

HLW 地層処分地選定に関する日本型合意形成モデルの構築

(受託者) 国立大学法人静岡大学

(研究代表者) 興直孝 イノベーション共同研究センター

(再委託先) 独立行政法人放射線総合医学研究所、国立大学法人鹿児島大学

(研究開発期間) 平成20年度～22年度

1. 研究開発の背景とねらい

本事業では、高レベル放射性廃棄物 (HLW) 処分地選定に関する日本型合意形成モデルの構築を進めている。エネルギー自給率わずか4%の我が国において、エネルギー安全保障の観点から自給率の向上は大きな課題である。原子力によるエネルギー供給が地球温暖化の観点から世界共通の課題となってきた今、科学技術立国を標榜する我が国の果たす役割が一層高まってきている。特に原子力発電に伴って発生する HLW 処分においては各国とも国民の合意形成を図りつつ、解決の方策が図られようとしている。我が国では HLW 処分に関する法令が整備され、その取り組みが図られてきているが、最終処分地の選定に向けての解決が図られない限り、我が国のエネルギーの安定的確保を図ることはできない。

処分地選定が困難になっている背景としては HLW という特異性に加えて NIMBY (Not In My Back Yard) 問題があると考えられる。便益を受ける個人、社会とも各自の問題として真剣に考えようとしたくないし、又、考えない状況にあると言える。こうした現状を打破し、協働して解決策を考えていくことが必要で、「みんなでもとに考えていく」との考え方に立った日本型合意形成モデルの構築にあたってのあり方を提案しようとするものである。

2. 研究開発成果

日本型合意形成モデルの検討にあたっては、我が国特有の社会的背景や心理的要素等を様々な角度から分析することが必要である。そのため、原子力政策円卓会議をはじめ、既存の合意形成への取り組みで得られた知見の整理やその他のリスク認知や原子力発電に関する意識調査などの既存の研究成果を整理し、進め方における問題点と改善点について明らかにしようとした。具体的には、我が国におけるリスク認知・受容に至る特徴的な社会的背景や心理的要素の分析から得られた課題を踏まえるとともに、海外のモデルを参考にしつつ、我が国の合意形成モデルを設計・開発し、検証を行ってきた。国民ひとりひとりが、エネルギーの安定確保と廃棄物処理のこれらの課題を自分自身の問題としてとらえていくことが重要であり、このため、義務教育から生涯教育までの一連の教



図1 研究課題の相互関係

育プログラムの在り方、具体的提案を検討してきた。本研究では図1に示すように「教育プログラムの開発」、「リスク認知・受容要因分析」と「合意形成モデルの設計」の3研究課題の取組みによってHLW 処分地選定に関する我が国に必要な「合意形成」のための総合的なグランドデザインを構築するものであり、原子力に対する信頼醸成のための社会学的アプローチのモデルケースとして研究を進めてきた。

「教育プログラムの開発」においては、義務教育から生涯教育までの一連の教育の中から特に義務教育と一般公衆教育を取り上げ、教育手法について検討を行ってきた。

一般公衆への教育では、エネルギー問題には十分な理解を持っているがHLW 地層処分への理解が十分得られていないことが考えられる。そこで一般公衆が興味を持って、まず課題を認識してもらうことが大切であると考えた。スイス ITC School of Underground Waste Storage and Disposal において、専門家向けのロールプレイングゲームを参考に、一般公衆向けに簡略化するとともに、電子デバイスを用いて実施できるゲームとすることとした。

学校教員、中学校、大学および一般公衆を対象にゲームを試行した。中学生および大学生からの回答はスコア結果を入手することができた。特に若い世代ではゲームとするだけで、興味を持って高レベル放射性廃棄物処分に関する問題について考えてみようとする傾向が強く見られた。高年齢世代では「きっかけ」と



図2 iPod touchによる一般公衆向けゲームの流れ

しての動機付けという観点ではよいと考える方もいる反面、難しいと考える方も多く、難易度を変える等の工夫が必要であることがわかる。本ゲームではゲーム実施者本人の居住場所を特定しないで進めることとしているため、科学的な知見や情報に基づいて高レベル放射性処分地選定を行ったため客観的な視点での処分地選定としたが、自分の居住地について問いかけると処分地とは異なる地域を選ぶ人が多かったことが印象的であり、日本における処分地選定の問題点を浮き彫りにした形となった。

「学校教育におけるデジタルコンテンツの開発」では、中学校理科（特に、単元「科学技術と人間」）において実施・実践することを前提にコンテンツ開発を進めた。中学校における教育内容を定める『学習指導要領』では、例えば、理科では、放射線の性質を扱うことになるなど、原子力に関する内容の拡充が図られている。また、持続可能な社会の形成に向けた教育という方針が教科横断的に導入され、エネルギーや環境が重要なテーマの一つとなっている。その一方で、原子力に関する科学的な知識やそれに関連した社会的な状況を学習しうるプログラムが提供されているとは言えない。このような状況を踏まえ、理科カリキュラムと関連付けたプログラムの開発および e-learning を活用したプログラムの開発を行い、実践・評価した。プログラムの実践によ

って、原子力発電の仕組みを理解するにつれて、生徒の当該発電に関する認識に変化が見られた。また、現実場面で起こりうるような多様な立場の狭間に生じる葛藤が、授業中の生徒にも生じる場面があった。

「リスク認知・受容要因分析」においては科学的情報の伝達によってどのようにリスクが正確に認識されるのかについて検討を行うと共に、対話セミナーを実施し、その検討結果の検証を行った。これらの情報を基に、合意形成に影響を与える HLW に関する様々なリスクの認知・受容に係わる要因について分類・分析を行い、効果的な情報提供のあり様を検討した。その結果、最終的に「健康影響に対する不安」へと展開して行く意志決定の流れが予測された。また、リスク情報の調査・解析の結果、「自給率」という概念が「低レベル（放射線）」「発電」といった原子力・廃棄物処分に関連する用語と共に起している可能性が示唆された。このことは、与えられた情報によって「自給率」に対する意識が左右されやすいと同様に、与えられた情報によって「低レベル放射線」や「(原子力) 発電」に対する意識も左右される可能性があることを示唆された。「コスト」「自給率」あるいは事故など、各自が勝手にその程度をイメージしやすい設問については、与えられた情報に比較的左右されやすい、とした作業仮説に基づいて、数値情報など具体的イメージを喚起する解説書を作成し、理解度に関する調査を行った。その結果、具体的イメージを喚起する解説が理解しやすいかどうかの判断は、与えられた情報、即ち受けての情報レベルによって特に左右されなかった。原子力エネルギーと放射線の影響・リスクに関する情報に対する希求は、東北大震災を経験してかつてない大きな流れとなっており、多様なレベルの情報を持つ様々な人々が、様々な目的で情報を欲している。今後、高レベル放射性廃棄物処分を含めた原子力利用の合意形成を進める際には、この要求に効率的に応えようとするのではなく、情報を提供する相手を正しく分類・

把握し、その対象に対する情報を誠実に準備し提供していくことが、結果として効果的な社会的合意形成を進めていく上で重要であることが示された。

「合意形成モデルの設計」では、実践的な「日本型合意形成モデルの設計」を行うための調査、研究活動として、①日本人特有のキーワードの抽出、②適切な合意形成過程（プロセス・手法）検討、③



図3 日本型合意形成モデルの構造

①、②の検討結果を踏まえた具体的な日本型合意形成モデル案の設計 (図

3)を行ってきた。その結果、「議論する価値」と「場の長」そして「取り扱い領域」というキーワードを得た。合意形成の在り様を考える上で、地層処分の問題を地域社会で考えることの価値・意義、こうした問題を考える上での場を主導する存在の必要性、そして、こうした問題を考えるためには、市民参加による実効性を考慮した領域とすることが必要で

あることが示唆された。本研究ではこれらの知見を参考に実際に小規模で多数の頻度を地域内で行うことを目指し、ワークショップを実施した。今回の我々の実施したスタイルは、中核となる人材が地域の中にて自律的に活動する際の一つのモデルとなると言えよう。さらに、情報提供と討論のバランスについても場の目的に合わせた設定が必要であることも浮かび上がってきた。図4にこれら情報提供と討論との時間比率の変化イメージを記した。これを別の視点から捉えると、画一的にワークショップをデザインするのではなく、対象の学びに併せた自由度の高いデザインを行うことが有効であることが見えてきた。

3. まとめ

本研究では原子力に対する信頼醸成のための社会的アプローチのモデルケースとすることを目的として、「制度設計のためのモデル」と「教育プログラム」との組み合わせによって日本型の高レベル放射性廃棄物処分地選定の事業開始準備から埋設処分完了まで長期に及ぶ処分事業への「合意形成」のための総合的なグランドデザインを検討してきた。これまでに本事業で行ってきた議論および検証を通し明らかとなった研究成果について以下にまとめた。

本研究結果から「日本型合意形成モデル」の構築に当たっては、これらの問題を身近な問題として、国民的な活動として捉えることが重要であり、以下の点に配慮しつつ、総合的な観点から取り組んでいくことが必要と考えられる。

- ・従来のリスクコミュニケーション分野では、取り扱われることがなかった広域的、社会的な制度を再考する必要があること。その方法として、取り扱い範囲を「電力事業区分」とすることが考慮される課題と考えられる。
- ・小規模・多頻度の「巻き込み型」「草の根型」の有効性を活かすことが重要である。
- ・社会制度設計と個々のコミュニケーションの接続を図ることが必要である。
- ・情報提供に際しては、その位置付け、情報内容及び提供対象を考慮して実施することが重要である。
- ・環境、エネルギー問題について、初等教育段階から生涯教育段階に亘っての一貫した取組みが、国民的な活動として展開されることが必要である。

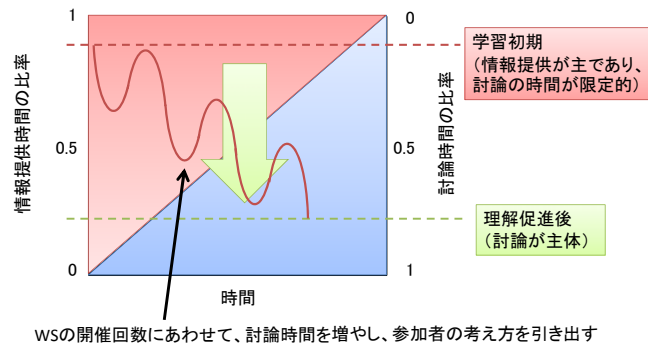


図4 情報提供と討論の時間比率とその変化