17, 95\%CI = .05 \sim .29$)。

次に、潜在意識のネガティブ評価の反応潜時を先行要因とし、リスクーベネフィット評価の危険性、安全性、ベネフィットを媒介変数、国内、県内、市内の各受容を従属変数とし、性別、年齢を共変量とした、分析結果を図 2-6 に示す。危険性を媒介変数とした分析では(図 2-6 の a)、危険性やネガティブ評価の反応潜時からの受容への直接的影響に加え、ネガティブ評価の反応潜時が危険性を媒介して受容に影響を及ぼす効果も確認された。ネガティブ評価からの受容への直接的な影響は国内の方が県内や市内よりも強かった。また、危険性からの受容への直接的な影響や、ネガティブ評価が危険性を媒介して受容に及ぼす影響は、国内($B = -.18, 95\%CI = -.28 \sim -.09$)よりも県内($B = -.21, 95\%CI = -.32 \sim -.11$)と市内($B = -.22, 95\%CI = -.33 \sim -.12$)の方が強かった。安全性を媒介変数とした分析では(図 2-6 の b)、安全性とネガティブ評価の反応潜時からの受容への直接的影響がみられたものの、媒介効果はみられなかった。直接的効果は、ネガティブ評価の反応潜時は国内の受容への影響力が強く($B = -.96, p < .001$)、安全性は県内($B = .62, p < .001$)と市内($B = .59, p < .001$)の受容への影響力が強かった。ベネフィットを媒介変数とした分析

では(図 2-6 の c)、ベネフィットからの受容への直接的な影響は国内、県内、市内の 3 つとも確認された。ネガティブ評価の反応潜時の受容への直接的な影響に関しては、国内のみで影響が確認された。ネガティブ評価の反応潜時がベネフィット評価を媒介して受容に及ぼす効果は、いずれについても大きな違いは見られなかった(国内: $B = -.74, 95\%CI = -.89 \sim -.59$ 、県内: $B = .73, 95\%CI = -.88 \sim -.59$ 、市内: $B = -.66, 95\%CI = -.80 \sim -.52$)。

考 察

本研究では、HLW の地層処分の受容における当事者—非当事者間の価値の対立が生じる心理的メカニズムを検討するため、国内、県内、市内での地層処分の立地の場面を操作し、非当事者(不特定多数者)から当事者性が強くなる 3 つの状況での受容を比較した。この比較について、国内>県内>市内という順番で、人々の立地の受容度が低くなっていた。よって、不特定多数者から当事者への立場が移ることで受容が低くなるという、NIMBY 構造の側面が確認された。次に、HLW の地層処分に対する潜在意識について、ポジティブ評価よりもネガティブ評価に反応する回数が多く、否定的な側面が強く生じやすいといえる。また、反応潜時においても、ネガティブ評価の方がポジティブ評価よりも早く反応していた。つまり、人々の直感的な価値反応として、HLW の地層処分は忌避的な反応が生じやすい特徴を持っているといえる。従来から HLW の処分施設に対する忌避的な反応が強いことが指摘されており(Easterling, 2001)、潜在意識レベルでも同様の傾向が確認された。

次に、潜在意識がリスクベネフィットの評価を媒介して、国内、県内、市内の立地受容に及ぼす媒介分析の結果について、潜在意識の受容への直接的な影響については、ポジティブ評価とネガティブ評価で違いがみられた。媒介プロセスそのものについては、ポジティブ評価とネガティブ評価でほぼ同様の効果がみられた。まず、潜在意識の直接的効果については、ポジティブ評価は国内よりも県内および市内での立地受容において影響力が強くなっていた。つまり、HLW の地層処分に対して、直観的に肯定的な価値を持っている人は、当事者性が高くなる場面でより受容しやすくなるといえる。一方、ネガティブ評価は、県内および市内よりも国内での立地受容での影響力が強かった。よって、HLW の地層処分に対して、直観的に否定的な価値を持っている人は、不特定多数者となる総論レベルの議論での反発が生じやすくなるといえる。次に、媒介効果について、潜在意識が危険性の評価を介して受容に及ぼす効果は、国内よりも県内および市内の立地受容で影響力が強かった。すなわち、肯定的な価値を持っている人は、危険性の評価を低く見積もる傾向があり、当事者性が高くなる場面でのそのような効果が受容を促進する。否定的な価値を持っている人は、危険性の評価を高く見積もる傾向があり、当事者性の高くなる場面でのその効果によって受容を抑制される。同様の傾向は、ポジティブ評価が安全性を介して受容に及ぼすプロセスでも確認された。このような感情的反応がさまざまな評価要因にバイアスを生じさせて処分場の受容を左右することは従来の研究でも指摘されている(大友ら, 2019; Slovic et al., 1991)。一方、潜在的意識がベネフィットの評価を媒介して受容に及ぼす媒介プロセスは、媒介効果そのものはみられたものの、ポジティブ評価とネガティブ評価の両方において国内、県内、市内で大きな違いは見られなかった。つまり、潜在的意識がベネフィットの評価にバイアスを生じさせて受容に影響を及ぼしているものの、NIMBY 構造による文脈には左右されないことが示唆された。

以上、本研究では、地層処分の立地候補地の住民(当事者)とそれ以外の不特定多数者(非当事者)

という立場の違いによる価値の対立を生じさせる心理プロセスについて検討を行った。価値の差異を生じさせるプロセスの1つは、個人がもっている潜在意識が受容を直接規定する感情的な反応が、NIMBYの構造的文脈によって変化することが指摘された。いま一つは、潜在的意識がリスクーベネフィット評価を媒介して受容に及ぼす影響が、当事者性が強くなることでバイアス効果が強くなり違いを生じさせていることが指摘された。このように、地層処分に対してどのような潜在意識をもっているかで、NIMBYの文脈効果が異なってくる可能性が示唆された。今後は、本研究の知見をシステム論的な観点(e.g. Slovic, 2007)からプロセスを詳細に分析し、当事者—非当事者の構造特性に応じた合意形成のためのガバナンスのあり方を検討することが求められる。

注) 次のリンクの動画を原子力発電環境整備機構(NUMO)の許諾を得て使用した。

<https://www.youtube.com/watch?v=DLXjxsmFXP4&list=PLm5IqADGsfDwebfGKsyrGc9MiZY6uUIyv&index=10>

引用文献

- Burningham, K., Barnett, J., & Thrush, D. (2006). The limitations of the NIMBY concept for understanding public engagement with renewable energy technologies: a literature. Retrieved from http://geography.exeter.ac.uk/beyond_nimbyism/deliverables/bn_wp1_3.pdf
- Easterling, D. (2001). Fear and loathing of Las Vegas: Will a nuclear waste repository contaminate the imagery of nearby place. In J. Flynn, P. Slovic, & H. Kunreuther (Eds.), *Risk, media and stigma : understanding public challenges to modern science and technology* (pp. 133-156). London: Earthscan.
- Keller, C., Visschers, V., & Siegrist, M. (2012). Affective imagery and acceptance of replacing nuclear power plants. *Risk Analysis*, 32(3), 464-477. doi:10.1111/j.1539-6924.2011.01691.x
- Loewenstein, G. F., Weber, E. U., Hsee, C. K., & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological Bulletin*, 127(2), 267-286. doi:10.1037/0033-2909.127.2.267
- 大友章司・広瀬幸雄・大沼進 (2019). 放射性廃棄物の長期管理施設の立地調査受容における感情、手続き的公正、信頼が及ぼす影響. *社会安全学研究* 9, 177-186.
- Siegrist, M., Hartmann, C., & Sütterlin, B. (2016). Biased perception about gene technology: How perceived naturalness and affect distort benefit perception. *Appetite*, 96, 509-516. doi:<https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.10.021>
- Siegrist, M., Keller, C., & Cousin, M.-E. (2006). Implicit attitudes toward nuclear power and mobile phone base stations: Support for the affect heuristic. *Risk Analysis*, 26(4), 1021-1029. doi:10.1111/j.1539-6924.2006.00797.x
- Siegrist, M., & Sütterlin, B. (2014). Human and Nature-Caused Hazards: The Affect Heuristic Causes Biased Decisions. *Risk Analysis*, 34(8), 1482-1494. doi:10.1111/risa.12179
- Slovic, P. (2007). "If I look at the mass I will never act": Psychic numbing and genocide. *Judgment and Decision Making*, 2(2), 79-95.
- Slovic, P., Flynn, J. H., & Layman, M. (1991). Perceived risk, trust, and the politics of nuclear waste. *Science*, 254(5038), 1603-1603.

第3章

検討課題3

公共政策の合意形成における謝意表明の効果

研究担当者：青木俊明（東北大学）

概要

本研究では、NIMBY施設の建設に関わる合意形成場面において、受益者から受害者への謝意表明が、受容態度に及ぼす影響を検討した。その際、事業特性や表明タイミングの影響も検討した。第一実験では、NIMBY施設の最終候補地がまだ決まっていない状況を想定し、NIMBY性（3：高・中・低）×謝意表明者（3：なし・行政代表者・行政代表+受益者代表）×居住地（2：大都市圏・地方）の計18種のシナリオが作成され、NIMBY施設建設の賛同度や不満感などが計測された。実験2では、NIMBY施設の最終候補地がほぼ決まった状況を想定し、第一実験と同じ要因配置実験が行われ、賛同度や不満感などが計測された。分析の結果、賛同度と不満感については、NIMBY操作の主効果と謝意表明の主効果が認められた。すなわち、NIMBY性の低い群では、高い群に比べて、賛同的態度が示され、不満が軽減されていた。さらに、居住地の主効果も認められた。ただし、居住地の主効果の意味については、現時点では正確な解釈ができていない。今後は分析方法を変え、多様な観点から謝意表明の効果とその限界について、理解を深める必要がある。

背景と目的

公益性や社会的必要性は高いが、住民にとっては忌避感が強い施設である NIMBY 施設の建設では、地域住民と行政の合意形成が難航する事例が多い。その原因として、「受苦者」の効用が事業を受容する水準に達していないことが想定される。そのため、合意に達するためには、受苦者の効用改善策の検討が必要である。

本研究では、その方策として「謝意表明」に着目する。謝意表明については、被援助者から援助者への謝意表明が、その後の援助行動を促進する効果を持つことが報告されている (Bartlett & DeSteno, 2006 ; Grant & Gino, 2010 ; 蔵永・樋口・福田, 2018)。また、援助者から見れば、謝意は精神的な報酬とも言える。そこで本研究では、合意形成場面において、受苦者に対する合意への謝意表明が、受苦者の態度に及ぼす影響を検討する。また、謝意表明の効果が、事業特性や表明タイミング等によって異なる可能性についても検討する。

実験 1

NIMBY 施設の建設にあたり、建設地域として決定する前に行政や受益者から受苦者へ向けて謝意を表明することが、受苦者の好意的態度の形成に影響を及ぼす可能性がある。そこで、実験 1 では、シナリオ実験を実施し、その効果を検討する。

仮説

謝意表明が精神的報酬となり、受苦者の効用を高めると考えられる。NIMBY 施設を受容できる水準にまで受苦者の効用が高まれば、受苦者は賛同的態度を形成することが予測される。そのため、事前に謝意表明を受けた群は、謝意表明がない群に比べて NIMBY 施設について賛同的態度を示しやすく (仮説 1)、不満感も低いと想定される (仮説 2)。

また、NIMBY 性が高い事業を受容する人々ほど、施設に対する忌避感が強いいため、NIMBY 性が低い事業の場合に比べて、否定的な態度が形成されると考えられる (仮説 3)。

さらに、NIMBY 性が高い群は、忌避感や不利益感が強調されるため、NIMBY 性が低い群に比べて謝意表明の効果が小さいと考えられる。すなわち、NIMBY 性と謝意表明の交互作用がみられる (仮説 4)。

方法

上記の仮説を検証するため、シナリオ実験を行う。

調査時期 2019年7月3日～7月5日。

調査媒体 日本全国にモニターを持つ調査会社に依頼し、WEB 調査を行った。

調査対象者 日本国内に住む 1047 人 (男性 503 人、女性 544 人、平均年齢 51.19 歳、 $SD=16.33$) を対象とした。

質問項目 NIMBY 性(社会的必要性・忌避感)、謝意認知、行政への信頼、不満感、リスク認知、自地区不利益感、スティグマ、世代間倫理、社会貢献、ネガティブイメージ、関心、賛否態度の計 38 項目を計測した。いずれも 5 件法で尋ねた (1.全くそう思わない～5.とてもそう思う)。

操作条件 NIMBY 性（3：高・中・低）×謝意表明者（3：なし・行政代表者・行政代表+受益者代表）×居住地（2：大都市圏・地方）の要因配置実験を行う。

NIMBY 性 NIMBY 性が高いほど、受苦者にとっては忌避感が強く、NIMBY 性が高い施設として放射性廃棄物の最終処分場（以下、「最終処分場」、中程度の施設としてごみ焼却施設（以下、「焼却施設」、低い施設として高速道路のインターチェンジ（以下、「IC」）を設定する。それぞれの条件におけるステークホルダーを Table3-1 に示す。

謝意表明者 謝意表明が行なわれない群（以下、「無謝意群」）、行政の代表者が謝意表明を行う群（以下、「代表者群」）、行政代表者に加えて受益者の代表者が謝意表明を行う群（以下、「2重謝意群」）の3群を設定した。最終処分場建設事業の代表者は経済産業大臣、受益者は全国の保護者会の代表者とした。焼却施設事業の代表者はA市長、受益者はA市内の保護者会の代表者とした。IC建設事業の代表者は国土交通省地方整備局長、受益者はA市長とした。また、全ての条件において、行政の実務担当者から簡単な謝意表明が行われるものとした。

Table 3-1 NIMBY 性各群におけるステークホルダー

	受益者	受苦者	行政
NIMBY 性 高	国民	B 地区住民	経済産業省
NIMBY 性 中	A 市民	B 地区住民	A 市
NIMBY 性 低	A 市民	B 地区住民	地方整備局

居住地 実験参加者の現居住地の地域特性によって大都市圏と地方に分類する。東京都・埼玉県・千葉県・神奈川県・大阪府・愛知県を大都市圏、その他の都道府県を地方とした。

シナリオ NIMBY 性（3：高・中・低）×謝意表明者（3：なし・行政代表者・行政代表+受益者代表）×居住地（2：大都市圏・地方）の計18種のシナリオを使用し、実験参加者はそのうち1種類に回答した。シナリオは3つのセクションに分かれている。第一セクションでは、当該NIMBY施設の役割や、施設建設による社会への影響が説明されている。第二セクションでは、施設建設によって生じるB地区への影響（期待される効果と懸念事項）についても述べられている。第三セクションは謝意表明の部分であり、代表者あるいは受益者から説明会においてメッセージが伝えられる状況が述べられている。以下、最終処分場の例を示す。

最終処分場・代表者群

最終処分場では、原子力発電で生じた高レベル放射性廃棄物を地下深くに埋設します。高レベル放射性廃棄物とは、原子力発電で用いた使用済核燃料をガラスで固めたものを指します。高レベル放射性廃棄物は、無害になるまでに数万年を要するため、地下300m以深に埋める“地層処分”という方法で処分することになっています。地層処分は、科学的に安全性が認められた方法であり、環境や人体への影響はほとんどありません。最終処分場が建設されることで、全国の高レベル放射性廃棄物を処分することができるようになります。

（中略）

最終処分場の建設については、事業内容やその影響について説明が何度も行われてきました。説明会での行政担当者の態度も誠実なものでした。また、あなたをはじめ、住民には意見を述べる機会が十分に設けられました。そこで説明された、最終処分場の効果と懸念事項は次の通りです。

●期待される効果

- ・ B 地区を中心に、A 市全体の道路や上下水道、公共施設などのインフラの整備・改善
- ・ 地域の雇用創出
- ・ 県レベルにまで波及する多大な経済効果
- ・ 地域の活性化
- ・ 日本全体における将来世代の負担軽減
- ・ 放射性廃棄物保管のリスク軽減（日本全域でのメリット）

●懸念事項

- ・ 数万年間の安全性を実際に検証することができないこと
- ・ 地価下落

あなたが最終処分場の建設に関する説明会に参加したところ、事業担当者が出席し、次のようなメッセージが伝えられました。

「本日は説明会に参加いただき、ありがとうございます。私は市役所において本事業を担当しております、“サトウ”と申します。最終処分場の建設に関して、皆さまにご協力いただければ、ありがたく存じます。」

さらに、説明会には最終処分場建設事業の責任者が出席していました。その責任者から、次のようなメッセージが伝えられました。

「私は経済産業大臣をしております“スズキ”と申します。現在、多くの国民が放射性廃棄物を保管することのリスクに不安を感じています。そのために最終処分場の建設が必要不可欠です。この地区にお住まいの皆様が最終処分場を受け入れてくださることは、社会にとって非常にありがたいことです。ご理解、ご協力いただければ非常にありがたく存じます。」

結果

操作チェック NIMBY 性については、社会的必要性および忌避感に対していずれも有意差が認められた ($F(2, 1011) = 34.523, p < .001$, $F(2, 1011) = 111.502, p < .001$)。一方、謝意表明については、謝意認知に対する有意差は認められなかった ($F(2, 1011) = .170, n.s.$)。また、謝意表明の有無についても有意差は認められなかった ($t(1045) = -.530, n.s.$)。そこで、謝意認知得点の高低によって謝意認知高群と謝意認知低群を作成した。このとき、参加者の謝意認知得点が、謝意認知の平均値+1SD 以上の場合を高群、平均値-1SD 以下の場合を低群とした。

謝意表明が受苦者の態度に与える影響を検討するために、賛否態度・不満感を従属変数とする ANOVA を行った。その結果、賛否態度・不満感のいずれにおいても NIMBY 性と謝意認知の主効果が有意であっ

た(Table3-2・Table 3-3)。各群の賛否態度と不満感の平均値を Figure 3-1 に示す。すなわち、謝意を高く認知した群は、低く認知した群に比べて賛同的態度を示し、不満感が少ない(仮説1と仮説2を支持)。また、施設のNIMBY性が高いほど否定的態度を示し、不満感が高いため、仮説3が支持された。しかし、NIMBY性と謝意認知の交互作用はみられなかった。したがって、仮説4は支持されなかった。

なお、賛否態度や不満感について、居住地による有意差はみられなかった(賛否態度: $F(1, 188) = .267, n.s.$ 、不満感: $F(1, 188) = .210, n.s.$)。すなわち、実験参加者の現居住地特性によらず、謝意の効果は一定であった。

Table 3-2 NIMBY性や謝意認知が賛否態度に与える影響

	平方和	自由度	平均平方	F 値
NIMBY 性	17.060	2	8.530	8.456***
謝意認知	43.968	1	43.968	43.585***
NIMBY 性×謝意認知	.861	2	.431	.427
総和	1867.750	200		

注) ***: $p < .001$ 、 **: $p < .01$ 、 *: $p < .05$ 、 +: $p < .10$

Table 3-3 NIMBY性や謝意認知が不満感へ与える影響

	平方和	自由度	平均平方	F 値
NIMBY 性	22.639	1	11.320	10.555***
謝意認知	12.074	1	12.074	11.258***
NIMBY 性×謝意認知	1.113	2	.557	.519
総和	2462.000	188		

注) ***: $p < .001$ 、 **: $p < .01$ 、 *: $p < .05$ 、 +: $p < .10$

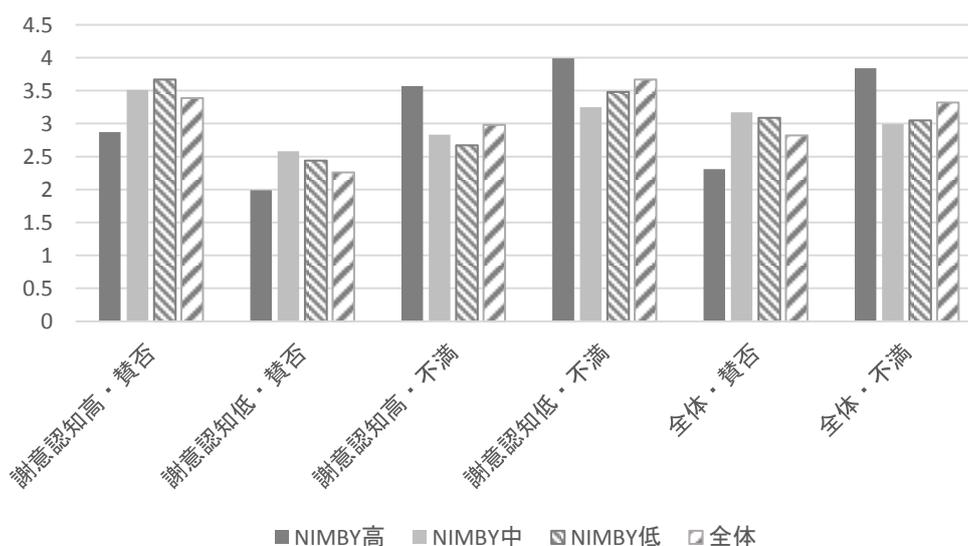


Figure 3-1 各群における賛否態度と不満感の平均値

考 察

本実験から、施設の NIMBY 性が高いほど施設建設に対する受苦者の賛同度は低く、不満感を感じやすいという結果が得られた。また、謝意を高く認知した場合、謝意を認知しない場合に比べて賛同的態度を示し、不満感が軽減されるということが明らかになった。

実験 1 では、受苦者の住む B 地区が NIMBY 施設の候補地の一つとなり、説明が行われている段階を想定した。この場合、B 地区は NIMBY 施設を受け入れると決定したということではないが、受益者や行政は、B 地区が合意したことを前提として謝意を表明した。しかし、実際の合意形成場面を想定すると、候補地の一つという段階で、受益者からの謝意表明が行われることはほぼない。そのため、現実在即し、住民の効用を上昇させるための方策を検討することは、より現実的な合意促進の方策として重要である。

実験 2

実験 2 では、実験 1 のシナリオに比べ、プロジェクトが進行し、有力な候補地が選定された段階における謝意表明の効果を検討する。

仮説

実験 1 と同様の仮説を検討する。

方 法

実験 1 と同様にシナリオ実験を行う。

調査時期 2019 年 7 月 3 日～7 月 5 日。

調査媒体 日本全国にモニターを持つ調査会社に依頼し、インターネット調査を行った。

調査対象者 日本国内に住む 1047 人（男性 503 人、女性 544 人、平均年齢 51.19 歳、SD=16.33）を対象とした。

質問項目 実験 1 と同様の項目を用いた。

実験操作 実験 1 と同様に、NIMBY 性（3：高・中・低）×謝意表明者（3：なし・行政代表者・行政代表者+受益者代表）×居住地（2：大都市圏・地方）の要因配置実験を行う。

シナリオ 実験 1 と同様のシナリオを用いる。謝意表明については、B 地区が NIMBY 施設の有力候補地として選定された後に、開催される「感謝の会」において代表者や受益者から受苦者に向けて感謝メッセージが伝えられた。

結 果

操作チェック 実験 1 と同様、NIMBY 性については主効果がみられたが、謝意表明についてはみられなかった。そこで、謝意認知の平均値+1SD 以上の場合を高群、平均値-1SD 以下の場合を低群として、分析を行った。まず、謝意表明が受苦者の態度に与える影響を検討するために、賛否態度・不満感を従属変数とする ANOVA を行った。その結果、賛否態度・不満感いずれにおいても NIMBY 性と謝意認知の主

効果が有意であった(Table 3-4・Table 3-5)。各群の賛否態度と不満感の平均値を Figure 3-2 に示す。すなわち、謝意を高く認知した群は、低く認知した群に比べて賛同的態度を示し、不満感が少ない(仮説 1 を支持)。また、施設の NIMBY 性が高いほど否定的態度を示し、不満感が高いため、仮説 2 が支持された。しかし、NIMBY 性と謝意認知の交互作用はみられなかった。したがって、仮説 3 は支持されなかった。

また、居住地については、不満感においてのみ主効果がみられた(Table 3-5)。これは、首都圏に住む人は、地方に住む人に比べて不満を感じやすいことを示している。さらに、謝意認知と居住地には交互作用がみられた(Figure 3-3)。すなわち、謝意を高く認知し、かつ地方に住む人は不満が大きく軽減されるという結果が得られた。

Table 3-4 NIMBY 性や謝意認知が賛否態度に与える影響

	平方和	自由度	平均平方	F 値
NIMBY 性	16.620	1	8.310	9.014 ^{***}
謝意認知	65.103	1	65.103	70.617 ^{***}
NIMBY 性×謝意認知	1.046	2	.523	.567
総和	1755.500	189		

注) ^{***}: $p < .001$ 、^{**}: $p < .01$ 、^{*}: $p < .05$ 、⁺: $p < .10$

Table 3-5 NIMBY 性や謝意認知が不満感に与える影響

	平方和	自由度	平均平方	F 値
NIMBY 性	30.197	1	15.098	16.100 ^{***}
謝意認知	26.289	1	26.289	28.034 ^{***}
居住地	3.747	1	3.747	3.995 [*]
NIMBY 性×謝意認知	1.285	2	.643	.685
NIMBY 性×居住地	.474	2	.237	.253
謝意認知×居住地	2.844	1	2.844	3.033 ⁺
NIMBY 性×謝意認知×居住地	.652	2	.326	.348
総和	2498.111	189		

注) ^{***}: $p < .001$ 、^{**}: $p < .01$ 、^{*}: $p < .05$ 、⁺: $p < .10$

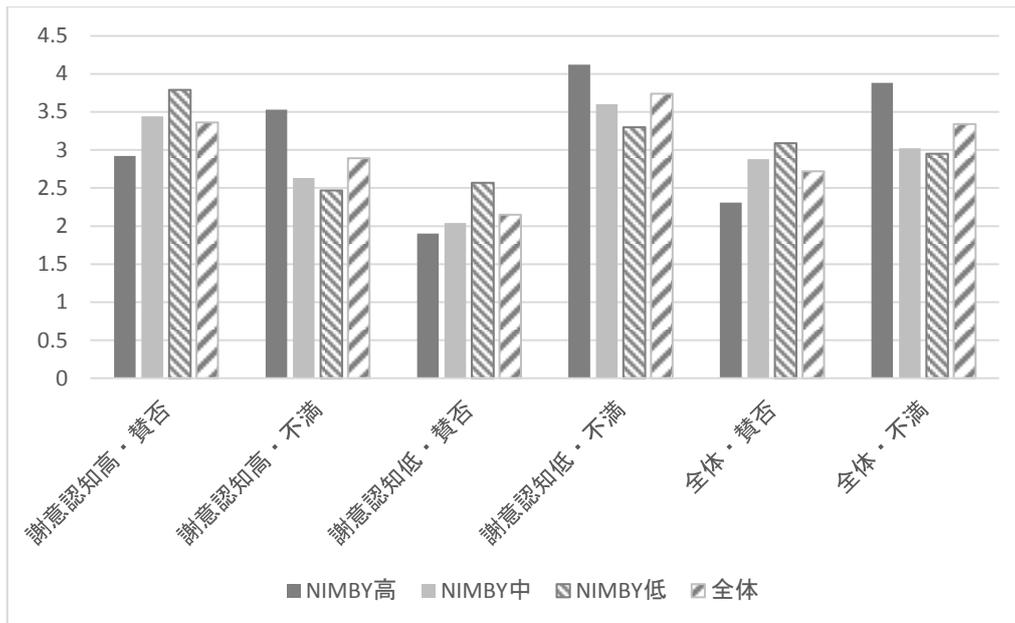


Figure 3-2 各群における賛否態度と不満感の平均値

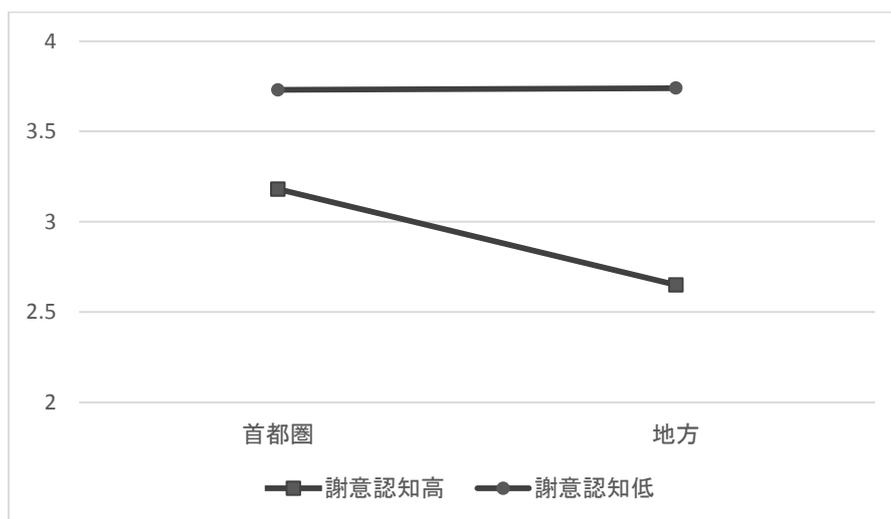


Figure 3-3 居住地別の不満感平均値

考察

NIMBY 施設建設に対する態度は、施設の NIMBY 性が低いほど賛同的になり、不満感が少ない。また、謝意を高く認知していた場合には、賛同的態度が示され、不満が軽減されていた。これは実験 1 と同様の結果となった。その一方、居住地による不満感の差が表れた。しかし、首都圏と地方という居住地が表す意味については、本調査では明確に規定することは難しい。本調査で尋ねた項目においては、個人属性を含め、居住地による差が有意に見られるものはなかった。その中で、首都圏に住む人は、地方に住む人に比べ、自地区不利益感や忌避感がやや高い傾向が見られた。したがって、首都圏に住む人は比較的利害に敏感で、ネガティブな印象を持ちやすく、一方地方に住む人は、寛容で公共心が強い傾向にあると考えられる。しかしこうした傾向が、教育水準や収入などに由来するのか、パーソナリティの違

いによるものなのについては、本研究では十分に検討できなかった。今後、実験参加者の個人属性データを追加する必要がある。また、NIMBY性が異なる場合の謝意の表明効果は、仮説と異なっていた。これについても分析を重ね、検討を進める必要がある。

最後に、本研究においては謝意表明のタイミングを、実験1では候補地の一つという段階（事前）、実験2では有力候補地という段階（事後）とした。これらの結果を合わせ、事前・事後の比較についても今後分析を行う予定である。

引用文献

- Bartlett, M. Y. & DeSteno, D. (2006). Gratitude and prosocial behavior Helping when it costs you. *Psychological science*, 17(4), 319-325.
- Grant, A. M. & Gino, F. (2010). A little thanks goes a long way: Explaining why gratitude expressions motivate prosocial behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(6), 946-955.
- 蔵永 瞳・樋口 匡貴・福田 哲也 (2018). 感謝された後に向社会的行動が起こるまでの心理過程 心理学研究, 89(1), 40-49

第4章

検討課題4

**特定地域における地層処分場の立地をめぐる「当事者の優位化」の発生と抑制：
「誰がなぜゲーム」における当事者の多極化構造がもたらす地元住民と政府機関の均衡**

研究担当者：野波 寛（関西学院大学）

概要

本研究では、ある地域を地層処分場の候補地とする是非を「誰が決定すべきか」という正当性の評価をめぐり、多様な人々（アクター）が討議を行う場面を設定した。地層処分場の立地をめぐる議論では、「地元住民が決定すべき」という意見が成立しやすく、本研究ではこれを「当事者の優位化」と呼ぶ。「当事者の優位化」は、地層処分場に関わるアクターの中で地元住民のみが当事者と位置づけられる単極構造の中で発生しやすい。しかし、利害の葛藤する複数の当事者が並立する多極化構造の下では、いずれかひとつの当事者の正当性のみを優位化すれば他方の当事者との間で不公平を発生させるため、「当事者の優位化」が抑制されると考えられる。この傾向は、多様なアクターが討議を行い、相互の価値観の相対化と多元的な視点にもとづく思考過程が促進されることで、より顕著になるだろう。この予測を検証するため、参加討論型ゲーミング「誰がなぜゲーム」を用いて、ゲーミング参加者に地元住民と将来世代を2種の当事者として認知させ、アクター間での討議を模擬体験させた。討議終了後には、地元住民と政府機関関係者の正当性に対する評価が均衡する結果となり、上記の予測がおおむね支持された。

序 論

(1) NIMBY 施設としての地層処分場と「当事者の優位化」

原子力関連施設・軍事基地・廃棄物処理場などの公共施設は、その必要性には誰もが同意する一方、自分の居住地での立地には多くの人々が反対する NIMBY (Not in my backyard: Burningham, Barnett, & Thrush, 2006) の構造を有する。NIMBY 問題とは、原発や廃棄物処理場など、社会全体での公益をもたらすが立地地域への負担が大きい公共施設をめぐる、誰もが自分の近隣での立地を拒否するため立地不可となって公益が供給されないという、社会的ジレンマの一種と定義される。また NIMBY 問題では、公益を獲得する不特定多数者(受益圏)と私的な負担が大きい少数者(受苦圏)との間で利害上の葛藤も発生する。本研究では、NIMBY 問題における受苦圏の人々、すなわち不特定多数者よりも相対的に負担が集中する特定の人々ないし階層を、当事者と定義する。

NIMBY 施設の是非を含む公共政策の是非は、利害や価値観が異なる多様な人々(アクター)に影響を及ぼすため、その円滑な決定・運用には「どんな決定をすべきか」についての合意の前に、「だれが決定すべきか」という決定権の承認に関する合意形成が求められる。野波ほか(大友・田代・野波・坂本, 2016; 野波, 2017a, 2017b; 野波・大友・坂本・田代, 2019)は、公的決定場面における自他の決定権に対する承認可能性を正当性(legitimacy)と定義し、人々が自他の正当性を判断する際には制度的基盤と認知的基盤が規定因になることを示した。制度的基盤とは個人の主観的判断の外側にある法規的ないし政治的、社会的な規範や制度に依拠した正当性の準拠枠であり、これに対して認知的基盤は、自他の好ましきや望ましき、あるいは信頼性といった主観的判断に依拠した準拠枠である。いずれの基盤が正当性判断の規定因になるかは、アクターごとに異なる(Moya, Mantas, Willis, Nonami, & Bailón, 2015; 野波・蘇米雅・ハス額ル敦・坂本, 2014; Häikiö, 2007)。

高レベル放射性廃棄物の最終処分場である地層処分場は、合意形成が最も困難な NIMBY 施設のひとつである(Easterling, 2001)。地層処分場の立地をめぐる場面で受益圏に入るアクター(広域多数者、政府機関など)にとっての合理的選択は、公益獲得のため自らの決定権を強調することである。しかし彼らは、当事者になり得るアクター(地元住民)の正当性を、自分たちよりも上位に置く傾向が強い(大友ら, 2016; 野波, 2017b; 野波ら, 2019)。この現象を、本研究では「当事者の優位化」(differentiation of concerned party)と呼称しよう。従来、囚人のジレンマや社会的ジレンマを設定した実験研究においても、他者に対する信頼や互酬性の期待にもとづいてプレイヤーの半数以上が自発的に協力し、フリーライドの発生は相対的に少ないことが知られている(Loevenstein, Thompson, & Bazerman, 1989; Fehr & Gächter, 2000; Fehr & Fischbacher, 2002; Sanfey, 2007)。地層処分場の立地をめぐる場でも、当事者に対して他の人々が協力する過程が生じやすいと考えられる。

「当事者の優位化」が広範に発生する背景として、Rawls (1999) の述べる格差原理の影響を挙げることができる。

わが国では現状、地層処分場の立地候補地が未だ決まっていない。逆説的に言えばこの状態は、わが国すべての地域が立地候補地になる可能性をはらむことが、人々に予測される事態である。すなわち、わが国に住む誰もが、当事者になり得る。その一方で、高レベル放射性廃棄物はどこか特定の場所で集中的に管理することが望ましいとの回答も、多数である(日本学術会議社会学委員会討論型世論調査分科会, 2016)。この状態下では、人々にとって自分自身が何者であるかがわからない(自分自身が当事

者になり得るか否かを明確に予測できない)「無知のヴェール」(Rawls, 1999)、あるいは各人にとって結果の効用は理解できるが自分自身が何者になり得るかがわからない「薄いヴェール」(Harsanyi, 1975; Freeman, 2007)が成立する。「無知のヴェール」ないし「薄いヴェール」がかけられた人々は、最も不利な条件の人々に対して有利な条件を与える格差原理を選択するとされる(Rawls, 1999)。地層処分場の問題であれば、どこかに地層処分場を立地することが望ましいと理解する一方で、自分自身の居住地が立地候補地になり得る可能性を拒絶するために、人々は立地の是非の決定を当事者が行うことのルール化を望むようになると考えられる。

自己を含む誰が地元住民になっても地層処分場の立地に関する決定権を持つことを承認する「当事者の優位化」は、最も不利な立場に置かれた人々を有利に置くことを、互酬性への期待のもとに承認するものと考えられる。互酬性への期待とは、どこかの誰かが当事者になった場合には、その誰かが地層処分場の是非に関する決定権を持つことを承認する、その代わりに、自分自身が当事者になった場合にも、同じルールが適用されることへの合意を他者に望む、という期待である。地層処分場の立地をめぐる発生する「当事者の優位化」の背景として予測されるこれらの経緯は、Rawlsの述べる格差原理に一致する。

(2) トロッコ問題としてのNIMBY問題：当事者の単極構造

冒頭で、本研究における当事者を「NIMBY問題において他者よりも相対的に負担が集中する特定の人々ないし階層」と定義した。地層処分場の場合、受苦圏となる地元住民が、これにあたる。

地層処分場の立地をめぐる議論においては、多くの場合、「地元住民(反対)と政府機関(推進)のいずれが決定すべきかが問われた事態」といった構図が成立しやすいと思われる。この構図では、当事者として地元住民のみが存在する。政府機関は、地層処分場が建設できなければ高レベル放射性廃棄物の管理コストやリスクの負担を迫られるが、このコストやリスクは社会全体が被るものであり、政府機関のみが管理コストやリスクを負うわけではない。したがってこれは、当事者となる受苦圏が単極のNIMBY問題である。

NIMBY施設をめぐる単極の当事者が存在する事態は、いわゆるトロッコ問題あるいは歩道橋問題(Thomson, 1985)のフレームに沿って、以下のように解釈できる。

まずトロッコ問題(trolley problem)とは、「トロッコが暴走し、このままでは線路上の5人が犠牲になる。彼らを助けるためにはあなたが転換器のスイッチを押してトロッコを別の線路に入れることが唯一の方法だが、そうすると、その別の線路上にいる1人が死ぬ。5名を助けるためにトロッコの進路を変えるべきか」という倫理学上の命題である。また歩道橋問題(footbridge problem)とは、「暴走したトロッコの線路上に5人がいる。あなたはその線路を見下ろす歩道橋におり、隣には見知らぬ太った人が立っている。この太った人を突き落としてトロッコにぶつけば線路上の5名を助けることができるが、むろん、この見知らぬ太った人は死ぬ(あなた自身が飛び降りてトロッコにぶつかっても、あなたの細い体ではトロッコを止めることはできない)。5名を助けるためにこの人を突き落とすべきか」というものである。この2つは、5名を助けるために1人を犠牲にするかあるいはその逆かを焦点化させる点で本質的には同じ構造である。しかし前者のトロッコ問題では5名を助ける判断が多くなされるのに対し、後者の歩道橋問題では、1名を助ける判断が多い(Thomson, 1985)。

Greeneらはトロッコ問題をはじめとする「非人身的ジレンマ」と歩道橋問題のような「人身的ジレン

マ」を比較し、前者では5人のために1人を犠牲にする判断が是認されやすく、その際には脳内の記憶野が優勢的に賦活するのに対して、後者では1人を犠牲にすることを不適切と見なす判断傾向が高まり、記憶野よりも感情に関連する部位の活性が優勢になることを明らかにした (Greene, 2013; Greene, Nystrom, Engell, Darley, & Cohen, 2004; Greene, Sommerville, Nystrom, Darley, & Cohen, 2001)。これをもとに Greene らは道徳判断の二重過程モデル (dual process model of moral judgement, DPM) を提起し、道徳判断とは迅速で自動的かつ情動的な神経システムと、より緩慢で統制的 (effortful) かつ理性的 (abstract) な神経システムという、2つの独立した神経システムの産物であると主張する。この2種の神経システムは様々な道徳判断に際して作用するが、「人身的ジレンマ」では自動的で情動的なシステムの活性が優勢となって「たった1人でも、どんな理由があれ、犠牲にすることは許されない」という義務論的な判断 (Kant, 1785) を促し、「非人身的ジレンマ」では統制的かつ理性的なシステムが優勢的に活性化して、「より多数を救うためであれば1人を犠牲にすることもやむを得ない」という功利主義的な判断 (Bentham, 1789) が促進されるのである^{註1}。

NIMBY問題は本質的に、負担の集中する当事者と公益を獲得するそれ以外の人々との対立が焦点化し、5人と1人どちらを犠牲にしてどちらを救うべきかというトロッコ問題の構造を内包する。ただし既述のように、当事者とその他の人々の利害が対立した場合、当事者の優位化が発生しやすい (大友ら, 2016; 野波, 2017b; 野波ら, 2019)。これらの報告では、地層処分場の是非を場面とするゲームや、環境保護が焦点となったコモンズ・ジレンマのフィールド (自然海岸の保全) が取り扱われているが、いずれも当事者が地元住民のみであることが共通する。

単極のみの当事者とそれ以外の人々から構成される NIMBY問題は、Greene *et al.* (2001) が提起した「人身的ジレンマ」(歩道橋問題) と「非人身的ジレンマ」(トロッコ問題) の分類基準上、明らかに後者である。その場合、上記の DPM に沿って解釈すれば、統制的・理性的なシステムの活性が優勢となって「より多数を救うべき」という功利主義的判断がなされやすく、したがって当事者の優位化は生じにくいはずである。

ただし冒頭で述べたように、NIMBY問題は本質的に社会的ジレンマの構造を持つ。このため、Greene らが繰り返し扱っているトロッコ問題を含む「非人身的ジレンマ」との間で、以下2点の相違が指摘できる。①「非人身的ジレンマ」の多くが誰かの生命を救うために別の誰かの生命を (副次効果として) 犠牲にするという、生命と生命の比較を行う「生命のジレンマ」(中村, 2011) であるのに対し、地層処分場の問題を含む NIMBY問題の多くは、生命のみならずその他のリスクや利害など不均質な資源の比較が焦点になる。②「非人身的ジレンマ」では、どのような選択をしてもそれによって選択者自身 (たとえば、Greene らの実験参加者自身) の利害が左右される可能性は低いですが、NIMBY問題は選択によって選択者自身の利害が変化する。たとえば地層処分場の問題における高レベル放射性廃棄物のもたらすリスクは、当事者である地元住民にとって自身や家族、地域集団の生命の危機とまで感じられる場合があり、なおかつ当事者以外の人々も、当事者に生命のリスクがあり得ると認知する。一方、当事者以外の人々

^{註1} Greene *et al.* (2001) によれば、人身的ジレンマとは (a) 深刻な身体的損傷を引き起こし、(b) その損傷が特定の人物や集団に降りかかり、(c) その損傷が結果として生じたものではない (行為の結果として特定の人物や集団へ副次効果的に損傷を負わせるのではなく、他者への被害を軽減するための手段として意図的に損傷させる) という3つの条件を満たし、1つでも満たさない場合には非人身的ジレンマに分類される。前者の例として歩道橋問題のほか、5人へ移植するためにある人の臓器を採る、沈みかけた救命ボートから1人を投げ落とす、などが挙げられている。後者にはトロッコ問題のほか、死刑を増大させると予期される政策への賛同などが例示されている。

にとっての地層処分場のリスクは、管理コストの低減というコスト問題であり、リスクの非対称性が生じる（上記の相違点①）。また当事者以外の人々が、当事者よりも自身の正当性を優位化すれば、当事者の利益を削減して自身の利益（公益）を増大させることになり、自身がフリーライダーになる可能性を高める（相違点②）^{注2}。

NIMBY問題は「非人身的ジレンマ」の構造を持つものの、社会的ジレンマ構造に根差したこれら2つの相違点のため、当事者を救済すべきという義務論的な道德判断が促されやすいと言える。したがってNIMBY問題では、「非人身的ジレンマ」としては公益の優先が合理的な（すなわち功利主義的な）判断と理解されても、道德判断としての側面から、人々は当事者の優位化に傾倒せざるを得ないと推測できる。すなわち、単極のみの当事者とそれ以外のアクターから構成されるNIMBY問題で当事者の優位化が生起するのは、NIMBY問題の構造が自動的・情動的な道德判断にもとづく義務論的な判断を促しやすいためと考えられる。

(3) 現世代と将来世代：当事者の多極化構造

地層処分場をめぐるのは、現世代が原子力発電の恩恵を得るのに対し、そのために生じた高レベル放射性廃棄物の処理を将来世代が負うという、世代間不公平の問題が指摘される（Taebi, 2017）。地層処分場が建設できなかった場合、増大する高レベル放射性廃棄物の管理コストやリスクの負担を迫られるのは、社会全体の中でも特に、将来世代の人々である。すなわち、地層処分場が建設された場合に負担が集中するのは地元住民であり、その一方、建設されなかった場合には将来世代に負担が集中するという、2種の当事者間でのゼロサム的な利害対立構造が成立する。つまり、地層処分場の立地に関わる当事者は地元住民のみの単極ではなく、将来世代までが含まれる多極化した構造と考えることができる。

地元住民と政府機関の2種のみから成る地層処分場の場面では、当事者とそれ以外のアクターいずれを優先すべきかという「非人身的ジレンマ」が生起するが、ここに将来世代が加わると、利害の対立する地元住民と将来世代という2種の当事者のいずれを犠牲にしていずれを救済すべきかという、もうひとつの「非人身的ジレンマ」が発生するのである。

地層処分場の是非をめぐる将来世代の利害が呈示され、その上で地元住民と政府機関の正当性が問われた事態では、地元住民の優位化は地層処分場の立地可能性を低減させ、将来世代を不利にする。そのように一方の当事者の優位化が他方の当事者の利益の低減につながる不公平は、義務論的な判断が促されるNIMBY問題において忌避されやすいため、人々は地元住民の優位化を不適切と見なすだろう。この場合、地元住民の優位化が抑制されるとともに、替わって政府機関の正当性に対する評価が高まると考えられる。人々にとってこの場面では、将来世代と地元住民の利害を公平に成立させる方策を政府機関に期待しつつ、その正当性の評価を高める以外に選択肢がないからである。

^{注2} Greene *et al.* (2001) では、先の注1で挙げた「救命ボートのジレンマ」のほか、「潜水艦のジレンマ」（「あなたは潜水艦の艦長で、あなたの艦はいま海底で遭難している、このままでは救援までに艦内の酸素が尽きる、（あなたを含む）多くの乗員が助かるためには、あなたは自分の拳銃で、1人の怪我人を射殺しなければならない」）が挙げられ、いずれも「歩道橋のジレンマ」と同種の「人身的ジレンマ」として扱われている。しかしこの2種は、1人を犠牲にしなければ多数者のみならず自分自身も助からない構造であり、少数者を犠牲にするか否かの判断に自身の生命が左右されない「歩道橋のジレンマ」とは、この点が異なる。NIMBY問題は、手段として意図的に特定の相手を損傷させるという Greene *et al.* (2001) の第3の定義（先の注1参照）を満たしていないので人身的ジレンマではないが、少数者を犠牲にするか否かの判断が多数者のみならず自分自身の生命（利害）にも影響を及ぼす点で、「救命ボート」「潜水艦」と類似の構造がある。

ただし、当事者が地元住民のみの単極化状況であれ、もうひとつの当事者である将来世代を含む多極化状況であれ、政府機関の正当性を地元住民よりも高く見なす選択肢が地元住民に不利益をもたらすことは、構造的に変わらない。同時に、政府機関に正当性を付与することで地層処分場の立地可能性が高まり、地元住民以外の人々自身がフリーライダーとなる構造も、同一である。しかし、地元住民と将来世代という 2 種の当事者が存在する状況下では、政府機関への正当性の付与は、将来世代の利益や権利を保障する選択肢ともなり得る。これは人々にとって、政府機関に正当性を付与する行為の正当化にも利用できる。このような正当化の結果として、人々は「少数の人々の利益を守ることも大事だが、社会全体の利益を大きくすべきだ」という功利主義的な判断への支持を高めると考えられる。

(4) 本研究の目的：アクター間の討議が正当性判断に及ぼす影響

本研究では、特定地域を地層処分場の候補地と定める是非について、これを誰が決定すべきかをめぐり、地元住民・識者・国民多数者・政府機関という 4 種の人々（アクター）が討議を行う場面を設定する。本研究の目的は、このように利害や価値観の異なるアクター間での討議が、地層処分場の立地の決定権をめぐる正当性の判断に及ぼす影響を検討することである。

地層処分場をめぐる多様なアクター間での討議が人々の思考過程に及ぼす影響として、自他の価値観の相対化が挙げられる（Johnson, 2008）。個人が単独で意思決定を行う場合、あるいは同一の利害や価値観を持つ人々のみで意思決定を行う場合、個人は自らとは異なる別種の価値観や視点を知ることができない。しかし、利害や価値観の異なるアクター間で討議を行うことで、それぞれのアクターに属する個々人は、自分自身と異なる価値観を、他のアクターから示されることになる。このことは個々人に、自分自身の価値観を多様な価値観との比較にもとづいて相対化し、多元的な視点に立って地層処分場を評価する思考過程の発生を促す。

本来、公的決定を行う権利をめぐる正当性の判断を行う際、その判断基準は個人ごと、あるいはアクターごとに異なる。法規性などの制度的基盤に依拠して自他の正当性を判断するアクター、その一方で法規性には重点を置かず信頼性などの認知的基盤をもとに正当性を判断するアクターなど、同一の公的決定をめぐる中でも、正当性の判断基準はアクター間で一致しない場合が多いのである（Moya, *et al.*, 2015; 野波ら, 2014; Häikiö, 2007）。

アクター間で自他の正当性の判断基準が乖離する傾向は、地層処分場の立地をめぐる場面でも生じると予測できる。

アクター間で討議を行う前の段階において、各アクターによる自他の正当性の判断は、それぞれの価値観に強く依拠したものになる。この際の正当性判断は直観的な過程に沿ったものになり、この場合、義務論的な判断が優勢になるため、地元住民の正当性が高く評価されると考えられる。

しかし、このように直観的な正当性判断は、アクター間での討議を経た後には、変容する可能性がある。先述のように、地層処分場をめぐる多様なアクター間での討議には、人々に自らの価値観の相対化と、多元的な視点にもとづく思考過程を促すと言われる。これに沿って考えると、アクター間での討議を経た個人の正当性判断は、直観的な判断過程ではなく、理性的で熟慮的な判断過程に変化する可能性がある。この場合、討議前と異なり、功利主義的な判断が優勢となって、政府機関の正当性に対する評価が高まるだろう。

(5) 本研究の仮説

以上の論考より本研究では、以下2つの仮説を検証する。

仮説1：地層処分場の立地をめぐる将来世代の利害が呈示された場合、地元住民よりも政府機関の正当性が高く評価されるだろう。また、社会全体の利害を重視した功利主義的な判断への支持が高まるだろう。

仮説2：上記仮説1の傾向は、アクター間での討議を経過した後、より顕著に現れるだろう。

本研究では上記2つの仮説を検討するため、地層処分場の立地をめぐる多様なアクターの正当性判断について、大友ら（2016）および野波ら（2019）にもとづき、Figure4-1のような承認-受容モデルを構築する。このモデルでは、人々は信頼性・法規性・当事者性の高いアクターをその正当性も高いと判断し、最終的にはこれらが規定する正当性が、当該アクターの決定に対する受容意図を促すと仮定する。

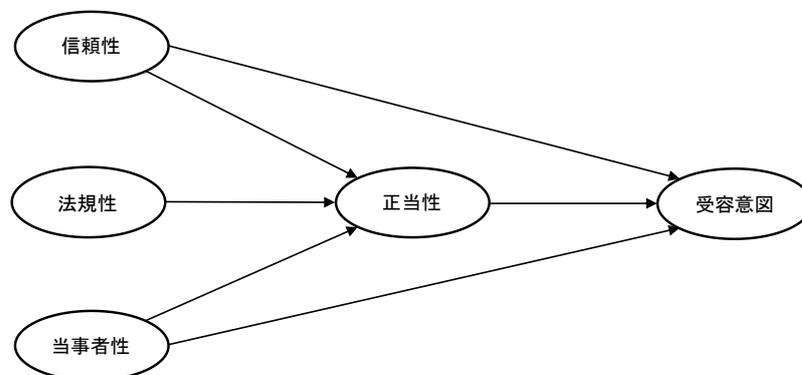


Figure 4-1 地層処分場の立地をめぐる各アクターの決定に対する受容に至る承認-受容モデル

このモデルにおける信頼性 (trustworthiness) とは、地層処分場を含む NIMBY 施設の決定場面において自他が決定者としてどれほど信頼できるかの主観的な評価と定義され、本論冒頭で述べた認知的基盤の1種である (野波ら, 2014; Moya, *et al.*, 2015; 大友ら, 2016; 野波, 2017a, 2017b; 野波ら, 2019)。さらに法規性 (legality) は、自他の権利が法律や規則あるいは政治的・社会的な規範から根拠づけられるとの信念や予測と定義され、冒頭で述べた制度的基盤の1種である。また既述のように、本研究における当事者とは NIMBY 施設をめぐる受苦圏の人々であり、当事者性 (involvement) とは自他が受苦圏に入る可能性の評価と定義できる。このように定義された当事者性は、信頼性と同様に個々人の主観的な評価にもとづく認知的基盤の一種として、正当性の判断と関連する要因になり得るだろう。さらに、個々のアクターの正当性が当該アクターの決定に対する受容を促すとの報告 (大友ら, 2016; 野波ら, 2019) をもとに、地層処分場の立地に関わる個々のアクターそれぞれの決定に対する受容と正当性との関連にも、検討を加える。

方法

アクター間の討議を設定する「誰がなぜゲーム」の概要

先述のように本研究では、特定地域を地層処分場の候補地と定めるその是非の決定権を誰が持つべきかをめぐって、地元住民・識者・国民多数者・政府機関という4種の人々（アクター）が討議を行う場面を設定する。この討議場面を設定するため、本研究では、参加体験型シミュレーション・ゲーミングの一種である「誰がなぜゲーム（Who & Why Game, 以下 WWG）」（野波, 2017b; 野波ら, 2019）を実施する。

WWG とは、公共工事や福祉政策など、利害や立場の異なる多様なアクターが関わる公的決定での討議場面を広く扱えるフレームゲーム（ルールや手順は変えず、目的やテーマに応じて場面や設定を調整した様々なバリエーションが創出可能なゲーム）であり、地層処分場のほかに空港建設や海岸整備などの是非が問われた場面を事例として蓄積している（野波, 2011, 2017b）。

以下、本研究で実施した WWG/地層処分場版の設定と手順を述べる。なおこれらの設定と手順は、主に野波ら（2019）を踏襲したものである。

WWG/地層処分場版は、1 グループ 8～12 名で実施する。複数のグループで同時並行実施が可能であり、10 名程度から数百名まで、実施の規模は自由に設定できる。

参加者にはまず、「政府から A 町に、地層処分場を建設したいという計画が提示された」というシナリオ場面を、参加者に呈示する（Figure4-2）。

A 町が地層処分場の候補地に

原子力発電所で使った核燃料から、燃え残ったウランなどを取り出すと(再処理)、強い放射線を放つ「高レベル放射性廃棄物」が残ります。これを処分する方法は1つだけ、深い地下に埋める「地層処分場」です。

A 町は高齢化と過疎化が進み、厳しい財政難に悩んでいます。この町に地層処分場を建設したいという計画が、政府から提示されました。A 町は、地層処分場の候補地となったのです。

地層処分場の候補地を選定するにあたり、政府はまず、すでに地層処分場をつくり始めているフィンランドなど海外の例を調べました。また国内では、識者・専門家から提言を求め、地層処分場の科学的要件を検討しました。また、市民を対象とした全国でのシンポジウムや、市町村への説明会など、多くの人々と対話をくり返しました。

こうして、火山や活断層がないといった科学的な要件を満たすこと、市町村長による受け入れ可能性があること、という2つの条件から検討が行われ……

その結果、もっとも有力な候補地として、A 町にある一地域が選定されたのです。

政府から A 町に、くわしい調査をさせてほしいとの申し入れがなされました。

Figure 4-2 WWG/地層処分場版で参加者に呈示されるシナリオ場面

次に、この場面に関与する人々として、「A 町の住民」、「識者/専門家」、「国民の多くの人々」、「政府機関の関係者」というアクター4種の意見が呈示される（Figure4-3）。

地層処分場をめぐる実際の場面では、これら4種のほかにも多種多様な人々が関与する。たとえば知事や市町村長、県市町村議会といった自治体の執行機関・議決機関は、地層処分場の立地経緯において関わりの大きい重要アクターである。ただし WWG のアクターにこうした自治体の機関を加えた場合、参加者の多くが自治体の機関を地元住民に従う形で一体不可分と見なし、機関の正当性に関する討議が低調化して、全体的な討議も沈滞するケースが頻発することが、これまでの WWG の実施例より確認されている。WWG で討議を活性化させつつ制限時間内で一定の合意を促す上では、参加者の意見が過度に

拡散することを防ぐため、アクターを3～4種以内に限定することが望ましいのである。

Figure4-3 に示した町の住民・専門家・国民多数者・政府機関という4種のアクターは、以上の経緯より自治体の機関を除外し、参加者の間で討議が活性化されやすいことを主眼として設定されたものであ

政府から A 町へ、地層処分場の調査

政府から A 町に、高レベル放射性廃棄物を埋める地層処分場の調査が打診されました。

A 町は、地層処分場に適したいくつかの科学的条件を備えた候補地のひとつと見なされたのです。

■地層処分場の候補地のひとつとなった A 町に住む人々(A 町の住民)は…
A 町の住民は、地層処分場の放射能を心配しています。町の住民にとっては、「放射能のゴミ」が運びこまれることへの心配が大きく、どんな迷惑が及ぶかと、不安がつるようです。

■地層処分場の安全性について評価・判断する識者と専門家(識者/専門家)は…
識者/専門家は、この町の一角が地層処分場に有望と判断しました。識者/専門家の評価では、この一角は活断層などの有無や廃棄物の輸送の点で、他よりも安全性が高いそうです。

■A 町以外に居住する、全国各地の広範な人々(国民の多くの人々)は…
国民の多くの人々は、地層処分場の候補地をきちんと決めることを求めているようです。全国の原因に「放射能のゴミ」が置かれたままになることを心配する声が、新聞紙上などで多くの国民から寄せられます。

■政府から地層処分の事業を委託された専門機関および関係省庁の職員(政府機関の関係者)は…
地層処分事業を進める政府機関の関係者は、地層処分が唯一の手段と述べています。政府機関の関係者は、立地地域に振興制度を整え、もし事故などがあれば賠償や移転地も保障するので協力してほしい、と訴えています。

る。

Figure 4-3 WWG/地層処分場版のシナリオ場面に関与するアクター4種の意見

WWG の参加者は、まず Figure4-2 と Figure4-3 のシナリオを読了する。その後、WWG は以下4つのステージに沿って進行する。

ステージ1：参加者は各自シナリオを読了後、A 町における地層処分場の立地調査の是非を決定する権利を持つべきと考えられる順に、アクター4種を1～4位で順位化し、それぞれの順位の根拠も記述する。

ステージ2：参加者はシナリオ上の教示によってアクター4種のいずれかへ割り当てられ、それぞれ自分が割り当てられた立場から、自己を含むアクター4種の順位化とその根拠を記述する。WWG は1グループ8～12名なので、各アクターには2～3名が割り当てられるが、このステージ2では参加者同士はコンタクトしない。

ステージ3：参加者は、先のステージ2で同一のアクターに割り当てられた2～3名同士でおよそ15分間の討議を行い、アクター4種の順位とその根拠について、アクター内で合意を作る。このとき、異なるアクターの参加者とはコンタクトしない。同じアクターに入った参加者同士の意見交換と合意形成を通じて、各自がそれぞれのアクターに対する役割同一化を深める。

ステージ4：先のステージ3では、アクター4種の順位について、各アクター内部で合意が作られるが、ステージ4ではその結論を異なるアクター間で相互に報告し、これをもとにすべてのアクターが合意できる順位を決めるため、グループ内の参加者全員(8～12名)で約30分の討議を行う。各参加者は、異種アクターとの意見交換を通じて多様な視点や価値観に触れ、地層処分場の立地調査の是非の決定権にかかわるアクター4種それぞれの正当性とその根拠について、考察を深める。

実験操作

本研究の目的の1つは、地層処分場の立地をめぐる当事者の多極化構造が人々の正当性判断に及ぼす影響を検討することである。このため、WWGの実施にあたり、以下のような操作を行った。

WWGの参加者らには、ゲーミングの開始前に、地層処分場の基本情報として日本国内における高レベル放射性廃棄物の現状、地層処分場の目的と構造、そのメリット（公益）とデメリット（高レベル放射性廃棄物のリスク）などについて、10分程度の説明を行っている。その際に、「地層処分場のメリット」として、「将来の子どもたちの負担とリスクの軽減」、および「原子力発電の恩恵を得た私たち現世代が、そのツケを将来世代に負わせるという不公平の抑制」という2点について、説明を加えた。

この説明により、WWGの中で構造的に設定されたアクター4種（町の住民・専門家・国民多数者・政府機関）に加え、将来世代というもう1つのアクターの利害を参加者らに考慮させることを試みた。

測定項目

WWGにおけるステージ1の直後（討議前）、ステージ3の直後（アクター内討議後）、ステージ4の直後（アクター間討議後）という3時点で、ゲーミング参加者に質問紙への回答を求めた。この3時点で変数測定を行ったのは、アクター間の討議が個人の正当性判断に及ぼす影響を調べるためである。

測定変数は、Figure2-1の仮説モデル中に示したアクター4種それぞれの正当性・信頼性・法規性・当事者性・決定受容に対する評価である。これらを測定するため、大友ほか（2016）と野波ほか（2019）をもとに、以下の項目を設定した（すべて、「まったくあてはまらない（1点）」～「非常にあてはまる（5点）」の5段階、すべて $\alpha_s > .76$ ）。

各アクターの正当性 アクター4種それぞれについて、「私はこの場面で、町の住民（ほか、識者・専門家、国民の多くの人々、政府機関の関係者）が地層処分場の決定者になることを、承認しようと思う」および「地層処分場の是非を決める人々を地元住民（ほかアクター3種）とすることに、私は同意できる」という計8項目。

各アクターの信頼性 「地層処分場の是非を決定する上で、町の住民（ほかアクター3種）は信頼できる」および「地層処分場の是非を決める上で、町の住民（ほかアクター3種）は頼りになる」という2項目ずつ（計8項目）。

各アクターの法規性 「法律や条例の上で、地層処分場の是非を決定する権利を持つのは、町の住民（ほかアクター3種）と定められているはずだ」と「町の住民（ほかアクター3種）が地層処分場の是非を決める権利は、法律や条例などで保障されているはずだ」の計8項目。

各アクターの当事者性 「町の住民（ほかアクター3種）は、この町に地層処分場を造るか否かをめぐって、重要な当事者だと思う」および「ここに地層処分場を建てるかどうかについて、町の住民（ほかアクター3種）は、当事者の立場にあると思う」という計8項目。

各アクターの決定に対する受容意図 「町の住民（ほかアクター3種）が地層処分場の是非を決定すれば、私はそれを受け入れようと思う」および「地層処分場の是非を決めるのが町の住民（ほかアクター3種）であれば、私はそれに従う義務がある」という計8項目。

これらのほかチェック項目として、将来世代の利害に対する考慮を測定するため、「地層処分に関する判断では、次の世代や将来の子どもたちへの配慮が重要になると思う」、および「地層処分場について考えるときには、いまの世代よりも次の世代への影響を考慮しなければならない」という2項目を設定した。さらにゲーミングの冒頭では、地層処分場に関する関心やその必要性を尋ねた。

結果

ゲーミング参加者の属性

本研究における WWG/地層処分場版は、2019 年 3 月に関西学院大学梅田ハブスクエアにて実施した。(株) クロス・マーケティング社の登録モニターへゲーミングの参加を呼びかけ、この募集へ自発的に応じた成人 167 名（女性 80、男性 86、未記入 1、平均年齢 45.7）が参加者となった。アクター 4 種にそれぞれ 40~45 名を配置し、性別の偏りはなかった ($\chi^2_{(3)} = 0.13, n.s.$)。

操作チェック

地層処分場の立地をめぐる将来世代の利害への考慮について、「地層処分に関する判断では、次の世代や将来の子どもたちへの配慮が重要になると思う」という項目への回答（5 段階）へ、参加者に割り当てたアクター（4：地元住民、識者/専門家、国民多数者、政府機関関係者）×繰り返し（3：討議前、アクター内討議後、アクター間討議後）の ANOVA を実施した。その結果、すべての主効果、交互作用ともに優位ではなかった。この項目の回答値は 5 段階評価中の $M = 4.5$ で、きわめて高いと言える。

さらに、同じく将来世代の利害を尋ねた「地層処分場について考えるときには、いまの世代よりも次の世代への影響を考慮しなければならない」という項目でも、参加者に割り当てたアクター（4）×繰り返し（3）の ANOVA の結果、繰り返しの主効果のみ認められた ($F_{(2, 330)} = 20.02, p < .001$)。この項目の回答値は、アクター割り当て前で $M = 4.1$ 、アクター内討議後で $M = 4.2$ 、アクター間討議後で $M = 4.6$ であり、多重比較（Bonferroni 法、以下同様）ではアクター間討議後とその他のステージ 2 つとの間に有意差が認められた ($p < .05$)。いずれのステージでも回答値は 5 段階評価の 4.0 を超え、きわめて高かった。

以上より、WWG の参加者は、地層処分場の立地をめぐる将来世代の利害を考えることが重要であると評価したことが示唆される。すなわち、参加者らは、WWG の中で実際に設定された「町の住民」に加え、将来世代というもう 1 種の当事者の存在を認知していた。したがって、WWG の中で当事者の多極化構造を成立させる操作は成功したと言える。

そのほか、地層処分場への評価としてゲーミングの開始時に尋ねた「高レベル放射性廃棄物の地層処分については、以前からよく知っていた」への回答（5 段階）は $M = 2.9$ 、「地層処分の問題には、関心がある」に対しては $M = 3.7$ であった。地層処分場について参加者らの事前知識はあまりないが、一定の関心は喚起されたと言える。さらに、地層処分場の必要性を尋ねた「日本全体の将来を考えると、地層処分場はやはり必要だと思う」への回答は $M = 4.2$ だが、近隣での立地に対する許容を尋ねた「自分の住む近くに、地層処分場はないほうがいい」への回答は、 $M = 3.9$ であった。参加者らは、地層処分場の必要性については高く評価する一方、自身の居住地域での立地には否定的評価を示した。このことから、参加者らは地層処分場が包含する NIMBY の構造を理解していたことが示された。

功利主義的判断に対する討議の影響

「地層処分の是非では、多数の人々のために少数の人々に不利益がおよぶことも、やむを得ない」（功利主義的判断）、繰り返しの主効果が認められた ($F_{(2, 332)} = 9.24, p < .001$)。多重比較（Bonferroni 法）の

結果、全員での討議を終えた3回目測定で、評価値が有意に向上していた(1回目 $M = 3.40$, 2回目 $M = 3.54$, 3回目 $M = 3.74$)。

この結果からは、アクター間での討議には、参加者に現在世代よりも将来世代への配慮を促し、功利主義的な判断を促進する可能性が示唆される。

各変数に対する討議の影響

先述のように、アクター間の討議が個人の正当性判断に及ぼす影響を調べる目的で、WWGにおけるステージ1の直後(討議前)、ステージ3の直後(アクター内討議後)、ステージ4の直後(アクター間討議後)の3時点でゲーミング参加者に質問紙を配布し、自己を含むアクター4種(地元住民、識者/専門家、国民多数者、政府機関関係者)の相互評価を求めた(すべて5段階)。各アクターの正当性、信頼性、法規性、当事者性、および受容意図に対する評価について、これらを測定したおのおの2項目の回答値を単純加算平均した値を、以下のTable4-1に示す。

評価対象アクター		地元住民	識者/専門家	国民多数者	政府機関関係者	評価対象アクターの主効果	討議の主効果	交互作用
正当性	討議前	3.50ax	2.92bx	2.65bx	2.76bx			
	アクター内討議後	3.50ax	3.23ay	2.50bx	3.28ay	$F_{(3, 498)} = 29.61^{***}$, $\eta^2 = 0.15$	$F_{(2, 332)} = 27.88^{***}$, $\eta^2 = 0.14$	$F_{(6, 996)} = 10.33^{***}$, $\eta^2 = 0.06$
	アクター間討議後	3.79ay	3.04bx	2.57cx	3.50az			
信頼性	討議前	3.07ax	3.76bx	2.31cx	2.48cx			
	アクター内討議後	3.15ax	3.94by	2.36cx	3.06ay	$F_{(3, 498)} = 122.56^{***}$, $\eta^2 = 0.43$	$F_{(2, 332)} = 46.91^{***}$, $\eta^2 = 0.22$	$F_{(6, 996)} = 8.46^{***}$, $\eta^2 = 0.05$
	アクター間討議後	3.34ay	3.96by	2.39cx	3.16ay			
法規性	討議前	3.38ax	2.48bx	2.68bx	2.74bx			
	アクター内討議後	3.37ax	2.71by	2.59bx	3.16ay	$F_{(3, 498)} = 35.09^{***}$, $\eta^2 = 0.18$	$F_{(2, 332)} = 24.40^{***}$, $\eta^2 = 0.13$	$F_{(6, 996)} = 7.87^{***}$, $\eta^2 = 0.05$
	アクター間討議後	3.49ax	2.66bxy	2.70bx	3.37az			
当事者性	討議前	4.40axy	3.24bx	2.99bx	3.31bx			
	アクター内討議後	4.28ax	3.48by	2.85cxy	3.64by	$F_{(3, 498)} = 95.47^{***}$, $\eta^2 = 0.37$	$F_{(2, 332)} = 2.69$, $p < 0.10$, $\eta^2 = 0.16$	$F_{(6, 996)} = 9.96^{***}$, $\eta^2 = 0.06$
	アクター間討議後	4.43ay	3.37bxy	2.72cy	3.76dz			
受容意図	討議前	3.65ax	2.87bx	2.86bx	2.92bx			
	アクター内討議後	3.69ax	3.22by	2.69cx	3.39aby	$F_{(3, 498)} = 33.36^{***}$, $\eta^2 = 0.17$	$F_{(2, 332)} = 18.48^{***}$, $\eta^2 = 0.10$	$F_{(6, 996)} = 8.63^{***}$, $\eta^2 = 0.05$
	アクター間討議後	3.83ax	3.07bz	2.79bx	3.52az			

注1) ** $p < .01$, *** $p < .001$

注2) 異なる記号abcdは、対象アクターの単純主効果を確認後、討議の前後それぞれで多重比較(Bonferroni法)を行った結果、対象アクター4種の評価値間で平均値が有意に異なることを示す($p < 0.05$)。同様に、異なる記号xyzは、対象アクターの評価値それぞれで討議の単純主効果が有意となり、討議間で平均値が有意に異なることを示す。

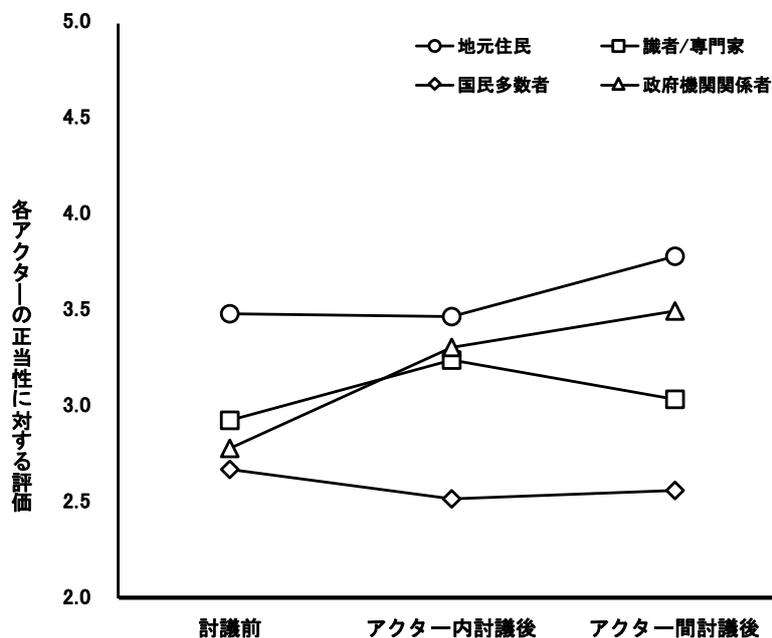
Table 4-1 WWG/地層処分場版の3時点(討議前・アクター内討議・アクター間討議後)におけるアクター4種への評価とその変容

討議の影響を検証するため、それぞれの変数に対して評価対象アクター(4: 地元住民、識者/専門家、国民多数者、政府機関関係者)と討議経過(3: 討議前、アクター内討議後、アクター間討議後)の2要

因を独立変数とする ANOVA を実施した。Table4-1 に示す通り、正当性、信頼性、法規性、当事者性、および受容意図のすべてで、評価対象アクターと討議の主効果、評価対象×討議の交互作用が有意となった。

以下、これらの変数のゲーミングの中での変容パターンについて記述する。

まず Figure4-4 は、アクター4 種それぞれの正当性に対する評価である。討議前には、地元住民の正当性のみが他のアクター3 種（識者/専門家、国民多数者、政府機関関係者）よりも有意に高く評価される状態であった（Table4-1 参照）。しかしアクター内討議とアクター間討議を経て政府機関関係者の正当性に対する評価が有意に向上し、地元住民と政府機関関係者それぞれの正当性に対する評価の間で、有意差が見られなくなった（Table4-1 参照）。地元住民の正当性は一貫してアクター4 種の中で最も高く評価されたが、アクター間討議を終えた最終時点では、地元住民と政府機関関係者の正当性がともに高く評価され、それに次いで識者/専門家であり、国民多数者の正当性は一貫して低く評価されるパターンとな



った。

Figure 4-4 WWG/地層処分場版の3時点（討議前・アクター内討議・アクター間討議後）におけるアクター4種それぞれの正当性

次に、各アクターの信頼性に対する評価の推移を、Figure4-5 に示す。ここに示されるように、信頼性に関しては一貫して識者/専門家が最も高く評価され、地元住民と政府機関関係者の信頼性がそれに次ぐ値となった。特に、政府機関関係者の信頼性に対しては、アクター内討議とアクター間討議を経て評価が有意に向上し、アクター間討議を終えた最終時点では、地元住民と有意差なく同程度に評価される値となった（Table4-1 参照）。国民多数者の信頼性に対する評価は、アクター4 種の中で一貫して最も低かった。

さらに Figure4-6 は、各アクターの法規性に対する評価の推移である。すべての討議経過を通じて地元住民の法規性が最も高く評価されたが、政府機関の法規性に対する評価も上昇し、アクター間討議を終えた最終段階では、地元住民と有意差のない値になった（Table4-1 参照）。この2種のアクターに比較し

て、識者/専門家と国民多数者は、法規性を有意に低く評価されるパターンとなった。

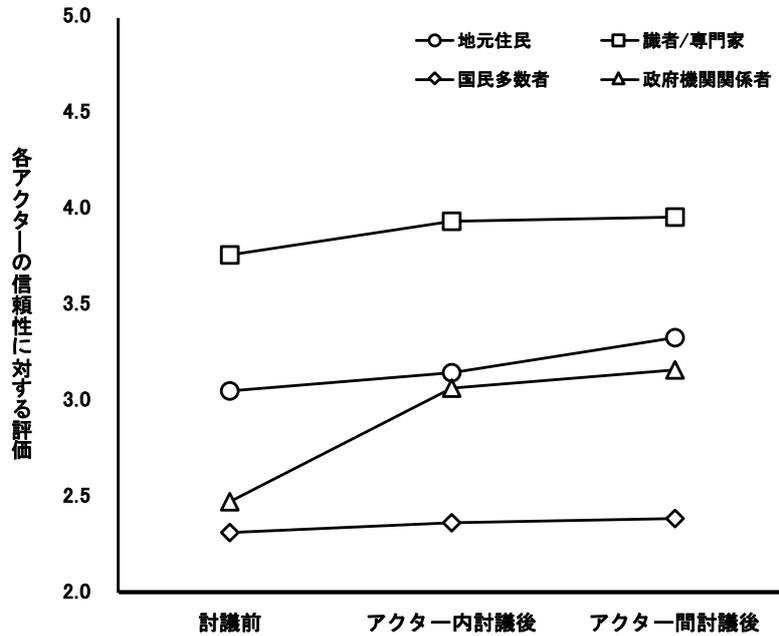


Figure 4-5 WWG/地層処分場版の3時点（討議前・アクター内討議・アクター間討議後）におけるアクター4種それぞれの信頼性

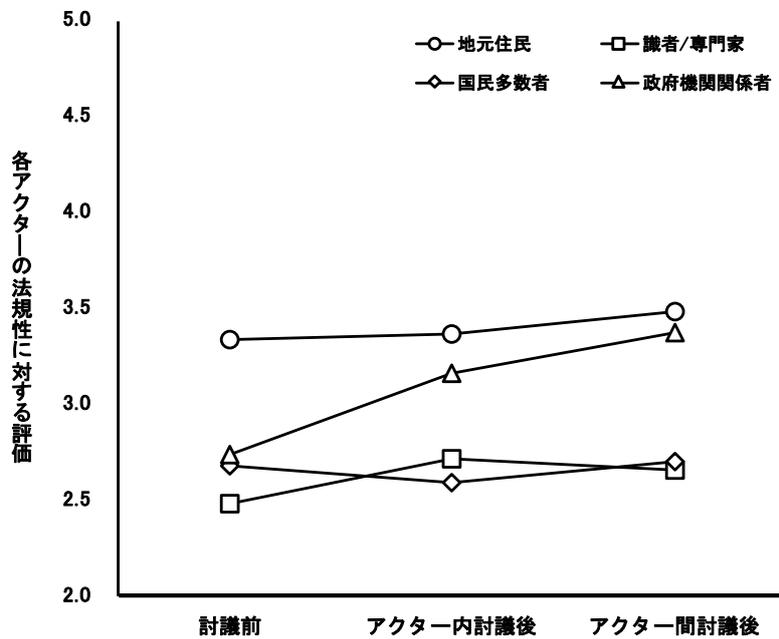
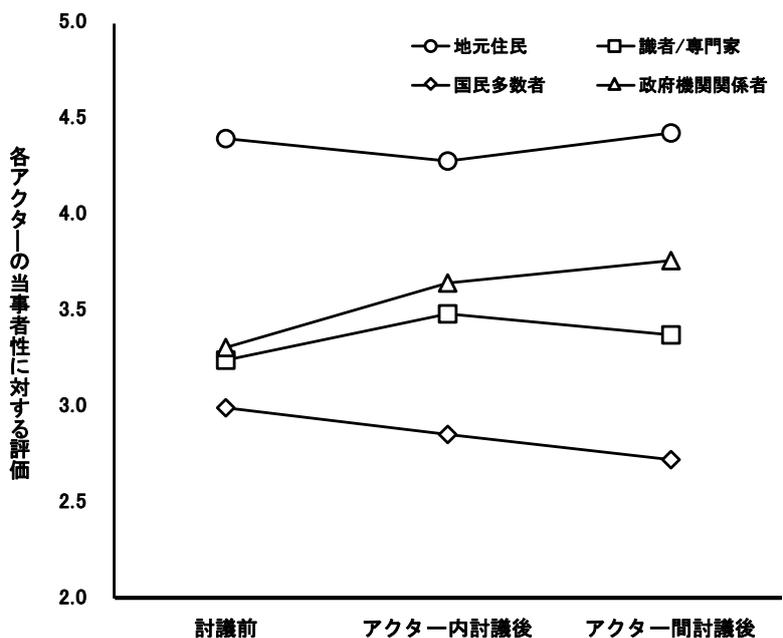


Figure 4-6 WWG/地層処分場版の3時点（討議前・アクター内討議・アクター間討議後）におけるアクター4種それぞれの法規性

次に Figure4-7 は、各アクターの当事者性に対する評価の推移である。討議前からアクター内討議後、アクター間討議後の各ステージを通じ、地元住民の当事者性のみが、他のアクター3種よりも一貫して有

意に高く評価された (Table4-1 参照)。政府関係者の当事者性への評価が討議経過を通じて有意に上昇し



たが、地元住民の当事者性よりも有意に低く評価される傾向は、すべての討議経過を通じて変わらなかった。

Figure 4-7 WWG/地層処分場版の3時点（討議前・アクター内討議・アクター間討議後）におけるアクター4種それぞれの当事者性

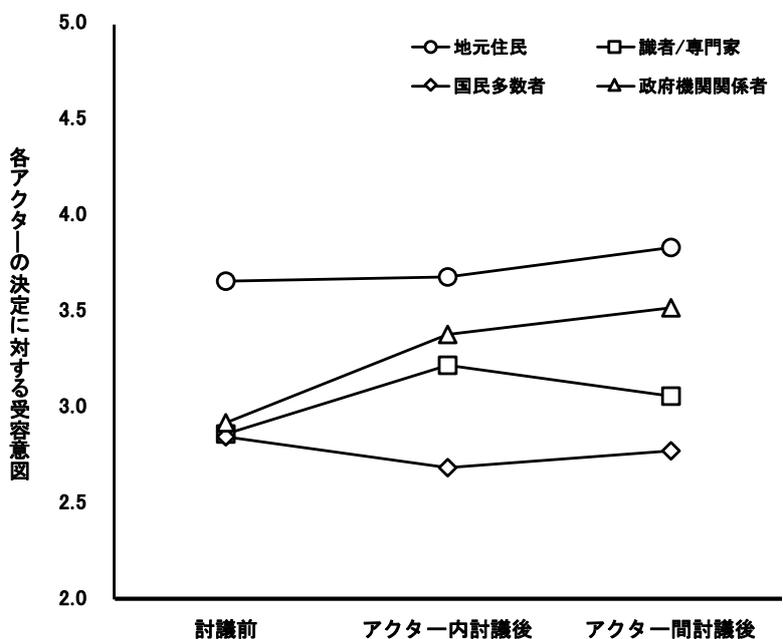


Figure 4-8 WWG/地層処分場版の3時点（討議前・アクター内討議・アクター間討議後）におけるアクター4種それぞれの決定に対する受容意図

さらに Figure4-8 は、各アクターの決定に対する受容意図の推移である。討議経緯を通じて、地元住民の決定に対する受容意図が、アクター4種の中で一貫して最も高かった。ただし政府機関の決定に対する受容意図のみ、討議前には、地元住民の決定に対する受容意図よりも有意に低かったが、アクター内討議とアクター間討議を経て有意に上昇し、アクター間討議を終えた最終段階での評価は地元住民への評価と有意差のない水準となった (Table4-1 参照)。このパターンは、先述の正当性および法規性に関する評価パターンと同様である (Figure4-4 および Figure4-6 参照)。

地層処分場の立地をめぐる承認—受容モデルの検討

地層処分場の立地をめぐる承認—受容モデル (Figure4-1 参照) を検証するため、地元住民、識者/専門家、国民多数者、ならびに政府機関関係者それぞれの正当性、信頼性、法規性、当事者性、および受容意図に対する評価を投入し、重回帰分析にもとづくモデル分析を行った。この分析は、モデルに対する討議の影響を調べる目的から、WWGにおける3つのステージ (討議前、アクター内討議後、アクター間討議後) それぞれの測定値をもとに実施した。

まず Figure4-9 は、地元住民に対する各ステージ (討議前、アクター内討議後、アクター間討議後) での正当性判断を踏まえた承認—受容モデルの検討結果である。地元住民の正当性に対して、信頼性・法規性・当事者性の3つは、3時点を通じていずれも有意な規定因となった。ただし、討議前では信頼性・法規性・当事者性の影響がほぼ等しい (それぞれ、 $\beta = 0.26, 0.31, 0.34$, すべて $p < .001$) 状態であったのに対し、アクター間討議を終えた最終段階では、法規性・当事者性よりも、信頼性による影響が強くなる傾向があった (それぞれ、 $\beta = 0.46, p < .001$)。

地元住民の決定に対する受容意図には、3つのステージすべてを通して、正当性からの強い影響が認められた。信頼性と当事者性からの受容意図に対する影響は、3つのステージいずれかで有意となるものもあったが、 β 係数が顕著に高いとは言えず、実質的な影響力は乏しいと思われる。

地元住民に対しては、全体として、信頼性・法規性・当事者によって規定された正当性が受容意図に強い影響を及ぼす過程となっており、さらにアクター間での討議を通して、信頼性による影響の比重が高まる傾向が認められた。

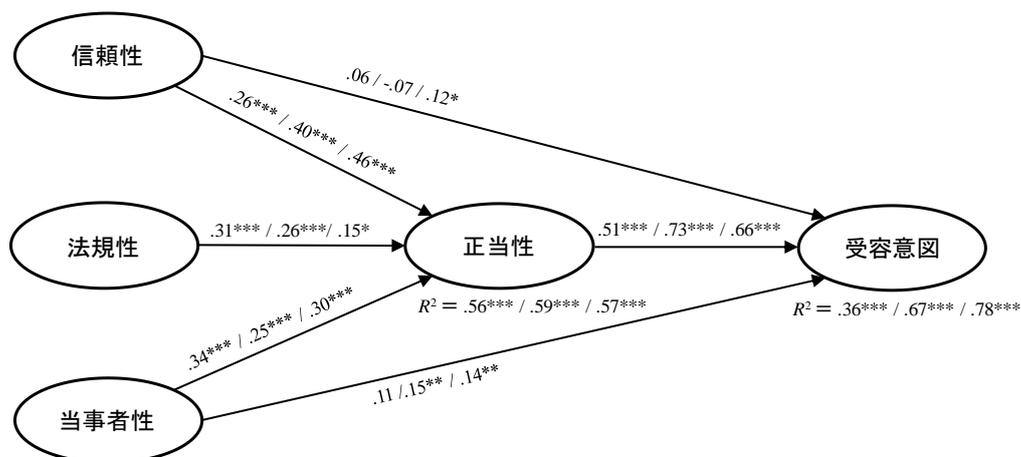
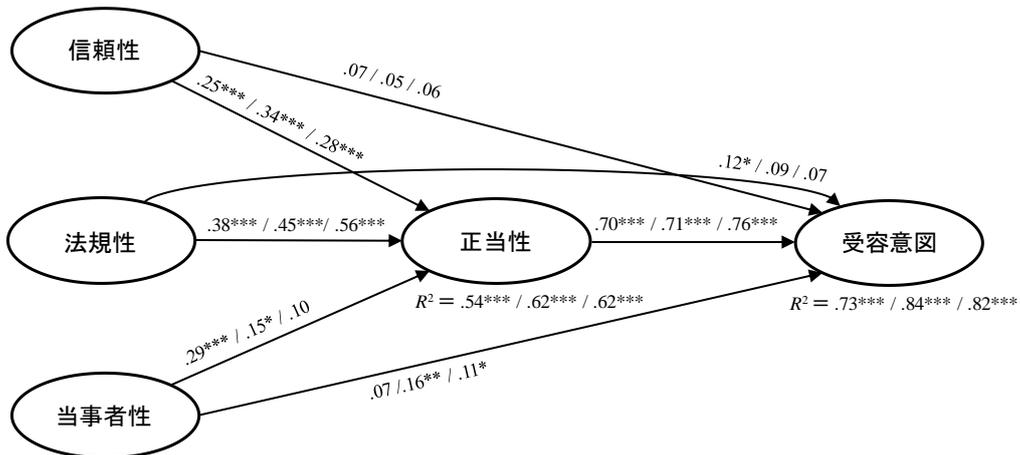


Figure 4-9 地元住民に対する正当性判断にもとづく承認—受容モデル

注) 数字は標準偏回帰係数 (β 係数) および重決定係数 (R^2 値)
(討議前 / アクター内討議後 / アクター間討議後)

次に Figure4-10 は、識者/専門家に対する正当性判断をもとにした承認—受容モデルの検討結果である。上記の地元住民に対するモデルと同様、3つのステージすべてを通じて、信頼性・法規性・当事者を規定因とする正当性が受容意図に強い影響を及ぼす過程が示された。受容意図に対する信頼性・法規性・当事者性からの直接的な影響力が低いことも、地元住民に対するモデルと一致した。ただし、アクター間討議を終えた最終段階で正当性に最も強い影響を及ぼす規定因が、地元住民のモデルでは信頼性であったのに対し、識者/専門家では、法規性であった ($\beta = 0.56, p < .001$)。また、地元住民のモデルでは正当性



に対する有意な規定因であった当事者性は、識者/専門家のモデルにおいては、アクター間討議が終了した段階で有意な影響力を失っていた ($\beta = 0.10, n.s.$)

Figure 4-10 識者/専門家に対する正当性判断にもとづく承認—受容モデル

注) 数字は標準偏回帰係数 (β 係数) および重決定係数 (R^2 値)
(討議前 / アクター内討議後 / アクター間討議後)

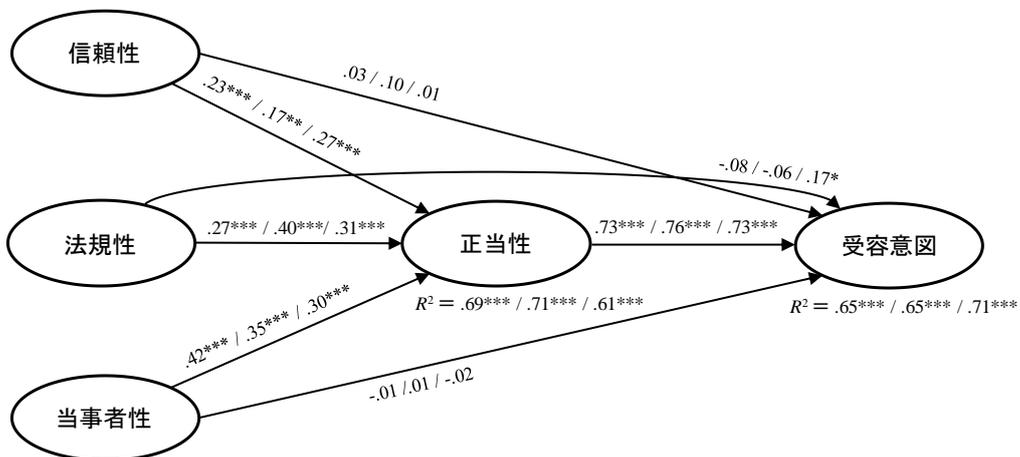
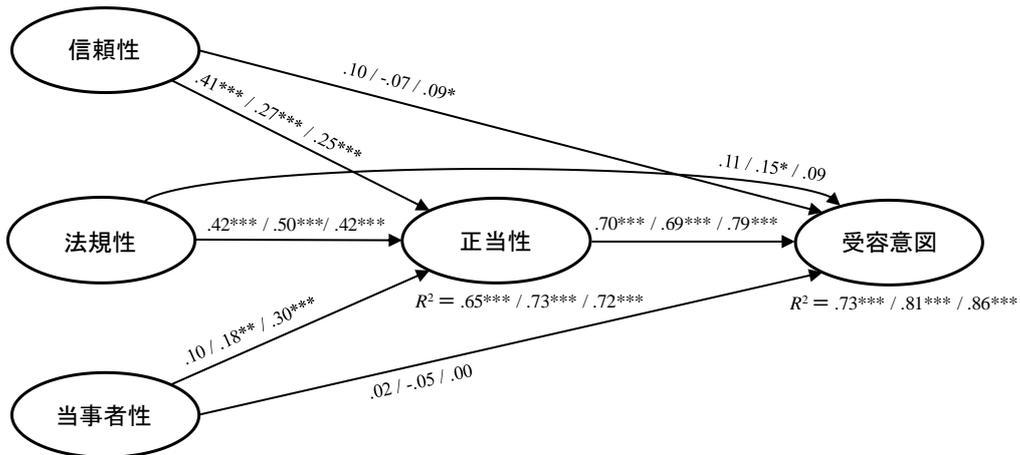


Figure 4-11 国民多数者に対する正当性判断にもとづく承認—受容モデル

注) 数字は標準偏回帰係数 (β 係数) および重決定係数 (R^2 値)
(討議前 / アクター内討議後 / アクター間討議後)

次に、Figure4-11 は、国民多数者に対する正当性判断を軸とする承認—受容モデルの検討結果である。既に述べたように、地層処分場の立地をめぐる国民多数者はその正当性、信頼性、当事者性、受容意図などを、他のアクターよりも一貫して低く評価される傾向があった (Figure4-4、4-5、4-7、および 4-8

参照)。しかし、3つのステージすべてにおいて正当性の判断過程に信頼性・法規性・当事者性が主要な



規定因として作用し、その正当性が受容意図に対して強い影響を及ぼす過程は、既述の地元住民および識者/専門家のモデルと共通するものであった (Figure4-9 および 4-10 参照)。

Figure 4-12 政府機関関係者に対する正当性判断にもとづく承認—受容モデル

注) 数字は標準偏回帰係数 (β 係数) および重決定係数 (R^2 値)
(討議前 / アクター内討議後 / アクター間討議後)

Figure4-12 は、政府機関関係者に対する正当性判断を踏まえた承認—受容モデルの検討結果である。ここでも、これまでのアクター3種に対するモデルと同様、信頼性・法規性・当事者性によって規定される正当性が受容意図に強い影響を及ぼす構造が明らかになった。アクター間討議が終了した最終段階の時点で、政府機関関係者の正当性に対する最も強い規定因となるのは法規性であり ($\beta = 0.42, p < .001$)、信頼性の影響は、討議前からアクター間討議終了後に至る間に、低下の傾向が見られた (討議前では $\beta = 0.41$, アクター間討議終了後では $\beta = 0.25$, いずれも $p < .001$)。また、受容意図に対する信頼性と当事者性からの直接的な影響も、ほとんど認められなかった。

地層処分場の立地が決定した場合の支持

WWG/地層処分場版において、「ここまでの場面で、A 町に地層処分の立地が決まったとします。決定のいきさつは別にして、その決定そのものを、あなたは支持しますか」という項目を設定し、「支持する・支持しない」という2選択で、評価を求めた。Table4-2 はその結果である。

Table 4-2 A 町に地層処分場の立地が決まったとして、その決定に対する「支持する」の割合

参加者のアクター	参加者のアクター				
	地元住民 (N = 40)	識者/専門家 (N = 40)	国民多数者 (N = 42)	政府機関 関係者 (N = 45)	
討議前	36 (90.0%)	33 (82.5%)	38 (90.5%)	41 (91.2%)	$\chi^2_{(3)} = 1.98, n.s.$
アクター内討議後	29 (72.5%)	38 (95.0%)	39 (92.9%)	44 (97.8%)	$\chi^2_{(3)} = 17.84, p < .001$
アクター間討議後	35 (87.5%)	39 (97.5%)	39 (92.9%)	43 (95.6%)	$\chi^2_{(3)} = 3.72, n.s.$

A 町での地層処分場の立地がいったん決定した場合という仮定の下では、ゲーミング参加者の 7 割か

ら 9 割以上が、その決定を「支持する」と回答した。この傾向は地元住民に割り当てられた参加者でも同様で、アクター内討議を行った後でのみ、地元住民の参加者の中で支持の割合がやや減少し（40 名中 29 名、72.5%）、他のアクター3 種と比べて有意差が認められたが（ $\chi^2_{(3)} = 17.84, p < .001$ ）、ただしこの差異もアクター間での討議を経た後には低減し、アクター4 種すべての参加者で 9 割以上が A 町での地層処分場の立地を「支持する」と回答する結果が示された。この過程からは、類似した意見や価値観を持つメンバーでアクター内討議を行った場合に一部の意見が集団全体に拡大する集団極性化の発生と、異なった意見・価値を持つメンバーによるアクター間討議によって、極性化した意見が再び低減する効果が示唆される。

考察

本研究では、特定地域における地層処分場の立地の是非が問われた事態下で複数のアクターが討議を行う場面を、参加体験型ゲーミングの 1 種である「誰がなぜゲーム (WWG)」によって設定し、アクター間での討議を体験することが、地元住民や政府機関に対する評価に及ぼす影響を検討した。

討議を行う前のステージでは、地元住民の正当性と当事者性、ならびに彼らの決定に対する受容意図が、他のアクター3 種（識者/専門家、国民多数者、政府機関関係者）よりも高く評価された。このことから、討議を体験する前のゲーミング参加者には、NIMBY 施設をめぐる当事者の正当性を他のアクターよりも上位に位置づける「当事者の優位化」が確認された。これは、本研究と同じく WWG を用いて地層処分場をめぐる正当性判断を検証した野波（2017b）や野波ら（2019）とも一致する。

「当事者の優位化」を抑制するため、本研究では、地層処分場をめぐる成立する当事者の多極化構造を、ゲーミング参加者の間に成立させた。すなわち、WWG の開始に先立って、地層処分場が建設されなかった場合に負担が集中する将来世代の利害を説明した。これにより参加者らに対し、地層処分場が建設された場合に負担が集中する地元住民のほかに、ゼロサムの利害対立構造にある将来世代というもう 1 つの当事者の存在を認知させた。

アクター間での討議を終了した段階で、政府機関の正当性に対する評価と、彼らの決定に対する受容意図が、地元住民と同水準にまで上昇した。また、「多数の人々のために少数の人々に不利益がおよぶこともやむを得ない」という功利主義的な判断（Bentham, 1789）への評価も、アクター間討議の終了後に高くなった。

地層処分場の立地をめぐる当事者の多極化構造を示したことで、この構造の下で複数のアクター間での討議を行うことが、政府機関の正当性に対する評価と、より多数の人々の利益を目指す功利主義的判断への志向という 2 点を高めたと推測できる。以上の結果から、当初の仮説 1 と仮説 2 への支持が示されたと言える。

また重回帰分析による承認-受容モデルの検証結果から、地層処分場の立地に関わる多様なアクターの正当性に対する判断にも、アクター間討議がやはり影響を及ぼすことが示された。正当性の規定因として本研究で取り上げた信頼性・法規性・当事者性のうち、まず地元住民の正当性に対しては、アクター間討議の後には信頼性の影響が相対的に大きくなり、逆に法規性の影響力は低下した。その一方、識者/専門家と政府機関関係者の正当性に対しては、アクター間討議の終了後には法規性の影響が強くなる傾向が見られた。信頼性・法規性・当事者性のいずれかによって規定された正当性が決定の受容意図に

強い影響を及ぼすという承認—受容モデルの基本的な過程は、アクター4種すべてにおいて共通していたが、正当性判断に対して主要な影響を及ぼす規定因は、評価対象となるアクターに応じて差異が発生したのである。正当性そのものが、各アクターの決定に対する受容意図を強く規定する要因であるため、正当性の規定因に対して多様な人々の討議が及ぼす影響を検証できたことは、地層処分場の立地をめぐる合意形成過程を調べる上で、今後の重要な示唆となるだろう。

地層処分場のような NIMBY 施設をめぐり、その決定によって負担を被る当事者の権利を優先することは、民主主義的あるいは道徳的な価値の上で、好ましい判断と言える。実際にわが国における地層処分事業の手続きは、法的にも「地元の同意」が前提となっており（「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」（2000年成立）第4条5項「当該概要調査地区等の所在地を管轄する都道府県知事及び市町村長の意見を聴き、これを十分に尊重しなければならない」、あるいは第147回国会衆議院商工委員会（2000年）における深谷隆司通商産業大臣（当時）の答弁「地元の御理解が得られない場合には、この地区を管轄する都道府県知事及び市町村長の意に反して調査地区等の選定を行うということはないものとする」と考える）、世界的に見ても地層処分事業の推進手続きは当事者たる地元地域を主体とする方針である（OECD/NEA [経済協力開発機構／原子力機関] による協調的アプローチの提唱（2010），“the empowerment of local communities regarding decisions that may affect their future”「地域社会に対し、その将来を左右する決定を行う権限を付与する」）。

一般的な多くの場面では法的にも民主主義的にも、あるいは道徳的にも好ましい判断である「当事者の優位化」は、しかし NIMBY の構造を内包する地層処分場の立地に関しては、結果として当事者からの拒否の連鎖を生み、地層処分場の立地可能性を低下させることにつながる。すなわち、合理的な視点で見れば、「当事者の優位化」は必ずしも望ましい判断とは言えない。

本研究の WWG において、討議の前段階で「当事者の優位化」が顕著に現れた理由は、地層処分がもたらす公益について参加者の知識や情報が不十分だったためではない。本研究の参加者は地層処分へ一定の関心を持ち、国内に地層処分場が必要との評価も高かった。むしろ参加者らは、地層処分場が内包する NIMBY の構造について理解していればこそ、かえってそのために、地元住民に負担が集中する不公平は許されないといった道徳的な判断を行い、これが「当事者の優位化」につながったと推測できる。すなわち、地層処分に関する知識や情報を普及させる啓発は、それ自体が重要な方針であることは無論だが、それのみでは道徳判断にもとづく「当事者の優位化」を促進し、かえって地層処分場の立地可能性を抑制する可能性も懸念される。

このような事態を回避する上で、地元住民に対するもうひとつの当事者である将来世代の呈示と、多極化した当事者の利害をめぐる多様な人々の間で討議を行うことの有効性が、本研究の結果から示唆された。ただしこの方法にも、以下のような限界点が指摘できる。

立地地域の住民が現世代であり、多くの人々にとってはどこかの誰かとして想像しやすいのに対し、将来世代というまだ生まれてもいない人々は、その姿を認知的にとらえることが難しい。実際に不利益を被り、救助を求める他者の姿が目の前にあれば、誰ももがその他者に救助の手を差し伸べることをためらわないが、救助を求める他者がはるか遠くだったり姿が見えなかったりすれば、たとえそこに「救助を求める者がいる」と理解できても、救助しようとの意図は低下する。Singer（2009）は、「目の前の池で溺れている1人の子供が見えれば1,000ドルのスーツが台なしになることも厭わず誰も飛びこむだろう。1,000ドルのスーツが台なしになることを憂えて飛びこまなかった人がいれば、他人はその人を

責めるだろう。しかし、遠くソマリアで飢えに苦しむ 100 人の子供のために 1,000 ドルを寄付しない人がいても、誰もその人を責めないだろう」と述べる。これについては Slovic (2007) も、援助を必要とする他者が一人の個人の姿（アフリカで飢餓に苦しむ 7 歳の少女ロキアの写真と説明）で示されれば人々は援助のために寄付を行うが、援助を必要とする他者が統計的な数字（アフリカ諸国で飢餓に苦しむ数百万人の統計的事実とその説明）で示された場合には寄付額が低下することを明らかにした。

上記の知見からは、次のように述べることができる。地層処分場の立地をめぐる、多くの人々に向けて将来世代の利害について呈示を行う際には、高レベル放射性廃棄物の管理コストや地層処分場の建設によるその低減額といった統計的な数値ではなく、それらのコストによってどれほどの負担が将来世代にもたらされるのか、その負担によって将来世代の日常生活には具体的にどれほどの不自由が生じるかといった、きわめて卑近で個人的な日常の姿として示すことが必要である。

波照間 (2018) は、中学校におけるエネルギー環境教育の一環として、本研究と同様な WWG/地層処分場版を実施した例を報告した。これによると、参加した生徒には活発な意見発信と討議が見られ、このゲームをきっかけに地層処分の問題に「興味・関心が高まった」と回答する生徒が 9 割近くに達したという。さらに波照間 (2018) によると、WWG への参加を通じて生徒の間に形成された地層処分問題に関する判断傾向が、数日後の再測定でもなお持続することが示唆されている。地層処分について、討議参加を通じた能動的な思考や意見発信を体験することで、中学生層にもこの問題に対するなんらかの判断基準が形成され、その判断基準は討論を終えた後も影響力を維持すると考えられる。

これは、実際に将来世代そのものとも言える世代の人々を対象として地層処分場の立地に関するアクター間の討議を体験させる試みである。このような試みの中で、「私たちの世代にとっての最大の利益」を考慮させ、そのような利益の獲得に向けて必要な判断が何であるかを考えさせることが、実際に地層処分場のサイト決定に向けた重要な過程になるだろう。

本研究では、WWG を通した当事者の多極化構造の呈示と、その構造下における多様なアクター間での討議が、人々に「当事者の優位化」を抑制させる可能性を示した。「当事者の優位化」の抑制は、地層処分場が内包する NIMBY 構造を打破して本質的な解決に導く可能性がある。本研究が示した上記 2 要因については、今後さらに詳細な検証が求められる。

引用文献

- Bentham, J. 1789 *An Introduction to the principles of morals and legislation*. Latest edition : Adamant media corporation. (山下重一監訳 1967 『世界の名著 38 ベンサム、J.S.ミル』中央公論社)
- Burningham, K., Barnett, J., and Thrush, D. 2006 *The limitations of the NIMBY concept for understanding public engagement with renewable energy technologies: A literature review*. School of Environment and Development, University of Manchester
- Easterling, D. (2001) *Fear and Loathing of Las Vegas: Will a nuclear waste repository contaminate the imaginary of nearby places?* In Flynn, J., Slovic, P., and Kunreuther, H. (Eds.) 2001 *Risk, Media, and Stigma* (pp. 133 – 156). Earthscan Publications Ltd (UK) Häikiö, L. 2007 *Expertise, representation and the common good: Grounds for legitimacy in the urban governance network*. *Urban Studies*, 44, 2147-2162.
- Fehr, E. & Fischbacher, U. 2002 *Why Social Preference Matter: The impact of non-selfish motives on competition,*

- cooperation and incentives. *The Economic Journal*, 112, C1-C33.
- Fehr, E. & Gächter, S. 2000 Fairness and Retaliation: The economic reciprocity. *Journal of economic perspectives*, 14, 159-181.
- Freeman, S. 2007 *Rawls*. London: Routledge
- Greene, J., D. 2013 *Moral Tribes: Emotion, Reason, and the Gap between Us and Them*. The Penguin Press, New York. (竹田円訳『モラル・トライブズ：共存の道徳哲学へ』岩波書店 2015)
- Greene, J. D., Nystrom, L. E., Engell, D. A., Darley, M., J., & Cohen, J. D. 2004 The neural bases of cognitive conflict and control in moral judgement. *Neuron*, 44, 389-400.
- Greene, J. D., Sommerville, R. B., Nystrom, L. E., Darley, M. J., & Cohen, J. D. 2001 An fMRI Investigation of Emotional Engagement in Moral Judgment. *Science*, 293, 2105-2108.
- Harsanyi, J. 1975 Can the maxmin principle serve as a base form orality? A critique of John Rawls theory. *American Political Science Review*, 69, 594-606.
- 波照間生子 2018 中学校「理科」第三学年における『誰がなぜゲーム～地層処分版～』の活用. 平成 30 年度エネルギー環境教育フォーラム (日本エネルギー環境教育学会主催、資源エネルギー庁・一般社団法人日本電気協会・原子力発電環境整備機構共催), 日本科学未来館.
- 平成 12 年第 147 回国会衆議院商工委員会議録第 16 号 (第一類九号, 2000 年 5 月 9 日付)
<http://kokkai.ndl.go.jp/SENTAKU/syugiin/147/0010/14705090010016a.html>
- Johnson, F. G. 2008 *Deliberative democracy for the future: The case of nuclear waste management in Canada*. University of Toronto Press (船橋晴彦・西谷内博美監訳 核廃棄物と熟議民主主義：倫理的政策分析の可能性. 新泉社, 2011)
- Kant, I. 1785 *Grundlegung zur metaphysik der sitten*. Groundwork of the metaphysics of morals. (篠田英雄 (監訳) 『道徳形而上学原論』岩波書店 1976)
- Loewenstein, F. G., Thompson, L., & Bazerman, H., M. 1989 Social utility and decision making in interpersonal contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 426-441.
- Moya, J. G., Mantas, N. L., Willis, B. G., Nonami, H., and Bailón, R. R. 2015 Legitimidad y desempeño en el trabajo: cuando el derecho legitima y el merecimiento cualifica. *Journal of Work Organizational Psychology*, 31, 59-68 ISSN 1576- 5962 (with English extended summary)
- 中村國則 2011 “進路を代える”と“男を突き落とす”では何が違うのか：道徳のジレンマの潜在構造分析. 日本認知科学会第 28 回大会発表論文集, 23-29.
- 日本学術会議社会学委員会討論型世論調査分科会 2016 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. <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-h160824-2.pdf>
- 野波寛 2011 コモンズの管理と公共政策に関わる多様なアクターの権利：正当性の相互承認構造に関する実証と教育を目的とした‘誰がなぜゲーム’の開発. *シミュレーション &ゲーミング*, 21, 115-124.
- 野波寛 2017a 『正当性の社会心理学：海と草原と基地が問う「社会的決定の権利」』 ナカニシヤ出版
- 野波寛 2017b 『“誰がなぜゲーム”で問う正当性：職場、学校、原子力施設から国際関係まで、「誰が決めるべきか」を考える模擬体験』 ナカニシヤ出版
- 野波寛・蘇米雅・ハズル敦・坂本剛 2014 コモンズとしての牧草地の管理権をめぐる正当性の相互承認構造：内モンゴル自治区における牧民・行政職員・都市住民の制度的基盤と認知的基盤. 実験社会

心理学研究, 53, 116-130.

野波寛・大友章司・坂本剛・田代豊 2019 NIMBY 施設をめぐる討議が正当性と受容意図に及ぼす効果：高レベル放射性廃棄物の HLW 処分場を焦点とした“誰がなぜゲーム”における承認－受容モデル. 日本リスク研究学会論文誌, 28, 81-93.

OECD/NEA 2010 Forum on Stakeholder Conference, The Partnership Approach.
<http://www.oecd-nea.org/rwm/fsc/>

大友章司・田代豊・野波寛・坂本剛 2016 海岸管理政策における関与アクター相互の正当性の承認プロセス. 社会技術研究論文集, 13, 77-85.

Rawls, J. 1999 *A theory of justice revised edition*. Harvard University Press (川本隆史・福間聡・神島裕子訳『正義論 改訂版』紀伊国屋書店 2010)

Sanfey, A. G. 2007 Social decision-making: insights from game theory and neuroscience. *Science*, 318(5850), 598-602.

Singer, P. 2009 *The Life You Can Save*. Oxford: Picador (児玉聡・石川涼子訳『あなたが救える命:世界の貧困を終わらせるために今すぐできること』勁草書房 2014)

Slovic, P. 2007 “If I look at the mass I will never act?”: Psychic numbing and genocide. *Judgement and Decision Making*, 2, 70-95.

Taebi, B. 2017 Bridging the Gap between Social Acceptance and Ethical Acceptability. *Risk Analysis*, 37, 1817-1827. doi:10.1111/risa.12734

Thomson, J., J. 1985 The Trolley Problem. *Yale Law Journal*, 94, 1395-1415.

おわりに：本研究の成果と今後の展望

本研究では、検討課題 1～4 を通じ、NIMBY 問題に関する研究においてあまり検討されてこなかった不特定多数者に焦点をあて、彼らの動向が地層処分事業の合意形成に及ぼす影響を検討した。

英国やフランスなど欧州各国では、地層処分場の立地をめぐる大規模な地域会議や国民的な討議が設定され、もちろんわが国でも、全国シンポジウムなどが継続的に開催されている。これらには、不特定多数者を取りこんだ建設的な討議を活性化させた例もあるが、しかしいずれにしても、多数者の関心を高めて広範な人々が参加する議論の場を作ることは、容易ではない。

不特定多数者の関心を喚起する手法として、実際に特効薬のような妙手があるわけではない。本研究ではこの要請に応じる可能性を検討するため、課題 1 では「無知のヴェール」と多段階手続きの組み合わせを検討した。続く課題 2 では、地層処分場に対する不特定多数者のリスク判断や受容可能性を左右するそもそもの直観的・潜在的な価値の影響を明らかにし、課題 3 では、受益圏から受苦圏への謝意の表明に、地層処分場に対する受苦圏の人々の賛同を高め、不満を低減させる効果があることを示した。最後に課題 4 では、地元住民に相對する将来世代というもうひとつの当事者を呈示することで、地元住民の決定権を優先する「当事者の優位化」が低減し、代わって政府機関の決定権に対する評価が高まることが示された。

本研究におけるこれらの結果は、地層処分場をめぐる非当事者とされる不特定多数者に、自身の当事者性を認知させる上で一定の方針と、当事者・非当事者の間で討議を行うことの重要性を、一貫して示している。

地層処分に関する全国シンポジウムなど、わが国での情報普及活動は、主に地層処分場の構造や安全性に関する技術的な情報の説明が多い。もちろん、こうした技術的な情報普及も重要ではあるのだが、上記のような本研究の結果をもとに考えれば、不特定多数者の関心を喚起する上では、「日本の多くが候補地になり得る」という情報と、そのように誰もが地元住民（当事者）になり得るという状況の下で、専門家や政府機関などから一方的に情報を受け取るのみではなく、自らが当事者あるいは非当事者として、彼ら専門家や政府機関と討議を行うことが重要であると言える。技術的な情報普及やそのための専門家等からの一方的な説明は、地層処分事業に関する不特定多数者一人一人の知識を増やすことにはつながるが、自らが当事者になった場合はどうするかといった、地層処分場をいわば身近に感じて自発的に考えるプロセスを発生させることには、つながりにくいであろう。

本研究では、OECD-NEA（2013）が提起した段階的・協調的アプローチの各段階で予想される課題 4 種の検討を行った。不特定多数者の関心喚起、当事者と非当事者のコンタクト、両者による討議という各段階において、地層処分場の立地をめぐる当事者・非当事者に生じる評価の変容を、示唆的に検証することに成功した。

ただし本研究は、およそ 1 年という研究期間の制限上から、検証結果は限定的なものにとどまった。この段階で得られた検証結果からは、下記のように、より長期的に取り組むべき検討課題がいくつか指摘される。

たとえば本研究では、地層処分場に関する議論の枠組みを整理するため、立地候補地住民（当事者）－不特定多数者（非当事者）という軸をいったん固定する試みを行った。しかし今後の長期的な議論のプロセスでは、固定された当事者－非当事者の軸を崩す段階、それを再構築する段階、などが繰り返し

求められるだろう。また、お互いに異なった特定の価値を有するいくつかのステークホルダーが対話のテーブルに着いた後、「将来世代」のように共有の価値となり得る当事者の存在を示す重要性は明らかにされたが、その先、彼ら複数のステークホルダーを合意に導くために具体的にどんな決定方法を用意すべきかという検討課題も残る。さらに、非当事者から当事者への謝意表明に重要な効果があることも示唆されたが、その反面、別の非当事者から SNS 上などで心ない発言が表出される可能性もあり、非当事者と当事者とのコンタクトはどうあるべきか、どのように調整すべきかといった検討課題も残る。さらに、「地元住民の利害か」「将来世代の利害か」といった多様な価値を多軸的に併存させた討論の有効性も示唆されたが、これが地層処分場をめぐる現実の状況へ具体的にどのような変化をもたらし得るのかについても、長期的な研究が必要になる。

言うまでもなく地層処分は、処分場の立地地域のみが関わるローカルな問題ではなく、政府や国民、さらに言えば将来世代まで巻きこんだ、国家的な議論が求められる問題である。逆に言えば、地層処分の問題とはかつての原発や公共事業の決定経緯で散見されるような、一部の自治体およびその住民と、政府との2者間協議のみで済ませることのできる問題ではない。国民多数者のあずかり知らぬところで、地元と政府の2者間協議のみで決定して済ませることのできない問題なのである。原発の場合、このような2者間協議によって1960～70年代に各地で原発が建設された結果、およそ半世紀を経た現在、将来世代まで巻きこんだ高レベル放射性廃棄物の最終処分という問題に、我々は直面することになってしまった。数十年前の世代（1960～70年代、研究代表者は小学校入学の前後という頃であった）、そのころの国民の多数者が原発の是非に関心が低く、ゆえに地元と政府の協議のみで決定されてきた原発の、その後始末というツケを、現在の我々が払わなければならない形となっている。このツケを、さらに後の世代にまで押しつけてしまう不公平は許されない。

日本で地層処分事業を進める際に必要な社会科学的知見を供給する上で、本研究がそのマイルストーンとなり得るよう、わが国における地層処分事業の実情に沿った研究が、今後も持続的に進められなければならない。