

【原著論文】

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地層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—*

**Effects of Debate Around NIMBY Facilities on Legitimacy and Acceptance Intention:
Approval-acceptance Model in “Who and Why Game”
Focusing on High-level Nuclear Waste Storage Facility**

野波 寛**, 大友 章司***, 坂本 剛****, 田代 豊*****

Hiroshi NONAMI, Shoji OHTOMO, Go SAKAMOTO and Yutaka TASHIRO

Abstract. Legitimacy was defined as approvability of own or others' rights in decision about NIMBY facilities. According to the approval-acceptance model, people's acceptance intentions of public decisions would be determined by legitimacy based on perceived substance, institutional substance, and resentment. The present study examined effects of debate by various actors on mutual evaluation of their legitimacy and acceptance intentions. In a simulation gaming (Who & Why Game II), participants were allocated to 4 actors, such as local residents, experts commission, national majority, and government agency around high-level radioactive waste storage facility. They debated on who should decide whether or not a region is appropriate for the site proposed for the facility. Legitimacy was a primary determinant for acceptance of decisions consistently with the above model in both before and after the debate. The legitimacy of local residents was evaluated highest, moreover, effects of debate were not observed differently from evaluations of other 3 actors. Persistency of residents' legitimacy was discussed theoretically.

Key Words: legitimacy, NIMBY, “Who & Why Game”, high-level nuclear waste storage facility

1. 本研究の目的

1.1 NIMBY問題と地層処分場

原発・軍事基地・廃棄物処理場などの公共施設は公益を供給する反面、立地地域には公益以上の負担をもたらすため、その必要性には多くの人々が同意する一方で自分の居住地域での立地には反対するNIMBY (Not in my backyard: Burningham et al., 2006)の構造を持つ。NIMBY問題とは、人々が

上記の類の公共施設を拒絶した結果これらが立地不能となり、公益が達成されなくなるという社会的ジレンマの一種である。近年のわが国では保育園や公園の是非をめぐる様々なアクター間に係争が生じるなど、身近な生活圏内の公共施設がNIMBYの様相を帯びる例も散見される。

本研究ではNIMBY施設の種類として、高レベル放射性廃棄物 (high-level radioactive waste, 以下

* 2018年2月6日受付, 2018年12月18日受理

** 関西学院大学(Kwansei Gakuin University)

*** 甲南女子大学 (Konan Women's University)

**** 名古屋産業大学(Nagoya Sangyo University)

***** 名城大学(Meio University)

HLW)の最終処分場である地層処分場を取り上げる。わが国でHLWとは、原発で発生した使用済み核燃料に再処理を行った後の廃液を、ガラス原料とともに金属容器内で固めたガラス固化体を指す。長期にわたり強い放射能を持つため、わが国では「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」(2000年制定)で、地層処分による最終処分が定められている。地層処分場は、不特定多数への公益と立地地域の人々の負担という社会的・地理的な不公平に加え、原発利用の恩恵を受けた現世代と、HLWの処理コストを負担する将来世代との間で世代間公平性の問題も発生させる(Taebi, 2017)。

原発を稼働させた各国で、地層処分場の立地は重要事項である。わが国では2002年より候補地の公募を開始、2017年には政府が全国の地質条件を示す「科学的特性マップ」を公開した。しかし現在まで候補地の公募に応じた自治体はほぼ皆無で、立地地域の選定はほとんど進んでいない。

1.2 正当性 (legitimacy) とは

NIMBYの構造を内包した公共施設の是非をめぐる争いが発生しやすい背景には、近年のわが国で政策などの公的決定を進める際に多様なアクターの討議にもとづく社会的ガバナンスが定着していることが挙げられる。ガバナンスの過程では、「誰が決定すべきか」をめぐる人々の間に混乱も生じやすいのである。したがって、そこに参加する各アクターが相互の参加権や決定権をどのように評価するか、誰(何者)を決定者と承認するかといった権利承認の共通理解が重要となる。

野波(2017a)や野波・土屋・桜井(2014)は、NIMBY施設に関する自他の決定権への承認可能性を正当性 (legitimacy) と定義し^{注1}、その規定因となる制度的基盤 (institutional substance) と認知的基盤 (perceived substance) の影響が、当事者と非当事者の間で異なることを示した。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る。具体的には、自他の権利が法律や規則などの取り決めから根拠づけられるとの信念や予測である法規性 (legality) が挙げられる。また認知的基盤とは、自他の好ましさや望ましさへの評価に依拠した準拠枠である。あるアクターが信頼できるか、信頼に足る属性を持つかの評価である信頼性 (trustworthiness) が挙げられる^{注2}。

Moya et al. (2015)によれば、ある文化財の管理権をめぐる、関与の深い当事者が管理者の能力という認知的基盤から正当性を判断する一方、非当事者は管理者への行政の認定という制度的基盤を重視する。アクター間で正当性の判断基準が異なることは、環境政策の決定権を検討した野波・蘇米雅・ハス額ル敦・坂本(2014)や Häikiö (2007)からも示唆される。

1.3 ゲーミングによる承認-受容モデルの検討

大友ら(2016)は、各アクターの決定に対する人々の受容意図を、当該アクターの正当性が規定するという承認-受容モデルを検討した(Figure 1)。このモデルによれば、人々は信頼性ないし法規性の高いアクターをその正当性も高いと判断し、また信頼性と法規性の欠如はネガティブな情動反応にもつながり、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される(大友ら, 2016)。

本研究ではこのモデルを、地層処分場の候補地をめぐる決定場面に適用し、信頼性と法規性から規定される多様なアクターの正当性が地層処分場に対する人々の受容意図に及ぼす影響を検討する。先述のように近年のわが国でNIMBY化した保育園などの事例は、公益と私益の社会的ジレンマ構造、および受益圏・受苦圏の間でのコンフリクト構造を持つ点で、地層処分場と共通する。しかし地層処分場は、受益圏と受苦圏という地理空間的な不公平に加え、先述のように現世代と将来世代の間での世代間公平性の問題や、HLWの受容に伴って受苦圏が否定的に見られる社会的スティグマ (Gregory & Satterfield, 2002) の発生可能性があることなどから、合意形成が最も困難な

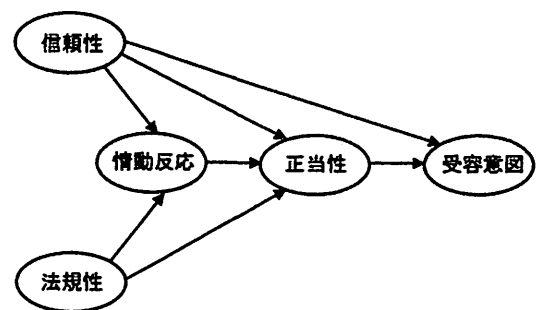


Figure 1 Approval-acceptance model accounting interpretation of legitimacy of each actor stimulates approval intention toward his/her decision (Ohtomo et al., 2016)

NIMBY施設のひとつとされ(Easterling, 2001), いずれのアクターの権利が優先されるべきかという正当性の相互評価をめぐるアクター間の葛藤も深刻化しやすいと言える。地層処分場をめぐる合意形成が喫緊の課題であることとあわせ、この問題における承認-受容モデルの有効性を検討する意義は大きいであろう。

地層処分場をめぐる様々なアクターの相互作用に関しては、フランスやカナダでの調査報告がある(大澤ら, 2014; Johnson, 2008)。Johnson (2008)は、地層処分場の候補地を考える上で多様な人々が直接討議を行う熟議民主主義(deliberative democracy)の重要性を指摘する。しかし、上記の報告が採用した調査の手法では、地層処分場をめぐる討議が各アクターの正当性の評価や地層処分場の受容意図などへ及ぼす影響について、時系列的な分析を行うことが困難である。

本研究では、地層処分場を焦点としたアクター間の討議が承認-受容モデルにもたらす変化を検討するため、野波(2017b)が報告した“誰がなぜゲーム”(Who & Why Game, 以下WWG)を採用する。これは、複数のアクターに参加者を割り当て、公的決定を行う権利をどのアクターへ承認すべきかについて討議する参加型ゲーミングである。討議の前後で承認-受容モデルの構造を比較することで、地層処分場の候補地を決める正当性と、決定への受容意図に、討議が及ぼす影響を分析する。

2. 方法

2.1 WWG / 地層処分場版の概要

WWGは、多様なアクターが関わる種々の公的決定の討議場面を広く扱い得るフレームゲームである^{注3}。地層処分場を焦点とするWWG / 地層処分場版の設定と手順は、以下の通りである。

まず、「政府からA町に、地層処分場の候補地にしたいとの計画が提示された」という場面で、以下のアクター4種^{注4}がそれぞれ意見を表明するシナリオを作成した(付録1参照)。

- ・**地元住民**: A町の地層処分場に関与の深い立場から、反対を表明
- ・**識者委員会**: 安全性判断の立場から賛成表明^{注5}
- ・**国民多数者**: 関与の浅い立場から賛成表明
- ・**政府機関**: 建設推進の立場から賛成表明

国民多数者の意見を賛成とした背景は、以下の通りである。日本学術会議社会学委員会討論型世

論調査分科会(2016)によると、「政府の既定方針である地層処分」に対する国民の意見では、賛成よりも反対が多い。しかし「可逆性を前提にした地層処分」では賛成の方が多く、地層処分を集中立地で行うことにも賛成が反対を上回る。国民多数者は、地層処分場の建設そのものに反対ではないが、決定手続きなどによって賛否の動向が変化すると考えられる。よってWWGにおける国民多数者も、設定条件に応じて賛否の設定が可能である。本研究では先述のシナリオ呈示の際に、政府が立地候補地の選定を行う際に対話・説明・議論を繰り返す手続きをとったという経緯も示した上で、国民多数者の意見を賛成と設定した^{注6}。

参加者は8~12名で1グループとなり(ゲームは複数のグループで同時並行実施)、上記のシナリオを記載したブックレットを受け取る。ゲームは以下4つのステージに沿って進行する。

ステージ1: 参加者はシナリオ読了後、A町での地層処分場の是非を決定する権利を持つべきと考えられる順に、各自の判断でアクター4種を1~4位と順位化し、それぞれの順位の根拠も記述する。

ステージ2: 参加者はブックレット上の教示によってアクター4種いずれかへ割り当てられ、それぞれの立場にもとづく視点から、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。

ステージ3: 参加者は、同一のアクターに入った2~3名で約10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(異なるアクターとはコンタクトしない)。

ステージ4: 先のステージ3で各アクター内において合意された結論を、異なるアクター間で相互に報告し、約25分から最大45分間の討議(本研究では45分)を行って、参加者全員(グループ内8~12名)が合意できる順位を決める^{注7}。

2.2 測定項目

アクター間の討議が承認-受容モデルに及ぼす影響を調べるため、ステージ4の前後で質問紙への回答を求めた(「まったくそう思わない(1点)」から「非常にそう思う(5点)」の5段階、以下すべて同様)。測定変数はアクター4種相互の信頼性/法規性/情動反応/正当性/受容意図の5種で、項目は以下の通りである(すべて $as > .81$)。
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(他3アクター)は信頼できる」

と「地層処分場の是非を決める上で、町の住民（他3アクター）は頼りになる」の2項目。

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（他3アクター）と定められているはずだ」、および「町の住民（他3アクター）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2項目。

アクターへの情動反応 「町の住民（他3アクター）が地層処分場の是非の決定に関わることは、不満を感じる」と「地層処分場の是非を決めることに町の住民（他3アクター）が関与したら、いらだちを感じる」の2項目。

アクターの正当性 「私は、町の住民（他3アクター）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町の住民（他3アクター）とすることに、私は同意できる」の2項目。

アクターへの受容意図 「町の住民（他3アクター）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」と「地層処分場の是非を決めるのが町の住民（他3アクター）であれば、私はそれに従う義務がある」の2項目。

3. WWG / 地層処分場版の結果

3.1 参加者の属性

社会心理学の講義の一環で大学生がWWG / 地層処分場版に参加、有効データは $n=365$ （地元住民=92、識者委員会=92、国民多数者=91、政府機関=90）、44グループでゲームを並行実施した。男性177（女性188）で、アクター間で性比に偏りはなかった($\chi^2_{(3)}=4.28, n.s.$)。なお、事前に地層処分場の知識があった者は10名未満で、ゲーム実施前に地層処分場の目的とメリット（公益）、デメリット（HLWのリスク）について説明を行っ

た。

3.2 操作チェック

ゲーム参加者が地層処分場のNIMBY構造を認知したことの確認として、先述したステージ4の前に「日本全体の利益を考えると地層処分場はやはり必要だと思う」、「自分の住む近くに地層処分場はないほうがいい」の2項目に回答を求めた。前者の回答値は各アクターで $M=3.98\sim 4.17$ 、アクターを独立変数とする1要因ANOVAで主効果はなかった($F_{(1,361)}=1.02, n.s.$)。後者の回答値は $M=4.20\sim 4.39$ に達し、やはりアクターの主効果はなかった($F_{(1,361)}=.72, n.s.$)。以上より、参加者はNIMBY構造を理解していたと結論できる。

3.3 討議前後における順位の動向

Table 1は、ステージ4におけるアクター間での討議の前後で、各アクターの参加者が自他の決定権を順位づけた結果である。討議前後のいずれでも、地元住民を1位とする参加者が過半数を占めた。顕著な変化としては、国民多数者を4位（最下位）に順位づけた参加者が討議前の35%から討議後には60%に増大したこと、政府機関を1位とした参加者が討議前の約9%から討議後には23%に増えたことが挙げられる。参加者の過半数が地元住民の決定権を最も重視することは討議の前後で変化しないが、その一方で国民多数者の決定権を低く評価する傾向と、政府機関の決定権を高く評価する傾向が、討議を通じて高まったことが示唆される。

3.4 各変数に対する討議の効果

ステージ4の前後で測定したアクター間での信頼性などの相互評価に、対象アクター(4)×討議(2)のANOVAを行った。その結果、すべての変

Table 1 Ordering of 4 actors before and after discussion on 4th stage (total 365 players)

		1位	2位	3位	4位
地元住民	討議前	185名(50.7%)	78名(21.4%)	44名(12.1%)	58名(15.9%)
	討議後	200名(54.8%)	102名(27.9%)	48名(13.2%)	15名(4.1%)
識者委員会	討議前	83名(22.7%)	117名(32.1%)	76名(20.8%)	89名(24.4%)
	討議後	47名(12.9%)	91名(24.9%)	140名(38.4%)	87名(23.8%)
国民多数者	討議前	63名(17.3%)	89名(24.4%)	84名(23.0%)	129名(35.3%)
	討議後	33名(9.0%)	46名(12.6%)	66名(18.1%)	220名(60.3%)
政府機関	討議前	34名(9.3%)	81名(22.2%)	161名(44.1%)	89名(24.4%)
	討議後	85名(23.3%)	126名(34.5%)	111名(30.4%)	43名(11.8%)

数に対象アクターと討議の主効果, および交互作用が認められた(Table 2)。以下, それぞれの下位検定の結果を述べる。

各アクターの信頼性 討議前後で対象アクターの単純主効果が有意(討議前 $F_{(3,1092)}=217.48, p<.001$; 討議後 $F_{(3,1092)}=174.85, p<.001$)。討議前と後で一貫して識者委員会の信頼性が最も高かった。

各アクターの法規性 対象アクターの単純主効果は, 討議の前後いずれでも有意である(討議前 $F_{(3,1092)}=65.48, p<.001$; 討議後 $F_{(3,1092)}=65.72, p<.001$)。地元住民の法規性が, 討議前後で一貫して最も高かった。

各アクターへの情動反応 アクター4種それぞれが地層処分場の是非を決定することへのネガティブな情動反応には, 討議の前後いずれでも対象アクターの単純主効果が認められた(討議前 $F_{(3,1092)}=93.70, p<.001$; 討議後 $F_{(3,1092)}=88.52, p<.001$)。国民多数者ないし政府機関が決定を行う場合はネガティブな情動反応が高く, 特に討議後には国民多数者への情動反応が最も高くなった。

各アクターの正当性 対象アクターの単純主効果は討議の前後いずれでも有意であった(討議前 $F_{(3,1092)}=51.48, p<.001$; 討議後 $F_{(3,1092)}=81.33, p<.001$)。討議前後を通じて地元住民の正当性が最も高いが, 討議後には政府機関の正当性も向上した。この結果は, 先にアクター4種の順位の動向として示した結果とも一致する (Table 1 参照)。

各アクターへの受容意図 対象アクターの単純主効果は討議前後で有意(討議前 $F_{(3,1092)}=31.00, p<$

.001; 討議後 $F_{(3,1092)}=70.97, p<.001$)。地元住民への受容が最も高く, 次いで政府機関となった。

3.5 討議が承認-受容モデルに及ぼす影響

Table 3は, アクター間での討議の前後それぞれにおける潜在変数間の相関係数である。すべての変数間に有意な相関($p<.01$)が認められた。承認-受容モデルにもとづくこれらの潜在変数間の因果関係が討議前後で繰り返されることを想定し, 構造方程式モデルにもとづく対応データ分析を行った。分析に際しては, 討議前後で対応したパスの変化を特定するため, χ^2 変化量の有意性検定を用いて, 配置不変モデルから測定不変モデルに至るパスの等値制約解除の必要性を比較した。

Table 4に示すように, χ^2 変化量とAICの改善状況をもとに, 評価対象となった4種のアクターそれぞれで, いくつかのパスについて討議前後での等値制約を解除したモデルが選出された。

Figure 2(a)~(b)は, アクター4種それぞれを評価対象とした承認-受容モデルである。アクターすべてで討議前の信頼性・法規性・情動反応は, それぞれ討議後の信頼性・法規性・情動反応に強い影響があった。また正当性と受容意図でも, 討議前から討議後に有意なパスが見られた。ただし受容意図では, いずれのアクターでも討議前から討議後への係数が低く($\beta_{標準解}=.07\sim.15$), 実質的な影響力は限定的である。すなわち, 討議前での各アクターの決定に対する受容意図が, 討議後の受容意図を直接規定する可能性は低い。

Table 2 Means of evaluation to each 4 actors before and after discussion, and results of ANOVA (actor x discussion)

		地元住民	識者委員会	国民多数者	政府機関	対象アクターの主効果	討議の主効果	交互作用
信頼性	討議前	3.04ax	4.10bx	2.35cx	2.95ax	$F_{(3,1092)}=253.37^{***}$	$F_{(1,364)}=11.96^{***}$	$F_{(3,1092)}=20.61^{***}$
	討議後	3.26ay	3.92by	2.34cx	3.26ay			
法規性	討議前	3.72ax	2.72bx	2.92bx	3.14cx	$F_{(3,1092)}=87.26^{***}$	$F_{(1,364)}=8.93^{**}$	$F_{(3,1092)}=8.13^{***}$
	討議後	3.71ax	2.85by	2.85bx	3.38cy			
情動反応	討議前	1.90ax	2.36bx	3.07cx	2.87cx	$F_{(3,1092)}=76.69^{***}$	$F_{(1,364)}=38.28^{***}$	$F_{(3,1092)}=10.95^{***}$
	討議後	2.05ay	2.60by	3.18cy	2.85dx			
正当性	討議前	3.70ax	3.06bx	2.53cx	2.96bx	$F_{(3,1092)}=122.36^{***}$	$F_{(1,364)}=19.47^{***}$	$F_{(3,1092)}=4.25^{**}$
	討議後	3.89ay	3.06bx	2.59cx	3.41dy			
受容意図	討議前	3.60ax	3.17bx	2.77cx	3.28bx	$F_{(3,1092)}=60.74^{***}$	$F_{(1,364)}=16.52^{***}$	$F_{(3,1092)}=6.74^{***}$
	討議後	3.85ay	3.16bx	2.75cx	3.49dy			

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, 4種の対象アクターの間で平均値が有意に異なることを示す($p<.05$)。同様に, 異なる記号xyは, 対象アクターのそれぞれで討議の単純主効果が有意となり, 討議の前後で平均値が有意に異なることを示す。

Table 3 Correlation coefficients among latent variables before and after discussion by all 4 actors

地元住民に対する評価の潜在変数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	国民多数者に対する評価の潜在変数	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. 地元住民の信頼性 (討議前)	.38	-.24	.53	.53	.52	.25	-.17	.31	.30	1. 国民多数者の信頼性 (討議前)	.54	-.60	.69	.64	.52	.31	-.36	.43	.39
2. 地元住民の法規性 (討議前)		-.19	.58	.55	.23	.52	-.18	.34	.32	2. 国民多数者の法規性 (討議前)		-.47	.65	.67	.34	.58	-.27	.42	.44
3. 地元住民への情動反応 (討議前)			-.39	-.36	-.14	-.12	.41	-.27	-.24	3. 国民多数者への情動反応 (討議前)			-.65	-.59	-.43	-.39	.53	-.48	-.41
4. 地元住民の正当性 (討議前)				.79	.38	.38	-.27	.48	.45	4. 国民多数者の正当性 (討議前)				.82	.48	.48	-.41	.57	.54
5. 地元住民への受容意図 (討議前)					.39	.36	-.20	.53	.57	5. 国民多数者への受容意図 (討議前)					.42	.48	-.35	.51	.57
6. 地元住民の信頼性 (討議後)						.44	-.21	.56	.50	6. 国民多数者の信頼性 (討議後)						.54	-.46	.69	.66
7. 地元住民の法規性 (討議後)							-.28	.61	.54	7. 国民多数者の法規性 (討議後)							-.32	.64	.66
8. 地元住民への情動反応 (討議後)								-.39	-.32	8. 国民多数者への情動反応 (討議後)								-.50	-.41
9. 地元住民の正当性 (討議後)									.81	9. 国民多数者の正当性 (討議後)									.79
10. 地元住民への受容意図 (討議後)									—	10. 国民多数者への受容意図 (討議後)									—
識者委員会に対する評価の潜在変数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	政府機関に対する評価の潜在変数	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. 識者委員会の信頼性 (討議前)	.41	.52	.54	.56	.45	.25	-.27	.33	.36	1. 政府機関の信頼性 (討議前)	.48	-.58	.68	.60	.53	.33	-.30	.45	.40
2. 識者委員会の法規性 (討議前)		-.38	.60	.56	.20	.56	-.13	.45	.38	2. 政府機関の法規性 (討議前)		-.37	.69	.65	.37	.60	-.19	.45	.46
3. 識者委員会への情動反応 (討議前)			-.60	-.55	-.39	-.24	.48	-.33	-.35	3. 政府機関への情動反応 (討議前)			-.56	-.52	-.44	-.35	.54	-.51	-.45
4. 識者委員会の正当性 (討議前)				.80	.33	.41	-.29	.53	.51	4. 政府機関の正当性 (討議前)				.83	.48	.46	-.31	.55	.53
5. 識者委員会への受容意図 (討議前)					.37	.34	-.28	.46	.51	5. 政府機関への受容意図 (討議前)					.44	.48	-.30	.56	.59
6. 識者委員会の信頼性 (討議後)						.31	-.40	.44	.53	6. 政府機関の信頼性 (討議後)						.53	-.44	.67	.66
7. 識者委員会の法規性 (討議後)							-.18	.69	.60	7. 政府機関の法規性 (討議後)							-.31	.67	.65
8. 識者委員会への情動反応 (討議後)								-.38	-.38	8. 政府機関への情動反応 (討議後)								-.52	-.45
9. 識者委員会の正当性 (討議後)									.82	9. 政府機関の正当性 (討議後)									.84
10. 識者委員会への受容意図 (討議後)									—	10. 政府機関への受容意図 (討議後)									—

注) すべての相関係数は1%水準で有意

Table 4 Goodness of fit for approval-acceptance model on each actor before and after discussion by all 4 actors
 地元住民に対する承認-受容モデルの適合度 (アクター4種による討議前後で比較)

	χ^2	df	p	$\Delta\chi^2$	Δdf	Δp	AIC	GFI	CFI	RMSEA
配置不変モデル	252.43	145	<.001	—	—	—	382.43	.94	.98	.05
測定不変モデル	263.20	152	<.001	10.77	7	<.01	379.20	.93	.98	.05

識者委員会に対する承認-受容モデルの適合度 (アクター4種による討議前後で比較)

	χ^2	df	p	$\Delta\chi^2$	Δdf	Δp	AIC	GFI	CFI	RMSEA
配置不変モデル	286.58	145	<.001	—	—	—	416.58	.93	.97	.05
測定不変モデル	325.01	152	<.001	38.43	7	<.01	441.01	.92	.97	.06
測定不変モデルから法規性→情動反応の制約解除	308.38	151	<.001	16.63	1	<.01	426.38	.92	.97	.05
上記モデルから法規性→正当性の制約解除	302.56	150	<.001	5.82	1	<.05	422.56	.93	.97	.05
上記モデルから情動反応→正当性の制約解除	291.66	149	<.001	10.9	1	<.01	413.66	.93	.97	.05

国民多数者に対する承認-受容モデルの適合度 (アクター4種による討議前後で比較)

	χ^2	df	p	$\Delta\chi^2$	Δdf	Δp	AIC	GFI	CFI	RMSEA
配置不変モデル	255.10	145	<.001	—	—	—	385.10	.94	.98	.05
測定不変モデル	289.93	152	<.001	34.83	7	<.01	405.93	.93	.98	.05
測定不変モデルから法規性→情動反応の制約解除	262.86	151	<.001	27.07	1	<.01	379.86	.94	.98	.05
上記モデルから信頼性→受容意図の制約解除	258.07	150	<.001	4.79	1	<.05	378.07	.94	.98	.04

政府機関に対する承認-受容モデルの適合度 (アクター4種による討議前後で比較)

	χ^2	df	p	$\Delta\chi^2$	Δdf	Δp	AIC	GFI	CFI	RMSEA
配置不変モデル	272.41	145	<.001	—	—	—	402.41	.93	.98	.05
測定不変モデル	296.78	152	<.001	24.37	7	<.01	412.78	.93	.98	.05
測定不変モデルから法規性→正当性の制約解除	291.59	151	<.001	5.19	1	<.05	409.59	.93	.98	.05
上記モデルから法規性→情動反応の制約解除	275.05	150	<.001	16.54	1	<.01	395.05	.93	.98	.05

個々のアクターごとに、討議前後での承認-受容モデルの変化を検討する。まず地元住民への評価に関しては、Figure 2(a)のように討議前後ですべてのパスに等値性を想定した測定不変モデルが採用された。討議前から後にかけて、要因関連に大きな変化は認められなかった。次に、識者委員会を評価対象としたFigure 2(b)は、 χ^2 変化量とAICの改善状況より、討議前後で法規性から情動反応、法規性から正当性、および情動反応から正当性へのパスで等値制約を解除した結果である。国民多数者への評価については、Figure 2(c)のように法規性から情動反応、および信頼性から受容意図へのパスで等値制約を解除したモデルが採用された。最後に政府機関に対しては、Figure 2(d)のように法規性から正当性、および情動反応へのパスで等値性を解除したモデルが採用された^{注8}。

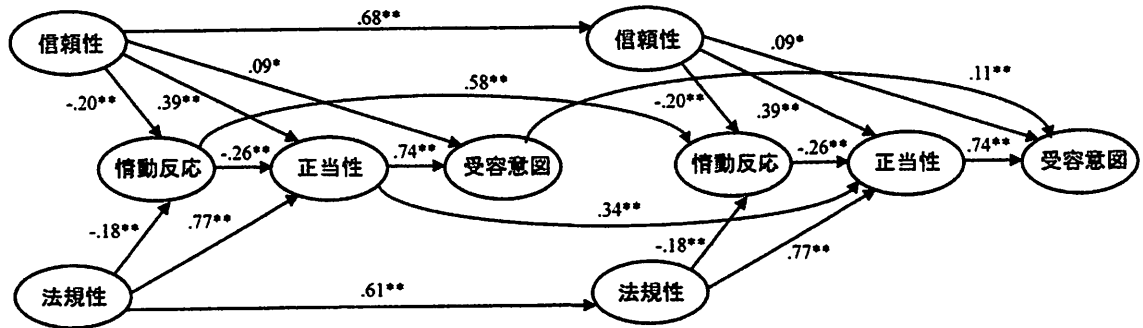
4. まとめ

参加型ゲーミングのWWGを用いて、ある地域を地層処分場の候補地とする是非が焦点となった

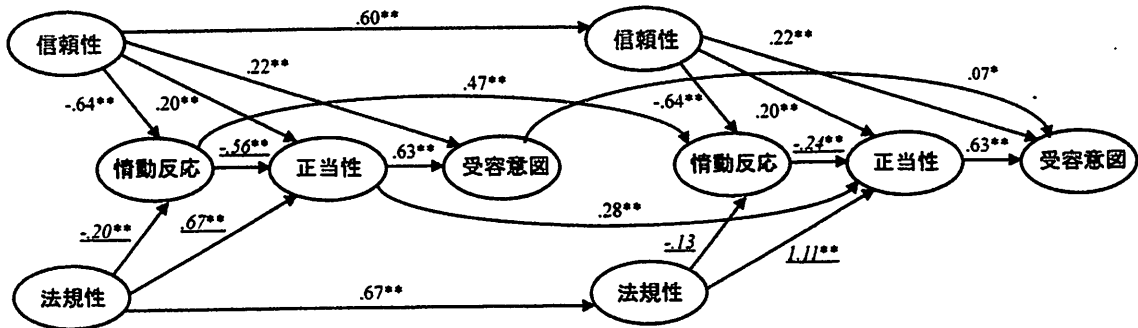
場面を設定し、その是非を決定する正当性をめぐって、地元住民・識者委員会・国民多数者・政府機関のアクター4種に割り当てられた参加者が討議を行った。討議の後は、地元住民と政府機関の正当性と、その決定への受容意図が高まった。

アクター4種に対するモデル検証の結果からは、特定のアクターが決定を行うことへのネガティブな情動反応が、法規性ないし信頼性の低下によって生じることが示唆された。また、すべてのモデルで正当性は受容意図の主要な規定因であった。これらの結果は、大友ら(2016)に一致する。

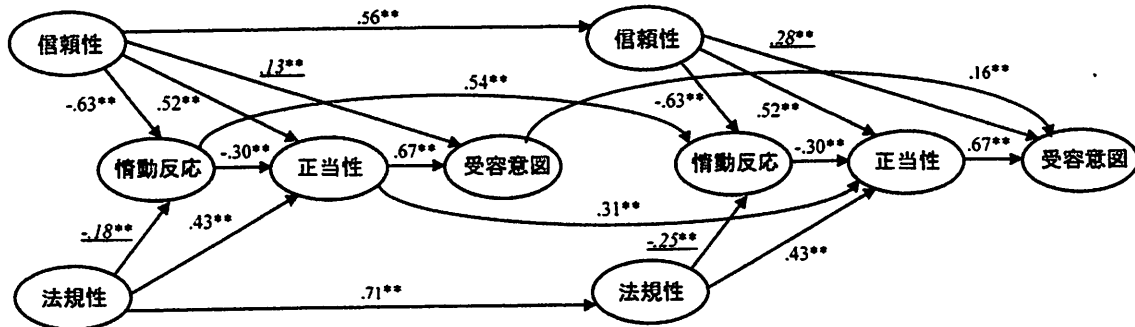
本研究では受容意図の規定因として、正当性のほかに信頼性を想定した。しかし信頼性が有効な規定因たり得たのは識者委員会と国民多数者のみで、地元住民における信頼性から受容意図へのパスは有意ではあったが係数が低く、政府機関では有意なパスとならなかった。識者委員会と国民多数者では正当性の評価自体が低いことから、受容意図に対する信頼性の影響力が相対的に増大した



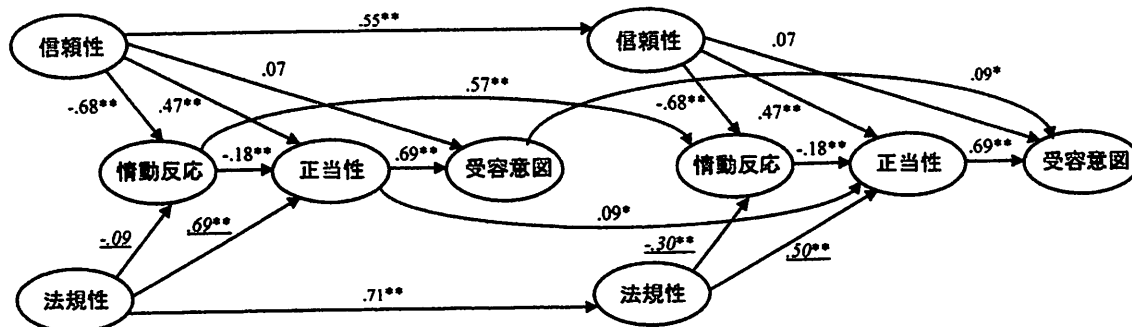
a) 地元住民の正当性に関する承認-受容モデル(アクター4種による討議前後で比較、数字は非標準化係数)
(測定不変モデルを採用、 $\chi^2_{(152)}=263.20$, GFI=.93, CFI=.98, AIC=379.20, RMSEA=.05)



b) 識者委員会の正当性に関する承認-受容モデル(アクター4種による討議前後で比較、数字は非標準化係数)
(測定不変モデルから下線部パスの等値性解除、 $\chi^2_{(149)}=291.66$, GFI=.93, CFI=.97, AIC=413.66, RMSEA=.05)



c) 国民多数者の正当性に関する承認-受容モデル(アクター4種による討議前後で比較、数字は非標準化係数)
(測定不変モデルから下線部パスの等値性解除、 $\chi^2_{(150)}=258.07$, GFI=.98, CFI=.94, AIC=378.07, RMSEA=.04)



d) 政府機関の正当性に関する承認-受容モデル(アクター4種による討議前後で比較、数字は非標準化係数)
(測定不変モデルから下線部パスの等値性解除、 $\chi^2_{(150)}=275.05$, GFI=.93, CFI=.98, AIC=395.05, RMSEA=.05)

Figure 2 Approval-acceptance models for each actor before and after discussion by all 4 actors

のに対し、地域住民と政府機関は正当性が高かったために受容意図への影響も強まり、結果として信頼性の影響が低下した可能性がある。政府・行政への信頼は、地層処分の受容に対する重要な規定因とされる (Frey and Oberholzer-Gee, 1996; 大澤ら, 2016)。しかし上記の結果をもとにすると、信頼性が受容意図を直接規定するのは、正当性の低いアクターが決定を行う場合であるとの仮説が提起できる。今後の検討が求められる。

正当性の規定因は、信頼性と法規性の両方、もしくは法規性に偏る形で、アクターごとに異なっていた。地元住民のモデルには討議前後で変化がなく、主に法規性が正当性を規定する構造が維持された。討議を通じて、識者委員会では法規性から正当性へのパス、国民多数者では信頼性から受容意図へのパスが強まり、政府機関のモデルでは法規性から正当性への影響が低下した。

地元住民を除くアクター3種で、特に法規性のパスに討議の影響が認められたのは、WWGにおける討議の目的が各アクターの正当性に関する合意であり、権利の基盤と認知されやすい法規性が、討議の中で焦点化したためと考えられる。法規性の焦点化とそれによる情動反応、ならびに正当性への法規性の影響の増進が、本研究のWWGにおける討議によって発生した認知的な変化と言える。

一方、地元住民に対しては、その正当性や受容意図そのものが一貫して他のアクターより高く、正当性が主に法規性から規定される構造も討議の影響を受けなかった。WWGでの討議は、多様なアクターが直接討議で合意を目指す熟議の一種であり、こうした熟議では少数者の発議が反映される可能性も高い (Sunstein, 2000)。本研究のWWGでは、アクター4種のうち地元住民のみが地層処分場に反対の立場であり、ゲームの中で少数者であった。NIMBY施設の是非やコモンスの管理をめぐる地元住民の正当性が高く見なされる傾向はフィールド調査でも報告され (野波・土屋・桜井, 2014; 大友ら, 2016)、広範な現象と思われる。

ただし本研究では、討議後には政府機関の正当性が向上する傾向も見出された。地層処分場をめぐる、受苦圏となる地元住民の正当性のみが高く評価される場合、地元住民による拒否の連鎖が生じて地層処分場の立地可能性が低下し、HLWの管理コストやリスクの削減という公益の達成が困難になる。のみならず、そのコストやリスクが

将来世代に向けられる世代間不公平も発生する。この事態の回避に向けて地層処分場の立地可能性を高める上で、政府機関の正当性を高めた合意形成は、ひとつの有効策となり得る。多様なアクター間での討議にその効果があるとするれば、討議の中のどのような要素が政府機関の正当性を高める基盤となるのか、この検証は今後の重要課題である。

本研究のWWGでは、実際には専門知識を学ぶことも多い地元住民を「くわしいことがよくわからない」と設定したこと、候補地の科学的要件を検討する識者委員会という現実には存在しないアクターを置いたこと、自治体を含めなかったこと、国民多数者を賛成の立場にしたことなど、設定状況にいくつか疑義が呈せられるだろう (注4, 5, 6および付録1参照)。ただし本研究で示したWWGの場面は、このゲームで可能な無数の設定の1パターンに過ぎない。今後、アクターの1つを自治体に替える、国民多数者を地層処分へ反対の立場とする、地元住民を町民と県民に分ける、あるいは将来世代への配慮が合意形成に及ぼす影響を検討するため、地層処分と将来世代との関連を参加者に教示した上でWWGを行う手順や、現実には議論に参加できない将来世代を架空のアクターとして組みこむなど、目的に応じた設定が可能である。フレームゲームとしてのWWGの利点は、地層処分場のみならず様々なアクター間で合意が問われた多彩な場面を設定できる拡張性と、討議を通じた人々の時系列的变化を測定できる点にある。本研究のようにその利点を生かし、調査的手法では困難な時系列分析を試みる研究ツールとして、あるいは参加者に討議の模擬体験の場を提供する教育ツールとして、有用性が期待できる。

謝辞

本研究は、科学研究費補助金 (代表: 野波寛, 課題番号26301031) および科学融合振興財団助成金 (代表: 野波 寛) の助成を受けた。

注

注1 法学などの分野における正統性は、過去との連続性や伝統にもとづく制度や法の妥当性とされる。他方、社会学では、政治的支配や権利に対する何らかの根拠にもとづく受容可能性を、正当性と呼ぶ。本研究では視点の共通

する後者の定義に沿って、正当性の表記を採用する。

注2 人格や感情への推測による他者の意図への期待が信頼であるのに対し、信頼性は、信頼される側の特性である（山岸，1998）。本研究では狭義の信頼ではなく、意図や能力を含めて他者が信頼に足る特性を持つか否かの評価を正当性の規定因と想定するため、信頼性と表記する。

注3 フレームゲームとは、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る（杉浦，2003）。WWGは「地層処分場版」のほか、「空港建設版」「海岸整備版」「保育園版」などを実施している（野波，2017a, 2017b）。

注4 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には、アクターを3～4種以内に限定することが望ましい。なお地層処分場をめぐる実際の場面では知事や市町村長、県市町村議会といった自治体の執行機関・議決機関も重要なアクターである。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（実施例としては識者委員会に替えて町長ないし町議会）、参加者の多くが自治体の機関を地元住民に從う形で一体不可分と見なし、順位化の際には地元住民の直下へ自治体の機関を連動させることが常となり、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した。以上の経緯より本研究のWWGは、自治体の機関を除外し、アクターを本文中4種に絞った実施例である。

注5 わが国では2018年現在、特定市町村における地層処分場の是非を公的に論ずるアクターは存在しない。ただし、地層処分に関する「科学的特性マップ」の公表にあたって客観的な基準をとりまとめた「地層処分技術ワーキンググループ」（総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会原子力小委員会地層処分技術WG，2017）など、地層処分事業の推進に必要な科学的検証を行うアクターは存在する。本研究のWWGにおける「識者委員会」は、このようなアクターの視点に沿って設定された。公的な評価を行う専門家の集団という立場を参加者に分かりやすく示すため

シナリオ上では「原子力安全規制委員会」と呼称したが、原発の再稼働について実際に公的評価を行う「原子力規制委員会」を前提としたものではない。

注6 呈示した手続きは、「有識者会議で地層処分の進め方や科学的要件を検討」→「国が、科学的要件を満たす地域を公表」→「専門家を交え住民と対話、市町村にも説明、繰り返し何度も議論」→「科学的要件を満たすこと、対話を踏まえ地元の受容可能性があること、この2点で政府が候補地を探した」→「A町は最も調査に適した候補地とされた」というものであった。また本研究の参加者には地層処分の予備知識がほとんどなく、後述のように事前説明は行ったが、「国民の多数者が反対」との設定で彼らがWWGを体験した場合、地層処分へのネガティブな先入観が強まる懸念もあった。本研究のWWGでは地層処分に関する情報普及や関心喚起も目的であったため、こうしたネガティブな教育効果の回避を考慮したことも、国民多数者を賛成と設定した理由である。

注7 25～45分で常に十分な討議がなされるとは限らないが、ゲーム実施上の制約、およびタイムプレッシャーによる議論の活性化と収束を促すため、時間制限を設けた。

注8 時系列データの2点間でモデル比較を行った本研究の手法は、①2つのモデル間で構成概念間のパスに等値性を仮定しない配置不変モデル、②パスすべてが等値とおく測定不変モデル、③モデル間で値が異なるパスの等値制約を外した制約解除モデル、以上の手順で適合度が高いモデルを採用する多母集団同時分析に沿ったものである。

注9 WWGにおけるアクター間の討議経緯に関するその他の事例報告は、野波(2017a, 2017b)を参照されたい。

参考文献

- 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*. Earthscan Publications Ltd: UK.
- Frey, B. S., and Oberholzer-Gee, F. (1996) Fair siting procedures: An empirical analysis of their importance and characteristics. *Journal of Policy Analysis and Management* 15(3), 353-376.
- Gregory, S. R., and Satterfield, A. T. (2002) Beyond Perception: The experience of risk and stigma in community contexts. *Risk Analysis* 22(2), 347-358.
- Häikiö, L. (2007) Expertise, representation and the common good: Grounds for legitimacy in the urban governance network. *Urban Studies* 44, 2147-2162.
- Johnson, F., G. (2008) *Deliberative democracy for the future: The case of nuclear waste management in Canada*. University of Toronto Press. (松橋晴彦・西谷内博美 (監訳) 核廃棄物と熟議民主主義: 倫理的政策的分析の可能性, 新泉社, 2011)
- 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)
- 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 (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, 哈斯額尔敦, 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, 土屋博樹, 桜井国俊 (2014) NIMBYとしての在日米軍基地をめぐる多様なアクターの正当性: 公共政策の決定権に対する当事者・非当事者による承認過程, *実験社会心理学研究*, 54, 40-54.
- 大澤英昭, 広瀬幸雄, 大沼 進, 大友章司 (2014) フランスにおける高レベル放射性廃棄物管理政策と地層処分施設のサイト選定の決定プロセスの公正さ, *社会安全学研究*, 4, 51-76.
- 大澤英昭, 大友章司, 大沼 進, 広瀬幸雄 (2016) フランスにおける高レベル放射性廃棄物地層処分施設の立地受容の規定因, *社会技術研究論文集*, 13, 86-95.
- 大友章司, 田代 豊, 野波 寛, 坂本 剛 (2016) 海岸管理政策における関与と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.
- 杉浦淳吉 (2003) フレームゲームとしての説得納得ゲームを目指して, *シミュレーション&ゲーミング*, 13, 212-213.
- 総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会原子力小委員会地層処分技術WG (2017) 地層処分に関する地域の科学的な特性の提示に係る要件・基準の検討結果. <http://www.meti.go.jp/press/2017/04/20170417001/20170417001-2.pdf>
- Sunstein, R. C. (2000) Deliberative trouble?: Why groups go to extremes. *York Law Journal* 110, 1-119. (那須耕介 (監訳) 熟議が壊れるとき: 民主政と憲法解釈の統治理論, 勁草書房, 2012)
- Taebi, B. (2017) Bridging the Gap between Social Acceptance and Ethical Acceptability. *Risk Analysis* 37, 1817-1827. doi:10.1111/risa.12734
- 山岸俊夫 (1998) 信頼の構造, 東大出版会.

付録1 誰がなぜゲーム／地層処分場版で参加者に呈示されたシナリオ（主要部の抜粋）

政府からA町へ、地層処分場の計画

政府からA町に、高レベル放射性廃棄物の地層処分場を建設したいという計画が提示されました。

■この町に住む住民は…
この町の住民は、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、くわしいことがよくわからない「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、不安がつのるようです。

■識者・専門家から成る原子力安全規制委員会は…
識者・専門家から成る原子力安全規制委員会は、この町の一角が地層処分場に有望と判断しました。原子力安全規制委員会の評価では、活断層などの有無や廃棄物の輸送の点で、この一角の安全性が他よりも高いそうです。

■国民の多くの人は…
国民の多くの人は、地層処分場はやはり必要だと考えているようです。全国で「放射能のゴミ」が置かれたままでは、未来のリスクやコストが大きすぎると心配する声が多く、国民から寄せられます。

■地層処分事業を進める政府機関の人は…
地層処分事業を進める政府機関は、地層処分が唯一の手段と述べています。政府機関は、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、と訴えているようです。

付録2 誰がなぜゲーム／地層処分場版における討議経緯^{注9}

ゲーム終了後の自由記述回答(n=264)から、ステージ4でのアクター間の討議経緯における(A)多様な意見の提起、(B)合意形成の阻害要因の現出、(C)討議方針の検討、(D)地層処分に関する知識の獲得、以上4つの側面が示唆された。以下、(A)～(D)を構成する回答の例を掲載する。

(A)多様な意見の提起：討議の中で提起された視点の多様性

- A1: 立場が違うだけで、順位が同じだったとしても理由は全然違うので、この問題は実際だともっと複雑で難しい問題なんだろうなと思いました。(地元住民)
- A2: 立場が変わると、主張する意見が変わることが改めて分かった。このような問題は、自分にとって損か得かがとても意見に反映されると感じた。(地元住民)
- A3: 思っていたより、みんなの考えがばらばらで、グループの意見をまとめるのが難しかったです。(中略) 立場が変わると意見もだいぶ違ってくることに気付きました。(識者委員会)
- A4: 私は国民だったため、ステージ1から3まで同じ順位だったが、他の人は立場が変わるとその順位も変わってしまうのだなと思った。(国民多数者)

(B)合意形成の阻害要因の現出：全員が合意できる解決策の困難さ(B1・B2)、各自の利害(B3)

- B1: 多数だと全員が納得する結果はなかなか出るものじゃないんだと思った。(地元住民)
- B2: いろんな立場の人々の意見を全員で平等にまとめることの難しさがわかった。(国民多数者)
- B3: 人々の意見をこちら側(政府側)に引き寄せることの難しさを改めて感じました。やはり人間は自分の欲に走ってしまうため、中々妥協などをしたりはしないんだなと思いました。(政府機関)
- B4: 意見がわれたとき、多数派を優先するか少数派を優先するかをとっても迷った。一部の声を汲み取って、それをどう社会に貢献させていくかがとても難しかった。(政府機関)

(C)討議方針の検討：一部アクターの利益抑制(C1・C3・C4)、対話重視(C2・C5)

- C1: だれかが我慢してでも出来るだけ全員にとって良い結果を出すことが一番無難な方法でした。(地元住民)
- C2: 自分の意見を主張するだけではなくて、相手の意見を聞いて、自分の意見も聞き入れてもらえるように工夫することが大切だと思った。(識者委員会)
- C3: それぞれの意見があっても当然だとは思いますが、誰かが妥協することも必要だとも思う。(政府機関)
- C4: 自分が選んだ順位と相手が選んだ順位が全く異なった場合、相手のことも考慮したいとは思いますが、結局はだれかが損をしないといけなくなるため、切なくなりました。(政府機関)
- C5: 正当な答えを出すには、自分の立場だけではなく相手の立場も考えて、客観的になる事が大切だと思いました。(政府機関)

(D)地層処分に関する知識の獲得：討議を通じた知識や思考の深化

- D1: 地層処分については初めて知ったので学びになった。私たちの世代の負担が増えていく中でこれ以上負担になるようなことになりたくないの、政治にも関心を持ち投票にも行こうと思った。(地元住民)
- D2: 原子力の問題など、今まで自分であまり考えたことがなかったので、みんなで議論し合うと、様々な意見の違いがあつて難しかったです。(識者委員会)
- D3: 普段、一般の国民の一人として考えていることを様々な立場に立って考え議論することで、より深くこの問題について考える事ができた。(国民多数者)