



三菱総合研究所

「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」

# 高レベル放射性廃棄物(HLW)の地層処分をめぐる 社会的受容性と可逆性

松岡 俊二

早稲田大学レジリエンス研究所(WRRI)所長

早稲田大学ふくしま広野未来創造リサーチセンター長

早稲田大学国際学術院・大学院アジア太平洋研究科教授

[smatsu@waseda.jp](mailto:smatsu@waseda.jp)

2019年9月6日

# 目次

1. 研究の背景と目的
2. 研究の方法
3. 市民会議の構成/サンプル数の妥当性
4. 市民会議の開催
5. 結果:地層処分政策の選好変化
6. 分析:政策選好の変化とその要因分析
7. 分析のまとめ
8. 研究のまとめ
9. 提案と今後の課題

# 1. 研究の背景と目的

## ～日本の高レベル放射性廃棄物(HLW)・地層処分政策～

日本のHLW政策は、1998年の原子力委員会「高レベル放射性廃棄物処分懇談会報告書」が実質的な起点である。この報告書は技術的側面だけでなく、社会的側面も含めた幅広いHLW処分提言を行った。これを受け2000年5月に「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」(最終処分法)が、両院の委員会での実質的国会審議は9日間、本会議質疑も両院ともに1日というスピード審議で、与野党の圧倒的多数の賛成で成立した(2000年6月公布)。また、HLW最終処分の実施機関として原子力発電環境整備機構(NUMO、経産大臣認可特別法人)が2000年10月に設立された(寿楽, 2014)。

最終処分法施行規則やNUMO「選定手順の考え方」(2001)により、立地選定プロセスは、①文献調査による概要調査地区の選定(2年程度を想定)、②概要調査地区の中から精密調査地区の選定(3年程度)、③精密調査地区の中から最終処分施設立地の選定(15年程度)、という3段階で構成され、それぞれの段階で地域(知事及び市町村長)の意見を聞き、反対の場合は次の段階に進まないことになっている。実施主体のNUMOは、2002年より全国市町村を対象に最終処分施設の立地に向けた文献調査の公募を開始した。なお、現在の日本のHLW最終処分計画は4万本が収容可能な1施設を想定している。

その後、秋田県や長崎県などの幾つかの町村が関心を示したと報道されることはあったが、正式応募は2007年1月の高知県東洋町のみであった。しかし東洋町では、町民や議会の強い反対により、町長が辞職し、出直し町長選において反対派候補が圧勝し、2007年4月には応募が取下げられた。

# 1. 研究の背景と目的

## ～バックエンド問題の現状～

こうした状況を、所管官庁の経済産業省・資源エネルギー庁は以下のように説明している。

「高レベル放射性廃棄物の最終処分問題は、法制度を2000年に整備して以降、今に至るまで、処分地選定の最初の調査(文献調査)にも着手できていない状況です。これまで立地選定が進んでいない背景には、①地層処分の安全性に対し十分な信頼が得られていない、②応募プロセスが地元の発意が前提であるため、地元の負う説明責任・負担が重いなどの問題がありました。」(経済産業省資源エネルギー庁HP, 2015年10月25日閲覧)。

2015年5月の閣議決定で、国は従来の公募路線を修正し、国がより前面に立って科学的に見た適地(科学的有望地、科学的特性マップ)を提示し(2017年7月公表)、関係自治体に対して文献調査受入れの申入れを行うこととした。新方針を受け、経済産業省・NUMOは、全国の主要9都市で、「いま改めて考えよう地層処分」と題した国民向け大規模シンポジウムを開催し、また各都道府県において地方自治体向けの説明会を開催している。

国が前面に立つという「新たな政策」は、この15年間全く進まなかった高レベル放射性廃棄物問題(バックエンド問題)を解決へと導くことができるのだろうか?そもそも、福島原発事故後の日本社会において、原子力発電所のバックエンド問題とは何であり、どのような議論の枠組み(フレーミング:Framing)で社会的合意形成を目指すべきなのだろうか?

# 1. 研究の背景と目的

## 研究の必要性

地層処分政策の社会的合意はなぜ困難なのか

新たな可能性も含めた可逆性に着目し、コミュニケーションのあり方を明らかにすることの必要性

## 研究の目的

地層処分政策における社会的合意への  
新たな可能性の検討

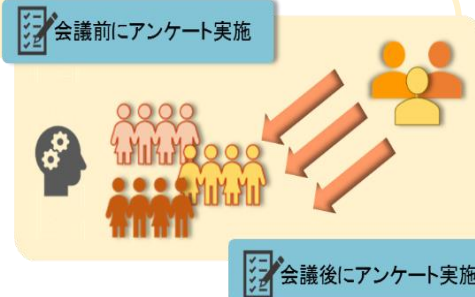
**地層処分政策の社会的討議**の方法を探る

## 2. 研究の方法

### 研究方法

#### 第1回市民会議 欠如モデル型

専門家3名(地層処分に推進・慎重・中立の立場)により、地層処分に関する専門的・科学的知識を一方方向コミュニケーションにより市民に提供する。

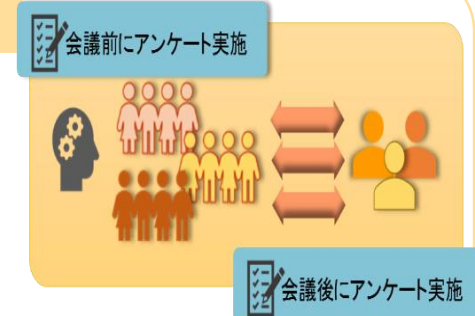


#### ①欠如モデル

市民には科学技術的知識が欠如しているため、専門家が科学技術的知識を市民に一方方向コミュニケーションで与えれば、市民の理解を得ることができるという考え方。

#### 第2回市民会議 文脈モデル型

市民と専門家(3名)が対等な関係で、ともに地層処分を討議する双方向コミュニケーションを行う。

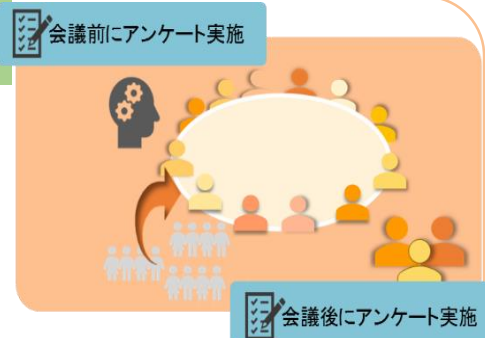


#### ②文脈モデル

市民は状況・文脈に即した知識(地域知や生活知)を持っており、専門家はこうした文脈を踏まえて、市民との双方向コミュニケーションを取るべきという考え方。

#### 第3回市民会議 社会的受容性モデル型

市民が主体となって地層処分に関する討議を行い、市民のリクエストに応じ、3名の立場の異なる専門家が情報提供を行う。



#### ③社会的受容性モデル

市民など多様なアクターによる場を形成することにより、市民主体による熟議が行われ、能動的に社会的受容性が醸成されるという考え方。

## 2. 研究の方法

- 市民と専門家による市民会議を開催し、市民の地層処分政策の選好要因を質問票により分析し、社会的受容性の要因を明らかにする。  
 社会的受容性: 社会に受け入れられるにはどうすれば良いか、どのような要因や条件で、政策やプロジェクトが受け入れられるかを明らかにする。
- 社会的受容性の4要因(技術的・制度的・市場的・地域的)を仮説設定し、社会的受容性の他に社会的信頼・世代間公平性・原子力政策という項目を加え、研究方法をデザインした。

社会的受容性4要因				
要因 分析 項目	技術的受容性	制度的受容性	市場的受容性	地域的受容性
	安全性 技術的代替性	手続き的正統性 政策の一貫性	経済的合理性 分配的正当性	地域間公平性 技術的・制度的市場的 受容性
	HLW処分の社会的受容性関連要因			
	信頼	世代間公平性	原子力政策	

## 2. 研究の方法: 質問票












・設問41 (回答項目52) ・回答時間: 15分 ・選択形式(5件法、自由記述1設問を除く)

評価項目	質問項目
政策選択 態度	Q1. 高レベル放射性廃棄物の地層処分政策についてどのようにお考えですか。
技術的要因	Q2. 高レベル放射性廃棄物の地層処分は安全だと思いますか。 Q3. 地層処分に必要な科学技術は確立していると思いますか。 Q4. 高レベル放射性廃棄物の中間貯蔵(乾式地上保管)は安全だと思いますか。 Q5. 数万年から数十万年に及ぶ地層処分の安全性評価は信頼できると思いますか。 Q6. 太平洋プレートなど4つのプレートがひしめき合う変動帯の日本で地層処分は可能だと思いますか。 Q7. 地層処分の後に地下水により放射性物質が地表へ運ばれても自然環境や生活環境には大きな影響はないと思いますか。
制度的要因	Q8. 「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律(最終処分法)」(2000年)にしたがって地層処分を実施すべきと考えますか。 Q9. 2015年から、国が前面に立って地方自治体へ地層処分へ向けた文献調査受入の申し入れをすることになりましたが、こうした国の積極的な関与は妥当だと思いますか。 Q10. 国や実施機関(NUMO)は地層処分について十分な情報公開をしていると思いますか。
(手続き: 熟議)	Q11. 地層処分を進めるに際して、市民が参加した討論(熟議)が行われていると思いますか。
(手続き: 市民参加)	Q12. 高レベル放射性廃棄物の地層処分政策において、制度として市民参加の仕組みが整備されていると思いますか。
市場的要因	Q15. 地層処分は中間貯蔵(乾式地上保管)よりも経済的にみて合理的であると思いますか。 Q16. 地層処分場の立地地域には雇用創出や産業振興などの経済効果があると思いますか。 Q17. 地層処分場の立地地域は風評被害などの不利益をこうむると思いますか。
地域的要因	Q18. 2000年の最終処分法では4万本のガラス固化体を一箇所(一地域)に処分することになっていますが、このことは地域間公平性から公平だと思いますか。 Q19. 地層処分場の立地地域は国からの交付金などの財政収入の増加が見込まれますが、こうしたことから立地地域の経済発展が可能であると思いますか。 Q20. 地層処分地の選定プロセスにおいて、地域住民の声が反映されたり、住民の意思が尊重される仕組みが整備されていると思いますか。 Q21. 地層処分地の選定において、地域の歴史や文化などの社会環境や景観などの自然環境を考慮した選定が行われると思いますか。 Q22. 高レベル放射性廃棄物を地層処分後に処分場近傍に新たな活断層の発見などがあっても、立地地域の安全は確保されると思いますか。
信頼	Q23. 高レベル放射性廃棄物の地層処分において、国や実施機関(NUMO)は情報公開や説明責任を果たしていると思いますか。 Q26. 高レベル放射性廃棄物の地層処分において、国(政府)は国民の声を聞き、国民の意見を政策に反映していると思いますか。
世代間公平性	Q14. 地層処分の立地選定から事業完了までには100年以上かかりますが、地層処分費用は現在の世代が全て負担すべきと考えますか。 Q32. 私たちが発生させた高レベル放射性廃棄物は、私たちの世代で地層処分すべきと思いますか。 Q40. 高レベル放射性廃棄物の最終処分は、私たちの世代で決めず、将来世代の決定権を尊重すべきと思いますか。






### 3. 市民会議の構成

#### 市民参加者:12名

		性別		地域	
		男性	女性	福島	首都圏
多世代の市民	18-29歳				
	30-50歳代				
	60歳代以上				
合計:12名		5名	7名	3名	9名

選定基準:世代(20歳代、30歳~50歳代、60歳以上)、ジェンダー(男性・女性)、地域(中央・東京と地方・福島)という基準により選定。

#### 専門家:3名

専門家	地層処分に推進の立場	
	地層処分に慎重の立場	
	地層処分に中立の立場	

笹尾英嗣 日本原子力研究開発機構(JAEA)東濃地科学センター地層科学研究部・部長(理学)

藤村 陽 神奈川工科大学基礎・教養教育センター・教授(物理化学)

寿楽浩太 東京電機大学工学部人間科学系列・准教授(科学技術社会学)

#### 実施主体:バックエンド問題研究会メンバー

松岡俊二 早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授(環境経済・政策学):研究代表者

師岡慎一 早稲田大学理工学術院特任教授(原子力工学)

勝田正文 早稲田大学理工学術院教授(エネルギー工学)

松本礼史 日本大学生物資源科学部教授(資源経済学):副代表

黒川哲志 早稲田大学社会科学総合学術院教授(行政法)

竹内真司 日本大学文理学部教授(水理地質学):副代表

研究会事務局

### 3. 市民会議の構成: サンプル数の妥当性

表1 市民参加型会議の例

主体	タイプ	参加者の性質	市民参加人数	時間の幅	特徴
市民	コンセンサス会議	年齢・性・居住地を考慮	12～20名	-予備会議と本会議 -約3カ月	市民と独立のファシリテーターが利害当事者パネルによって選ばれた専門家と市民の討論を進行.
	市民陪審	運営委員会が地域住民を代表するよう選出	12～20名	-証人の話をもとに市民陪審が議論 -約3カ月	運営管理委員会、科学諮問委員会承認、市民陪審、評価者からなる.
	市民フォーサイト	同上(市民陪審に同じ)	12～20名	-各パネルの話をもとに市民パネルが議論 -約3カ月	-運営委員会、利害関係者パネル、知識人パネル、専門家パネルからなる。 -意見・態度の測定に用いられる.

表2 市民対話型コミュニケーションの先行事例

イベント名称	市民対話	対話フォーラム	
先行研究	中村(2018)	八木 他(2007)	
実施年月日	2017年12月16日(土) 09:30-16:00 (2015年から3回実施、但し、各回完結)	2002年11月12日～ 2004年5月17日 (計6回実施)	2002年9月5日～2004年 5月12日 (計9回実施)
イベントの趣旨	持続可能な発展に関する問題における政策・制度設計に主権者である市民が担う可能性を探り、専門家がどのように市民と対話を行うかの検討をする。	原子力に関する新しいコミュニケーションのスキームを提案するため、「対話フォーラム」で双方向コミュニケーションと認識の共有する。	
対象	愛知県春日井市 18歳以上74歳以下	青森県六ヶ所村 20～40代	宮城県女川町 40～60代
人数	14名	約10～15名	約15～20名

## 4. 市民会議の開催: 事前説明会

プログラム		日時: 2019年3月16日(土) 13:00~15:30
		会場: 早稲田大学(早稲田キャンパス) 19号館7階710教室
13:00-13:10	趣旨説明: 松岡俊二(早稲田大学大学院アジア太平洋研究科・教授)	
13:10-13:55	自己紹介	
13:55-14:05	休憩	
14:05-14:25	松岡俊二(早稲田大学大学院アジア太平洋研究科・教授) 「地層処分: 日本と諸外国の動向」	
14:25-14:45	竹内真司(日本大学文理学部・教授) 「地層処分の概要」	
14:45-15:00	松本礼史(日本大学生物資源科学部・教授) 「地層処分の社会的受容性」	
15:00-15:30	質疑応答	
15:30	終了	



市民参加者(11名)					
No	性別	地域	No	性別	地域
1	M	首都圏	7	F	首都圏
2	F	首都圏	8	M	福島
3	F	首都圏	9	F	首都圏
4	M	福島	10	F	福島
5	F	首都	11	M	首都圏
6	M	首都圏	欠席1名		

### バックエンド問題研究会メンバー

松岡俊二 早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授  
(環境経済・政策学): 研究代表者

師岡慎一 早稲田大学理工学術院特任教授(原子力工学)

勝田正文 早稲田大学理工学術院教授(エネルギー工学)

松本礼史 日本大学生物資源科学部教授(資源経済学): 副代表

黒川哲志 早稲田大学社会科学総合学術院教授(行政法)

竹内真司 日本大学文理学部教授(水理地質学): 副代表

研究会事務局

# 4. 市民会議の開催：第1回・欠如モデル

**プログラム** 日時：2019年3月23日（土）13:00～17:00（受付開始：12:30）  
会場：早稲田大学（早稲田キャンパス）19号館7階710教室

13:00-13:10	趣旨説明：松岡俊二 （早稲田大学大学院アジア太平洋研究科・教授） 参加者紹介	10分
13:10-13:30	事前アンケート	20分
13:30-13:35	休憩	5分
13:35-14:15	地層処分に推進の立場から： 笹尾英嗣（日本原子力研究開発機構・部長）	40分
14:15-14:25	休憩	10分
14:25-15:05	地層処分に慎重な立場から： 藤村 陽（神奈川工科大学・教授）	40分
15:05-15:15	休憩	10分
15:15-15:55	地層処分をどう考えるのか： 寿楽浩太（東京電機大学・准教授）	40分
15:55-16:05	休憩	10分
16:05-16:25	事後アンケート	20分
16:25-16:30	休憩	5分
16:30-17:00	全体のまとめ	30分
17:00	終了	



## 市民参加者（12名）

No	性別	地域	No	性別	地域
1	M	首都圏	7	M	首都圏
2	F	首都圏	8	F	首都圏
3	F	首都圏	9	M	福島
4	F	首都圏	10	F	首都圏
5	M	福島	11	F	福島
6	F	首都圏	12	M	首都圏

### 専門家

笹尾英嗣

日本原子力研究開発機構東濃地科学センター  
地層科学研究部部長（理学）

藤村 陽

神奈川工科大学基礎・教養教育センター教授（物理化学）

寿楽浩太

東京電機大学工学部人間科学系列准教授  
（科学技術社会学）

### バックエンド問題研究会メンバー（6名）

研究会事務局

# 4. 市民会議の開催：第2回・文脈モデル

プログラム		
日時：2019年5月12日（日）13:00～17:00（受付開始：12:30）		
会場：早稲田大学（早稲田キャンパス）19号館7階710教室		
13:00-13:05	趣旨説明：松岡俊二 （早稲田大学大学院アジア太平洋研究科・教授）	5分
13:05-13:20	事前アンケート	15分
13:20-13:25	休憩	5分
13:25-13:30	地層処分に推進の立場から： 笹尾英嗣（日本原子力研究開発機構・部長） 「第1回市民アゴラでの要点」	5分
13:30-13:50	質疑応答・討論	20分
13:50-13:55	地層処分に慎重な立場から： 藤村 陽（神奈川工科大学・教授） 「第1回市民アゴラでの要点」	5分
13:55-14:15	質疑応答・討論	20分
14:15-14:20	地層処分をどう考えるのか： 寿楽浩太（東京電機大学・准教授） 「第1回市民アゴラでの要点」	5分
14:20-14:40	質疑応答・討論	20分
14:40-14:55	休憩	15分
14:55-16:10	総合討論	75分
16:10-16:15	休憩	5分
16:15-16:30	事後アンケート	15分
16:30-17:00	全体のまとめ	30分
17:00	終了	

## 市民参加者（10名）

No	性別	地域	No	性別	地域
1	M	首都圏	7	F	首都圏
2	F	首都圏	8	M	福島
3	F	首都圏	9	F	首都圏
4	M	福島	10	M	福島
5	F	首都	欠席2名		
6	M	首都圏			

### 専門家

笹尾英嗣

日本原子力研究開発機構東濃地科学センター  
地層科学研究部部長（理学）

藤村 陽

神奈川工科大学基礎・教養教育センター教授（物理化学）

寿楽浩太

東京電機大学工学部人間科学系列准教授  
（科学技術社会学）

### バックエンド問題研究会メンバー（6名）

研究会事務局

# 4. 市民会議の開催：第3回・社会的受容性モデル

プログラム 日時：2019年7月20日（土）13:00～17:00  
 会場：早稲田大学（早稲田キャンパス）19号館7階710教室

13:00-13:05	趣旨説明：松岡俊二 （研究代表・早稲田大学大・教授）	5分
13:05-13:20	会議前アンケート	15分
13:20-14:35	市民討論：なぜ地層処分の議論は難しいのか -技術的側面と社会的側面： 技術・制度・市場・地域の安全安心-	35分
14:35-14:45	休憩	5分
14:45-15:50	総合討論	65分
15:50-16:05	会議後アンケート	15分
16:05-16:10	休憩	5分
16:10-16:30	第1回・第2回の結果について 報告：松本礼史（研究副代表・日本大学・教授）	20分
16:30-16:50	第1回・第2回の報告について：質疑応答・討論	20分
16:50-17:00	全体のまとめ	10分
17:00	プロジェクト終了	



## 市民参加者（11名）

No	性別	地域	No	性別	地域
1	M	首都圏	7	F	首都圏
2	F	首都圏	8	M	福島
3	F	首都圏	9	F	首都圏
4	M	福島	10	F	福島
5	F	首都	11	M	首都圏
6	M	首都圏	欠席1名		

## 専門家

笹尾英嗣

日本原子力研究開発機構東濃地科学センター  
 地層科学研究部部長（理学）

藤村 陽

神奈川工科大学基礎・教養教育センター教授（物理化学）

寿楽浩太

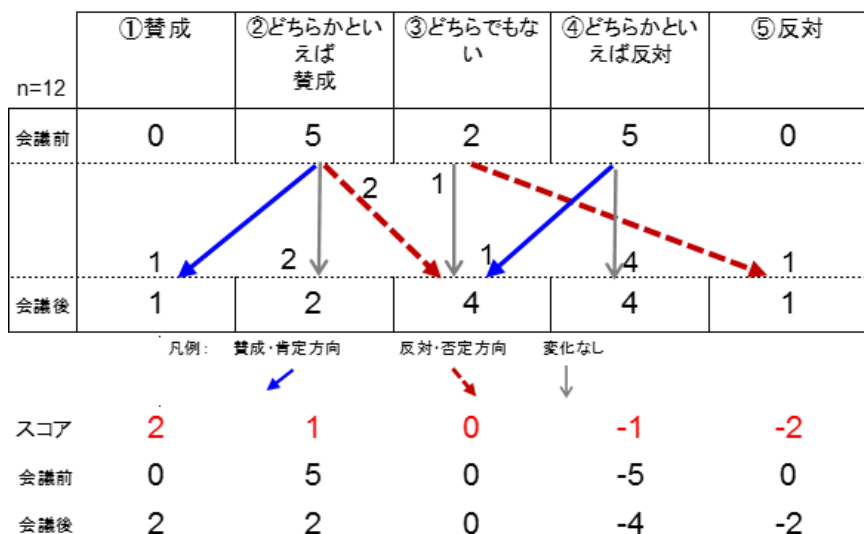
東京電機大学工学部人間科学系列准教授  
 （科学技術社会学）

## バックエンド問題研究会メンバー（6名）

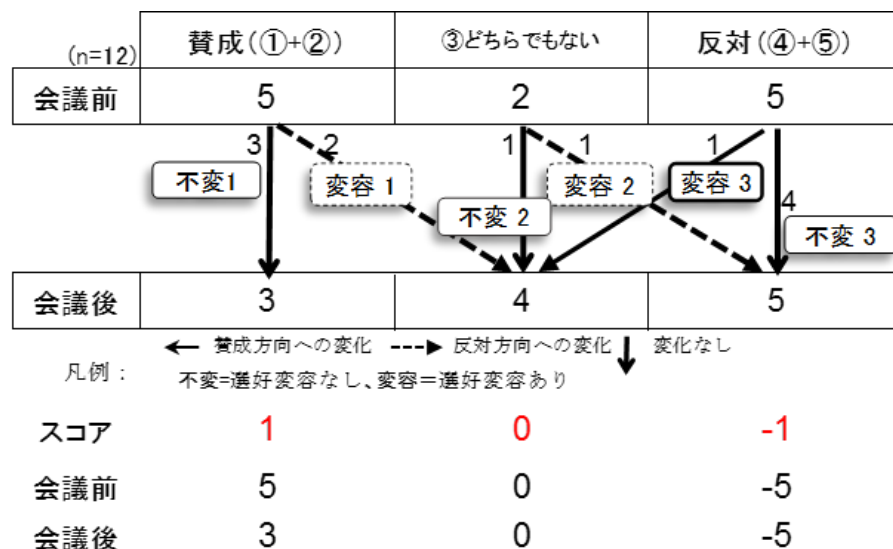
研究会事務局

# 5. 結果:地層処分政策の選好変化(第1回・欠如モデル)

## 地層処分政策の選好(第1回・5段階)



## 地層処分政策の選好(第1回・3段階)



- 会議前平均=0
- 会議後平均=-0.167
- 変化量の総和=6
- 1人あたりの変化=0.5

- 会議前平均=0
- 会議後平均=-0.167
- 変化量の総和=4
- 1人あたりの変化=0.33

# 5. 結果:地層処分政策の選好変化(第2回・文脈モデル)

## 地層処分政策の選好(第2回・5段階)

n=10	①賛成	②どちらかといえば賛成	③どちらでもない	④どちらかといえば反対	⑤反対
会議前	0	5	2	3	0
会議後	2	3	2	3	0

凡例: 賛成・肯定方向 (blue arrow), 反対・否定方向 (red dashed arrow), 変化なし (grey arrow)

スコア	2	1	0	-1	-2
会議前	0	5	0	-3	0
会議後	4	3	0	-3	0

- 会議前平均=0.2
- 会議後平均=0.4
- 変化量の総和=8
- 1人あたりの変化=0.8

## 地層処分政策の選好(第2回・3段階)

(n=10)	賛成(①+②)	③どちらでもない	反対(④+⑤)
会議前	5	2	3
会議後	5	2	3

凡例: ← 賛成方向への変化 (solid arrow), ---→ 反対方向への変化 (dashed arrow), ↓ 変化なし (grey arrow)

不変=選好変容なし、変容=選好変容あり

スコア	1	0	-1
会議前	5	0	-3
会議後	5	0	-3

- 会議前平均=0.2
- 会議後平均=0.2
- 変化量の総和=6
- 1人あたりの変化=0.6



# 5. 結果: 地層処分政策の選好変化(第3回・社会的受容性)

## 地層処分政策の選好(第3回・5段階)

	①賛成	②どちらかといえば賛成	③どちらでもない	④どちらかといえば反対	⑤反対
n=11					
会議前	1	6	1	2	1
会議後	3	3	4	1	0

凡例: 賛成・肯定方向 (blue arrow), 反対・否定方向 (red arrow), 変化なし (grey arrow)

スコア	2	1	0	-1	-2
会議前	2	6	0	-2	-2
会議後	6	3	0	-1	0

- 会議前平均 = 0.36
- 会議後平均 = 0.73
- 変化量の総和 = 8
- 1人あたりの変化 = 0.73

## 地層処分政策の選好(第3回・3段階)

(n=11)	賛成(①+②)	③どちらでもない	反対(④+⑤)
会議前	7	1	3
会議後	6	4	1

凡例: 賛成方向への変化 (solid arrow), 反対方向への変化 (dashed arrow), 変化なし (grey arrow)  
 不変=選好変容なし、変容=選好変容あり

スコア	1	0	-1
会議前	7	0	-3
会議後	6	0	-1

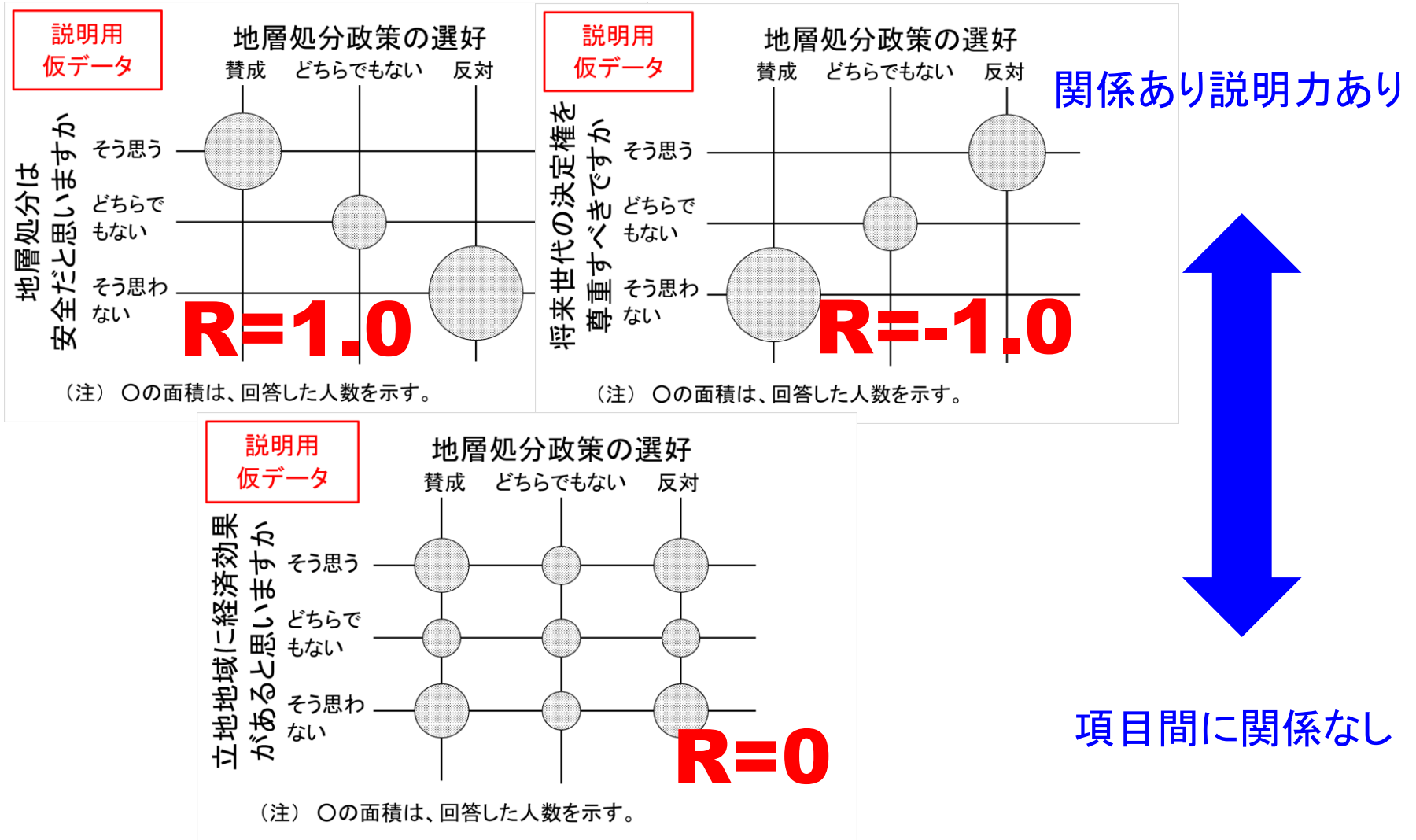
- 会議前平均 = 0.36
- 会議後平均 = 0.45
- 変化量の総和 = 5
- 1人あたりの変化 = 0.45

## 5. 結果:地層処分政策の選好変化(1~3回の比較)

	5段階			3段階		
	第1回 会議	第2回 会議	第3回 会議	第1回 会議	第2回 会議	第3回 会議
	欠如モデル型	文脈モデル型	社会的受容性 モデル型	欠如モデル型	文脈モデル型	社会的受容性 モデル型
会議前 平均スコア	<b>0.00</b>	<b>0.20</b>	<b>0.36</b>	<b>0.00</b>	<b>0.20</b>	<b>0.36</b>
会議後 平均スコア	<b>-0.17</b>	<b>0.40</b>	<b>0.73</b>	<b>-0.17</b>	<b>0.20</b>	<b>0.45</b>
1人あたりの 変化	<b>0.50</b>	<b>0.80</b>	<b>0.73</b>	<b>0.33</b>	<b>0.60</b>	<b>0.45</b>

- ◆ 第1回から第3回へと回数を重ねるごとに、会議前・会議後ともスコアが増えている。
- ◆ 欠如モデル型のコミュニケーションは、会議後スコア平均が負に転じている。
- ◆ 1人あたりの変化が大きかったのは、第2回会議の文脈モデル型コミュニケーションであった。

## 6. 分析: 政策選好と要因との関係(相関分析)



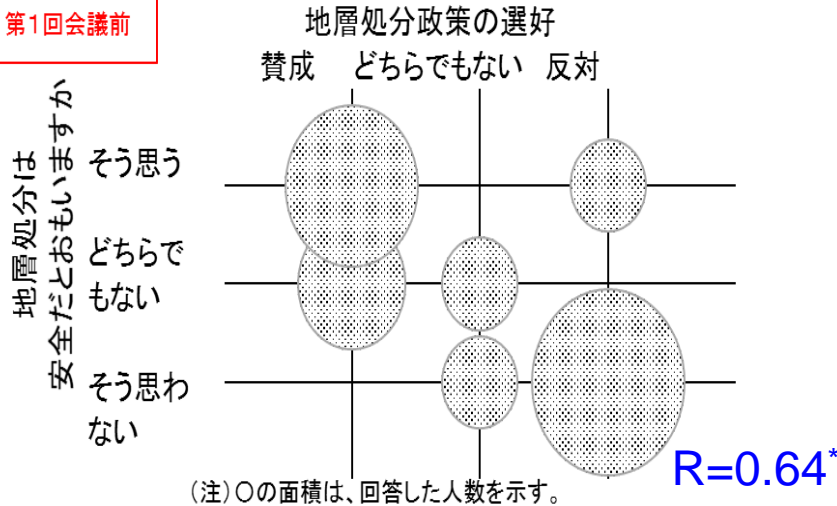
## 6. 分析：設問間クロス集計による相関分析

相関係数(3段階) [両側検定]	第1回 (n=12)		第2回 (n=10)		第3回 (n=11)	
	会議前	会議後	会議前	会議後	会議前	会議後
地層処分の安全性(問2)	<b>0.64*</b>	<b>0.73**</b>	<b>0.52</b>	<b>0.65*</b>	<b>-0.21</b>	<b>0.75**</b>
法律に従って実施すべき(問8)	<b>0.76***</b>	<b>0.66*</b>	<b>0.71*</b>	<b>0.57#</b>	<b>0.95***</b>	<b>0.81***</b>
中間貯蔵よりも経済的(問15)	<b>0.12</b>	<b>0.33</b>	<b>0.38</b>	<b>0.11</b>	<b>0.34</b>	<b>0.49</b>
地域間の公平性(問18)	<b>0.11</b>	<b>0.18</b>	<b>0.60#</b>	<b>0.48</b>	<b>-0.25</b>	<b>0.15</b>
国・NUMOの説明責任(問23)	-----	<b>0.44</b>	<b>0.43</b>	<b>0.31</b>	<b>0.23</b>	<b>0.37</b>
世代間の公平性(問32)	<b>0.21</b>	<b>0.51#</b>	<b>0.29</b>	<b>0.62*</b>	<b>0.25</b>	<b>0.19</b>

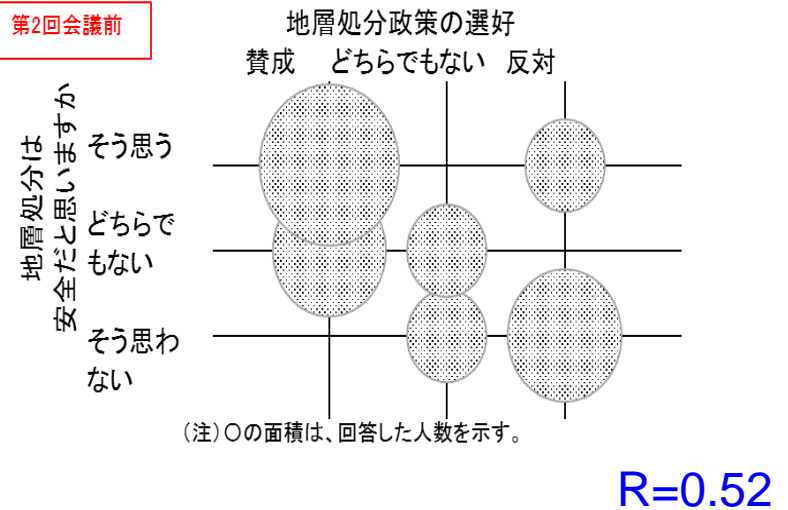
# p<.1, \* p<.05, \*\*<.01, \*\*\*<.001

# 6. 分析：設問間クロス集計・技術的要因（会議前）

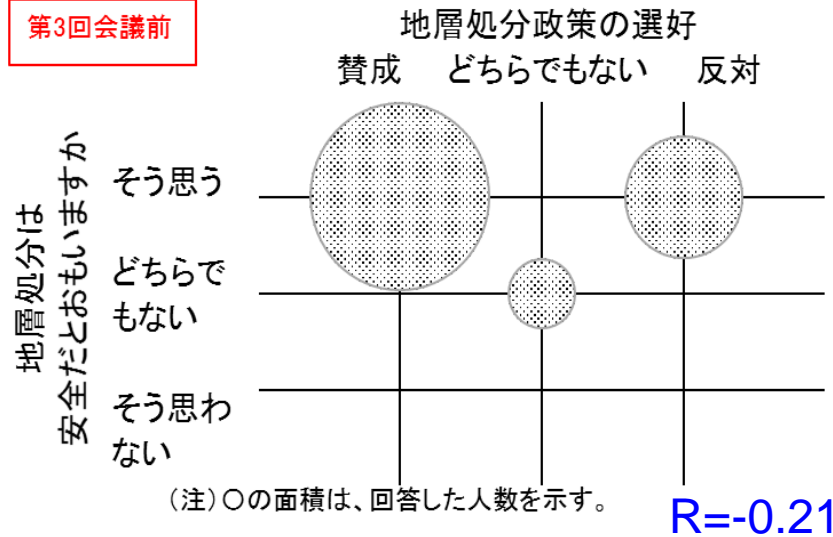
第1回会議前



第2回会議前

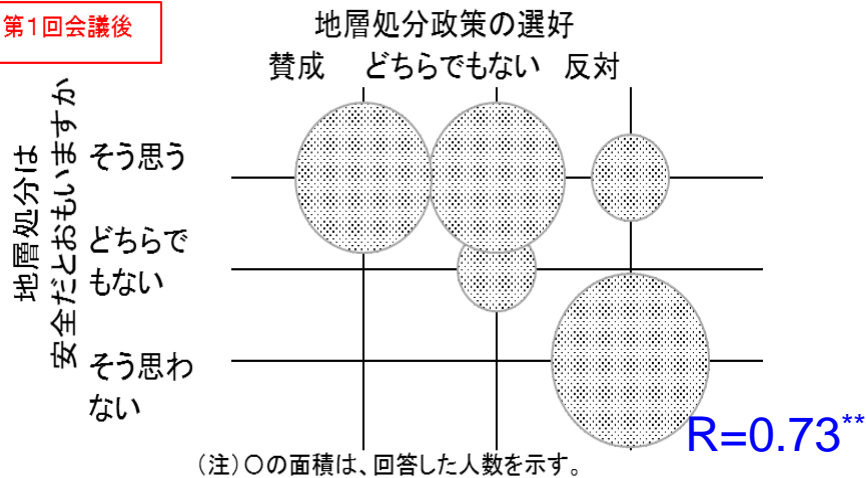


第3回会議前

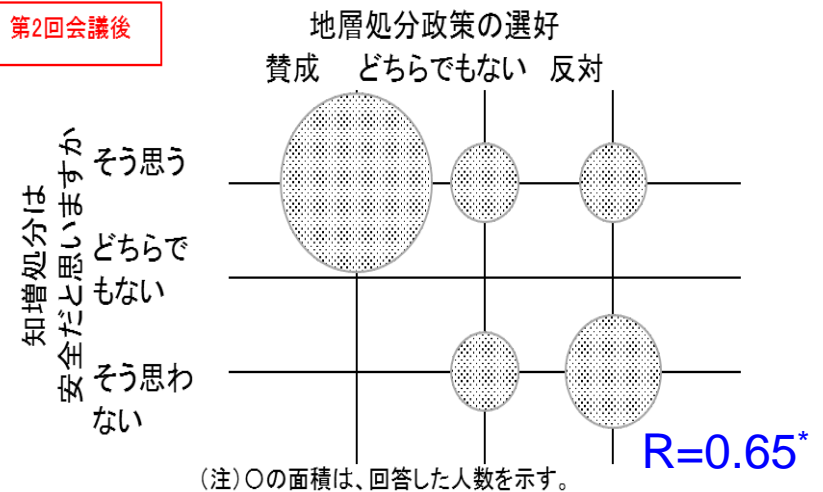


# 6. 分析: 設問間クロス集計・技術的要因(会議後)

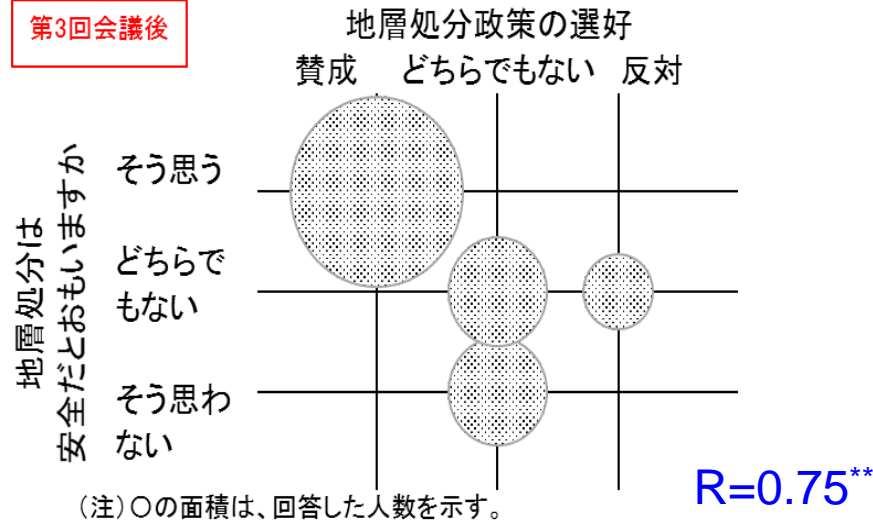
第1回会議後



第2回会議後

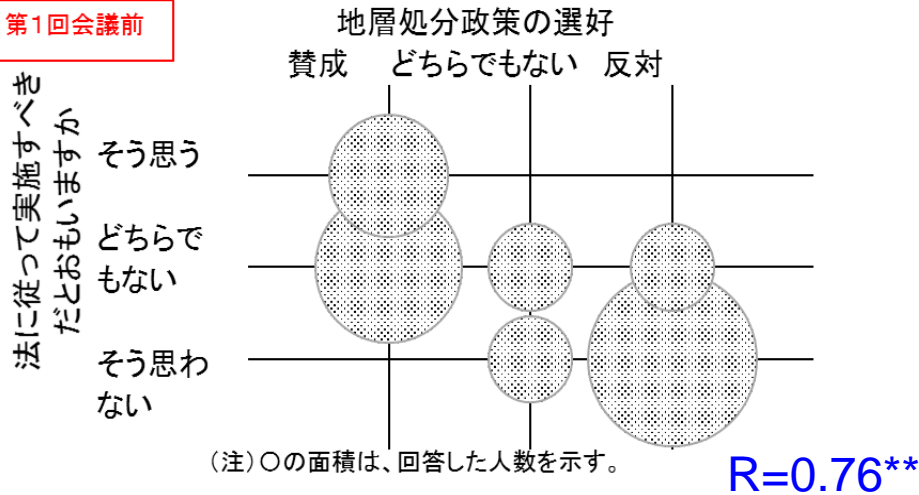


第3回会議後

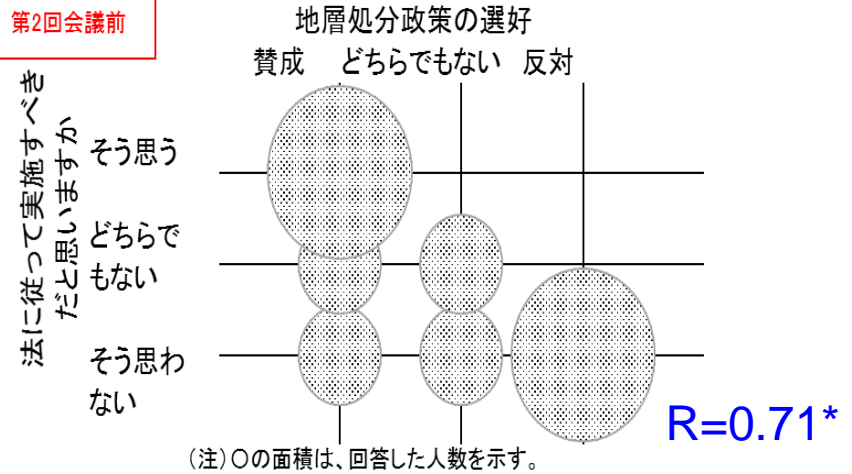


# 6. 分析: 設問間クロス集計・制度的要因(会議前)

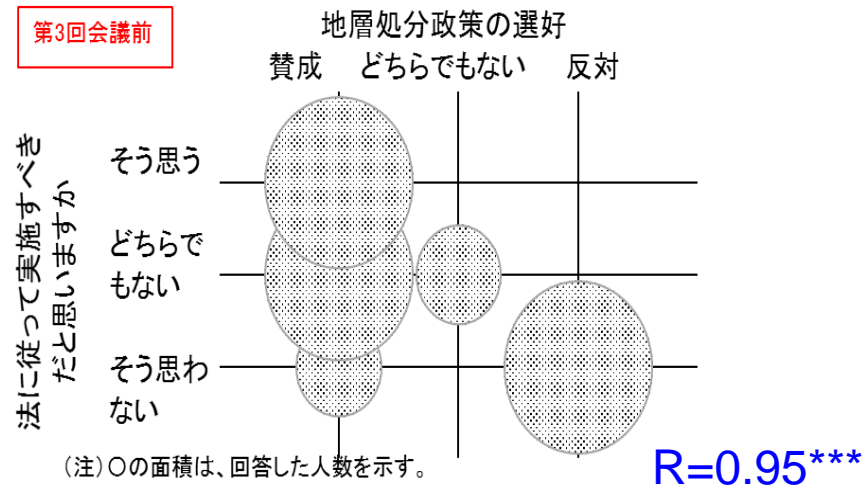
第1回会議前



第2回会議前

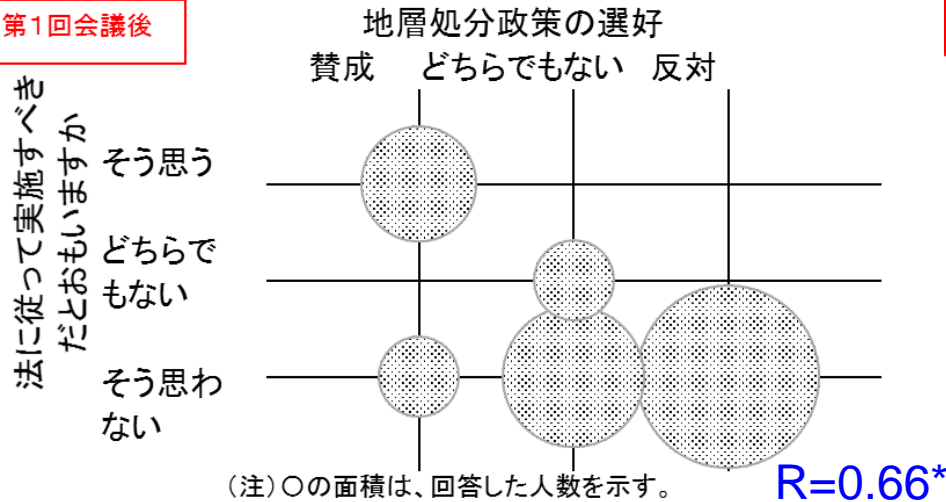


第3回会議前

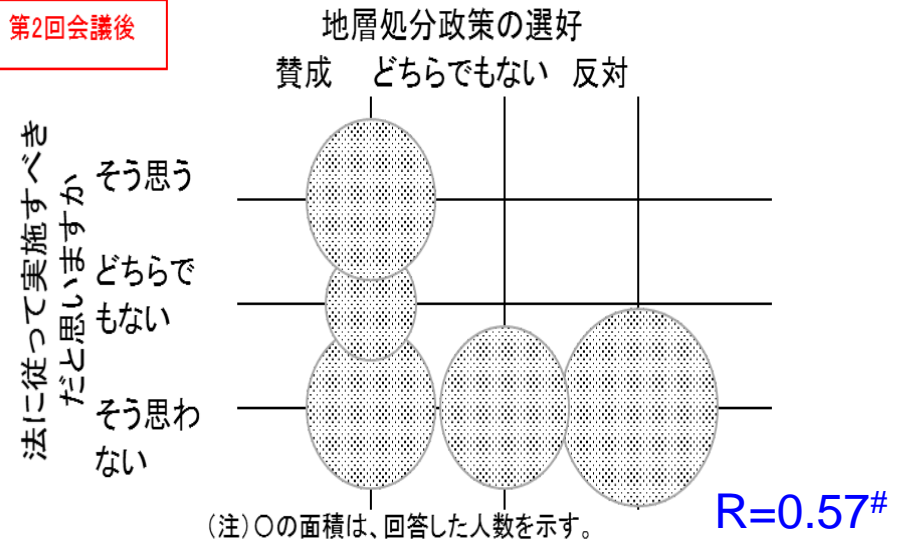


# 6. 分析：設問間クロス集計・制度的要因（会議後）

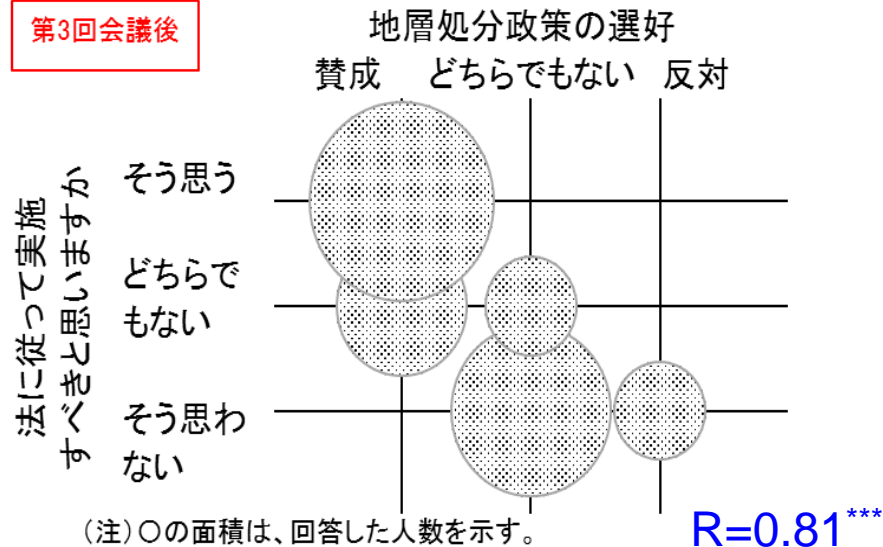
第1回会議後



第2回会議後



第3回会議後





## 7. 分析のまとめ

- 地層処分政策の選好に影響を及ぼす要因
  - 技術的要因(技術的安全性評価)
  - 制度的要因(法制度に基づく実施、市民参加の制度化)
- 市場的要因(経済合理性)や国やNUMOへの社会的信頼については、地層処分政策の選好との相関はない
- 第1回・第2回会議の後の質問票回答では、地層処分政策の選好と世代間公平性(現在世代で最終処分をすること)との相関がある
- 政策選好と技術的安全性とに負の相関が観察された(第1・2回会議・後)。このことは、「現在の地層処分政策には反対だが、地層処分の技術的安全性は肯定する」という市民が一定程度存在する可能性を示唆する

## 8. 研究のまとめ

研究の必要性

地層処分政策の社会的合意はなぜ困難なのか

研究の目的

地層処分政策の社会的討議の効果的方法を探る

研究の結果

- ① 地層処分政策の選好を決定する要因は、技術的安全性(技術的要因)だけではない。
- ② 地層処分政策の実施に係る制度・組織のあり方や世代間公平性などの社会的要因も重要である。
- ③ 異なる立場の多様な専門家と市民との双方向の丁寧なコミュニケーションにより、HLW管理政策や地層処分政策の選択が大きく変化する。

## 9. 提案と今後の課題

1. 今回の研究結果から、高レベル放射性廃棄物管理政策や地層処分政策の社会的討議を効果的に実施するためには、技術的安全性(技術的要因)のみに焦点を当てた説明や議論を行うのではなく、制度的要因や世代間公平性なども含めた社会的要因についても説明や議論を行うことが重要である。説明をする専門家の構成についても、多様な立場と分野とすることが必要である。
2. 本研究では、3つのリスク・コミュニケーション・モデル(欠如モデル、文脈モデル、社会的受容性モデル)を、同一集団に対して、順番に実施したため、各モデルの独立した評価とはなっていない。順番効果や累積効果などのバイアスが発生している可能性もあり、今後の研究を考えたい。
3. 地層処分政策に賛成・反対(慎重)・中立という異なる立場の専門家による市民への説明・討論という形式を採用したため、独立した個別の立場(賛成・反対(慎重)・中立)の専門家による説明と異なる立場の専門家による比較とはなっていない。また、理工系2名、社会科学系1名という専門分野構成の評価についても、今後の研究テーマである。

# (付録)研究成果

## 学術論文

筆者・論文名	出版・査読状況
Yunhee CHOI and Shunji MATSUOKA Project Management of High-Level Radioactive Waste (HLW) Disposal and Social Acceptance	査読中 投稿先: 国際P2M学会
山田美香・松岡俊二・李洸昊・CHOI Yunhee P2M理論による高レベル放射性廃棄物(HLW)地層処分政策の社会的受容性の考察: 欠如モデルによる市民会議の事例分析	査読中 投稿先: 国際P2M学会
山田美香・CHOI Yunhee・松岡俊二 バックエンド問題における社会的受容性の要因分析: 高レベル放射性廃棄物(HLW)処分の欠如モデルによる市民会議の事例	査読中 投稿先: 環境情報科学・論文誌

## 学会発表

発表者・発表名	発表形式	大会名等
Yunhee CHOI and Shunji MATSUOKA Project Management of High-Level Radioactive Waste (HLW) Disposal and Social Acceptance	口頭発表	2019年5月 国際P2M学会春季研究発表会 @早稲田大学
山田美香・松岡俊二・李洸昊・CHOI Yunhee P2M理論による高レベル放射性廃棄物(HLW)地層処分政策の社会的受容性の考察: 欠如モデルによる市民会議の事例分析	口頭発表	2019年5月 国際P2M学会春季研究発表会 @早稲田大学

# (付録)研究成果:2019年9月29日開催予定

発表者・発表名	発表形式	大会名等
松本礼史(オーガナイザー)、師岡愼一(座長) テーマ: なぜバックエンド問題の社会的合意は難しいのか:社会的受容性、可逆性、世代間公平性をめぐって	企画 セッション	環境経済・政策学会 2019年大会・企画 セッション
山田美香・松岡俊二・李洸昊 「社会的受容性からみた市民の地層処分政策の選好要因:技術的安全性論だけでは社会的討議の形成は難しい」	報告1	@福島大学 2019年9月29日 開催予定
CHOI Yunhee・松岡俊二 「HLW 管理政策とフランスのCNDP の国民的討論:熟議民主主義はなぜ社会的合意に『失敗』したのか」	報告2	
松本礼史・竹内真司・師岡愼一・勝田正文・黒川哲志・井上弦 「なぜ地層処分の社会的合意は難しいのか:社会的受容性、可逆性、世代間公平性をめぐって」	報告3	
討論者: 笹尾英嗣、藤村陽、寿楽浩太		