

第2回廃炉等に伴う放射性廃棄物の規制に関する 事業者との意見交換

令和元年12月17日（火）

原子力規制委員会

（注：この議事録の発言内容については、発言者のチェックを受けたものではありません。）

第2回廃炉等に伴う放射性廃棄物の規制に関する事業者との意見交換

1. 日時

令和元年12月17日(火) 10:00～11:06

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室D・E

3. 出席者

原子力規制庁

大村 哲臣	長官官房 審議官
小野 祐二	安全規制管理官(研究炉等審査担当)
前田 敏克	安全規制調整官
青木 広臣	技術研究調査官
中本 舞	係員
川崎 智	技術参与

事業者

久野 悟	電気事業連合会	グループ長
田中 正人	電気事業連合会	マネジャー
平井 輝幸	電気事業連合会	課長
大森 宏貴	電気事業連合会	副長
林 宏二	原子力エネルギー協議会	副部長

4. 議題

(1) 中深度処分に係る事業者との意見交換

5. 配付資料

資料2 - 1 中深度処分に係る今後の規制基準の整備に関する事業者ニーズについて
(電気事業連合会)

参考資料 2 - 1 第40回原子力規制委員会 資料2 中深度処分及びウラン廃棄物の処分等に係る今後の規制基準の整備について 令和元年11月6日

6. 議事録

大村審議官 それでは、定刻になりましたので、廃炉等に伴う放射性廃棄物の規制に関する事業者との意見交換を開催いたします。

1回目は少し前ですけど、行われたということで、このテーマの意見交換は今日が第2回目という形になります。

私、原子力規制庁の審議官の、担当しています大村です。どうぞよろしくお願いいたします。まず、本日は、本会合に出席いただきましてありがとうございます。

お手元に、座席表とともに議事次第、それから本日の資料が配付されております。資料に関しましては、資料2-1として、電気事業連合会名で中深度処分に係る今後の規制基準の整備についての事業者ニーズについてという資料、1点です。それから、あと参考資料ですけども、2-1として、11月6日の原子力規制委員会に提出した資料を配付しています。特に内容の確認はしませんけれども、過不足等がありましたら、事務局のほうにお知らせいただければと思います。よろしいでしょうか。

それでは、今日は中深度処分に係る事業者との意見交換ということで、電気事業連合会、それから、原子力エネルギー協議会（ATENA）の2者にお越しをいただいております。

さて、会合ですけども、参考資料2-1にありますように、中深度処分に係る事業者との意見交換を実施すると。それで、事業者側の検討の進捗を踏まえて、今後の規制基準の整備について検討するというところで、11月6日の原子力規制委員会で、その方針が了承されたということで、これを受けて開催をしているものであります。

それでは、早速ですけども、電気事業連合会より資料2-1に基づいて説明をお願いできればと思います。よろしくお願いいたします。

電気事業連合会（久野グループ長） 電気事業連合会の久野でございます。

本日は、こういった事業者の意見を聞いていただける場を設けていただいて、どうもありがとうございます。

それでは、資料2-1に従って、事業者が考えている制度化に向けての考えを説明させていただきます。

まず、1ページでございますが、事業者のニーズとして取りまとめた内容でございます。

今まで検討チーム会合で中深度処分の制度化の検討を進めていただいた中で、設置深度については70m以深になるというような規制要求の見直しがあったのではございますが、現時点では、施設設計の概念等に大きな変更はないというふうに我々考えておりますので、ここに挙げる4項目を踏まえて、制度化の検討を進めていただきたいというものでございます。

まず一つ目が、昨年、規則並びに規則解釈についてでございますが、これについては、中深度処分の安全確保の考え方ということが定められるものというふうに認識しておりますので、昨年8月に制定された骨子案をベースに、これについては早期に策定のほうをしていただきたいというものでございます。

二つ目が、今申し上げた規則と規則解釈でございますが、同時に審査ガイドも議論していただいておりますけれども、その中で立地点の選定や成立性の検討に関するものということで、立地条件や人為事象に係る具体的な審査ガイドについても、これも早期に策定いただきたいというのが二つ目でございます。

三つ目が、一方で、施設設計に係る具体的な審査ガイドについてでございますが、これは立地地点固有の条件等が出てくると設計自体も見直しという可能性もありますので、これについては、今後、事業者の検討を進めた上で、明確になった段階で情報を共有させていただいて、議論を進めさせていただきたいということでございます。

四つ目が、廃棄体の廃棄物確認方法についてでございます。これは最終的に埋設施設が操業して、受入れのタイミングで確認していただくというようなことになるんですけれども、我々としては、廃棄体の製作する設備設計だとか、ひいては処分施設の設計にも影響を与えるというものになりますので、こういったものも、操業を開始してから議論いただくということではなくて、今の段階で議論をさせていただきたいというのが四つ目のポイントでございます。

それでは、それぞれについて、もう少し詳細に説明させていただきますけれども、スライドの2ページになりますが、これは制度の必要な時期についての説明スライドになります。我々としては、中深度処分の操業に向けて、どういったステップになるかというのをこの図で説明しておりますけれども、現時点では、まだ立地地点が選定されていないという段階でございますので、まずは左のほうから立地地点選定を行って、そこで調査を行い、基本設計を進めると。基本設計が固まった段階で、事業許可申請というような形で審査をいただいて、その後、施設を建設して、操業に向かうというようなステップになるというふ

うに考えておりますけれども、現時点でこういった制度が必要かというところでございますが、一つ目が、まず規則・規則解釈でございます。これは先ほど申し上げましたように、中深度処分の安全確保の考え方や仕組みというのが、ここで明確になるというふうに思いますので、まずは検討を進めるに当たって、こういったものをまず一通り制度整備していただきたいというところでございます。二つ目が、立地地点の選定のところで必要になってくるような条件というものが必要になってまいりますので、立地条件や人為事象に係るガイドについても、この時点で我々としては制定いただきたいというところでございます。一方で、施設設計に関するガイドについては、立地地点の選定が終わって、その地点の地質だとか、立地地点の条件を踏まえて、埋設施設の設計を具体化したところで議論していただいたほうが、適切な内容になるというふうに考えておりますので、これについては、立地地点を選定した後に、もう少し施設設計が具体化したところで議論をしていただければというところでございます。四つ目が、廃棄体確認方法についての議論でございますが、これについては、一番上の図で言いますと、右のほうの保安規定（WAC：受入基準）とありますけれども、具体的には、この地点で廃棄体隔離の方法の審査を受けることになるんですけれども、ここに向かうまでに、発電所等で処理施設等を作らないといけないということになりますので、この段階で審査を受けていると間に合わないということになりますので、できるだけ早いうちに議論をさせていただきたいというものでございます。

続いて、次のページは制度化の項目に関するニーズでございます。

まず、表の見方でございますが、左のほうから分類と課題項目とありますが、これは私どものほうで制度化に向けて、こういった観点の項目の議論が必要だろうというところでピックアップした内容でございます。真ん中のところが制度化の状況ということで、法令・規則が制定されたものと規則の骨子案というような形で、とまっているというか、そこまで議論されたものというのと、規則に関する解釈、あとは具体的な審査のときに基準になるような審査ガイド等の検討がされている状況を示したものです。一番右のほうは、それに対する事業者のニーズというところでございます。

まず、制度化の項目として、大きく4項目あると思っておりますけれども、一つ目が立地条件に関するものというところで、国による特定行為の制限や埋設地の深度の話、あとは立地の要件、地震とか火山とか、そういったものが議論されておりますが、このうち上の二つについては、もう既に炉規制法だとか二種埋の規則で明確になっておるんですけれども、一つ目の一番上のところ、掘削制限については、ガイドという形ではないのかもわからな

いんですけれども、具体的な制限範囲の明示と。具体的に言いますと、掘削制限の対象の範囲が埋設地近傍だけなのか、敷地全体なのか、もしくはもっと広い範囲の掘削制限領域になるのかというようなところは、もう少し具体的に明示をしていただきたいと。これは中深度処分の立地を進めるに当たって、地元の方とかに理解をいただく上で、最終的にどういった形になるのかということの説明の上でも、必要になってくるかなというふうに思っている項目でございます。下の二つについては、今、規則の骨子案と、あと解釈の骨子案、あとガイドの骨子案というところが議論されているというふうな認識をしておりますけれども、これについては、今後、立地の選定等に必要になってくるというふうにご考えておりますので、これについては、ガイドの骨子案まで早期に策定のほうをお願いしたいというところでございます。

人為事象についても同様に、立地の条件、もしくは設備の中深度処分の概念等に関わるものになりますので、これについても、ガイドまで作成のほうをお願いしたいというところでございます。

一方、水色のところの施設設計についてでございますが、まず、規則とその解釈については、中深度処分の全体の安全を確保するために、こういった概念になるかということが記載されるものというふうにご考えておりますので、これについては、規則と解釈までは、まずは早期に策定いただきたいのですが、審査ガイド、具体的な審査の基準になるような細かい判定基準等については、実際の立地条件等を踏まえて、設備の設計を確定したところで議論をさせていただきたいというところでございます。その中で、あとは一番下の閉鎖措置計画と廃止措置計画については、これは最終的に閉鎖する段階での議論になるということで、これについても、規則については策定をお願いしたいんですが、具体的な審査ガイド等については、まだ先というか、必要になった段階で議論をさせていただきたいというところでございます。

廃棄体に関しては、先ほどもちょっと申し上げましたけれども、廃棄体の技術上の基準というところが、規則等で明確にさせていただくんですけれども、具体的な運用に影響する廃棄体確認方法については、早期に議論をさせていただきたいというふうにご考えている項目でございます。

続いて、4ページが埋設施設の設計概念というところでございます。

左の図については、平成27年の2月に事業者のほうから説明させていただいた埋設地の概要の図面になりますけれども、これについては、昨年8月に制定された埋設施設の位置、

構造、設備に関する骨子案等の中で、深度に関しては、将来にわたって70m以上の深度を確保しなさいということや、ALARAの考え方に基づく設計プロセスをとりなさいということが明確になったわけですが、一方で、埋設の対象になる廃棄体については、今のところ、放射能濃度とか物量等の変更はないというふうに考えておりますので、処分概念としては大きな変更はないというふうに考えているのが現状でございます。

とは言いながら、今後、施設設計については、どういった検討をしていくかというところが5ページになるわけですが、先ほど申し上げたように、深度の要求が変わったというところで、今後は、一つ目の四角の中の上の項目になりますけれども、今まで50m以深だったものが10万年後に70m以深を確保ということになりますので、従来想定していた設置深度よりもさらに深い位置になる可能性が出てくると。これは立地の選定を踏まえて決めていくわけですが、可能性としては、地圧だとか地質条件によっては、今想定している空洞断面が確保できないというか、成立しないということになれば、縮小しないといけないというような可能性がありますということが一つ目と。

あと、もう一つは、人工バリアとして低透水層と低拡散層の二つを設置するというところで検討しておりますが、地質の条件によっては、この人工バリア構成の見直しということも否定できないというような状況であるというところでございます。

それと、もう一つ、今後、立地条件とか処分施設の設計等を踏まえて、具体的に検討していくというところがございます。

一つは、施設の規模やレイアウトでございます。これはまさに立地地点の条件に応じて最適なものを我々としては検討していきたいというふうに考えておるんですが、これに付随して、附属設備だとか、あと操業の条件、操業計画も、これに依存して計画を見直していくということになりますので、こういったものについては、立地条件を踏まえた上で、今後、詳細検討、もしくは今検討しているものから変更していくという可能性がありますというところでございます。

それと、最後ですけれども、監視だとかモニタリングについて、これもまさに施設規模やレイアウト、こういったもの、立地条件や処分施設の設計に大きく依存しますので、具体的な監視方法や監視項目については、そういった具体化した条件を前提に議論をさせていただきたいということを考えております。

最後、6ページになりますけれども、廃棄体の製作、検査・確認方法についてのニーズでございます。現行の制度では、規制庁殿のほうで「廃棄物確認に関する運用要領」とい

うものを策定いただいて、これに基づいて廃棄体の検査のほうを実施するということですが、規則等の改正において、こういったものは今後事業者が決めるWACの中で定めるということになっております。

事業者としては、中深度処分、一番大きく関係するのは廃止措置になるんですけども、この廃止措置を計画的に進めるために、廃棄体の製作方法、中深度処分を含めた廃棄体の製作の準備を進めていくという必要があるのですが、これに向けて、原子力学会の中で、「余裕深度処分対象廃棄体の製作要件及び検査方法に関する標準」だとか、「中深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順」といった標準のほうを制定しているところでございます。

一方、先ほど申し上げた改正されたルールで言えば、WACの中で、こういった廃棄体の製作方法だとか、確認方法の審議といたしますか、規制への審議がWACの中で審議されるということになりますので、WACが申請する段階というのは、まさに操業を開始する段階になってしまいますので、この段階で製作方法だとかの議論をするということになりますと、それまで製作する側の設備の検討ができない、もしくは、先行で作っていかないといけなくなってくると、先行で作った場合も、この段階で方針が変わるといようなことになりまして、設備の再設計とか、廃棄体も作り直しといようなことになってしまう可能性もありますので、廃棄体の製作方法についても、早期に議論をさせていただきたいというところでございます。

最後のページが、参考でつけておりますが、これが廃棄体の製作とか検査の概要でございます。左のほうは、上のほうは放射化金属の製作で、保管している状態から取り出して、容器に詰めて、蓋閉めをして、廃棄体自体の検査を行うと。あと、もう一つは、使用済樹脂、これについては、そのまま容器に詰めるということではなくて、何かしら処理をした上で容器に詰めるといようなことで、製作のほうを考えております。

出来上がった廃棄体の種類としては、ここにありますように、容器に封入したものと、容器に固型化したものといようなものが考えられるというところでございますが、中深度処分対象物の特徴としては、一番下のところにありますけども、製作については、処分対象廃棄物は、主に中深度処分の場合には炉内から発生しますので、履歴だとか材質が非常に明確になっているといようなところと、高線量になりますので、人手を介することなく、自動もしくは遠隔で製作するといようなプロセスが必要になってくるといような特徴がございます。あと、もう一つ、廃棄体の特徴としましては、特に対象廃棄物の金属につ

いては、放射化汚染が支配的になるというふうを考えておりますので、こういったものについては、計算による放射能濃度の評価が可能というふうを考えておりますので、こういった対象物の廃棄物の特性を踏まえて、確認方法を議論していただきたいというところがポイントでございます。

説明は以上でございます。

大村審議官 説明ありがとうございました。

それでは、ただいまの内容につきまして、質問、意見があればお願いします。

どうぞ。

前田調整官 規制庁、前田です。

今日お配りしました参考資料2-1のほう、これは11月の規制委員会の資料なんですけども、これの2ページ目の上から8行目から、二つほどボツが書いてありまして、これ、主に今日聴取させていただきたいと思っていた内容なんですけど、この観点で、ちょっと今日の説明の中で若干不明確だった部分もあるように思いましたので、少し確認させていただきたいと思います。

まず、事業実施主体は、まだ今設立されてはいないということだと思っておりますが、立地候補地の選定も今後の課題という段階で、事業申請時期も未定と、こういった理解をしていますが、まず、これでいいかどうか。

それから、対象廃棄物の発生時期については、何か今の段階でわかっていることがないのかという話。

それから、もう一つ、施設設計につきましては、平成27年の2月ですかね、検討チームにおいて電事連さんのほうから示された処分概念のイメージ、これから変わってはいなくて、これより詳しい施設設計の概念とか、それから事業計画に関する情報はないと、そういった理解でよろしいでしょうか。

電気事業連合会（久野グループ長） 電気事業連合会の久野でございます。

まず、事業主体、あと立地地点の選定については、今、お話しいただいたように、まだ決まっていないという状況でございます。

あと、中深度処分の発生時期についてでございますが、主にL1といいますが、中深度処分の廃棄物が発生するというのは、原子炉施設の解体工事、廃止措置における解体工事において発生するというのを我々は想定しております。これについては、もう、すぐにといいわけではないんですけれども、廃止措置に入ったプラントが、今、もう10プラントぐ

らい入っておりますので、まだ、いつ、何年からという、具体的な年数までは申し上げられないんですけれども、発生する時期が今後具体化してくるし、発生するプラントも増えてくるというところがありますので、いつ時点で必要になってくるというよりは、これ、廃止措置を計画的に進める上でも、処分、出てきた解体物をどういった処理だとか、どういった形で保管するとか、そういった廃止措置を検討する上でも、処分の概念をどうするかというところを明確にしておかないと進められないというところがありますので、具体的に、いつ中深度処分廃棄物が発生するかというところは明言できないんですけれども、ただ、検討していく上では、やっぱり前提となる処分の考え方みたいなものは早期に制定していただきたいというふうに考えているところでございます。

前田調整官 規制庁、前田です。

ありがとうございます。

今の御回答の中で、まず、1ページ目に書いてあるように、昨年かな、8月に策定した骨子案をベースに、規則解釈を早期に策定いただきたいとあるんですが、例えば立地に関する基準とか、それから、少し後半のほうで述べていただいた廃棄体に関する基準、これについては、なるべく早めというニーズというのは何となくわかるんですけども、先ほどおっしゃったように、施設設計については、これから立地場所によっては見直す可能性もあると。それから、人工バリアの構成も見直す可能性があるということを見ると、現時点では、なかなか詳細な施設設計の設計概念はないということ踏まえると、施設設計に関する基準についても、早期に整備という、何かニーズというか、必要性というのが、ちょっといまいよくわからなかったんですが、そこをもう一度説明していただけますでしょうか。

電気事業連合会（大森副長） 電気事業連合会の大森と申します。施設設計のほうを担当しております。

施設のこれからの設計の進め方というところなんですけれども、まず、スライド3のところがありましたように、法令・規則、解釈の安全確保の基本的なところをまず決めていただきまして、それを踏まえて、立地点の選定というところを進めていきたいと考えております。その地質条件等を踏まえて、事業者のほうで設計案というものをお作りして、お示しすることを考えております。それをお示しする段階で、現在では、平成27年にお示ししました施設設計の概念は、大きくは変わらないとは考えているんですけれども、立地地点によっては、または法令・規則や解釈の制定の状況によっては、バリア構成です

とか、そういったものが過去のものから変更となる可能性はありますので、そこで、その段階で、事業者のほうから設計案を示した段階で、こちらの施設設計に関わるガイドの骨子案等の議論をさせていただきたいと。時期につきましては、こちらはそこまでのプロセスをできるだけ早く進めたいとは考えておりますけれども、具体的な時期については、今、明言できないような状況になっております。

電気事業連合会（久野グループ長） 電気事業連合会の久野でございます。

ちょっと補足させていただくと、3ページの資料にあるんですけども、規則とか規則解釈というのは、安全確保の考え方とか仕組みを明確にさせていただいているものだというふうに認識しております。一方、審査ガイドというのは、具体的に事業申請したときの、審査のときの基準のよりどころになるような、具体的な考え方というか、基準が示されるものだというふうに認識しておりますけれども、まずは我々、立地からスタートしないといけないということになってきますと、中深度処分の埋設施設ってどんなものだということを説明するときに、こういった施設設計、施設の安全の確保の考え方も、あわせて説明しないといけないというふうに考えておりますので、まずは、こういった規則については、立地のところだけというわけではなくて、全体を包含して、中深度処分というのは、こういった形で安全を確保するものなんですということを説明できるようにしたいというふうに考えておりますので、まずは、規則については一通り整備のほうをお願いしたいというところでございます。

前田調整官 規制庁、前田です。

安全確保の考え方ということでありますと、平成28年の8月に規制委員会で決定しました規制の考え方について、あれがまさにそれだというふうに我々考えておりました、なので、27年にイメージを示していただいて、我々のほうが28年に考え方を示させていただいて、施設設計に必要なものは考え方ということであれば、あれを踏まえて何か検討、例えば50mから70mにするとかというのは一つ書いてありましたが、それも含めて、ほかにもいろいろ考え方を示させていただいているところなので、そういった意味で、あれでは不足で、骨子案に書いているようなことの基準化までが必要だということところがちょっとよくわからなかったんですけど、何かというと、見直しがある可能性があるときに、あまり細かいことを書いてしまうと、さっきおっしゃられていたように、そちらの設計の選択肢を過度に狭めてしまうんじゃないかという、これはBATとか最適化の考え方とも少し相反することですので、そういったことをちょっと我々のほうとしては懸念しているというような

ところでございます。

電気事業連合会（平井課長） 電気事業連合会の平井でございます。

おっしゃることは、確かなお考えを示していただいて、我々も当然それを参考にしながら概念設計等を進めて、多分、地元とか、説明していくことになると思うんですけど、ただ、その際に、多分、地元さんの受け取り方にもよるかもしれませんが、考え方は一応あるよとは言いながらも、まさに法律でもない、規則として決まってもいない状態で、例えば地元の方が、我々が、一応こういう考えが出ているから、我々はこれで大丈夫だと思えますよと説明しても、事業性があるかどうかというところが重要ななと思ってまして、なので、我々も、当然、規制庁さんから何も出してくれないとは思ってなくて、当然、出していただいている、それがコミュニケーションできていると思うんですけども、やっぱり地元の方等に対しては、やはり何かしら決まったものがあるということが一つ重要なのかなとは思っておりまして、そのこのところかなと思っております。

大村審議官 ちょっと3年前の基本的考え方の件が出たので、ちょっと申し上げますと、基本的考え方のときにも、もちろん見られていると思うんですけど、このままの情報では十分ではないと。その状況で規則ないしは解釈とかガイドを作っても、十分ではないということは、かなりはっきりと認識もし、文章上も、そういう趣旨のことを書いているはずで、今の状況では十分ではないので、その後、考え方を示した後、事業者のほうで、立地であるとか、さらに細かな条件、そういうものが示されて初めてできますよということは文章中も明記しているはずなので、これは3年前で、しかも、その後、骨子案については、昨年、平成30年の話が出ていますけども、それ以前にも、公開の会合、それから規制委員会にも、何か何回か示しているの、そうすると、我々のほうで示せる考え方とか何かというのは、基本的には十分示しているというか、それ以上のものを作ろうとすると、さらに何か具体的なものがないと、逆にそれを何か想定して作ってしまうと、物すごく縛ってしまうことになるという懸念があって、骨子案も相当そこはジェネラルなものに限って作っていると。だから、あれから一歩踏み出そうとすると、もう少し何か状況がないと、逆に変なものを作ってしまうという危惧があって、今の状況になっているということなんです。したがって、3年前ないしは2年前から、事業者のほうでどんな活動をし、実績があったのかということを実は知りたいと。今日は、お伺いしている二つのポイントは、まさにそれなんですね。それが無いということなんではなかろうかというのが、まず根本的な質問です。

電気事業連合会（久野グループ長） これまでどんな検討をしてきたかということなんですが、我々としても、できる範囲内は検討を進めるということで、廃棄体の条件等をさらに精度よく評価しようということで、検討を進めているところでございます。

ただ、一方は、埋設施設については、概念と言いながらも、今検討しているもの、4ページに示したような図面については、やっぱりこれ以上我々としても議論を進めようとする、やっぱり候補地点を選定して、その実際の地質の条件だとか、地下水の条件だとか、そういったものを見ないと、これを変えないといけないかどうかということも、それを見ないと検討が進められないというふうに考えておまして、我々としても、地下施設のほうの設計については、次のステップとしては、候補地点を選定して、その地下水の条件、地質の条件とか、そういったものを踏まえて、この概念のどこを変更したらいいのかというようなところを議論するというふうに考えておりますので、なかなか、ここについては、これ以上の検討を今の段階で進めても、我々としても、架空の土地を想定して議論するということになってしまいますので、場所を決めてから、もう少し細かく検討を進めるということになるというふうに考えておって、ちょっと、ここについては、これ以上の議論が今進んでいないという状況でございます。

前田調整官 規制庁、前田です。

そうすると、ニーズというふうに示していただいているんですけども、立地とか、立地に関する基準とか、こういったものを除くと、ニーズというよりも、必要性という観点では、現時点で必ずないというものではなくて、電気事業連合会としての要望というような受け止め方をしたんですけど、そういった理解でよろしいですか。

電気事業連合会（久野グループ長） 要望とニーズというのが、ちょっと重きが、ニーズのほう为重きがあって、要望がちょっと薄いといいますが、ないと困りますというものではないという、そういう意味で使い分けをされているということでしょうか。

前田調整官 規制庁、前田です。

そういう意味ではなくて、早期に策定するというニーズということ、必要性ということ、時期みたいなものが決まっていて、このときまでにないと困りますというような、そういう今の段階を踏まえたニーズとして、時期的なニーズとしては、そういうふうに捉えているんですけども、ただ、申請時期も決まっていなくて、施設もこれから変わるかもしれないということで、さっき平井さんがおっしゃったようなことが早期の理由とすると、時期的なものというよりも、そういう時期的な必要性という観点でのニーズじゃなくて、

そういったものがあつたほうが望ましいというか、そういった意味での要望みたいなものかなと思ったんですけど。

電気事業連合会（久野グループ長） そういう意味で言えば、そういう認識でございますが、施設設計についての規則とか規則解釈にどこまで書くかというような議論になるのかもわからないんですけども、我々としては、中深度処分はこういったものですよという説明をしたときに、片や規則が決まっているけど、片やもう少し後で決まりますよというようなものではなくて

基本的考え方に沿った、ジェネラルという言い方をされていましたが、そういったものを対象でもいいんですけども、制度として規則まで整備されているという状況が望ましいというふうに考えているところでございます。

青木技術研究調査官 規制庁の青木です。

先ほど久野さんがおっしゃられたように、架空の場所を考えて、架空の設計はちょっとできないというようなことをおっしゃっていましたが、とすると、我々、架空の設計を基に、架空の基準を作るのかということになってしまって、これまたどっちが先なんだという議論がいつまでたっても終わらないところだと思います。

この基準、どこまで作るかということと、時期的なものとの、今回、ニーズという形で出していただいていますけども、2ページで書かれている施設設計の矢印が若干後ろに行っているというものと、中身の濃淡というか、この辺、どういうイメージをお持ちかを具体的に教えていただきたい。

電気事業連合会（平井課長） 結局、おっしゃることもわかります。我々も言いたいことは同じなんですけども、ただ、やっぱりレベルの問題で、だから、さっきも言ったように、全てを詳細に今決めるのはお互いに無駄というか、確かに合理的ではないというのは、そのとおりだと思います。ですから、我々のイメージとしては、例えばここで言うところのガイド類みたいなところは、これは本当に詳細なところが決まらなないと、ピンポイントの多分議論になるでしょうから、難しいし、あまり意味がないと思いますけども、例えば規則そのものですか、そういうところで何を要求していくんだみたいな話は、ある程度、我々も概念設計はお示ししているわけで、あのレベルに従って、あとは作り込めるのではないかなんか思っているという意味です。

青木技術研究調査官 規制庁の青木です。

もう今年の8月の時点で、我々、骨子案という形で、もう出しています。あのレベルで

十分なのか、それとも不十分なのかというところを聞かせていただけますか。

電気事業連合会（大森副長） 電気事業連合会の大森です。

昨年8月1日の骨子案についてですけれども、厳しい状態のパラメータ設定案ですとか、あと、通常の状態の保守的なパラメータを設定する状態ですとか、そういった考えが示されまして、厳しい状態については、具体的なパラメータの設定案もお示ししていただいておりますと。ですが、その後の第1回の意見交換会でも議論がありましたように、この辺りのパラメータ設定というのは、あくまで参考例として出したもので、事業者側で知見を含めまして詳細に検討した上で、事業者側が本来提示するものだというようなお話も伺っております。そうなりますと、そういった検討をするためには、結構、具体的な地質に関わるパラメータの、保守的に振ったりですとか、そういったことを行いますので、その立地地点のある提示詳細な情報を持った上でないと、その設計が進んでいかないと、そういうふうに考えております。

電気事業連合会（平井課長） そういう話ではなくて、おっしゃるとおり、今の少なくとも規則骨子案、あと解釈案については、現状のレベルでもある程度包含されていて、よろしいのではないかなと思っているということです。彼が言っているのは、その下のガイドみたいなところを作り込んでいこうとすると、もうちょっとしっかりしないと作れませんよという、そういうことです。すみません。

大村審議官 確認ですけど、立地面、恐らく事業は立地が一番最初に来るんだと思うんですが、立地面は、我々もできる範囲のところはほぼほぼ書き尽くしていると。規則、ガイドの骨子までやると、あれ以上のものは、なかなか、スペシフィックな場所がないと、それに沿ったものはできないと思っているんですけど、あれって、少なくとも情報としては我々は十分と、これ以上はなかなか難しいんですけど、そういう認識でよろしいですか。

電気事業連合会（久野グループ長） 電気事業連合会の久野でございます。

去年まで議論していただいた骨子案とか、規則の骨子案とか、ガイドの骨子案の内容を、あれを踏まえて、それを正式な形で策定いただきたいというのが、我々の今の考えでございます。

埋設施設のほうも、先ほどもありましたけど、規則と解釈にどこまで書くかという議論だと思っていて、今、骨子案とかで示されている内容については、規則の中で規定していただいて、具体的な、どういった条件にするんだ、パラメータの設定はどういった値にするのかというようなところは、審査ガイドの中で明確になってくるというふうに考え

ておりますので、それについては、詳細の設計が出来上がったところで、また議論させていただくんですけども、評価の中でこういったものを要求するかというようなところは、規則の中で、ジェネラルな内容だけになるかもしれないですけども、こういったことを要求しますというようなことは、規則の中で書かれるというふうに考えておりますので、そこまでは早急に、早期に整備いただきたいというふうに考えているところでございます。

大村審議官 最終的に規則とか何かは制定されるというところまで行けば、それはベターなんだろうけども、そういう議論ではなくて、情報として、ああいうもので十分なんですか、それとも足りないところがあったら、足りないところはどこかと言ってくださいという質問なんです。

電気事業連合会（久野グループ長） そういう意味でいきますと、施設設計を今後進めていって、議論しないといけないと思っているところは、先ほど申し上げたような状態設定の考え方として、こういったデータをもって、こういった形で設定するのかというようなところがポイントになってくると思いますので、そういったところは、我々の今後の検討を進めた上で議論をさせていただきたいというところで、審査ガイドまで全部を含めた情報として、今まで骨子とかで議論していただいた内容の中で十分かと言われれば、まだこれから議論させていただきたいというところは残っているという認識でございます。

大村審議官 施設設計については、そうなので、要するに具体的なものがある程度見えないと、こちらもできないというのは、もう十分理解していただいていると思うんですが、さっきの質問は立地ということです。

電気事業連合会（久野グループ長） 電気事業連合会の久野です。

申し訳ありません。立地については、今、骨子の中で議論していただいた内容で、規則としては、今議論していただいた内容で十分というか、これ以上、それに適合する条件かどうかというのは、立地地点を選定してから議論するんですけども、要求事項として不足しているかどうかという意味で言えば、今の骨子案の中で議論されているもので十分であるというふうに考えております。

青木技術研究調査官 規制庁の青木です。

次に、廃棄体の件について御質問したいんですけども、資料で言うと6ページ目の箇条書き三つ目に、WACは保安規定に定めて云々とあって、その後にも廃棄体の議論は早期に議論させていただきたいということが書かれていますけれども、検討チームの中でも何度も申し上げて、前回の意見交換でも言ったかと思いますが、WACは基本的に施設の設計

と不可分ですと。施設の安全確保と廃棄体の安全確保は、これはもう分けられる話ではないと。これはIAEAのリクワイアメントにも書いていますし、EUのレポートとかにも書いてあるところです。今回、規則改正をしましたけれども、この中にも施設設計による廃棄体の基準、例えば落下しても飛散率が低いこととか、そういった要求をしているので、施設設計が決まらなないと、廃棄体の仕様は当然決まらないというのは常識であって、我々の考え方でもあるというふうに思っていますので、これ、施設設計の具体的なことを考えずに、これから廃棄体の議論を早期にさせてほしいというのは、これはどういう議論をしたいと思っているのか教えていただけますか。

電気事業連合会（田中マネジャー） 電気事業連合会、田中でございます。

7ページのところにも書かせていただいたんですけども、これから中深度処分の対象廃棄体を作っていく上で、線量が高いものですから、人手を介することなく自動化で作りたいと。それで、例えば廃棄体の確認のときに、最大放射能濃度を満足することという要求があるかと思うんですけども、その辺りについては、今のようなサンプリング分析を主体としたやり方ではなくて、計算による放射能の値づけをしたいというふうに考えてございます。そういう考え方が、この廃棄体、中深度処分の特徴的なものなので、そういう考え方で廃棄体確認が将来成立するのかどうかという辺りについて、少し御相談、議論させていただいた上で、それを前提とした発電所の設備設計に入りたいというようなことを考えておりますので、放射能濃度の決定方法という辺りを特に早期に議論させていただければというふうに考えてございます。

青木技術研究調査官 規制庁の青木です。

先ほど私、IAEAのリクワイアメントと言いましたけど、IAEAのリクワイアメントは二つあって、ディスポーサルのリクワイアメント、プレディスポーサルのリクワイアメント、二つあって、それぞれにWAC大事だと書いてあります。今おっしゃられたのは、恐らくプレディスポーサルの話だけであって、ディスポーサルのほうの施設の安全とWACの関係とかというのを全く考えられていないということでもよろしいんですか。

電気事業連合会（平井課長） 表現が少し誤解を招いたのかもしれませんが、WACそのものを議論させてほしいと言っているわけではなくて、それに必要なというか、我々もちょっと計画的に準備を進めるのに必要な技術的アイテム、先ほど言った放射能評価方法ですとか、そういったものについて、我々は我々の考えがあるんですが、それはある意味我々が勝手に考えたことという、そういう立場ですから、それに対して、なかなか法律の

立てつけ上、難しいところはあるかと思うんですけども、ぜひ、意見交換をさせていただいて、少しでも有益な技術情報を出せるような、そういった議論をさせていただきたいと、そういうことです。

青木技術研究調査官 規制庁の青木です。

テクニカルな話について、意見交換をして情報交換するということは、やるべきだと思いますし、やったほうが良いと思うんですけども、今おっしゃられたような濃度の決定方法とかは、廃棄体の安全性のごく一部、ポイントポイントであって、全体から派生していけるわけではないと思います。全体的に、プレディスポーサルもディスポーサルも全部含めて考えたときの廃棄体はこうあるべしというのがないと、そこからポイントポイントに落ちていかないんじゃないかなと思うんですけども、そこはいかがでしょう。

電気事業連合会（平井課長） すみません、ここは確認なんですけど、おっしゃっているのは、要は事前に決めるべきもの、施設と密接に関係して決められないものということをしっかり分けて、それを体系的に議論しないといけないでしょうと、そういうことですね。それであれば、確かに……。我々も、今、ちょっと思いつくところというか、気になっているところを申し上げたので、そういった整理をした上でということであれば、当然、それをした上で議論させていただきたいと思います。

青木技術研究調査官 規制庁の青木です。

この廃棄体の基準というものは、WACのシステムを導入するときにも議論したんですけど、これ、埋設の事業者が決める話です。これは責任論なんです。誰が責任を持って廃棄体を埋めるのかというところの責任をきちんと明確にするためにWACというものがあって、これは埋設の事業者が決めるものですよというのは、繰り返しになりますが、IAEAのリクワイアメントとかに書いてある。というときに、この基準、WACを埋設事業者が定めたときに、ここに書かれてある事業者は電気事業者だと思うんですけど、電気事業者は、これは全て丸飲みにすると、そういう理解でもよろしいでしょうかというのが質問です。

電気事業連合会（平井課長） 丸飲みかどうか分からないですけど、最終的には、もちろん責任を持ってやるのは埋設事業者ですが、一方で、従前の廃棄体なんかもそうなんですけど、やっぱり廃棄体を製作するのは電気事業者の責務でございます。そういった意味で、我々として必要なことを守って、我々ができる範囲でやるべきことをやった上でお引き渡すと。もちろん、プラスアルファがあるのであれば、それに関する情報とかは当然出さなきゃいけないと思いますけど、まず一義的には、我々が電気事業者としてしっかりしたも

のを作らなきゃいけないというふうに考えています。

大村審議官 WACというか、廃棄体については、少し新しい論点もあるなと思っていて、実は我々もよくわかっていないんです、ここのところは。一体、何の議論ができるだろうかというところなんですね。さっき青木のほうからありましたけど、全般について、廃棄体をどう作るか、どういう仕様でやろうかという話になると、これは埋設のやっぱり施設の上物・下物ありますけど、そういうものとも密接に絡むし、サイズそのものも何か影響がありそうですよね、さっきの話からすると。そうすると、一体、事業全体が見えていない中で、一体、廃棄体だけが、どこが議論ができるんだろうかというのが、正直、よくわからないということなんですよ。だから、そこは恐らくそれだけを切り出して全般を議論するということはなかなか難しく、恐らく施設とか 埋設のですね ですか、そういうものと、ある程度一体的にというか、並行してやっぱり議論を進める必要があるのではないかと。だけど、おっしゃるように、確かに廃棄体を作るのは、これはサイトといいますが、プラントのほうでされるということであれば、そこで先行的に何かできることがあればということはあるんですけど、だけど、仕様もよくわかっていないのに、現場でプラント作るわけにもいきませんよねというのがあって、さあ、どこの議論ができるんだろうかなというのが、根本的な一応我々としてのクエスチョンということでもあります。

電気事業連合会（久野グループ長） 電気事業連合会の久野でございます。

おっしゃるとおり、廃棄体の仕様全体の議論というのは、埋設施設とリンクする形になると思いますので、そこで議論を進めると言うんですけども、我々としては、ちょっと先行して、先ほど申し上げた放射能の決定方法については、大きな変更というか、既存のものではない形で決めていくということになりますので、ここを今でも議論できるというふうに思いますので、この部分だけは先行して御相談と。御相談というのは、何かしらガイドとかを作ってほしいとか、そういうものではなくて、見通しとしてどうだと。安全を確保するために、どんなことが懸念されるかとか、そういったところをちょっと御意見いただきながら進めさせていただきたいというところで、今回、ニーズという形で、こういったところの議論をさせていただきたいということで申し上げたものでございます。

前田調整官 規制庁、前田です。

今おっしゃっていたことを自分なりに理解しますと、WAC全般というよりも、どちらかというところ、その中の一部について、今のうちにやっぱり決めておかないと、将来、廃棄体のWACの仕様が変わったときにやり直さなきゃいけないとか、それによって開封し直した

り、そういった二次的なリスクもありますので、そういうことかなるべくないように、後戻りのないようにしたいというようなことかと思っています。

その点で言うと、WACは埋設事業者が策定するものですが、それについて、よいですよというふうに判定をするのは、やっぱり事業許可後の話であって、事業許可前に技術的なディスカッションは、これは我々妨げるものではないんですけども、その場で、明らかにそれはおかしいということについては、我々のほうから指摘させていただきですけど、それでよい、マルという判定はやっぱりできないということを考えると、それが不安だということになりますと、事業者さんのほうにとって。例えば、ここで原子力学会標準というのが少し示してありますが、これを技術的レビューを規制庁に提出して、それでエンドースするという、そういったことを考えているという、そういう理解でここに示されているということでもいいですか。それとも全くそうではなくて、単にこういうのがあるよというような情報として示していただいたんでしょうか。

電気事業連合会（田中マネジャー） 電事連の田中でございますけれども、今、まさにおっしゃっていただいた、エンドースしたものをWACで引用するような形というのが将来の形だと思っていますので、一つの方法として、例えば保安規定の審査基準の中に廃棄物の受入基準というのがあるかと思うんですけども、それにひもづくような形で学会標準をきちんと技術評価していただけたら幸いだなと思っています。

大村審議官 大村です。

技術評価については、これは定常的に事業者さんからの要望というか、依頼も受けて、順次、エンドースの作業も別途やっていますが、この分野というのは、実はあまり実績がないんじゃないかなという気もしますので、これは全体でちょっと御相談いただいて、どういうプライオリティで、どういうふうにやっていくのかと。もちろん時期の問題もあると思いますので、直ちにということではないのかもしれませんが、そこは少しよく事業者の中で御相談いただくのがいいのかなとは思いますが。

青木技術研究調査官 規制庁の青木です。

素朴な質問なんですけども、「余裕深度処分対象廃棄体の製作要件及び検査方法に関する標準」というのがあるんですが、先ほど来、私申し上げている施設設計と廃棄体の仕様とか、作り方みたいのはリンクすると思っているんですけど、この標準は、施設設計なしにどうやって作られたんでしょうか。

電気事業連合会（田中マネジャー） これは2015年に制定してまして、その中に、例

例えば自由水を除去しなさいとか、こういうことが決められるだろうというものを想定して、当時の概念設計を基に作ったものでございます。それで、また、2015年制定ですので、これはまた最新の情報を入れて、改訂をしなければ、今後使っていくことはできないというふうに考えてございます。

一方、今の放射能濃度については、2019年度、本年度制定したものでございますので、こちらのほうは最新の知見が盛り込まれた状態になっているということでございます。

青木技術研究調査官 規制庁の青木です。

廃棄体の基準として、施設設計がどうしても決められないと決まらない。何回か例に出ています落下したときの漏れのリークの率とか、そういったものは、どうしても最大高さが決まらなると決まりませんというときに、こういうジェネリックな標準で書かれるものというものは、どういうものになるのかなというのが、ちょっとイメージが湧かなくてですね。というのは、例えば100m落下でも漏れませんというのを標準にします。これなら、まだ何か理解ができます。もう絶対漏れませんと。どんな施設設計だろうが、これで包含して対応できますと。こういうものを書かれるつもりなのか、それとも、ほかに何か具体的な施設のイメージなり、詳細とまでいかないでも、基本設計があって、それを基に作られているのか、その辺、どうなんでしょうか。

電気事業連合会（田中マネジャー） 今おっしゃられた落下という点については、8mの落下をさせて、28tの模擬廃棄体を、それで溶接した蓋が開いたりしないというようなことを電気事業者側の試験で確認しておりまして、そういった内容が取り込まれているものになってございます。

青木技術研究調査官 規制庁の青木です。

とすると、8mの前提が覆る、今後、深さによって施設設計変わりますという御説明もあったとおり、施設設計が変わったときに、8mの前提が変わると、この標準も変わるということでしょうか。

電気事業連合会（田中マネジャー） おっしゃられるとおりで、それは見直さなきゃいけないと。これは当時の想定でもって、8mでやって作ったものだということでございます。

青木技術研究調査官 規制庁、青木です。

とすると、エンドースするタイミングとか、この位置付けが、いつになったら固まるのかとか、そういったことも決まらないことには、なかなか、こちら動きづらいところもありますので、そういったところも施設設計と絡めて、そちら側で議論いただきたいなど

思います。

以上です。

電気事業連合会（平井課長） すみません。そういった意味で、設計というのは、おっしゃるとおりで、結構、製作方法とか設計とかなり密接にリンクするので、おっしゃるようなところがあるのは間違いないので、彼もそう主張しましたが、一方で、放射能評価というものは、やっぱりどんな施設であれ評価しないわけにはいかない。一方で、ああいう放射化物、近づくこともなかなかできない、高線量であるというようなものに関して言うと、じゃあ、どうやって評価したらいいのか。そもそも、この評価方法を確立しないと、埋設する側のインベントリが設定できないので、設計すらできないことになっちゃうので、ある意味、放射能の評価方法に関して言えば、我々の出す今情報が十分かどうかは、ちょっと議論しなきゃわからないですけど、言っていて、そういう評価の方法でやるのであれば、概ね技術的には妥当だねと言えるかどうか、議論はさせていただきたいということなんです。だから、我々としても、製作方法も重要なんですが、やっぱり放射能評価がすごく重要だと思っていて、そのところはちょっと議論させていただければなと思っています。

小野管理官 規制庁の小野です。

ちょっと途中から参加になって申し訳なかったんですが、今おっしゃられている話をちょっと確認なんですけど、学会標準でしてみると、幾つかの内容が入っていますと。廃棄体の製作の要件とか、あと検査方法、それから、あと放射能濃度の評価方法とか、こういう構成で作られていて、今おっしゃっていたのは、放射能濃度の評価の方法については技術的な評価をしてほしいと、こういう理解でよろしいわけですか。

電気事業連合会（平井課長） そうですね。製作側がどこまでできるかわからない、だから、そこは製作側、廃棄体の基本的製作方法のほうは、さっき言われたように、施設側が確定しなきゃどうしようもないじゃないかという議論は確かにあるので、それでも、ちょっと整理が要りますけど、少し、もう決め打ちできることがないかということはしたいと思いますが、だけど、特に重要なのは、おっしゃるとおりで、片一方の放射能評価のほうについては、これはあまり施設がどうのこうのというよりは、どちらかというと、廃棄体の発生側で決めなきゃいけないものなので、議論できるんじゃないかなと思っています。

小野管理官 御趣旨は理解できました。

大村審議官 ほかに何かありますか。大体いいですか。

事業者さんのほうから何か、最後に追加で何かというのはありますか。特によろしいですか。

それでは、今日はいろいろと意見交換ができました。ありがとうございました。

今日の意見交換の結果につきましては、後日、規制委員会に報告もしたいと思いますし、それから、冒頭申し上げましたように、この結果を踏まえて、今後の基準の整備の方針についても、規制委員会のほうで検討するというにさせていただきたいというふうに思います。

それでは、以上をもちまして、今日の意見交換の会合を終了したいと思います。どうもありがとうございました。