

高レベル放射性廃棄物の処分に関するフォローアップ検討委員会（第5回）
議事要旨

平成26年9月29日（月） 15:00～17:00
日本学術会議 5階 5-A(1) 会議室

出席者：今田委員長、山地副委員長、柴田幹事、小野委員、岸本委員、斎藤委員、
長谷川委員

事務局：田口事務局長、山田事務局次長、盛田参事官、寿楽学術調査員、佐藤専門職

資料： 資料1 第4回議事要旨案

資料2 報告「高レベル放射性廃棄物の暫定保管に関する技術的検討」

資料3 報告「高レベル放射性廃棄物問題への社会的対処の前進のために」

資料4 暫定保管と社会的合意形成に関する分科会と暫定保管に関する技術的分科会
の報告に関して（幹事会への今田委員長からのメモ）

資料5 フォローアップ委員会の基本方針の確認と提言取りまとめの論点

参考資料1 ウラン資源の将来見通し（日本原子力研究開発機構研究会資料抜粋）

参考： 委員名簿

1. 委員の御逝去について

議論に先立って、去る8月15日の朝に本委員会幹事、社会的合意形成分科会委員長の船橋晴俊委員が逝去されたので、黙祷を捧げたい（一同黙祷）。

2. 前回議事要旨案の確認

事前に委員にメールで照会しているが、修正の必要があれば本日中、もしくは後日お知らせいただきたい。

3. 提言取りまとめの方針と検討

資料5をご参照いただきたい。これに基づいてご説明・ご提案をする。その後、ご議論いただきたい。

○ 両分科会は今般の報告を以て閉じ、本フォローアップ委員会（親委員会）において議論を継続したい。日本学術会議第22期は明日（9月30日）で終了し、明後日（10月1日）より第23期が始まる。本フォローアップ委員会について幹事会では第23期においても継続して設置し、議論を続けるようにと次期幹事会に申し送ることとしたようである。来期の親委員会においては、国民にいつそうわかりやすい提言となるように、両分科会の報告をもとにさらに議論を深め、整理したいと考えている。

○ 資料5の冒頭では、日本学術会議における高レベル放射性廃棄物処分問題についての議論の経緯やこれまでの提言の内容を要約している。本フォローアップ検討委員会は、平成22年から平成24年にかけて審議を行った「高レベル放射性廃棄物の処分に関する検討委員会」による原子力委員会に対する「回答」の提言内容について、より一層の具体化を図ることを目的とし

て設置され、両分科会を設置してそのための審議を行ってきたことはご案内の通りである。

- 本日の会合では、第 23 期に審議を引き継ぐにあたり、提言を取りまとめる方針について議論をしたい。そこで、委員長私案として基本方針の確認と提言取りまとめの論点について文書を作成したので、内容をご紹介します。
- 第 1 に、今後の検討においても、「暫定保管」と「総量管理」を柱とした政策枠組みを基本方針とする。その際、社会的合意形成と技術的可能性の双方の視点から妥当な枠組みを探るものとする。なお、高レベル放射性廃棄物は再処理後のガラス固化体と使用済燃料の双方を指すこととする。
- 第 2 に、暫定保管の期間については、両分科会がそれぞれの視点から検討・提案した期間の目安を参考とし、当初の暫定保管期間は 50 年、その後は一世代に相当する 30 年を単位とした見直しを行い、最終的に 300 年を限度とするとの考え方を案として提案したい。なお、現在行われている 30 年～50 年の中間貯蔵との関係について、たまたまこの期間の下限と上限が、両分科会が目安として示した期間と重なるので、両者は混同を招きやすいと考えられる。しかし、あくまでも暫定保管は中間貯蔵の期間を含み、さらに中間貯蔵を超える期間について問題とするものである。
- なお、米国のブルーリボン委員会の検討では 300 年間の貯蔵の評価が行われているが、同時に、これを長期貯蔵が望ましいという意味に受け取ってはならない旨の注意が喚起されている。
- 第 3 に、暫定保管の実施主体と個所数については、発生者責任ならびに受益者負担の原則から、各電力会社（原子力発電所を持たない沖縄電力を除く）がその配電区域内でステークホルダーの合意形成に基づいて、各々保管施設を建設することを原則とする。なお、立地点の選定に当たっては、原子力発電所等の原子力施設とは独立した立地点を念頭に置く。これは、原子力発電所は保管容量の限界があり、再処理工場については立地自治体の青森県六ヶ所村が受け入れ意向を示すとは考えられないためである。
- 第 4 に、現実には電力会社間に事業規模の格差が存在すること、および経済性を考慮して、配電区域を大きく 2 つに分けることを提案したい。この分割の基準は、電力周波数の違いによるのが望ましい。したがって、この 2 つの地域それぞれで暫定保管の施設を準備することになる。両地域には東京電力と関西電力という二大電力会社が含まれるので、この分割には現実性があるものと思われる。
- 第 5 に、暫定保管施設はそれぞれの地域に 2 ヶ所ずつ設けることとする。一方を主たる保管施設、もう一方を補完施設とし、主たる施設の安全性が損なわれると判断された場合には廃棄物を補完施設に回収・移し替える。
- 第 6 に、暫定保管施設の立地地域には、国及び電力会社の中核機能を担う部署を配置する。受益還元政策は立地地域の利害関係者の総意に基づいて立案・遂行する。
- 第 7 に、暫定保管の方法には地上案と地中案が考えられるが、双方に利害得失があり、一概には善し悪しを決められない。一案として、地中案を例に取る。なぜなら、地中の暫定保管施設の立地ができないならば、ましてや地層処分の実施は無理だと考えられるからである。立地候補地域の選定に当たっては、専門家集団による候補可能地域のリストの提示および地域の自発的な意思表示の両面から選定を行う。前者については、日本地質学会による日本列島の地質の長期安定性を地図に示したリーフレットがあるので、こうした関連専門家集団によるリスト提

示は可能だろう。後者については手続きとしての民主主義に基づき、議会の承認、首長の承認、住民投票、地区住民代表組織との協定等、社会的合意形成分科会で指摘されたプロセスを経るものとする。

- 第 8 に、総量管理については、エネルギー政策における原子力利用の将来像にかかわるものであり、大局的な判断を要する。原子力への賛否を別とし、エビデンスベースでウラン資源の将来見通しを検討したい。参考資料 1 に日本原子力研究開発機構の資料を示した。それによれば、現在の燃料サイクル（軽水炉ワンススルーサイクル）を前提とすると、在来型既知資源の利用可能年数は 85 年である。これに対して高速炉燃料サイクルを実現すれば 2600 年が可能だが、これは夢の状態に過ぎない。したがって、大括りに見積もって 100 年というのがひとつのメドである。全世界では原発の基数も増加し、利用可能年数はさらに短縮する可能性もある。それまでに確実に代替エネルギーを決定する必要がある、それまでに原子力依存度を低減しなければならない。このことを踏まえた検討を行うことになる。
- 第 9 に、原子力エネルギーの代替となる低炭素エネルギーは、現在のところ再生可能エネルギーにおいて他にないから、エネルギーのベストミックスのために放射性廃棄物の総量管理を考えることが必要だ。
- 第 10 に、この問題の解決を目指した国民的議論を活性化するために、「原発のごみ問題国民会議」を設定し、従来の政策に対する不信感を、暫定保管期間を費やして払拭する必要がある。国民や地域住民の従来の政策や政府等に対する信頼は惨めなまでに失墜している。信頼の回復なくしては暫定保管も地層処分もなし得ない。
- 第 11 に、この会議での議論を踏まえて、総量管理・暫定保管の政策大綱を提言する「高レベル放射性廃棄物問題政策委員会」を専門家集団からなる委員会として設立する。特定の利害関係に左右されないかたちで合意形成が図られるよう、公募推薦制をはじめとした諸般の手続きを設定する。
- 最後に第 12 として、暫定保管の実現のために、関係者による施設管理の原則の明確化と合意形成が必要である。暫定保管終了後の継続／移動の再検討手続き、施設が備えるべき安全確保の条件、建設・運営機関にわたって立地地域の意向を反映する仕組みの確認、万一の不具合や事故の際の対処責任の明確化と対処措置の策定、そして、建設後に紛争が生じた場合の処理の手続きなどが挙げられる。
- 以上を提案する。両分科会の提言のポイントは網羅したと考えているが、忌憚ないご議論をお願いしたい。

【委員長私案に基づく審議】

- 今伺った理解の範囲では、委員長見解として申し送ることには異論はないが、検討委員会の整理としては懸念事項がいくつかある。2 ページの (2) に、「暫定保管は、30 年～50 年の中間貯蔵を超える期間について問題とするものである」とあるが、これは使用済燃料の場合とガラス固化体の場合で大きく事情が異なる。ガラス固化体の場合に処分に先立って冷却に数十年を要するのは確かだが、使用済燃料の場合は再処理のための冷却に要するのは数年だ。
- 負担の公平性における多層性という議論が社会的合意形成分科会であったと思う。各電力会社圏域内での保管というのはその議論から導かれるものとしておかしくはないと思うが、電力

システム改革の中で従来の地域独占の電力会社は変容し、なくなっていくだろう。この点を踏まえる必要がある。

- 2地域という提案もわかるが、周波数で分けることには強い妥当性はないのではないか。
- また、保管施設を2ヶ所ずつ設置するというのは委員長かねてのご提案と承知しているが、改めて議論すべき論点で、結論は出ていないと思う。
- 保管施設の形態について地中案に言及されているが、技術分科会としては地上案が適切と考えている。地下の保管施設ができなければ地層処分施設もできないというのも技術的には乱暴な議論だ。保管施設は管理の継続が必要だが、処分施設はそれを前提としないので、必要な地質条件ひとつを取っても大きく異なりうる。
- 総量管理に関連したウラン資源の将来見通しについても、あまりにも単純化しすぎた議論である。可採年数は更新されていくので、絶対的なものではない。また、資源制約を理由に原子力の撤退時期を議論するのも専門家の間ではあまり適切とはされない。総量管理の必要性はこの論理を用いなくとも訴えられる。逆に、この論点を持ち出すのなら、専門家の意見をもっと聴取する必要があるだろう。
- 原子力の代替となる低炭素エネルギーについては、二酸化炭素回収貯留（CCS）併用による火力発電の活用などもありうるので、現状の記述は手薄だと思われる。
- いくつか疑問がある。自身の経験では、幹事会での説明の後、適確なコメント、意見を受け、修正を行った。本委員会では幹事会で説明をされたときに、そのような要求はなかったのか。
- それについては、委員長は説明に出席されなかったので説明する。幹事会では内容に関するコメントはなかった。
- 了解した。
- その上で、今回の取りまとめはこれまでの議論を適切に反映していないのではないかと危惧する。社会的合意形成分科会の基本認識は、現状は政府の認識と異なり、処分場を作ることは決まっているがそのプロセスが進まないというのではなく、そもそも大局的な合意形成ができていないという点にある。社会的な諸条件を考慮すれば、特定の選択肢について順調に歩を進める状況にはないというのが社会的合意形成分科会の強い危機感であり、前提条件だ。もちろん、技術分科会の検討結果を否定するわけではないが、信頼感を獲得した上でないと、具体論の議論は進まないという認識を繰り返し示してきたはずだ。従って、幹事会へのメモ、また、この資料5の内容も、どのような暫定保管を実施するかという技術論に進んでいるように見えるので適切ではない。社会的合意形成分科会では、信頼回復のために、発生者責任を明確にした上で議論を行うことを求めている。各電力会社配電圏内での施設立地という提案も、電力会社に発生者責任を明確に果たしてもらおうという文脈で出てきているものだ。先ほどご指摘があったような技術的な部分の記述の訂正は技術分科会の委員各位に委ねるが、社会的分科会としては、例えば、3ページにある「国民的議論を活性化」するための前提条件の整備を強く要求したい。これを(10)ではなく、もっと前段、最初に移動し、現状に対する批判的な認識を示した上で、国民的議論の条件を示すべきだ。具体的な暫定保管施設の方式や地点の検討に進むべき段階にはないという認識だ。現状の文書の内容には違和感を感じる。修正をお願いしたい。
- この委員会では、現時点で、日本で安全な地層処分ができるのかどうかについては結論を出し

ていない。もしできないということになれば、暫定保管をしても仕方がないかもしれない。外国へ持ち出すしかないということにもなるからだ。地層処分で問題になるのは火山と断層だが、火山が避けられるという認識はおそらく信頼できる。しかし、断層については、先ほど委員長からご紹介があった地図を見ても、断層があまりない地域を選ぶことはできるが、今後数十万年にわたって断層が出現しないという保障はできない。したがって、その期間に断層活動に直撃されないと保障できる地点は見いだせない。直撃した場合に何が起きるかということを示すしかない。これについては原子力機構ですでに研究されている。多少記憶が間違っているかもしれないが、ガラス固化体が粉々に粉碎し、オーバーパックも壊れて、放射性物質が地下水に混入するという想定だ。その上で、地下水が地表に現れる速さが現状知られている速度の場合と、その10倍及び100倍の速さの場合で計算し、地上での被ばく量を計算している。この研究は、専門家を集めれば、多少の見解の差こそあれ、一定の幅の範囲に収まるのではないかと。こうした問題は、我々はあまり議論してきていない。山地副委員長がかねておっしゃっているように、最大のリスクを想定し、それを緩和できうるかを検討し、その上で判断をすることになるのではないかと。私見では、日本では地層処分が全く不可能とはならないとは思っている。しかし、もしこうした検討の結果、日本ではダメだということになれば、暫定保管のあり方も大きく変わるだろう。こうしたことを考えるべきだと最近考えている。

- 先ほどご指摘があった、社会的合意形成分科会の基本線という点についてお話ししたい。最近の新聞報道等を見ても、その部分がもっともきちんと受け止められていない様子で、残念だ。記者会見でもその点を強調されたい。なお、保管期間の食い違いの問題は、社会的合意形成分科会と技術的検討分科会がもう一度相互にやりとりを行えば解消できた問題であるように思う。社会的合意形成分科会の報告の立場は、世代間の合意と次世代の自覚がなされれば、結果的に30年を超えて50年、60年の保管が行われることに異論は出ないだろうと私は解釈する。マンションの建て替えでも、同様の期間で世代間の申し送りを経て対処がなされるということは一般的だ。したがって、期間に関する問題は実務的に解消可能であり、むしろ、今の議論でご指摘があったような、より根本的な問題について今後議論を深めるべきだと思う。
- 先ほどの基本原則についてのご意見に近い受け止めをしている。いずれにせよ、この2つの報告をふまえて今後の議論を行うべきだ。本日の委員長のご提案は、両分科会の報告の内容から踏み込みすぎているように思う。社会的合意形成分科会の報告が示した、対話の条件や規範的原則の提示、科学の限界を踏まえるべきとの提案、原発再稼働の際に高レベル放射性廃棄物の処分についての明確化を要求するべきとの提案などは非常に重要だ。せっかくそれぞれの検討委員会が行った提言を活かすべきではないか。
- 分科会にはどちらも属していなかったが、言葉の問題で要望を述べる。原子力委員会からの諮問があった際には、諮問に「処分」という言葉が入っていたのでやむを得なかったが、今回の委員長の文書は注意深く「処分」という語を避けている。これには賛成である。「処分」というのは、先ほどもご説明があったようにもう管理をしない、放棄するというニュアンスがある。この語は、我々はもう用いるべきではない。次期の委員会の名称には含めないようお願いしたい。また、「原発のごみ」という表現は、問題を軽いものと誤認させるので用いるべきではないと考える。
- そもそも日本学術会議は内閣府からも離れ、独立性を高めるべきである。もはや我々は原子力

委員会からの諮問に答えるかたちではないのだから、政府見解から真っ向から反対しても堂々と議論するべきだ。海外処分の可能性や、原発をもう建てない、動かさないといった問題についても議論に含めるべきである。

重要で難しい指摘を多数いただいた。いずれも反映するべく努力したいが、今回は国民にわかりやすい政策提言にすることを目指したい。政策提言は理念の提示ではない。理念に背後から支えられつつ、具体的な政策内容について提案を行わなければならない。社会的合意形成分科会の提言を踏まえ、規範的な立場を冒頭に示すべきであるという意見は大いに理解するが、具体的に政策のどこをどう直すかという提言の中で、理念的な批判性がにじみ出るようなものにしたい。このあたりをどうにか工夫して行ければよいと思っている。これは現状の原発問題に対して批判的な立場を取らないという意味ではもちろんない。是々非々で政策提言を行うべきだということを申し上げている。以下、いくつかの点について個別にご回答する。

- 地質学的な観点で様々な専門研究がなされており、日本で地層処分を行うことについて、リスクを一定の範囲に抑え込んで実施可能な場所があるということは委員から説明があったことは承知している。先ほど配布したリーフレットをみれば、そうした場所がありうるという理解もできるだろう。ただし、活断層が見いだされない個所でも大きな地震があり得ることは、過去の参考人ヒアリングでも知見の提供を受けたところである。それでも、ベストな場所を探す努力が必要だということには合意したい。
- 「処分」という表現を使わないことに賛意をいただいたが、暫定保管についての議論をする以上、そのように進められると思っている。ただ、「ごみ」という表現についてのご指摘については、国民目線で考えたときに、過度に難しい、身近でないという印象を与えず、むしろ、過去のごみ問題の困難を想起してもらうという趣旨で用いた表現であることをご理解いただきたい。
- 原発再稼働に関して、放射性廃棄物処分についての明確な展望を条件化するべきという点については、この文書に含めるべきか否か、大いに悩んだ。その結果、現実に現在進行中の原発再稼働の動きがすんなり進むとは思えない中、そういう表現を用いなくとも、廃棄物処理の展望が得られなければ実質的に同様の仕儀に立ち至るであろうという判断で、敢えて含めなかった。
- 暫定保管の期間の問題は小さな問題で、より重要なのはもっと根本的な事柄だというご指摘もいただいた。もちろん、文書における各項目の順番は変えられる。しかし、具体的な政策を考える上では、エネルギー政策の大局をどうするかという点から説き起こす必要がある。その点を踏まえて修文の工夫を進めたい。
- 暫定保管と中間貯蔵の関係についてのご指摘だが、ここは当該センテンスを削除することで対応したい。
- 多層的な合意形成という問題についてだが、ポイントは、発生者責任を明確化することだ。これは社会的合意形成分科会でも強調されていることだ。しかし、受益者には市民も含まれる。原発は東京には無い。このあたりの錯綜した関係を整理したいと考えたい。学術的には多層性を詳しく分析することもありうるが、一般の方々に提言を届けるという観点で、整理の仕方を考えたい。
- 電力周波数で区域を区切るのが本質的には意味がないというのもその通りだが、一般の人びとに理解しやすい区分ということで提案した。特にこだわる意図はない。

- 各圏域内 2ヶ所ずつの保管施設立地ということについては、かねてご説明してすでに委員各位のご理解を得ていると考えている。
- ウラン資源の問題については、いつまで原子力を用いられるのか勉強する中で見つけた資料である。もちろん、理解が及ばない面もあるだろうから、専門家の先生方にご議論いただいて、提言すべき内容や表現を今後検討したい。
- 原子力の代替となる低炭素エネルギーについては、再生可能エネルギー以外にも二酸化炭素回収貯留などがあるということは今日初めて知ったので、ご教示いただきながら対応したい。

【審議】

- 議事進行上の提案をしたい。本日の残された時間、また、今期が残すところあと 1 日という時期に鑑みれば、委員長提示の文書から「案」を取り、決定とすることはできないと考える。この文書と本日の議事録を次期に引き継ぐということで対応いただきたい。また、次期の議論は両分科会の報告をもとにして議論をするということにしていきたい。次期の体制や審議内容は次期において審議いただければよいと考える。また、社会的合意形成分科会ではリアルな現状認識を目指した。単なる批判を行ったものではない。リアルな現状認識から建設的な提案をするという意図で審議し、報告をまとめたものである。社会的合意形成分科会としては、先ほどのご指摘を委員長から受けるのは本意ではない。本文書は委員長メモとして引き継いでいただきたい。
- 今のご意見に賛成だ。また、この機会に申し添えたいことがある。本文書の第 8 点や第 9 点は、学術会議の検討としては、学術の裏付けという意味で危ういと思う。それから、保管施設は 2ヶ所ずつというのは確かに委員長のご意見としては何度も承っているが、分科会や委員会では議論が行われておらず、両分科会報告にも含まれていない。なお、原子力発電所の稼働に当たって使用済燃料の保管について見通しを得るとするのは技術的には当然のことだ。保管場所を確保せずに原子力発電所を運転するなど、技術的にあり得ない。したがって、当然のことに確認しているに過ぎない。社会的分科会の報告ではそれ以上の何か新しいことを主張しているのか、明らかにしていきたい。報道でも注目が集まっているようだが、当然のことに確認しているに過ぎないとしか思えず、インパクトを感じない。

次期において日本学術会議を離れられる方もおられないようなので、同じメンバーで議論を継続したい。本日の文書は、たたき台がないと議論ができないのではないかという意図で準備したものである。社会的合意形成分科会の提言についても、私自身が咀嚼できた部分は盛り込んだつもりだ。まだ咀嚼しきれていない部分については、具体的な政策提言に落とし込むには至らなかったもので、今回は盛り込んでいないという状況だ。今後、ここから展開して、議論を深めていただければと思っているところだ。また、本文書の第 8 点や第 9 点については、もちろん素人考えである。しかし、国民目線もまた、同様なのではないか。むしろ、技術分科会に属していた委員には、国民目線のレベルに立った上で、説得力のある提言の提示をぜひお願いしたい。同様に、社会的合意形成分科会が議論した内容についても、分科会に所属していた委員に具体で分かりやすい政策レベルの話に落とすことをお願いしたい。本文書は各位が政策を書き込むための容器に過ぎない。こうした文書を用意しないといつまで経っても提言ができあがらないという危惧があった。できれば今年中、せめ

て今年度中には親委員会として提言を取りまとめたいと考えた。行政側の動きも急であるので、こちらもそれに追いつくスピードで審議をしたい。世の評価としては、『回答』では高邁なことが指摘されているが、具体的にどうすればよいのか、その部分が足りない、ということが言われている。もちろん、具体的にすると生々しくもなるし、軽薄にもなる。社会学の研究においても、理論から制度設計の場面になると ^{かんかんがくがく} 侃々諤々の議論になる。本委員会のねらいは制度設計にある。前回とはかなり違うかたちで審議されることを願っている。もちろん、本文書の扱いは委員長メモということでかまわない。

【審議】

- では、資料 5 は委員長メモということで次期委員会に引き継ぎ、本日の議論についても議事録を次期委員会に参照してもらおうということでしょうか。
- 委員長メモというのはどういう位置づけか。
- 次期委員会に引き継ぐ個人のメモということになるだろう。
- 昨夏より参加したのでそれ以前の経緯は良く理解していないが、原発推進派の人にしっかり振り返って欲しいというメッセージだと思う。内容は批判派の人はかねて理解している事柄だ。推進派の人からは、先日の新聞報道にあったように、「暫定保管は中間貯蔵と何ら変わらないではないか」という風にかわされてしまう。そうならないような提言となるよう、お願いしたい。
- まさに、そのような意図で取りまとめている。前回はそういう意味で詰め将棋のように議論を煮詰めた。その精神はもちろん引き継ぐが、具体的な政策レベルに落とし込むにはどうすればよいか、という点に取り組まなければならない。
- 国民的合意が必要なのだが、国民的着目が必要だ。そこに行かない、行けないのではないかと危惧している。
- ぜひその点を委員各位に議論いただきたいのだ。その際に、具体的な政策課題、政策提言を念頭に、セットにして議論していただきたいというお願いをしている。具体化すると稚拙に見えるという危惧はなきにしもあらずだが、社会に埋め込むにはそれも避けられないと感じている。

4. その他

今田委員長の指示により、盛田参事官から次期における委員会の設立手続きの見通しについて説明があった。今田委員長からは、委員各位においては次期においても引き続きご協力いただきたい旨が要請され、今期の委員会は一度解散となることが報告された。

以上