

早稲田大学・科研バックエンド問題研究会
「可逆性アプローチによる高レベル放射性廃棄物(HLW)管理政策と世代間公平性」

環境経済・政策学会(SEEPS)2019 年大会(福島大学)・ 企画セッション
「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」

報告書

日 時： 2019 年 9 月 29 日（日） 15:30-17:30

会 場： 福島大学 S 講義棟・G 会場 S31 教室

参加者： 22 名

企画セッションの趣旨・目的

高レベル放射性廃棄物（High-Level Radioactive Waste: HLW）とは、日本では一般に、原子力発電所から出る使用済核燃料（Spent Nuclear Fuel: SNF）の再処理工程で発生する高レベル放射性廃液およびそれを安定的な形態にするために固化したガラス固化体をいう。しかし、フィンランドやスウェーデンのように使用済核燃料を金属製キャスクに入れて、直接、深度約 500 メートルの地下へ地層処分するというワンスルー（Once Through）の場合は、その対象となる使用済核燃料そのものも高レベル放射性廃棄物に含まれる。こうした高レベル放射性廃棄物の最終処分方法や処分地の選定プロセスをめぐることがバックエンド問題である。

バックエンド問題の解決策としては国際的に地層処分が試みられてきたが、地層処分施設の立地を正式に決定し建設着工したのはフィンランドだけであり、多くの国の地層処分地選定プロセスは進んでいない。2000 年に HLW 地層処分の枠組みを定めた最終処分法を制定した日本でも、立地選定プロセスの第 1 ステップの文献調査にも着手できていない。

本企画セッションでは、バックエンド問題の社会的合意がなぜ難しいのかを、日本における市民の HLW 管理政策への政策選択の要因分析とフランスの国民的討論（熟議民主主義）の事例分析から検討する。具体的には、欠如モデル(Deficit Model)、文脈モデル(Context Model)、社会的受容性モデル(Social Acceptance Model)に基づいて実施した日本の市民会議のアンケート調査から、市民の地層処分への賛否を規定する社会的受容性の 4 要因（技術・制度・市場・地域）の関係性を解析し、技術的要因に偏った現在の日本のリスクコミュニケーションによる社会的合意の難しさについて考察する。また、フランス CNDP（国民的討論委員会：独立行政委員会）による HLW 管理政策や地層処分をめぐり 2 度の国民的討論に注目し、代議制民主主義と参加民主主義・熟議民主主義などの関係性分析から、バックエンド問題の社会的合意において熟議プロセスが有効に機能することの社会的難しさについて考察する。

なお、本企画セッションは、科学研究費補助金・基盤研究（B）「可逆性アプローチによる高レベル放射性廃棄物（HLW）管理政策と世代間公平性」（研究代表者・松岡俊二、課題番号：19H04342、2019 年度～2021 年度）、三菱総合研究所・公募研究（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）の地層処分をめぐり社会的受容性と可逆性」（研究代表者・松岡俊二、2018 年 12 月～2019 年 7 月）に基づくもので

ある。

企画セッションの構成

オーガナイザー：松本礼史（日本大学）

座長：師岡慎一（早稲田大学）

第 1 報告(15:30～15:40):○松本礼史(日本大学)・竹内真司(日本大学)・師岡慎一(早稲田大学)・勝 田正文(早稲田大学)・黒川哲志(早稲田大学)・井上弦(長崎総合科学大学)
「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」

本企画セッションの狙いそしてセッションの構成についてまずは説明した。HLW の地層処分事業が進まない要因を、社会的受容性、可逆性、世代間公平性の概念を用いて考察した。HLW 地層処分は、技術的安全性だけのフレームでは社会的合意の形成は難しく、制度的受容性、市場的受容性や実施機関への信頼が重要である。また、フランスをはじめとする各国で可逆性や回収可能性が議論されており、法律や安全規制等で可逆性・回収可能性を要求するようになっている。可逆性アプローチは、数万年から数十万年後までの超長期間にわたる政策を、現在の世代が固定化することを問い直し、将来世代の政策選択を可能にするという新たな世代間公平性の考え方を示している。可逆性に対する検討や回収可能性に関する技術開発は、国民の受容性を促進する上で重要である。

第 2 報告(15:40～16:00):○山田美香(早稲田大学)・松岡俊二(早稲田大学)・李洸昊(早稲田大学)

「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議論の形成は難しい」

バックエンド問題に関する社会的議論形成の難しさの要因を明らかにするため、市民会議を 3 回実施し、市民の地層処分政策選好の要因分析を行った。地層処分政策の選好に関する要因分析は、社会的受容性 4 要因（技術・制度・市場・地域）と社会的信頼・世代間公平性・原子力政策を評価項目とした質問票を用い、市民会議の前後の回答変化を測定し、解析した。その結果、市民の政策選好の判断は技術的要因だけではなく、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にも依存しており、専門家と市民との丁寧な双方向コミュニケーションによって市民の地層処分政策の選好が大きく変化する可能性が示唆された。

質問：市民選定の際、地層処分の選好について考慮をしたのか。例えば、第 1 回会議前の結果が、全員「賛成」あるいは「反対」となることの予想をしていたのか。

回答：市民会議参加者は、原子力産業に従事している、あるいは反原発団体所属という方を除いて選定したが、政策選好については、選定の時点では確認をしていない。第 1 回会議前に、全員がどちらかの選好に偏るという想定はしていなかった。実際、事前説明会ではじめて高レベル放射性廃棄物や地層処分ということを耳にしたという声が多かった。

第 3 報告(16:00～16:20): ○CHOI Yunhee(早稲田大学)・松岡俊二(早稲田大学)

「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」

フランスは、大規模な公共事業の国民的討論のための制度化されたプラットフォームである CNDP (国民的討論委員会: 独立行政委員会) を設けている。CNDP における HLW 管理政策や地層処分をめぐる 2005 年～2006 年の国民的討論に注目した。分析枠組みとして、信頼形成を、価値と関心の共有をベースにする *trust-building* と技術的能力に基づく *confidence-building* に区分し、CNDP のような熟議的討論があっても、*confidence-building* だけのアプローチでは社会的合意形成には限界があると分析した。フランスの事例分析から国民的討議のプロセスの中で将来世代に関連した「記憶の保存」や可逆性と地域間公平性をめぐる価値を共有するための討議の枠組み設定 (フレーミング) が重要であることが示唆された。

第 4 報告(16:20～16:35): ○竹内真司(日本大学)・松本礼史(日本大学)・師岡慎一(早稲田大学)・勝田正文(早稲田大学)・黒川哲志(早稲田大学)・井上弦(長崎総合科学大学)

「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」

社会的受容性における技術的要因を中心に、可逆性や世代間公平性などとの関係を検討し、地層処分の社会的合意の難しさを考えた。市民会議におけるアンケートの結果、地層処分の安全性や技術の確立、安全評価などの要因は市民会議を重ねることで受容性が増加したが、将来の放射性物質の漏洩に関わる環境影響や中間貯蔵の安全性については、地層処分の選好に関わらず受容性は低い傾向を示した。目に見えない将来の予測に関わる要因は受容されにくく、実施者への信頼形成が重要であるとの認識が示された。また、回収可能性に関しては、各国の地質環境に応じた処分概念や再取り出しの考え方が提示されており、先行国の事例が我が国で受容される保証はないことが示唆された。

討論者

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

藤村陽: 神奈川工科大学基礎・教養教育センター・教授

寿楽浩太: 東京電機大学工学部人間科学系列・准教授

討論内容

討論 1: 笹尾英嗣

・そもそも、バックエンド問題の社会的合意とは何なのか。それがわかっていないので、バックエンド問題の解決や地層処分政策の実現に向けた取り組みの方向性も見えないのが現実と感じる。

・コミュニケーションの問題は非常に難しい。30 年前に就職をした頃は、PA (Public Acceptance) マンとして原子力の国民的理解の向上をするように言われた。以前は、理解醸成という言葉が使われていたが、いつの間にか相互理解となっている。ただ、実際に、推進派と反対派が相互理解できるとは思わない。

・地層処分がトランス・サイエンス問題なら、社会科学の寄与が不可欠であり、中でも、制度に関わる課題は理工系技術者では理解し難い。可逆性を制度が担保しているとは思えない。

やはり、人文社会科学系の方々の積極的な寄与をお願いしたい。その場合、様々な分野の専門家がともに語れるように、言語の統一（例えばリスク）が必要と感じる。

- ・重要なことは地層処分ありきでなく、高レベル放射性廃棄物をどうするかということだと感じる。

- ・世代間公平性は悩ましい。既に、我々は世代間不公平性におり、そこで世代間公平性を議論することに個人的には違和感がある。

座長：世代間公平性の指摘があり、ちゃんと世代間公平性を考えるべきだという意見と考えるなくてもいいのではないかという意見があると思うが、フロアのご意見はどうでしょうか。

寺本(中央大学)：我々が世代間の不公平性を被っているからといって、その不公平性を後続世代に残してよいわけではない。いま不公平な状態でいる私たちがさらに後続世代にその不公平性を残さないようにすることも世代間の公平性の一種である。自分が不公平な状態であるから先のことはどうでもよいというのではなく、その場合でも、世代間の公平性はずっと考えなければならないことである。

座長：社会的合意とは何なのか、という指摘があったが、それはどういう意図なのか。

笹尾：そのアプローチがわかれば、問題の解決の検討もできるが、今そのアプローチが見えていない。

Yunhee：フランスの事例では、可逆性が永遠にあることが重要なのではなく、可逆性があることで他のオプションの検討を可能としている。将来に技術開発の可能性もある。また、コミュニケーションにおいて、科学者同士の議論を市民が傍聴することで、市民は自分の問題意識が科学者の発話で共有することができれば、そこで自分の不安も払拭される。それが、コミュニケーションの場の雰囲気づくりとなる。

討論 2：藤村陽

- ・各報告のベースにある「技術的安全性を説くだけでは、議論や合意は難しい」は賛成である。この問題の難しさは、議論がオープンでなく、原子力政策全体の中で触れることを避けている問題が多いことから、社会的合意にたどりつく十分な議論ができないところにある。その中には核燃料サイクル一本槍でない代替オプションの検討も含まれるだろう。

- ・市民会議の結果解釈の留意点として、コミュニケーション・モデルの効果だけでなく、今回の3専門家のコミュニケーション・スタイル自体がマイルドで欠如モデル的ではなかったことにも留意が必要である。推進派は強硬ではなく、慎重派も地層処分に反対と明言はしていない。強硬な推進派と反対派の組み合わせならば、結果が違ったかもしれない。

- ・そもそも、バックエンド問題で社会的合意が得られるのか。この問題は価値観の数だけ選択肢があり、完全な合意は不可能であろう。また総論としての賛否と、自分の住む地域が対象となる場合の賛否は別問題である。結局、地層処分に賛成できない人々が、いかに納得できるかが社会的合意となるのであれば、賛否の結論よりも、進め方、推進・実施側への信頼の問題になるのではないだろうか。

- ・技術的安全性の受容に関連して、最悪ケースの想定に取り方に任意性があること、地層処

分はガラス固化体だけではなく、ガラス固化体に含まれないが安全評価での影響が大きい他の物質もあることなどが、ハッキリと語られずに進められているのは実施側の信頼という点で問題ではないか。第3回市民会議において、一般市民にとっての「安全」は、放射性物質が一滴たりとも漏れないのが「安全」であるという市民からの発言に複数の市民の方が同意していたのは印象的であった。「安全にできるはず」ということと、実際の処分事業が想定通りに安全第一で実施されるかどうかは別の問題であることも重要である。

・笹尾さんから相互理解は無理というコメントがあったが、推進派と反対派はお互いを敵としか見ていない方もいるけれども、実はどちらもより良い社会に向かいたいという善意から出発しているということに気づけば、その共通部分から出発することで理解しあえる部分があるのではないかな。

座長：一滴も漏れない安全というのをどう思うか。

竹内：誰もそんなことは言えないだろう。

笹尾：地層処分ではガラス固化体中の放射性物質を少しずつ漏洩させて地下水で希釈させていくというのが、安全評価上は最も良い結果になるのではないかなと思う。

寺本：もし自分がその地下水を飲むとすると、やはり嫌だと感じる。放射性物質が入っていない水を飲むはずなのに、なぜ入っているものを飲まなければならないのかと思う。希釈すれば安全といったときには、その周囲の安全が念頭にあるということだろうか。急に濃いのが出るよりは、そちらの方が安全ということだったが。福島事故でもそうだが、本当は被るはずがなかった影響を被る時の不公平性みたいなものは、この場合には問題にしないということなのだろうか。

笹尾：現在でも、ある基準値の範囲内であれば、安全ということになるのだろう。

討論3：寿楽浩太

・社会的受容性モデルが現実の市民目線の文脈で有意であることが確認できたと思う。市民の熟議の実現性が示されたのは、科学技術社会論や政治学が示すことと一致する。

・本来はこうした取り組みが公共政策に作用しなければならないのに、作用していないのが現実の問題だ。本研究もあくまでもコミュニケーションの枠内での試行と分析・評価にとどまり、現実の政策プロセスへの接続がない点に留意すべきである。既存の公共政策や事業計画に対して reflexive（自己言及的）な見直しを迫るが、アウトプットを受け入れる余地が現実の政策にはほとんどない。

・これは、HLW問題を、処分場立地の問題に矮小化して捉える立地問題化フレーミングに基づく政策・事業の本質的限界だ。この状況で市民参加の実装を試みても、市民は有効性感覚（efficacy）を持てない。また、熟議プロセスには関係主体への信頼の問題が大きい。先日の関西電力の報道もあり、社会通念上、おかしいことをやっっているながらも違法ではないと済ませようとする原子力関係主体の姿勢がますます社会的に疑問視されている。低信頼状況を解決しないままに本研究のような取り組みを政府やNUMOが取り入れようとしても、真意が疑われればかりで、市民の参加意欲の高まり、参加の動機づけには繋がらない。

・第2報告の政策選好と信頼に「相関はなかった」は、信頼が「低いままだった」点に留意が必要である。今回は早稲田大学、あるいは研究者が主体と見なされているから市民も参加し協力したが、言い換えれば、利害当事者の推進専門家、経済産業省・NUMO 関係者を含まないからこそうまくいったとも考えられる。経産省や NUMO がこうした取り組みを本気でやった場合、従来のやり方を抜本的に見直す力となり、提言を政策に反映させていけるのだろうか。現状では原子力、あるいは、とくに HLW ではそれが難しい状況にある。例えば、同じ市民会議を NUMO がやった場合、同じようなことが再現できるかということそれは難しいだろう。

・信頼の問題も大きい。実務関係者が含まれれば、彼らは職業倫理的に「本音」は言えなくなる。法制度や政策の縛りがかかってしまうからだ。今回は、そうした制約がない人びとが集まって実施したからこそ、推進側によるガス抜き、説得工作と思われる可能性が少なく、うまくいったといえる。

・第2報告で社会的要因と政策選好の間の相関が示されたことは、社会的要因に関する政策変更が HLW 問題に関する社会的合意を高めうることを示唆する。しかし、立地問題化フレーミングに基づく現行政策はその自由度を持たない。第2報告はコミュニケーションの場への社会的側面の論点、人文社会科学分野の専門家の関与を提言したが、おそらく実際の政策変更につながる制度設計とならない限り、すぐに限界に直面する。政策を変える余地をつくった上でこうした取り組みを取り入れてこそ、社会的合意に繋がる可能性が広がり、社会的議論の形成に資するのだろう。

・第3報告は、非常に重要な部分だと思う。フランスの事例と同じように、日本でも trust がいないままに confidence-building を試みてもうまくいかないと見ることができる。

・第4報告は、少なくともバックペーパーにおいては上記に関して言うと、引き続き confidence-building を志向しているうらみがある。今日の口頭報告ではその点に関する省察があり、好ましい変化だと思う。

・Wynne の論文も引用されていたが、Deficit モデル批判というのは、知識の提供それ自体が常に良くないというわけではない。Deficit モデル批判の核心は、市民は分からないから、専門家の意見を聞かなければならないという専門家の傲慢な姿勢の一方で、しばしば専門家側も間違っているので、市民やステークホルダーから科学や専門家への信頼を破壊し、問題を起こしているという点である。技術専門家が trust-building に貢献するためには、Wynne が欠如モデルで指摘する専門家の姿勢や態度なども含めた「振る舞い」の良好実績を積み重ねることが重要である。

・良心的な専門家がリスクについてどれほど真摯に熟慮していることを市民によく伝達するためには、どのようにすべきかを考える必要がある。

(他の討論者へのコメント)

・相互理解については、理解することは支持することとは重なる部分がありつつも異なる。それぞれの立場や考えの筋道や背景をお互いに知り、尊重するということであるから、例に挙げられていたように原子力利用への賛否が大きく異なる人物の間であっても、なお相互理解は可能だと考える。本研究のようなコミュニケーションの取り組みでは、そのために対話が構想され、実践されていると理解している。

総合討論

松本：コミュニケーションの範囲に限定されていたということには、研究のまとまりはあつ

たが、今後の課題は、政策変更まで迫ることができるのかということになる。そもそも、合意とは何か。研究のゴールが見えていたのかと問うと、そのゴールに向けコミュニケーションから始めたが、ゴールには近づけず、今後は、政策変更に繋がるように考えていきたい。

寺本：合意とは何か、なし崩しでこのままいく合意もあるのだろう。誰も何もいわず、100年後こうなってしまったというのも合意、あるいは、無理にみんな決めましょうといって決めるのも合意だ。現況からすると、前者となるのではないかと感じる。

黒川：埋められないから地上にあるのだと思うが、社会的にそれが受け入れられるのならそれが合意となってしまうのだと思うし、このままだとそうなると感じる。

井上：リスクというのをどう考えているのか。

笹尾：寺本先生の論文から、寺本先生のリスクの捉え方に違いがあると感じ、その指摘をした。用語の意味に分野ごとの差があるのではないかと感じた。

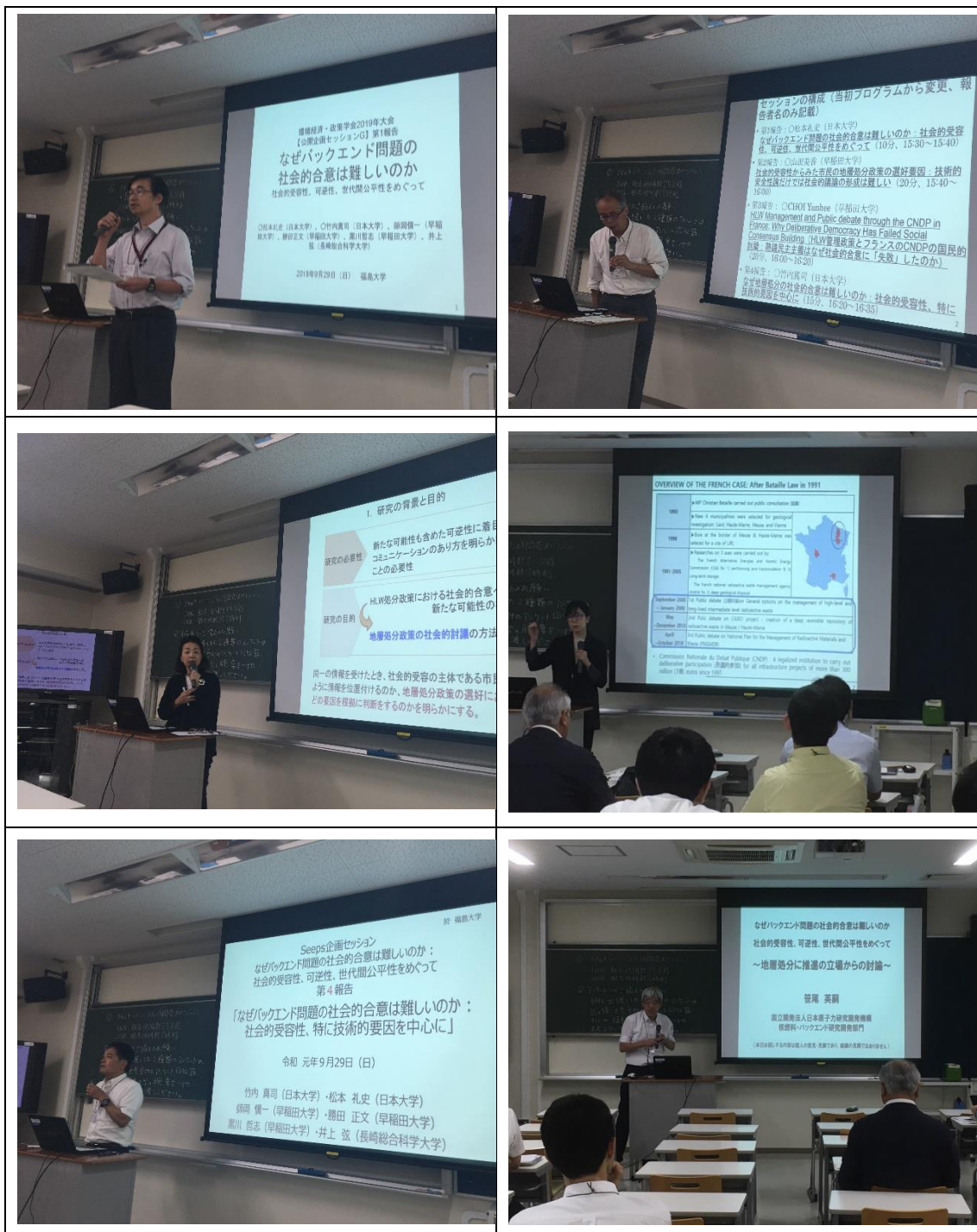
藤村：第1回市民会議後と第2回市民会議前での回答結果に違いがある。人の考えの本質的な部分はそれほど簡単に変わるわけではないので、1回の会議前後の一時的な変化だけでなく、長期の変化にも着目するなど検討の余地があるのではないかと。

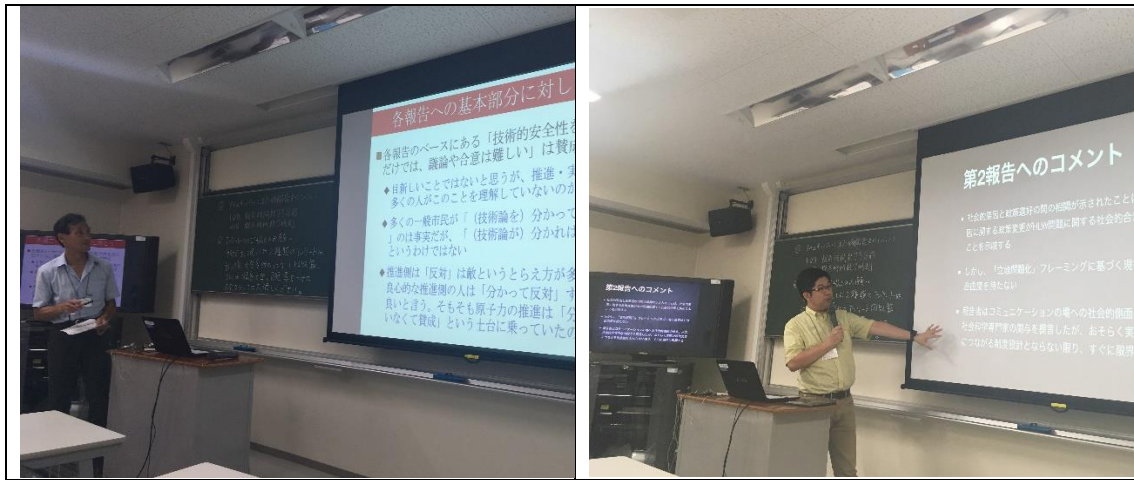
山田：その点はプロジェクト実施中にも感じており、課題の一つであり、その他にも課題は残った。今回の研究の問題意識は、先ほどの寺本先生のご指摘にあったように、このまま何もしなくていいのかという無関心の危機感から、まずは、社会的合意のために社会的議論をどうすれば形成できるのかということであった。ただ、先ほどの、寿楽先生の制度・政策へどう繋げていくのかという指摘は、今後考えていかなければならない課題である。また、先ほどの笹尾さんから、interactive というのは言い過ぎなのではないかとの指摘があったが、市民会議では市民の変化に着目をしたが、会議終了後に些細なことながらも専門家にも変化があったということは、Wynne のいう本来の文脈モデルである。また、専門家の振る舞いについては、笹尾さんの第2回会議での丁寧な回答の態度は、参加していた市民に良い影響があったと感じるが、それは質問票では測定できなかった。今回のプロジェクト研究を通し、多くの課題が残ったが、言い換えれば課題が見えてきたといえるのかもしれない。

師岡：セッションのまとめをしたいと思います。バックエンド問題、今後どうするかは非常に難しく、簡単に結論を導くことはできませんが、多数の使用済み核燃料が日本の原発に保管されており、この使用済み燃料は日本の責任で安全に最終処分しなければなりません。そして、非常に難しい問題ですが、着地点を見つけなければならない。だからと言って、埋めればいいというわけではなく、広く国民が考えることが重要と考えています。皆様も周囲の方とこの問題について話し合ってもらうことを期待しています。

本日は、活発な議論ありがとうございました。

当日の様子





以上