

第 7 3 回 評 議 員 会 議 事 録

1. 日 時 2022 年 11 月 22 日 (火) 10 時 00 分～12 時 00 分
2. 場 所 原子力発電環境整備機構 12 階 大会議室
3. 出席者 大江俊昭、小口正範、崎田裕子、城山英明、友野宏、長辻象平、西垣誠
東原紘道、古田悦子、山地憲治、四元弘子 各評議員
(城山評議員は 11 時 30 分に退席)

評議員会運営規程第 6 条に基づく出席：

近藤駿介理事長、阪口正敏副理事長、田川和幸専務理事、梅木博之理事、
宇田剛理事、植田昌俊理事、坂本隆理事、田所創監事、中村多美子監事、
藤洋作相談役

電気事業連合会 早田敦専務理事

経済産業省資源エネルギー庁放射性廃棄物対策課 下堀友数課長

本日の評議員会における評議員出席者は 11 名であった。このうち、城山評議員、古田評議員、四元評議員の 3 名は web 会議システムにより出席した。評議員会を構成する評議員(12 名)の過半数の出席があり、定款第 20 条第 6 項の開催、議決を行うに必要な要件を満たしていることを確認した。議長は、大江評議員及び東原評議員を議事録署名人に指名した。

また、Web 会議システムについて、音声及び映像が即時に他の出席者に伝わり、一堂に会するのと同様に適時的確な意見表明が互いに行える状態となっていることを確認して、審議に入った。

4. 配布資料

- 議案 73-1 2023 (令和 5) 事業年度事業計画 策定の方向性 (案)
 - 報告 73-1 2022 (令和 4) 事業年度上期 業務執行状況及び今後の取組み
 - 報告 73-2 機構業務に関連する最近の状況について
- 第 72 回評議員会議事録

5. 議 事

(1) 報告事項

議長から、2022 (令和 4) 事業年度上期の業務執行状況及び機構業務に関連する最近の状況に係る報告を受けた上で、議案である「2023 (令和 5) 事業年度事業計画 策定の方向性 (案)」の審議を行いたい旨の提案があり、了承された。

① 2022 (令和 4) 事業年度上期 業務執行状況及び今後の取組み

事務局から、報告 73-1 「2022 (令和 4) 事業年度上期 業務執行状況及び今後の取

組み」の報告が行われた。

(主な意見等)

(評議員)

人材の採用について、新卒採用もキャリア採用も応募はかなりあるようだが、最終的な採用実績は少なく、目標に達していない。どういう理由でこうなっているのか、簡単に説明してもらいたい。

(NUMO)

新卒採用については、私どもの組織でしっかりと活躍いただける人材を採用しなければならない。このため、私どもが求める基準に達する人材かどうかという観点から選考を行っており、この結果、目標の事務職5名、技術職5名より少ない人数となったということである。

キャリア採用については、かなりの数の応募があるが、NUMOでの業務にこれまでの経験を活かせるかどうかという観点でしっかりと選考を行った結果、お示した採用結果になっているということである。

(評議員)

3点質問や意見がある。

1点目は、文献調査に関して聞きたい。北海道で行っている対話活動について、YouTubeでの配信等を行っており、これらを見ていると、地域の方々のご要望にきちんと寄り添いながら丁寧に活動しているということがよく伝わってくる。これから文献調査報告書を作成し、完成した後に評価を受けるのにはまだ時間がかかると思うが、これらのタイミングと地域の方々との対話を通じて地域の方々にじっくりと考えていただくタイミングを合わせて全体を上手く進めていく必要があると思う。この点について、着々と進んでいるという理解で良いか。また、何か苦労している点等があれば、聞かせてもらいたい。

2点目は、対話・広報活動について教えてほしい。全国に向けた活動が広がっているということは良いことだと思うが、これだけ頑張っている、文献調査に手を挙げていただける自治体ももう少し増えるという状況にはなっていない。この点について、全国に向けた対話・広報活動の広がりがどう活かされるのか、どのような状況であると考えているのか、教えてほしい。地域の方々が盛り上がるだけでなく、地域を動かす立場の方々にも関心を持っていただかなくてはいけない。両者が上手くつながらないのであれば、政府(国)から申入れをするという仕組みを使うという方法もあると思うが、この点についてどのように考えているのか聞かせてほしい。

最後に、組織運営について、予算の執行率に関する丁寧な説明があった。もちろん予算の執行率は大変重要なことだが、NUMOは、活動が毎年広がっていくに従って予算

が増えるという普通とは違う形態なので、この観点からも、執行率だけでなく予算管理を適切に行う必要がある。現在も実施できていると思うが、今後一層、適切な予算管理や透明性の確保が求められると思うので、しっかりと取り組んでもらいたい。

(NUMO)

これまで、対話の場において、文献調査の状況についても情報提供を適宜行ってきている。直近では、寿都町では7月21日に開催した第11回の対話の場において、神恵内村では9月8日に開催した第9回の対話の場において、それぞれ文献調査の進捗状況等について説明している。内容的には、文献調査を開始してそろそろ2年を迎えるタイミングであり、その時点での文献・データの収集状況等を報告した。今後、NUMOが策定する評価の考え方を国の審議会で議論・評価いただくことになっているが、この状況等を対話の場においても情報提供する旨の約束をしており、引き続き適切なタイミングで実施していく。

苦勞している点というご質問に関連して言えば、当初、文献調査の期間について2年程度を目安として示してきたことから、最近、マスコミ等は、近いうちに文献調査が終了するのではないかと捉え、住民理解が進んでいない中で次の概要調査のステップへの判断時期が到来する旨の報道が続いており、住民の皆さまに不安を生じさせていることが挙げられる。NUMOとしては、文献調査は適切に評価することが重要であり、時間ありきではなく、しっかり取りまとめに取り組んでいきたいと考えている。今後のスケジュールがまだ完全には見通せない段階ではあるが、この点について、対話の場においても、引き続きしっかりと説明していきたい。

(NUMO)

ご指摘のとおり、寿都町・神恵内村に続く文献調査の対象地域が出ていないという状況にある。このような状況の中で、対話型全国説明会や学習団体等への活動支援を実施しているが、これらの活動を通じて、一定の手応えは感じており、一般の住民の方々から商工団体や議会といった地域を動かす立場の方々へと意識が広がっていくための一助となっていると考えている。このような活動の積み重ねが重要だと考えており、愚直に引き続き取り組んでいきたい。

国の関与については、政府のグリーントランスフォーメーション(GX)実行会議において、最終処分についても、国としてしっかりと取り組んでいただけるということが示されたこともあり、例えば、全国知事会や全国町村会等の場において、国から自治体の首長の皆さまに対して説明等を行っていただきたいと考えており、これを国に対して訴求していきたい。この場合には、文献調査に応募しても必ずしもそのまま概要調査等に進むものではないこと、文献調査は地域の将来を考える上での一つの選択肢となり得ることなどを国から丁寧に説明していただきたいと考えている。

(NUMO)

予算の執行については、様々なルールに基づいて適切に実施しており、このルールについても監事の指摘等を受けて適宜見直しを行っている。今後とも、ルールに従って透明性を確保することを基本に実施していきたい。

また、予算執行についての視点は、競争性・効率性・実効性の3点があると考えている。競争性については、一者応札率の低減を目標に掲げており、参入していただける事業者を広げる活動に取り組んでいる。

効率性、いわばコスト低減については、例えば、複数年で契約をすることによって、参入を増やすとともにコスト低減を促すという取り組みを行っている。また、参入していただけない理由として、業務の期間が短いといったことが挙げられるため、年度当初から業務が始まるようにするための工夫もしていきたい。

実効性については、民間事業者のコスト構造や事業環境等をしっかりと見定めることが重要であると考えている。また、長期的には、NUMOの事業を支えていただける民間事業者を育成するような視点も持っていきたいと考えている。

(評議員)

先ほどの意見にも関連するが、北海道での文献調査は最初の事例であり、こういったプロセスでどのように取りまとめるのかは非常に大事であるため、様々な工夫をすることが重要だと思う。関連して3点ほど確認したい。

1点目は、文献調査において、これまでに760程度の文献を収集したということだが、全体としてどのような感触を持っているかを聞きたい。760という文献数は相場観としてはどのような認識なのか。つまり、文献数として足りないという感触なのか、思いのほか収集できたという感触なのか。

2点目は、文献リストを地域の皆さまにも提示したとのことだが、リストだけ見せられても反応のしようがないのではないかというのが正直な感想である。リストを提示したことによって、どのような反応があったのか、又は反応はなかったのかを聞きたい。

3点目は、法定要件に照らした評価と技術的観点からの検討については、地層処分技術WGで議論・評価されることとなっており、この結果をNUMOでの検討に反映・整理するとの説明であった。他方、経済社会的観点からの検討については、この点の説明はなかったが、国の審議会等での確認は必ずしも行われずにNUMOが自律的に検討し、対応するという扱いになっているという理解で良いのか確認したい。また、経済社会的観点からの検討というのは、何を念頭に置いているのか。以前には土地利用制限を念頭に置いているという説明であったが、具体的には、例えば、国定公園等に指定されているか否かといったことなのか。そうだとすると、指定されているか否かというのは、簡単に分かる一方で、当該地域が地元にとってどれだけ重要な資産であるかについては、詰めて考えると政策的評価が必要になってくると思うが、このような評価にまで踏み込

むのかどうかについても教えてもらいたい。

(NUMO)

1点目の収集した文献の数について、760程度の文献を収集できたというのは、数としては、あくまで感覚的なものではあるが、十分ではないかと思っている。ただし、独りよがりになってはいけないため、大学や産業技術総合研究所、電力中央研究所といった外部の専門家の方々に文献収集の方法や収集した文献の数が十分かどうかという点について意見を伺っているところである。引き続き、様々な意見を伺いながら文献の充足性について十分確認していきたいと考えている。

2点目の文献リストを提示した際の反応については、ご指摘のように、何らかの特別なご意見等をいただいたということはない。ただし、文献リストをお示しすることによって、作業が順調に進んでいるということについてはご理解いただけているのではないかと考えている。

(NUMO)

3点目の経済社会的観点からの検討について、文献調査の段階では、土地利用制限に関するものに限定されると考えている。この点について、技術的な観点での審議を行う地層処分技術WGでは審議の対象とはならないと思うが、放射性廃棄物WGでは議論の対象になるものと考えている。今後の取りまとめにあたっては、議論の状況や自治体等の意見を聞きながら検討を行っていききたい。

(評議員)

技術開発について、幌延国際共同プロジェクトへ参加の意向を表明されたということは、とても素晴らしいことだと思う。本件プロジェクトに関連して質問したい。プロジェクトの参加に際して、北海道との関係、つまり地元自治体と何らかの接触があったのかを教えてもらいたい。

(NUMO)

本件プロジェクトは、経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）と国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（JAEA）の国際プロジェクトであり、JAEAが窓口となっている。このため、NUMOが参加の意向を表明するにあたっては、JAEAに連絡を行っている。

JAEAは、北海道と幌延町との間で「幌延深地層研究の確認会議」を継続して実施しており、この公開された会議において、NUMOを含めた関係機関が本件プロジェクトへの参加の意向を示していることを説明している。なお、NUMOが本件プロジェクトに参加するにあたっては、北海道・幌延町・JAEAの三者協定で、事業者への施設の貸与が禁止されているので、このような条件を十分遵守するという条件の下に参加させていただいているという状況にある。

(評議員)

NUMOは、自らの存在を世間に広めようと努力しているとは思いますが、自分の関係する放射線関連の関係者には、意外なほど存在が知られていない。これに関連して、2点質問したい。

1点目は、大学へアクセスする場合、どのような分野にアクセスしているのか、具体的には、環境、安全、放射線、経済と名の付くところにアクセスしているのかどうかということをお願い。

2点目は、ディベート授業への支援について聞きたい。千葉大学において全15コマのディベート授業の支援を実施しているが、他の大学ではあまり進展していないとの説明であった。進展しない理由として、15コマは必須であり、この形式でないと実施しないという考え方なのか、それとも、1コマや2コマであってもNUMOの活動内容や高レベル放射性廃棄物といった個別のテーマでディベートを実施したり、課題発表を実施したりする形式でも良いという考え方なのか。15コマということになると講座を新設するのはかなり難しい反面、1コマや2コマの形式であれば、大学側がNUMOの問題意識を正しく認識すれば、実現できるのではないかと思うが、NUMOの考え方を教えてほしい。

(NUMO)

1点目の大学へのアクセスの件について、放射線を専門とする先生にもアクセスしようと心がけており、以前には寿都町において講義をしていただいたこともある。今後とも、なるべく多くの先生方にアクセスさせていただこうと思っはいるが、放射線を専門とする先生方とのつながり自体が少ないのも事実である。また、環境等を専門とする先生方へのアプローチについても、どちらかと言えば受け身になっており、積極的に行うまでには至っていないのが現状である。ご指摘の趣旨にもあったように、大学の先生方を含む学校関係者に地層処分に関心を持っていただくための努力を続けてまいりたい。

2点目のディベート授業の件について、千葉大学は全15コマで実施しているが、15コマが必須であるとは考えていない。ただし、授業数の問題とは別に、一定程度の知識を有しディベートの進行役となっていたただける先生を探さなければならないなどの問題がある。この観点からも、先生方への積極的なアプローチが重要であると考えている。

(評議員)

一つの方策として、関係する先生方が読む冊子等に寄稿してはどうかと思う。

② 機構業務に関連する最近の状況について

事務局から報告73-2「機構業務に関連する最近の状況について」の報告が行われた。

(主な意見等)

なし。

(2) 審議事項

○ 2023（令和5）事業年度事業計画 策定の方向性（案）

事務局から、議案 73-1「2023（令和5）事業年度事業計画 策定の方向性（案）」の説明があり、審議の結果、各評議員の意見を参考として事業計画の策定を進めることを前提に承認された。

(主な意見等)

(評議員)

原子力に関する事業の推進については、国民の理解が全ての前提になっていると思うが、理解は十分に進んでいないのではないかと感じている。NUMOの活動を前に進めていくためには、広報活動等を上手く進めることが必要であり、このためには相当の知恵と努力が必要になる。

一例ではあるが、NUMOの理事長も出ていた先日のNHKの番組において「核のゴミ」という用語が使われ、テロップも表示されていた。同様に、福島事故の処理に関連して「汚染水」という用語が従来から使われていたが、何回も繰り返して「アルプス処理水」という用語を使い続けることによって、印象も変わってきたと感じている。肌感覚ではあるが、用語が正しく使われることで、地元の考え方も徐々に変わってきたように思う。言葉の問題というのは非常に重要だと思うので、「核のゴミ」ではなく「放射性廃棄物」という正しい用語が使われるように努力する必要がある。こういった点についても、必要に応じて行政の支援も得ながら、協働して取り組んでほしい。

(評議員)

技術開発の部分についてコメントしたい。今回示された技術開発計画の方向性を見ると、化学に関する研究分野の中身が高度化している。やはりそうだなと感じた。2000年に当時の核燃料サイクル開発機構が取りまとめた、いわゆる「2000年レポート」のレビューを通じて、ヨーロッパの地層処分では、化学分野の研究者や技術者が多数関与して活発な貢献をしていることに強い印象を受けたが、考えてみれば当たり前だと思う。廃棄物には多種の放射性核種が含まれ、その一つ一つが独自の扱いを要する。しかも長い期間にわたる地下での化学変化過程の推定は大きなマンパワーを要する。NUMOはこれまで、地下水といったマクロな場の問題を重視してきたが、これはあくまで媒体にとどまる。今後は媒質、つまり化学を一つの柱として、先行しているJAEAや大学の研究者との共同研究を進めた上で、NUMO自身の実践や成果を堂々と説明しなければならないと思う。国際共同プロジェクト等ではその都度、研究成果に関するレポートが作

成されると思うので、これをきちんと公表して多くの研究者や技術者で共有し、研究全体の裾野を広げる必要がある。

今回の技術開発計画の方向性の記載は、重要な領域に踏み込んでいるが、説明が少なくこれだけでは理解できるものではない。事業計画として取りまとめる際には、少なくとも評議員の誰かが計画の策定にあたり用いた資料を理解できていなければならず、NUMOは該当する資料のリストを示し、希望する者が読めるようにしてもらいたい。

(評議員)

2022年度の事業計画と2023年度の事業計画策定の方向性を比較した場合、特に技術開発に関しては同じような記載であって、どこがどのように進んでいるのかが分かりにくいという印象がある。具体例を挙げれば、NUMOが利用している解析ソフトについて、2022年度でどこまで進んだのか、2023年度ではどのような課題を取り上げようとしているのか、つまり、1年間で何が進歩し、次の1年間で何をしようとしているのかが分かりにくい。

また、センシング技術を地下に適用する場合の問題点については、NUMOでも既に検討していると思うが、更に踏み込んで、どの製品をどのような形式で利用するのか、高温状態でセンサーを利用することができるのかといった課題も検討してもらいたい。

次に、文献調査に関してコメントしたい。寿都町と神恵内村の合算で761件のデータを収集できたという説明があったが、寿都町と神恵内村の間では偏りがあるのではないかと思う。つまり、北海道電力の泊発電所がある関係で、その周辺は調査・研究が進んでいるかもしれないが、その他はあまり土木系のデータがないような気がする。また、仮にデータがあったとしても、これが有用なのかを慎重に検討する必要があると感じている。とはいっても、データが少ないこと自体を悲観しているのではなく、例えば、東京都でも地下40m以下のデータが一切ない時期があったので、得られたデータの中で文献調査を慎重に進めることが肝要だと考えている。

(NUMO)

用語の使い方について、統一的に進めていかなければならないのではないかというご指摘があった。ご指摘のとおり「核のゴミ」はネガティブなイメージを与えてしまうため、私どもも引き続き「放射性廃棄物」といった正しい用語を使っていきたいと思う。

これに限らず、用語として固定化し定着していくものが受け手側にどのような印象を与えるのかということも考えながら、社会とのコミュニケーションを行っていきたい。

(評議員)

むしろ、後になってから是正を促していく努力をするよりも、最初に発信するときに工夫しながら発信していくことが大切なのだと思う。

(NUMO)

化学分野に関するご指摘があったが、確かに、最終処分場に廃棄物を設置したり、処分場を建設するための材料としてセメントを持ち込んだりする場面において、システムがどのように変化していくかを検討するためには化学の視点は必要不可欠だと考えている。これまでも、ニアフィールドのシステム把握のための化学的現象の理解やモデル化には重きを置いてきたが、これからは、熱－水理－力学－化学が連成する複合現象として捉えて扱えるようなシステムのモデルの複雑化を更に進めてまいりたい。

また、関連して言えば、化学に精通した人材を採用したいとの思いもあるが、このような応募者は少ないのが現状である。

(評議員)

化学分野については、研究者や技術者だけでなく、学生への働きかけを試みる事が考えられる。

(NUMO)

様々な学会に対して、地層処分についての説明を行うなどの働きかけを進めているので、ご指摘を踏まえて、特に化学分野の専門家への働きかけを強めていきたい。

また、2022年度事業計画との相違に関するご指摘もあったが、今回お示した方向性の案では項目しか記載していないため、大きな差異は見えてこない。これを文書化する際に2022年度からどこが変わっているかが分かるようにキーワードを上手く記載するなどの工夫をしたいと思う。ご指摘のあったモニタリング技術については、処分場の建設開始から閉鎖までの変化を把握するために非常に重要であり、国の地層処分研究開発に関する全体計画の中でも重要な課題の一つとして取り上げるように検討を進めている。事業計画の内容としては、変化が分かるような形で整理したいと思う。

(評議員)

岡山県の倉敷市水島にあるLPガスの国家備蓄基地では地下の施設にファイバーセンサーを設置して施設を監視しているが、この種の関連技術はドイツやベルギーといった海外の方がはるかに進んでおり、日本ではほとんど事例がなく、技術が進んでいないのが課題である。

(評議員)

技術開発の方向性に「多様な関心層への情報発信に取り組む」との記載があるが、NUMOでは、対話・広報活動としての情報発信は行っているものの、技術開発側からの情報発信、つまり開発成果の発信はあまり行えていないと感じている。地層処分に対する国民の安心感や実施主体であるNUMOへの信頼感を醸成するためには、関連する技術が進展しているという実感を国民が得ることが一番重要であると思う。このため、できるだけ様々な工夫をした上で、開発成果の発信を行ってほしい。

また、9月にポーランドの原子力関係者と面談する機会があり、この時に接した情報では、同国では原子力発電所の建設や原子力エネルギーの導入に賛成であるという意見が年々高まるとともに、NIMBY (not in my backyard) を主張する国民が大幅に減少している。例えば、2021年の調査では、原子力エネルギーを導入することを74%が支持し、NIMBYを主張しないという意見、要するに自分が住む地域に原子力発電所を建設しても良いという意見が58%、この反対意見が39%であった。これは非常に興味深い調査結果であるので、ポーランドではどのような広報活動をしているのかを研究してみる価値があるのではないかと思う。

(評議員)

技術開発の発信に関しては、複数の評議員から意見があったが、専門家に発信して耐えられる情報発信の方法と世間一般にも分かりやすい情報発信の方法を意識して切り分けながら実施しなくてはならないという指摘ではないかと思う。

(NUMO)

NUMOでは、技術開発の成果について学会発表等をしたということに関するプレスリリース等を行っていなかった。これは、一般の企業では普通に行っていることであり、この点を反省し実施するようにしているの、今後は多少なりとも変わってくると思う。

(評議員)

情報発信の例として、包括的技術報告書やレビュー結果等を用いた情報発信が挙げられているが、個別研究単発には訴求力が高いものがある。化学分野の個別研究には今後、NUMOに関わりを持つものが多いと見込まれるため、情報発信の一環として、このような潜在的な隣接研究分野の研究者にもコンタクトしていくことが必要ではないかと思う。

(評議員)

技術開発の中で実施されている長期データの取得について意見を述べたい。現在では、大学や研究機関においては、長期的なデータを収集し保管することが難しくなっている。一方、ある意味で長いスパンでの事業展開を認められているNUMOのような組織は、長期的なデータを的確に収集することができ、また、その責任があると思う。NUMOはこの責任を十分に認識し、事業計画の文書化にあたって考慮してもらいたい。

(評議員)

様々なご意見があったが、本議案について、NUMOにおいては、本日の評議員の意見全般を参考に「2023(令和5)事業年度事業計画 策定の方向性(案)」に記載された方向性で事業計画の策定を進めるということで、よろしいか。

<異議なし>

(NUMO)

本日は大変貴重なご意見を賜り、感謝申し上げます。2023 年度の事業計画については、本日頂戴したご意見を踏まえて策定を進めてまいりたい。

Web 会議システムにも終始異状なく、以上をもって議事の全ての審議及び報告を終了したので、議長は 12 時 00 分に閉会を宣言した。

上記議事の経過の要領及び結果を記録するため、本議事録を作成し、議長及び議長が指名した議事録署名人がこれに署名捺印する。

原子力発電環境整備機構
評議員会

議 長

友 野 宏 ㊞

議事録署名人

大 江 俊 昭 ㊞

議事録署名人

東 原 紘 道 ㊞