

第44回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和3年12月28日（火）14:00～ 14:39

2. 場 所 オンライン開催

3. 出席者 内閣府
内閣府原子力委員会
上坂委員長、佐野委員、中西委員
内閣府原子力政策担当室
進藤参事官、實國参事官

4. 議 題

- (1) 低レベル放射性廃棄物等の処理・処分に関する考え方について（見解）
- (2) その他

5. 審議事項

（上坂委員長） それでは、時間になりましたので第44回原子力委員会定例会議を開催いたします。

本定例会議は、新型コロナウイルス感染症対策のため、オンラインでの開催となります。

また本日は、私、上坂、佐野委員、中西委員がオンラインでの出席となります。

次に、本日の議題ですが、一つ目が低レベル放射性廃棄物等の処理・処分に関する考え方について（見解）、二つ目がその他であります。

事務局から説明をお願いいたします。

（進藤参事官）一つ目の議題は、低レベル放射性廃棄物等の処理・処分に関する考え方について（見解）です。

それでは、事務局より説明をお願いいたします。

（實國参事官）それでは、事務局から御説明いたします。

見解の案について御説明する前に、先週、事務局から御説明した資料について1点修正す

べきところがありましたので、その説明を最初にさせていただきます。

参考資料第1号を御覧ください。1枚めくっていただいて1ページ目でございます。この廃棄物の概要という図は、BWR炉を例に、どこからどういう廃棄物が発生するかということを紹介した図ですけれども、この中の緑色の枠、放射能レベルの極めて低いもの（L3）と書いてあるところですが、この枠の中に蒸気発生器とあります。蒸気発生器というのは、PWR炉の原子炉格納容器内のみに使われている設備でございますので、BWR炉の例で説明なく図示すると誤解を招くかと思ひまして、蒸気発生器については*印をつけて注釈をつけるとともに、どこから発生するのかを明確にするために、原子炉格納容器内から緑色の線を引っ張っております。この2点が、前回の資料からの修正でございます。

それでは、資料第1号について御説明いたします。先週の原子力委員会定例会議において、委員長から、関係者間で共有すべき基本的考え方を事務局で整理するように、という御指示がありました。これを踏まえて、事務局で整理したものが資料第1号になります。

それでは、資料第1号について御説明いたします。タイトルは、低レベル放射性廃棄物等の処理・処分に関する考え方について（見解）（案）です。

まず最初に序として、今後、原子力発電所や研究開発施設の廃止措置が本格的に始まり、それに伴い低レベル放射性廃棄物が大量に発生することが想定されます。放射性廃棄物の処理・処分は、原子力利用による便益を享受した現世代の責任において、安全性の確保と国民の理解を旨として進める必要があります。こうした状況等を踏まえ、原子力委員会としては、原子力関連施設等から発生する廃棄物の処理・処分に関する考え方を以下に述べるということにしております。

ただし、この考え方の対象に入らないものとして、なお書きを追記しております。一つ目は、高レベル放射性廃棄物。二つ目は、地層処分の対象である低レベル放射性廃棄物。また三つ目は、東京電力福島第一原子力発電所の事故や廃炉に伴い発生する放射性廃棄物等の処理・処分です。これらについては、担当省庁、そして関係機関並びに企業において、現在取組が進んでいることから、本考え方の対象には含めないとしております。

2. の低レベル放射性廃棄物についてです。低レベル放射性廃棄物を発生施設別に大きく分けると、原子力発電事業関連廃棄物と研究施設等廃棄物に分類することができます。このうち、原子力発電事業関連廃棄物については、発生者である原子力発電事業者が日本原燃株式会社への処分委託等も活用して処分を行っております。また、研究施設等廃棄物

については、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が、自ら発生させた研究施設等廃棄物とともに、他の研究機関や大学等の発生者から委託を受けた研究施設等廃棄物と一元的に処分することとなっております。

低レベル放射性廃棄物の処分は、法令に基づき、最終的な処分は埋設の方法によって行われます。この埋設の方法には、低レベル放射性廃棄物に含まれる放射性物質の放射能濃度に応じた処分方法として、中深度処分、ピット処分、又はトレンチ処分の3種類があります。参考として、中深度処分、ピット処分、トレンチ処分それぞれについての説明を記載しております。

次のページをご覧ください。3.として、低レベル放射性廃棄物の処理・処分に当たっての基本的な考え方を述べております。まず一つ目の柱として、現世代の責任を挙げております。「原子力利用に関する基本的考え方」において、放射性廃棄物の処理・処分に当たっては、原子力利用による便益を享受し放射性廃棄物を発生させた現世代の責任として、その処分を確実に進め、将来世代に負担を先送りしないとの認識を持つことが不可欠である、と明記してあります。この認識について、原子力に関わる全ての関係者を含む現世代の間で改めて共有する必要があります。

二つ目として、国際的な考え方の再認識になります。国際条約である使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約では、放射性廃棄物管理の責任は許可を受けた者が負うこと、関係する機関の責任分担を明確化すること、放射性廃棄物の発生は実行可能な限り最小限とすること、社会的・経済的な要因を考慮し公衆がさらされる放射線量が合理的に達成可能な限り低く維持されること、安全に関する情報を公衆が利用可能なものにするなどが規定されております。

また、国際原子力機関が出している「基本安全原則」及び一般安全要件GSR Part5では、放射性廃棄物の責任を明確に割り当てること、放射性廃棄物の発生は実行可能な限り最小限にすること、放射性廃棄物管理は社会的経済的要因を含む様々な要因を考慮することなどを関係機関に求めております。

これらを踏まえて、欧米諸国では、次のような共通的な考え方の下で、低レベル放射性廃棄物の処理・処分を合理的に進めている先行例が多いところです。

3ページを御覧ください。①から④というのは、今ご説明した国際条約又は国際原子力機関の文書に記載されている内容を踏まえ、欧米諸国での取組状況について共通的なことを事務局でまとめたものになります。①が放射性廃棄物の管理及び処分に係る責任は、発生

者が有する。②の放射性廃棄物の発生は、実現可能な限り最小限にする。③の放射性廃棄物の管理は、経済性・社会性を考慮し、合理的な手法を用いて方策を行う。④として放射性廃棄物管理に関する公衆への情報提供を行う。我が国におきましても、関連する国際条約等に記載されている国際的な考え方を再認識しながら、放射性廃棄物の処理・処分を行う必要があります。

三つ目として、これから処理・処分を進めるに当たって前提とすべき四つの原則をまとめました。この四つの原則というのは、平成17年の原子力政策大綱に記載されているものについて、改めて今申し上げた国際的な考え方を踏まえて点検し、この4原則が引き続き有効であるという観点から、改めて四つの原則というのを掲げております。

一つ目の原則は、発生者責任の原則であります。放射性廃棄物の発生者は、これを安全に処理・処分する責任を有します。ただし、発生者と放射性廃棄物処理・処分事業者が異なる場合には、汚染者負担の原則を踏まえつつ、法令上の規定に照らし、それぞれの責任を明確にして処理・処分を進める必要があります。国は、この責任が果たされるよう適切な関与を行う必要があります。

二つ目の原則は、廃棄物最小化の原則です。廃棄物の管理や処理・処分においては、安全性の確保を第一に考えた上で、まず廃止措置等における廃棄物の発生を極力防止し、放射性物質の量と体積の両面から発生量を最小化する必要があります。その際、金属等の廃棄物については、その廃棄物の放射能の測定・評価及び結果に基づく適切な分類を行うことにより、放射性物質に汚染されていない資材等は再利用を促進し、安全基準を下回り法令上放射性廃棄物として扱う必要のない廃棄物は、欧州で既に多くの実績が積み重ねられているようにクリアランス制度を活用して再利用を促進することが望ましい。こうした取組により廃棄物を最小化し、残った放射性廃棄物は処分場で処分することが適切であります。なお、このような廃棄物最小化の原則は、持続可能なリサイクル型の社会を目指す方向性とも合致しております。

参考で、クリアランス制度について説明を記載しております。

三つ目の原則は、合理的な処理・処分の原則です。原子力関連施設から発生する放射性廃棄物は多種多様であります。処理・処分に当たっては、安全性の確保を大前提としつつ、廃棄物の放射能の測定・評価の実施及びその結果に基づく適切な分類により、放射性廃棄物のリスクに応じた適切な区分ごとに費用対効果を考慮しながら合理的な処理・処分を行う必要があります。その際、放射性廃棄物の性状に応じて一元的や一体的に処理・処分を

行うことが効率的かつ効果的であると考えられる場合には、このことを念頭に取り組む必要があります。

四つ目の原則は、相互理解に基づく実施の原則です。放射性廃棄物の処理・処分への国民理解の醸成の前提として、国民や地元への正確な情報の公開が必要になります。まずは、発生者が、国民の様々な疑問や関心に応えられるように、必要な情報の作成・整備、それから公開に努めるとともに、国民や地元とのコミュニケーションを図る必要があります。国民や地元それぞれに対応したコミュニケーションと情報公開等によって理解の醸成に向けた取組を進めることが相互理解を深めるために必要であります。

以上が基本的考え方になります。

次に、4.として、留意すべき事項（横断的事項）を幾つかまとめております。

(1)は、安全性評価の公開です。低レベル放射性廃棄物の処分に当たっては、安全性の確保は大前提です。そのためには、処分を担当する事業者が、事業の実施前に様々なシナリオを想定して、埋設施設の管理期間中及び管理期間終了後に公衆が受ける放射線被ばく線量を評価し、その結果を国民や地元公開し、説明していくことが求められます。また、事業開始後も、新たな知見等に基づき、絶えず安全性評価の検証を行い、その結果を公開していくことが重要であります。

(2)は、放射性物質による汚染状況に応じた廃棄物の適切な処理・処分の実施であります。原子力関連施設の廃止措置や原子力利用に伴って発生する廃棄物には、放射性物質に全く汚染されていないものから、一定程度汚染されているものまで様々なものがあります。汚染の程度によって適用される規制が異なるとともに法律上の扱いも異なることから、こうした廃棄物の処分に当たっては、合理的な対応を行う必要があります。次の①から③については、特に発生する量が多く体積も大きいことから、合理的な対応を進めていくことが求められるとして、①から③を御説明します。

①は、放射性廃棄物によって汚染されていない廃棄物です。廃止措置等では、建物の解体に伴い、コンクリートや鉄筋等の資材等で放射性物質によって汚染されていない廃棄物が大量に発生します。これらの物については、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律、いわゆる原子炉等規制法ですけれども、の対象ではないため、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律の特定建設資材廃棄物に該当するものは再資源化等実施義務の対象となり、それ以外の廃棄物についても再資源化等が可能なものは再資源化等を行い、廃棄すべきものは適切に処分する等、合理的な対応を行う必要があります。

②は、放射性物質に汚染されたものとして扱う必要のない廃棄物。いわゆるクリアランス物というものです。廃止措置等で発生する金属等の廃棄物で、その放射能の測定・評価の実施及び結果に基づく適切な分類により、放射能濃度が基準値以下のものとして放射線防護規制の対象から除外されたものの再利用を進めることは、廃止措置の円滑化や資源の有効活用の観点から望ましいとしています。今後、国内での廃止措置が本格化することを踏まえると、クリアランス物の更なる再利用先の拡大を推進するとともに、クリアランス制度の社会定着に向けた取組を加速することが期待されます。

③は、廃止措置等で発生する大型機器になります。冒頭に説明した蒸気発生器などもこの大型機器に該当します。今後、廃止措置等が進むにつれ、多くの大型機器の処理が必要になってきます。国内に専用の処理施設・設備がない大型機器については、豊富な経験のある海外の良好事例を参考として、当面は海外事業者への委託処理などの選択肢を増やし円滑な廃止措置を推進するため、速やかに国として必要な制度の運用見直しを進めることが必要であります。

(3) は、低レベル放射性廃棄物のリスクに応じた適切な区分ごとの処分場の確保です。これまで原子力利用に伴って発生した低レベル放射性廃棄物の一部と、今後本格化する原子力関連施設の廃止措置に伴い発生する低レベル放射性廃棄物については、処分する場所が現在具体的になっておりません。このため、発生者責任の原則の下、発生する低レベル放射性廃棄物のリスクに応じた適切な区分ごとに、発生者が処分場の確保のための取組を着実に進める必要があります。

(4) は、放射性廃棄物処分に関する知識継承、技術開発及び人材育成です。原子力関連施設の廃止措置や放射性廃棄物の処理・処分は、長期間を要する事業であります。国内外の処分事業等で得られた経験と知識を体系的に取りまとめ、後の世代に継承するとともに、廃炉等を安全かつ円滑に進めるために必要となる技術開発や処分事業等に係る人材を育成する必要があります。また、国はそのために適切な政策的措置を講ずる必要があります。

(5) は、計画的な処理・処分の実施、これは低レベル放射性廃棄物の保有量と将来の発生見込量の把握です。廃止措置に伴い発生する低レベル放射性廃棄物を計画的に処理・処分していくためには、まず各発生者において必要なタイミングで低レベル放射性廃棄物のリスクに応じた適切な区分ごとに、低レベル放射性廃棄物の保有量及び将来の発生見込量を把握することが、国民の理解を得るためにも必要であります。

我が国では、各発生者は原子炉等規制法や放射性同位元素等規制法に基づき、各施設から

発生した放射性廃棄物の保有量や将来の発生見込量を国に報告しているところです。また、国は、廃棄物等合同条約に基づき、3年に一度、条約の義務の履行状況についての報告書を同条約事務局に提出しております。

低レベル放射性廃棄物の合理的な処理・処分を進めていくためには、各発生者が把握している低レベル放射性廃棄物の保有量や将来の発生見込量を基に、国が我が国全体での低レベル放射性廃棄物の保有量や将来の発生見込量を把握することによって全体的な進捗管理を行うとともに、発生者をはじめとする関係者間での情報共有や連携を図り、その後の処理・処分に向けた各事業者等の取組の促進につなげていくことが必要であります。

5. として、その他（発生源別廃棄物に関する課題）をまとめております。

(1) が、研究開発関連廃棄物であります。①の研究開発施設の廃止措置に伴って出てくる廃棄物ですが、今後、施設の廃止措置と発生する廃棄物の処理・処分について安全性を確保しつつ着実に進めるためには、そのための予算を長期的、安定的に確保する必要があります。「ふげん」、「もんじゅ」や東海村の再処理施設等の研究開発に用いられた施設ですけれども、これらの研究開発は、国の機関である原子力機構によって行われており、予算の確保や進捗の管理は国の責任でもあります。

②として、研究施設等廃棄物処分事業に関わる保管施設の確保と維持です。研究施設等廃棄物の保管量は年々増加しております。将来的に保管量が施設等の保管能力を超えると、新たな研究開発活動や老朽化施設の解体作業等に支障を来す可能性があります。研究施設等廃棄物の処分事業は着実に進めていくことが必要であります。現状において、低レベル放射性廃棄物の処分の実施までには相当の時間を要するため、それまでの間、発生者責任の原則の下、当該廃棄物を安全に保管する施設の確保や維持が必要になります。

(2) として、放射性同位元素等規制法関連廃棄物です。平成29年4月の法改正により、研究機関や大学等で保管されている放射性同位元素等規制法の規制下の放射性同位元素又は放射性汚染物については、同法の許可届出使用者や許可廃棄事業者が原子炉等規制法の廃棄事業者に廃棄を委託した場合、原子炉等規制法の核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物とみなされ、放射性同位元素等規制法由来の放射性廃棄物の規制についても、原子炉等規制法の下で一元的に実施可能となりました。一方、放射性同位元素等規制法関連廃棄物は半減期の短いものも多いため、発生者責任の原則の下、一定期間減衰保管を行い、放射能濃度が公衆の健康に影響を与えないレベルまで下がった後処分するなど、合理的な処分を進めることも必要と考えます。

以上が、前回お示しした現在の課題について、原子力委員会としての基本的な考え方の案として事務局が整理したものでございます。御議論、御審議、よろしくお願ひいたします。
(上坂委員長) 御丁寧な説明ありがとうございます。

それでは、質疑に入らせていただきます。

それでは、佐野委員からよろしくお願ひいたします。

(佐野委員) 事務局からの説明、ありがとうございます。

今回、基本的考え方を出すわけですけれども、今後、廃止措置が我が国で本格化する中で、このような考え方を原子力委員会から発出するのは極めてタイムリーなことと考えます。

それから、内容的にも国——国と書いてありますが事実上は関係省庁や発生者など関連事業者に対して基本的なメッセージを提示しているもので、今後、これらメッセージが関係者の言わば指針となっていく訳で内容的にも適切なものと思います。

それから、特に廃止措置を進める上で安全性を前提にして円滑化あるいは資源の有効活用の観点を考えているのは重要だと思います。

それで二つほど質問がございます。

1点目は、今回の基本的考え方の中にいろいろな原則や留意事項などが提示されているわけですが、これらは欧米の主要原子力利用国の考え方、世界的なスタンダードとおおむね合致しているものという理解でよろしいでしょうか。

それから2点目に、国、関係省庁、事業者、発生者等へのメッセージが幾つも入っているわけですが、これらのメッセージを実効的なものとするために、今後どのようなフォローアップを考えているのか、その点を説明していただきたいと思います。

以上です。

(實國参事官) 御指摘ありがとうございます。

一つ目の、今回の見解の内容が世界的なスタンダードから見てどうかという御質問だと理解しております。見解案の2ページにも少し触れさせていただいておりますけれども、今回の見解を作るに当たって、事務局の方で改めて国際的な考え方の確認をしました。国際条約や国際原子力機関が出している文書、そして、欧米諸国での取組に共通する考え方、こちらについては昨年7月に原環センターから定例会議で御説明していただきましたが、これらの内容も踏まえて、世界的なスタンダードと一致しているものとして取りまとめたものであります。

それから、二つ目の御質問ですけれども、見解を出した後のフォローについては、まず関

係事業者との関係で申し上げますと、既に原子力委員会の定例会議でも御紹介しております、事業者や関係機関で構成される連携プラットフォームというのがございます。こちらの場を活用しながら、今後、今回のメッセージを踏まえた取組についての技術的な情報の共有や連携などを進めるとともに、こうしたプラットフォームの活動なども含めて、原子力委員会の定例会議で、今後、定期的に関係者から取組状況を報告していただくことによってフォローアップをしていきたいと事務局は考えております。

以上です。

(佐野委員) どうもありがとうございました。取りあえず以上です。

(上坂委員長) 佐野委員、ありがとうございます。

それでは、中西委員、お願いいたします。

(中西委員) どうも御説明ありがとうございました。

非常に適切にうまくまとめられていると思います。海外ではどういう考え方、それから、日本ではどういうことを考えていくか。

私、非常に気になることは、低レベル廃棄物といえども、300年とか数百年をフォローするわけですね。先ほど御説明がありました、プラットフォームを作って管理状況をしっかり見ていくということは、それですごくいいことですが、100年といいますが、100年前の人が今のことを考えているわけではなくて、それをどうやってこう長く伝えていくかというのは、もう少したってからかもしれないのですが、もう一工夫要るのかなという気はしました。

ただ、考え方としては非常によくまとまっていて、何をすべきか、それから、低レベルの廃棄物を小さくして、その経済性も考えると管理をきちんとするとかいうのは非常にきれいにまとまっていて分かりやすいと思います。ただ、その数百年というところが一番引っかけたわけですが、これは数年ごとに、見直しも3年ごとに見直すというのは出てきたのですが、何十年後とかにやはり見直したほうがいいことになりますよね。そこがちょっと気になるわけですが、でも、非常によくまとまっていていいと思います。

どうもありがとうございました。

(實國参事官) 事務局から一言、今の中西先生の御指摘に対してお答えしたいと思いますが、委員長、よろしいでしょうか。よろしいですかね。

(上坂委員長) はい、どうぞよろしく申し上げます。

(實國参事官) 中西先生、御指摘のとおり、低レベル放射性廃棄物といえども、埋めた後の事業者の管理期間については、その放射能のレベルの比較的高いもので大体300年から400年。これは規制庁の方に確認をしましたところ、事業者が存在している期間というか、事業者が管理させる期間としては、数百年が限界ではないかというお話ではありました。

とはいえ、この考え方を出した後、長期的な部分への対応をどうやって考えていくかというのは、廃止措置が本格化して実際に埋設するという行為が始まるまでの間に、どういう形でそれを後世代に伝えていくか、つまり、ここに埋設されていますとかいう情報をどのようにして伝えていくのがよろしいのかということ、今後、内閣府の事務局としても関係者と少しずつ議論をしていくことができればと思います。

以上です。

(中西委員) どうもありがとうございました。

(上坂委員長) それでは、上坂の方から幾つかコメントをさせていただきます。

もう説明にもあったのですが、まず、この低レベル廃棄物の実態と分量を分かりやすく説明することも必要と思います。今日、訂正が入りましたが、資料第1号の1ページにあるような廃棄物の実態ですね。それから、その下にある区分の表。それから、2ページにありますような、発生源及び区分別の処分の仕方ですね。この図を含めた添付資料と一緒に使っていくことが、とても丁寧かつ分かりやすいかと思います。重要なことだと思います。

それがありますと、例えば今日の案の3ページ、(3)の②の廃棄物最小化の原則、この最小化の意味とか、それから③の合理的な処理・処分の原則、また、4ページの4の(1)の安全性評価の公開ですね。これが非常に実感が湧いて分かりやすく理解できると思いますので、是非この見解案の資料もチェックすると分かりやすいかと思いました。

それから、2ページ目の3の(1)の現世代の責任の確認が特に重要と思います。もちろん協定や考え方にも書いてあることなのですが、低レベル放射性廃棄物の処理・処分は、環境倫理と世代間倫理の視点で、事業者は責任持って処理・処分するということが、ここで改めて確認されていると認識しております。

また、発生者責任のところですけれども、これが3ページの(3)の①ですね。発生者責任の原則の下、原子力事業者等が処理場確保の取組を進めることを基本としつつ、国として取組を推進するということですね。この二つもここで確認されるということでもあります。

それから、5ページの③ですね。これが、第6次エネルギー基本計画にも出ていましたように、一定の基準を満たす場合に限り、例外的に輸出することを可能となるような、必要

な輸出規制の見直しを進めるということの事項に対応しているということになります。

また、6ページの5の(1)の研究開発関連、廃棄物の事項です。これは低レベル廃棄物等の処理・処分にとっても難儀されている研究機関、大学施設等に指針を与えられることになるので、これも研究機関、大学にとって重要なことになると思います。

そして、今、お二人の委員からコメント、質問があったとおり、まず、この案に関して是非委員会としてのアクションプランを示していく。そして、これ輸出のこともあります。あるいは、海外の情勢との比較もあります。国際連携も含めたフォローアップの実施が大切であるというふうに認識しているところでございます。

私からは以上のこの案に対するコメントでございます。

それでは、佐野委員、中西委員、ほかに何かコメントとか御質問ございますでしょうか。
(佐野委員) 特にございません。ありがとうございます。大変よくまとまっていると思います。

(中西委員) 私も特にありません。非常に読みやすくなったと思います。いいと思います。ありがとうございます。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それでは、本件につきまして、この見解案の内容で原子力委員会の見解としたいと思いますが、よろしいでしょうか。

(佐野委員) 結構でございます。

(中西委員) はい、結構です。

(上坂委員長) では、御異議はないようですので、これを委員会の見解とすることといたします。

それでは、議題1は以上でございます。

議題2について、事務局から説明をお願いします。

(進藤参事官) 今後の会議予定について御案内いたします。

次回の開催につきましては、1月11日火曜日14時から、場所は調整中でございます。議題についても調整中であり、原子力委員会ホームページ等の開催案内をもってお知らせいたします。

(上坂委員長) ありがとうございます。

その他、委員から何か御発言ございますでしょうか。

(佐野委員) 特にございません。

(中西委員) 私も特にありません。

(上坂委員長) ありがとうございます。

では、御発言ないようですので、これで本日の委員会を終了いたします。

ありがとうございました。

(佐野委員) ありがとうございました。

(中西委員) どうもありがとうございました。