

**放射性廃棄物の管理・処分に係る人文・社会科学的視点からの考察に関する
専門研究会 第4回会合
議事録**

日時：2023年10月31日（火）13：30-16：00

場所：Zoomによるテレビ会議

出席者（敬称略）：

・委員

保田、麓、齋藤、笠井、清岡、金、杉山、菅原、土田、山口

・オブザーバー（五十音順）

岡崎、瀬川、辻本、福土、真壁、三谷

【議題】

前回議事録の確認

1. 「RICOMET2023 参加報告」

菅原慎悦 委員（関西大学）

2. 「地層処分における社会受容：将来世代への配慮を中心に」

土田昭司 委員（関西大学）

<休憩>

3. 「放射性廃棄物処分場の受容における手続き的公正」

山口文恵 委員（原子力機構）

4. これまでの議論と今後の進め方

- ・「第一回から第三回までの議論の確認」

麓弘道 幹事（日本検査㈱）

- ・ 総合討論

出席者

その他

- ・保田主査「保健物理学会での進捗報告について」（15:30-15:45）

- ・今後の活動予定、次期に向けた提案

【配布資料】

議事次第

前回議事録案

資料1 RICOMET2023 参加報告

資料2 地層処分における社会受容性とは

資料3 放射性廃棄物処分場の受容における手続き的公正

資料4 第一回から第三回までの議論の確認

【議事】

- ・ 議事に先立ち、委員及びオブザーバーの自己紹介と前回議事録案の承認があった。

また、免除と特定クリアランスの用語の使い方について整理するように意見が合った。

- ・ 議題 1 について、資料 1 に基づき、菅原委員より、「RICOMET2023 参加報告」がなされ、質疑応答が行われた。
 - ・ 議題 2 について、資料 2 に基づき、地層処分における社会受容性について質疑応答が行われた。
 - ・ 議題 3 について、山口委員より、「放射性廃棄物処分場の受容における手続き的公正」について、報告がなされ、質疑応答がなされた。
 - ・ 議題 4 について、これまでの議論の内容の紹介が麓幹事よりあり、議題 1～3 について意見交換を行った。
- ・ 主な質疑は以下の通り。

【議題 1 について】

○資料 1「RICOMET2023 参加報告」

要約：RICOMET とは原子力・放射線関係の社会科学・人文学（SSH）研究の集いであり、2015 年に初会合、今回で 9 回目、開催場所はブリュッセルの SCK/CEN 近傍の Tabloo。菅原委員の発表した学術発表「ウラン廃棄物処分の長期評価とその課題」質疑では、制度的管理の持続期間、放出が管理下か意図的かという議論があった。その他、討論や地元関係者との情報交流等、双方向のプログラムが多かった。SSH の役割、立ち位置について、市民やステークホルダーの積極的参加を促し、懸念や要求を理解するに意義がある等の議論があった。

Q1-1：①ALPS 処理水については放出基準値以下であっても討論や討議が必要と考えているが、どのような議論があったか。②安全性の問題に関して、専門家と一般の人々との話合いで課題とされたことはあるか。

A1-1：①について、放出が意図的か、地元の漁業者の了解は得られたのか、見切り発車だったのでは無いか等の質問が、会議後にあった。回答として、希釈やモニタリング等一定の努力を電力会社もしているが、地元の人々からは、人体影響が無いことは理解しつつも、消費者の汚染忌避の懸念が残るなど、完全な理解が得られている訳では無いと説明した。②について、欧州でも、地下室のラドン濃度を一緒に測って意識付する等は進めているが、それがどれだけのリスクかを理解して貰うことや、対処に結びつけることは難しい。ベルギーでは加速器と原子炉を結びつけた研究炉 MYRRHA 炉を進めているが、SSH は社会的影響を考える等の問題提起はできても、工学的デザインには議論参加が出来ず、課題になっている。

Q1-2：風評被害について、人文社会的にどう考えるか。

A1-2：A1-2 人文社会科学分野では、関係者の理解醸成のみならず、流通・小売・市場の仕組みなど、現実社会の人々の振るまいをより具体的に見ていくアプローチが注目されつつある。人文社会学によるものでも、現実の社会の人々の振るまいが風評被害を作り出すので、流通や小売り、市場の仕組みを考慮したアプローチが必要かもしれない。

【議題 2 について】

○資料 2「地層処分における社会受容性とは」

要約：地層処分は、将来世代に最も負担を掛けない方策のはずだったが、近年になって、取出可能性や管理処分等、将来世代への一定の負担を求める世論が起きた。また、地層処分を将来へのリスクとするなら、情報交換が不可欠。危険だけでなく利益（人類福祉）の説明も必要。ここで、何を危険とし何を利益とするかは価値観・倫理観による。トランスサイエンス領域では、科学と政治と一般公衆が協力して課題解決をする必要があるが、地層処分では、これに将来世代が加わる。しかし、将来世代からは情報を受け取れず、一方的に情報を残していく。現世代の地層処分知識・情報、認識と判断と地層処分としての対策、対策への自己評価を、隠すこと無く誠実に伝える。利益を与え、危険を及ぼさない意思があることを伝え、将来世代からの信頼を得る必要がある。例え将来世代の科学技術が進歩していたとしても、現世代の判断根拠は伝えられるべきである。そして技術を伝えるなら、ナイフのように使い続けなければならない

Q2-1：原子力の将来世代に対する位置づけをどのように想定すべきか。原子力利用が続いていけば放射性廃棄物の埋設処分に対する社会の理解も進むだろうが、そうでない場合には処分場の立地プロセスはさらに厳しくなるのではないか。

A2-1：原子力利用は無くならないだろう。しかし、原子力エネルギーが使われるかは不明。核融合に引き継がれるかもしれない。医療への活用や、材料加工もあり得る。放射性廃棄物の処理処分が課題。対処できなくなったら、氷床処分や国境を越えた処分等、一度国際的に決まった地層処分以外の処分方策の検討は、少なくとも学問的には必要かもしれない。

C2-1：IAEA 等、国際機関による放射性廃棄物処分の検討は、今も続いている。発生者責任との関係で実行には議論がある。

Q2-2：言葉の使い方であるが、リスクについて、損害の大きさと発生確率では無いのか。利益と危険の足し算という定義には違和感がある。

A2-2：提唱された 1970 年代当時のリスク概念は、ご指摘の通り。その後、リスク学の進展で、利益を入れないとリスクを使う必要が無いとされた。ISO の定義では、不確実性を伴う結果のこと、但し、その結果には危険と利益両方があるとされている。経済学からいえば、危険を伴う株は、うまくやると大もうけできる株のことである。虎穴に入らずんば虎児を得ず、というのが日本語の一番近いリスクの表現だと言われている。

C2-3：仏環境法典第 1 章では、リスクと悪影響が記されている。また、フィンランドの地層処分では、SMR を 4 基入れる予定であり、原子力を利用し続ける国策を明らかにしている。

Q2-3：日本では公文書が処分されるなど信頼性が低いことで知られている。原子力は国策技術であるが、このような日本の状況についてどう考えるか。

A2-3：覚悟をすることが大事。伝えるべき情報をアーカイブする必要がある。能や歌舞伎のように一子相伝でもよいから、将来世代に確実に伝えるための覚悟が必要。

Q2-4：日本には自然災害が多く、記録を伝えるに文化があるのではないか。地層処分もそのために厳しい。これらは前提として考えなければならないのではないか。

A2-4：伝えるべき情報を発掘する手間を将来に負わせるのは良くない。伝えるのは文書ではなく人ではな

いか。人が人に伝えないと、何世代もの情報は伝わらない。

【議題 3 について】

○資料 3「放射性廃棄物処分場の受容における手続き的公正」

要約：原子力施設の受容の影響要因には、リスク、ベネフィットの他に、信頼が挙げられる。この信頼と手続き的公正は強く関連している。手続き的公正とは、決め方や決定プロセスに対する公正である。公正さには他にも、分配的公正や対人的公正があるが、南カリフォルニアでの原子力発電受容性調査では、様々な公正要因のうち、手続き的公正の影響が強かった。手続き的公正は、Leventhal(1980)によれば一貫性、偏見の抑制、正確さ、修正可能性、代表制、倫理性によって高められる。高レベル放射性廃棄物処分施設の受容性調査では、東電福島第一事故の前後の比較でも、手続き的公正が一貫して強い影響を及ぼしていた。

Q3-1：NIMBYの問題を候補地に押しつけず、一般の人たちに自分事として考えないといけないと考える。そのための方法に悩んでいる。何か良い考えはないか。

A3-1：松江や東海村等、いくつかの地域で、自分事会議が開催されている。結論を出すのではなく、対話の機会を作る会議である。だが、そこに人を誘うこと自体も中々ハードルが高い。

C3-1a：自分事化を進めるための活動は多くのところで試みられているが、もっと視野を広くした、国民的地域では、中々アクセスしてもらえない。国の機関の対応も期待される。

C3-1b：公正の原語は Justice。手続き的公正が成されていないと、すべてが失敗する。正義が成されているか、欠けるところがないかのチェックリストにするのが実用的と考える。日本は欧米と異なり、安全は只で手に入る文化。自己責任が不要なら、参加もしなくてよく、自分事にしなくてよいという傾向があるかも知れない。

C3-1c：地層処分の委託研究で、先進的な処分場モデルを作っていた。上手く作ると10万年以上経った後にウランだけ出てくる。時間的スケールの長さが課題。非常に長期の迷惑施設を評価するための方法がまだ無い。今後も議論が必要。

Q3-2：弱い立場に居る人の意見を聞くことが大事と言われるが、弱い立場の人は意見を表明しにくい。科学知識も弱い立場の意見を出しにくくしている実態がある。意見を言いたくても言えない人も多くいると考える。手続き的公正を考えるにあたり意識すべきと考えるがどうか。

A3-2：すべての人が参加しているかも手続き的公正の判断基準の1つ。ご指摘の通り、考慮されるべきと考える。

Q3-3：福島事故の前後で何が違うのか。何が変わったのか。

A3-3：原子力の信頼を揺るがした福島事故の前後でも、手続き的公正さの影響力は変わらなかったという結果が報告されたもの。

【議題 4 について】

○資料 4「第一回から第三回までの議論の確認」

要約：これまでの第1回から第3回までの専門研究会で検討された講演概要と議論を振り返る。第1回「地層処分による安全性の確保とセーフティケース」、第2回「高レベル放射性廃棄物の処分におけ

る終着点]、「ALARA の根幹をなす Reasonable の慣習法による解釈と我が国の努力義務」、
第 3 回「放射性廃棄物処分の背景にある倫理基盤：西欧と日本の比較」。

C4-1：市民が提供された情報をどう受け取るか、受け入れてもらうには信頼が重要であるという点について、委員、オブザーバーの意見が一致していた。これらを本専研の報告書の主な論点に加えたいと思う。

Q4-1：一方で、本専研の報告書は前専研のウラン廃棄物についてのものと全く同じ内容にならないようにしたい。地層処分とウラン廃棄物処分の違いについて説明してほしい。

A4-1：超長期に時間が経った後、地層処分とウラン処分は同じ状態になるだろうが、初期段階では、高レベル廃棄物は非常に放射性が高く、低レベルでは流出を管理すべき状態になり、その段階が安全上重要。信頼できるか、正しく技術が使われているかが重要になる。

C4-1：ウラン廃棄物と一般廃棄物の違いを明確にするべきである。

Q4-2：南カリフォルニアの原子力発電受容調査は、下に活断層があると指摘された発電所のことなのか。

A4-2：調べて回答する。

【議題 5 について】

保田主査より、11 月 10 日に保物学会研究発表会で本専研の中間活動報告を行うことになっており、ここでは、これまでの議論の概要と会合開催記録、そして今後の活動計画について紹介する予定であることが説明された。

C5-1：ウラン廃棄物と一般廃棄物はラドンやビルドアップなど、明確に違うので、これは明確にするべきである。

Q5-2：ウラン廃棄物と高レベル廃棄物は、1000 年の間、また 1000 年を超えたときに、どちらのリスクが高いのか。

A5-2：ウラン廃棄物のうち処分可能なものは、減衰しなくても捨てられるほど濃度の低いものなので、潜在被ばくとしては高レベル放射性廃棄物よりリスクは低い。しかし、高レベル放射性廃棄物は地層処分されることで大深度に埋設するのでリスクは下がる。埋めている放射エネルギーに着目すると、高レベル放射性廃棄物が高いが、地表で受ける線量で比較すれば、両者ともに 10 $\mu\text{Sv}/\text{年}$ になる。

C5-2a：処分場に含まれている放射エネルギーと被ばく線量が混乱している。簡潔に説明する必要がある。安全評価の時間発展と処分概念の図をどこかに入れておけば、分かりやすいだろう。

C5-2b：被ばく線量がリスクの元になる基準であり、濃度は線量から導かれる 2 次基準であることは明確にしてほしい。

【今後のスケジュールについて】

幹事より、正式には最後となる次回専門研究会について、2 月下旬～3 月に開催し、報告書の骨子や分担等を行い、今まで意見表明の機会が無かった委員からご意見を頂く機会とする予定であることが説明された。

以上