

第二種廃棄物埋設及びクリアランスに係る関係規則等の改正 及び中深度処分に係る審査ガイドの策定

令和3年9月29日
原子力規制庁

1. 概要

令和3年6月30日の原子力規制委員会において、第二種廃棄物埋設及びクリアランスに係る関係規則等の改正及び中深度処分に係る審査ガイドの策定の案に対する意見募集の実施が了承され、同年7月1日から30日間行政手続法に基づく意見募集及び任意の意見募集を実施した。これらの意見募集に対する回答を取りまとめるとともに、規則等の改正及び審査ガイドの策定を行うこととしたい。

2. 意見募集の実施状況

(1) 意見募集の対象：

- ・核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則等^{※1}の一部を改正する規則案
- ・第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈の一部改正案
- ・放射能濃度についての確認を受けようとする物に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価の方法に係る審査基準の一部改正案
- ・中深度処分の廃棄物埋設地に関する審査ガイド案
- ・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等に基づく原子力規制委員会の処分に係る審査基準等の一部改正案

(2) 意見募集の期間：令和3年7月1日～7月30日（30日間）

(3) 意見募集の方法：電子政府の総合窓口（e-Gov）、FAX

(4) 意見数^{※2}：法定の意見募集21件、任意の意見募集2件

3. 寄せられた意見に対する対応について

○寄せられた意見への回答を別紙1のとおりとして、了承いただきたい。

○規則等の改正案については、寄せられた意見及び用語の適正化を踏まえて、参考1～参考4のとおり修正を行った（赤字部分は意見募集時の案からの変更箇所を示す。）。

※1 「核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則」、「第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「工場等において用いた資材その他の物に含まれる放射性物質の放射能濃度が放射線による障害の防止のための措置を必要としないものであることの確認等に関する規則」

※2 意見数は、総務省が実施する行政手続法の施行状況調査において指定された算出方法に基づく。

4. 規則等の改正及び策定

上記3. を踏まえ、別紙2～別紙6のとおり、第二種廃棄物埋設及びクリアランスに係る関係規則等の改正及び審査ガイドの策定を行うこととしたい。

別紙2：核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則等の一部を改正する規則案

別紙3：第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈の一部改正案

別紙4：放射能濃度についての確認を受けようとする物に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価の方法に係る審査基準の一部改正案

別紙5：中深度処分の廃棄物埋設地に関する審査ガイド案

別紙6：核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等に基づく原子力規制委員会の処分に係る審査基準等の一部改正案

5. 施行期日等

○改正規則の公布の日から施行する。

○所要の経過措置を規定する（別紙2参照）。

6. 今後の予定

○中深度処分の廃棄物埋設地に関する審査ガイドの改正案（ボーリングシナリオ等に関する内容の追加）を作成し、委員会に諮る。

：令和4年1月頃（浅地中処分の廃止措置の開始後の線量評価に関する審査ガイド案と併せて作成する予定）

○中深度処分の規制基準に関する考え方の背景や根拠を整理・記載した解説を作成する。

参考資料

参考1：核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則等の一部を改正する規則案（見え消し）

参考2：第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈の一部改正案（見え消し）

参考3：放射能濃度についての確認を受けようとする物に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価の方法に係る審査基準の一部改正案（見え消し）

参考4：中深度処分の廃棄物埋設地に関する審査ガイド案（見え消し）

第二種廃棄物埋設及びクリアランスに係る規則等の改正案に対する意見と回答

1. 第二種廃棄物埋設に係る事業規則

| No. | 意見 | 回答 |
|-----|---|---|
| 1-1 | <p><該当箇所> 第1条の2、第8条第1項</p> <p><内容> 事業規則第一条の二の「放射性廃棄物」の定義では、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物で廃棄しようとするもの」と定義されており、製錬施設又は核原料使用施設から発生する「核原料物質又は核原料物質によって汚染されたもので廃棄しようとするもの」が含まれていない。今回の改正では、「核原料物質」で汚染された廃棄物も埋設事業の対象に含むものであると理解しており、したがって、事業規則第一条の二の「放射性廃棄物」の定義に「核原料物質又は核原料物質によって汚染されたもので廃棄しようとするもの」を追記していただきたい。</p> | <p>法第51条の2第1項第2号では、「核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物であつて第一種廃棄物以外のもの（第五十一条の二十四の二第一項において「第二種廃棄物」という。）の埋設の方法による最終的な処分（以下「第二種廃棄物埋設」という。）」とされています。</p> <p>今回改正する事業規則は第二種廃棄物埋設に係る規則ですので、同規則が対象としている放射性廃棄物は法第51条の2第1項第2号のとおり「核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物」です。</p> <p>以上のことから、現行の規定どおりとします。</p> |
| 1-2 | <p><該当箇所> 第2条第1項第1号</p> <p><内容> 「廃棄物が有する廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出の防止及び低減のための性能」とは、具体的にどのようなものを指すのか確認したい。（例えば、セメント充填材の分配係数の値は該当するの</p> | <p>廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出の防止及び低減のための機能としては、例えば、地下水の浸入を抑制する機能や放射性物質を収着する機能が挙げられます。</p> <p>第2条第1項第1号の「放射性『廃棄物が有する廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出の防止及び低減のための性能』」は、放射性廃棄物が有するこれら機能に係る性能を指します。</p> <p>御質問の「セメント充填材の分配係数の値」は、放射性物質を収</p> |

| | | |
|-----|---|--|
| | か) | 着する機能の性能を示すものと考えられますので、該当します。 |
| 1-3 | <p><該当箇所> 第2条第1項第1号</p> <p><内容> 許可基準規則と表現が異なる。「性能」と「機能」の意味の相違を明確にすべきではないかと思われる。</p> | <p>「機能」は、例えば、「漏出の防止」や「漏出の低減」のように働きや役割のことをいい、「性能」は、防止し、低減する程度のことをいいます。</p> <p>第2条第1項第1号の「並びに」以下の部分では、廃棄物が有する機能の程度を許可申請書に記載することとしているため、「性能」という用語を用いています。</p> <p>このように、「漏出を防止する」や「漏出を低減する」とは、機能（働きや役割）のことを指し、第2条第1項第1号では、その程度について定めますので、記載を適正化し、以下のように修正します。</p> <p>「第二条 法第五十一条の二第三項の申請書の記載については、次の各号によるものとする。</p> <p>一 法第五十一条の二第三項第三号の廃棄する核燃料物質等の性状及び量については、第二種廃棄物埋設を行う放射性廃棄物の種類及び数量、当該放射性廃棄物に含まれる放射性物質の種類ごとの最大放射能濃度、総放射エネルギー及び区画別放射エネルギー（廃棄物埋設地を物理的に区画する場合において区画ごとの放射性物質に含まれる放射エネルギーをいう。以下同じ。）並びに当該放射性廃棄物が有する廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出の防止及び低減のための防止し、又は低減する性能（廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出に関する評価を行うために必要な場合に限る。）を記載すること。」</p> <p>また、以下の条項についても同様に修正します。</p> <p>・第3条第1項第1号</p> |

| | | |
|-----|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ・ 第 21 条第 1 項第 1 号 ・ 別記様式第 2 (第 7 条関係) ・ 別記様式第 3 (第 7 条関係) |
| 1-4 | <p><該当箇所> 別記様式第 2 (第 7 条関係)</p> <p><内容> 別記様式第 2 に追加された項目の「廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出の防止及び低減のための性能」については、廃棄体に係る技術上の基準を規定した第八条第 2 項には記載がなく、両者で整合していない。</p> <p>いっぽう、規則第二条第 1 項第一号において追加された部分の「漏出の防止及び低減のための性能」については、「(廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出に関する評価を行うために必要な場合に限る。)」との記載があり、評価の前提条件によっては申請書本文への記載を求めない条文案となっている。様式にそのことを理解できるような記載を追加してほしい。</p> <p>また、改正後の規則施行に当たっては、原子力発電所における廃棄体の搬出計画及び埋設施設における廃棄体の受入れ計画の支障とならないよう、事業(変更)許可、保安規定の変更および廃棄物埋設確認に係る申請/許認可の時期、頻度を考慮し、令和元年 12 月 5 日に公布・施行された「核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則及び第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の一部を改正する規則」の附則において規定されたものと同様な経過措置の適用をお願いしたい。</p> | <p>別記様式第 2 に追加した「廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出の防止及び低減のための性能」(回答 1-3 のとおり、「廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出を防止し、又は低減する性能」という記載に修正します。)は、事業規則第 8 条第 2 項第 9 号の「前各号に定めるもののほか、法第五十一条の二第一項又は第五十一条の五第一項の許可を受けたところによるものであること。」に対応した内容ですので、「両者で整合していない」との御指摘には当たりません。別記様式第 3 に追加した内容についても同様です。</p> <p>また、廃棄体やコンクリート等廃棄物に「廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出を防止し、又は低減する性能」を期待しない場合には、許可申請書への記載が不要であることは第 2 条第 1 項第 1 号の規定から明らかと考えられ、許可申請書に記載されない場合は、廃棄物確認申請書の別記様式の当該欄には「該当なし」である旨を記載すればよいと考えます。</p> <p>御指摘を踏まえて、明確化のため、以下のとおり、別記様式第 2 及び第 3 の注釈を追加するとともに経過措置の規定を定めます。</p> <p>なお、許可基準規則第 13 条第 1 項第 3 号についても経過措置の規定を定めます。</p> <p>【別記様式第 2】 「<u>廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出を防止し、又は低減する性能(注 2、注 6)</u>」 「注 1～5 (略)」 <u>注 6 廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出に関する評価</u></p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>を行うために必要でない場合は「該当なし」と記載すること。」</p> <p>【別記様式第3】</p> <p>「<u>廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出を防止し、又は低減する性能（注2、注4）」</u></p> <p>「注1～3（略）」</p> <p><u>注4 廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出に関する評価を行うために必要でない場合は「該当なし」と記載すること。」</u></p> <p>【経過措置】</p> <p>「<u>2 この規則による改正後の核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則別記様式第二及び別記様式第三の規定は、廃棄物埋設事業者（この規則の施行後に核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「法」という。）第五十一条の二第一項の規定による許可又は法第五十一条の五第一項の規定による変更の許可を受けた者に限る。）が法第五十一条の六第二項の規定による確認を受けようとする場合について適用する。</u></p> <p><u>3 この規則の施行の際現に法第五十一条の二第一項の規定による許可又は法第五十一条の五第一項の規定による変更の許可を受けている廃棄物埋設地（当該許可又は変更の許可を受けたところにより区画される部分に限る。）に埋設する放射性廃棄物については、この規則による改正後の第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第十</u></p> |
|--|--|--|

| | | |
|-----|---|--|
| | | 三条第一項第三号の規定は、適用しない。 |
| 1-5 | <p><該当箇所> 第5条第3号</p> <p><内容> 核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則第五条第三号が削除されていますが、坑道の閉鎖に関する事項は埋設時の確認において不要との判断から削除されているのでしょうか。他の理由であれば教えていただきたい。</p> | <p>坑道の閉鎖に関する事項は閉鎖措置の確認において実施することが適当と考えます。</p> <p>現行の事業規則第5条「廃棄物埋設施設等に係る第二種廃棄物埋設に関する確認の実施」のうち、第3号に規定していた「坑道の閉鎖に関する事項 坑道の埋戻し及び坑口の閉塞を行うとき。」については、事業規則第22条の5の9第1項の「閉鎖措置の確認」に関する規定の新設によって重複した内容を設けることになるため、第5条第3号を削除しました。</p> |
| 1-6 | <p><該当箇所> 第22条の7第2項第4号</p> <p><内容> 核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則第二十二條の七第二項第四号に追加された、「第十七条第一項第一号又は第二項第一号に規定する廃棄物埋設地の保全に関する措置の実施状況に関する説明書」との要求は、中深度処分だけでなくピット処分やトレンチ処分でも対象になるという記載と理解しましたが、今回新たに追加された理由を教えてください。</p> | <p>廃止措置計画の認可において、「廃棄物埋設地の保全に関する措置の実施状況」が判断基準となることはありませんが、廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏えいの監視結果や、異常な漏えいがあった場合に講じた措置等の情報は、廃止措置やその後の廃止措置終了確認を行う際の重要な情報と考えますので、ピット処分やトレンチ処分の場合も含めて、廃止措置計画の申請書の説明書に記載することを求めることとしました。</p> |

2. 第二種廃棄物埋設施設に係る許可基準規則とその解釈

| No. | 意見 | 回答 |
|-----|---|---|
| 2-1 | <p>＜該当箇所＞ 許可基準規則第2条</p> <p>＜内容＞ 「設置許可基準規則（第二条）」もしくは「事業規則（第一条）」に、2020年11月25日の原子力規制委員会資料2「中深度処分に係る規制基準等における要求事項に対する科学的・技術的意見の募集の結果について」の【参考】として示された「中深度処分に係る用語の説明等」を踏まえ、中深度処分に係る廃棄物埋設施設とその構成が明確となるような定義が必要である。</p> <p>【理由】 第三条以降において、「安全機能を有する施設（中深度処分に係る廃棄物埋設地を除く。）」「安全機能を有する施設（地上に設置された廃棄物埋設地の附属施設に限る。）」などの記載となっており、対象とする施設とそれ以外の施設の範囲が不明確である。 また、中深度処分については、事業規則における「閉鎖措置計画」と「廃止措置計画」に関する条項において、地上又は地下に設置する附属施設をそれぞれ使い分けていることから、定義が必要である。</p> <p>※事業規則 第一条の二 2 十四（定義） 【「廃止措置対象附属施設」とは、法第五十一条の二十五第二項の認可を受けた廃止措置計画（略）に係る廃止措置の対象となる廃棄物埋設地の附属施設をいう。】 事業規則 第二十二條の五の三（閉鎖措置として行うべき事項）</p> | <p>令和2年度第40回原子力規制委員会資料1の別紙の【参考】に示した「中深度処分に係る用語の説明等」では、電気事業連合会が示した中深度処分施設のイメージを参考に、廃棄物埋設地などに該当する場所等を説明したものです。</p> <p>現時点では、中深度処分の立地候補地点や詳細な施設設計は定まっておらず、今後、上記【参考】に示した中深度処分施設のイメージとは異なる設計が検討されることも考えられます。</p> <p>したがって、上記【参考】に示したような具体的な施設の範囲を規則や解釈において明確化してしまうことは、今後の事業実施主体による設計の検討の幅を狭めてしまう可能性があるため、適当ではないと考えます。</p> <p>以上のことから、今後、詳細な施設設計等が明らかになった段階で、条文に規定されている用語が指す具体的な施設やその範囲等について、審査ガイド等に示すこととします。</p> |

| | | |
|------------|---|---|
| | <p>【(略) 坑道の埋戻し、坑口の閉塞並びに地下に設置した廃棄物埋設地の附属施設の解体及び撤去とする。】</p> | |
| <p>2-2</p> | <p>＜該当箇所＞ 許可基準規則第2条第2項第3号</p> <p>＜内容＞ 第二項第三号に記載の「人工バリア」の定義「廃棄物埋設地の外への…機能を有する構築物（廃棄物埋設地への雨水及び地下水の浸入抑制に関するものを含む。）」における（ ）内の示すところについては、雨水及び地下水の浸入抑制のために設計したものを指し、第十六条に規定される「排水施設」や「事業規則」に示される坑道の埋戻し材のように、それ自体は廃棄物埋設地の構成要素には含まれず、設置した結果として廃棄物埋設地への雨水・地下水の浸入抑制がもたらされるような設備等は「人工バリア」には該当しないものとする。仮に坑道の埋戻し材が人工バリアに含まれることとなった場合、規則解釈第十二条の要求事項により、坑道は断層を避けて設置することが求められるが、その必要がないことが明確となるよう、人工バリアの定義に関する表現を例えば以下のように修正していただきたい。</p> <p>（原案） 廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出の防止及び低減のための機能を有する構築物（廃棄物埋設地への雨水及び地下水の浸入抑制に関するものを含む。）</p> <p>（修正案） 廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出の防止及び低減のための</p> | <p>御意見のとおり、許可基準規則第2条第2項第3号で定義している人工バリアに、排水施設や坑道の埋戻し材は含まれません。</p> <p>御意見を踏まえて、誤解を招かないよう、許可基準規則第2条第2項第3号を以下のように修正します。</p> <p>「三 「人工バリア」とは、<u>廃棄物埋設地の構築物であって、廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出の防止及び低減のための機能を有する構築物もの</u>（廃棄物埋設地への雨水及び地下水の浸入抑制に関するものを含む。）をいう。」</p> |

| | | |
|-----|---|---|
| | 機能を有する構築物（廃棄物埋設地の構成要素であって、廃棄物埋設地への雨水及び地下水の浸入抑制に関するものを含む。） | |
| 2-3 | <p><該当箇所> 許可基準規則第3条第2項</p> <p><内容> 「第三条第2項 ピット処分又はトレンチ処分に係る廃棄物埋設地（安全機能を有する施設に限る。）は、変形した場合においてもその安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならない。」と規定されているが、無条件で「変形した場合においても」という記述は、変形することが前提となるので、第1項と同様に「次条第二項の規定により算定する地震力が作用して変形した場合においても」と修正すべきと考えます。</p> | <p>解釈第3条2に、「変形」とは、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状をいう。」と規定しており、地震発生に伴うものであることは明らかと考えますので、原案のとおりとします。</p> |
| 2-4 | <p><該当箇所> 許可基準規則第4条第3項、解釈第3条5</p> <p><内容> 規則第四条第三項およびその解釈の改正案において、地下の廃棄物埋設地および坑道に対する耐震性能の考え方は示されたが、地下に設置する附属施設（例：排水施設）も含め、安全機能を有する施設以外については適用されないことでよいか。</p> | <p>許可基準規則第4条第3項は、安全機能を有するかどうかに関わらず、廃棄物埋設地と坑道に適用されます。</p> <p>したがって、御質問の「地下に設置する附属施設（例：排水施設）も含め、安全機能を有する施設以外」の施設については、廃棄物埋設地にも坑道にも該当しない施設であれば適用されません。</p> |
| 2-5 | <p><該当箇所> 許可基準規則第4条第3項</p> <p><内容> 「閉鎖措置」の用語に対する定義が明確でない。中深度処分の操業期間を考慮すると、閉鎖している空洞もあれば、操業中及び掘削</p> | <p>閉鎖措置については、法第51条の24の2第1項に、「坑道の埋戻し及び坑口の閉塞その他の原子力規制委員会規則で定める措置」と規定されています。</p> <p>また、上記「原子力規制委員会規則で定める措置」として、事業規則第22条の5の3に、「坑道の埋戻し、坑口の閉塞並びに地下に設置した廃棄物埋設地の附属施設の解体及び撤去」と規定していま</p> |

| | | |
|-----|--|--|
| | <p>中の空洞が混在すると思われる。地上からのアクセス空洞全体を埋め戻した時点で「閉鎖措置」とするのであれば、その点明確にすべきと思われる。</p> | <p>す。</p> <p>許可基準規則 2 条で、許可基準規則において使用する用語は、法及び事業規則において使用する用語の例によると規定しています。</p> <p>閉鎖措置の終了は、上記の措置の全てが終了することを意味しますので、少なくとも地上からのアクセス坑道全体を埋め戻すまでは閉鎖措置の期間中となります。</p> <p>なお、廃棄物埋設地が複数の空洞から構成される場合、掘削中の空洞、人工バリアを設置中の空洞、廃棄体の定置を行っている空洞及び定置が終了し埋め戻しが完了した空洞が共存することも考えられますが、法第 51 条の 24 の 2 第 1 項の「坑道」には廃棄物埋設地は含まれませんので、当該空洞の埋め戻しは閉鎖措置には該当しません。</p> |
| 2-6 | <p><該当箇所> 解釈第 7 条</p> <p><内容> 第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第七条において、改正前は「安全機能を有する施設は、火災又は爆発により廃棄物埋設施設の安全性が損なわれないよう（後略）」でしたが、改正後は「廃棄物埋設施設は、火災又は爆発により安全機能を有する施設の安全機能が損なわれないよう（後略）」と、安全機能を有する施設と廃棄物埋設施設の用語が入れ替わっていますが、この見直しはどういう理由でしょうか。要求事項としては変更があったのか、理由を教えてください。</p> | <p>安全機能を有する施設以外の施設において火災又は爆発が生ずると、その結果として、安全機能を有する施設の安全機能が損なわれるおそれがあります。</p> <p>このため、安全機能を有する施設以外の施設についても、火災又は爆発により安全機能を有する施設の安全機能が損なわれないよう措置を講じることを新たに要求することとしています。</p> |

| | | |
|------------|---|--|
| <p>2-7</p> | <p><該当箇所> 解釈第7条</p> <p><内容> 規則第七条の解釈では、廃棄物埋設施設に存在する、安全機能と関係のない設備も含めて考慮するよう読めるため、以下の記載案のとおり、解釈の各項に「安全機能を有する施設の安全機能が損なわれないよう」を追記することが適当と考えます。</p> <p>記載案：「1 第1号については、廃棄物埋設施設は、安全機能を有する施設の安全機能が損なわれないよう、・・・」（2、3同じ）</p> <p>なお、第2号の「廃棄物埋設施設は」は、「廃棄物埋設施設には」とした方が適当と考えます。</p> | <p>許可基準規則第7条において、「火災又は爆発により安全機能を有する施設の安全機能が損なわれないよう」と規定しているため、御提案の記載を解釈に規定する必要はないと考えます。</p> <p>このため、解釈第7条1は原案のとおりとします。</p> <p>解釈第7条2については、御意見を踏まえて、以下のように修正します。</p> <p>「2 第2号については、廃棄物埋設施設には、火災・爆発の発生を早期に感知し、及び消火するために、必要に応じて、火災・爆発の検知・警報設備、消火設備等が設けられていること。」</p> |
| <p>2-8</p> | <p><該当箇所> 解釈第8条1</p> <p><内容> 解釈第8条（遮蔽等）1において「公衆の受ける線量が、第13条第1項第1号及び第2号に規定する「廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出」及び」として、中深度処分の廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出が含まれていないのは、規則第十二条第1項第四号において、中深度処分は「放射性廃棄物の受入れの開始後において廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出を防止する機能を有するものであること」を要求しているので、「廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出」は有意ではないので不要という解釈でいいですか。</p> | <p>御質問のとおりです。</p> |

| | | |
|-------------|---|---|
| <p>2-9</p> | <p><該当箇所> 許可基準規則第9条</p> <p><内容> 新設される規則第九条の改正案は、設計要求なのか管理要求なのかが曖昧である。また、中深度処分に特有の要求事項であるのかも不明確である。</p> <p>このため、中深度処分に係る廃棄物埋設地の附属施設（安全機能を有する施設に限る。）のみに、健全に維持するための保守又は修理ができることを要求している理由についてご教示頂きたくとともに、設計要求であることが明確となるよう、例えば以下の文言を解釈に記載してはどうか。</p> <p>記載案：「1 第9条に規定する「当該安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができるもの」とは、中深度処分により埋設する放射性廃棄物の特徴及び附属施設が設置される状態を踏まえても、安全に保守又は修理に従事することができるよう設計されていることをいう。」</p> | <p>中深度処分に係る廃棄物埋設地の附属施設（安全機能を有する施設に限る。）には、比較的放射能濃度の高い廃棄体を、主に遠隔操作により取り扱う施設が含まれることが想定されます。このような施設において故障や不具合が生じた場合、容易に人が近づけない場合も想定されることから、あらかじめ安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができるような設計とすることを要求しています。</p> <p>本要求は、許可基準規則に規定するものであり、設計要求であることは明らかと考えますので、原案のとおりとします。</p> |
| <p>2-10</p> | <p><該当箇所> 許可基準規則第9条</p> <p><内容> 第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈において、新旧対照表の目次には第九条が記載されていますが、同資料 p.6 では第八条の次は第十条となっていて第九条の解説が見当たりません。許可基準規則解釈の第九条は存在しないということでしょうか。</p> | <p>御質問のとおり、解釈第9条は規定していません。</p> |

| | | |
|-------------|---|--|
| <p>2-11</p> | <p><該当箇所> 許可基準規則第 10 条、解釈第 10 条</p> <p><内容> 第十条 「放射性廃棄物の回収」に関する規則・解釈の条文案は、2020 年 11 月 25 日 原子力規制委員会にて出された以下のパブコメ回答(※)を踏まえたものであると考えます。</p> <p>解釈案に記載された「技術的に可能であること」の意味するところは、「あくまで補修等の有効な措置がとれない場合の万一の措置」が可能であることが確認できればよく、具体的な回収方法等に関する設計対応やその説明を要求するものではないと解釈していますが、そのような理解で良いですか。</p> <p>※パブコメ回答 放射性廃棄物の回収は、ご意見のとおり、「あくまで補修等の有効な措置が採れない場合の万一のための措置」です。本要求事項案は、「技術的に可能であること」としているように、例えば回収を容易に行えるようにする設計や、そのために安全機能の性能の劣る人工バリアのオプションの選定を求めるものではありません。</p> | <p>御質問のとおりです。</p> |
| <p>2-12</p> | <p><該当箇所> 許可基準規則第 10 条、解釈第 10 条</p> <p><内容> 第十条 許可基準規則改正案に記載されている「埋設の終了までの間」について、令和 2 年 11 月 25 日 原子力規制委員会で提示された回答(※)を踏まえ、条文の中で明確化を図っていただきたい。</p> | <p>御意見を踏まえて、明確化のため、解釈第 10 条を以下のように修正します。</p> <p><u>「1 第 10 条に規定する「埋設の終了」とは、廃棄物埋設地に土砂等を充填することによりその埋め戻しが終了することをいう。</u></p> <p><u>「2 第 10 条に規定する「廃棄体を回収する措置を講ずることができる」とは、廃棄体を安全に回収するための措置を講ずる</u></p> |

| | | |
|------|---|--|
| | <p>※令和2年11月25日 原子力規制委員会 資料1 40/56 ページ目 【参考】中深度処分に係る用語の説明等</p> <p>【廃棄物埋設施設】 ・ 廃棄物埋設地及びその附属施設</p> <p>【廃棄物埋設地】 ・ 放射性廃棄物を埋設する場所（人工バリアを含む） ・ 左図においては、「埋設空洞」の領域</p> <p>【埋設の終了】 ・ 廃棄物埋設地の埋め戻しが終了すること</p> | <p>こと及び回収した廃棄体を一時的に保管し必要な措置を講ずるための施設を設置することが技術的に可能であることをいう。」</p> |
| 2-13 | <p><該当箇所> 許可基準規則第10条</p> <p><内容> 「埋設の終了」の用語に対する定義が明確でない。第四条3に記載されている「閉鎖措置」と併せて、用語の定義を明確にすべきではないかと思われる。</p> | <p>「埋設の終了」の用語に対する定義については回答2-12を、「閉鎖措置」については回答2-5をそれぞれ参照して下さい。</p> |
| 2-14 | <p><該当箇所> 許可基準規則第12条第1項第1号～第3号</p> <p><内容> 本条第一号から第三号は「廃棄物埋設地の位置」に関する要求事項であり、第四号・第五号と並列で規定することに違和感がある。このため、本条について条を分割するか、項を挿入することにより、「位置」に関するもの（第一号？第三号）とそれ以外（第四号、第五号）とで差別化を図るべきと考える。 なお、地盤の支持性能に関する要求事項が第三条に規定されてい</p> | <p>第二種廃棄物埋設施設のうち、特に中深度処分の廃棄物埋設地に適用する基準は、それ以外の施設（ピット処分及びトレンチ処分の廃棄物埋設地及びその附属施設、中深度処分の附属施設）に適用する基準とは異なるものが多いため、中深度処分の廃棄物埋設地のみ適用する基準については許可基準規則第12条に整理しています。 また、許可基準規則第12条第2項に規定している「異なる内容を含む複数の案」は、必ずしも同規則第1項第6号に規定している「廃止措置の開始までに廃棄物埋設地の保全に関する措置を必要としない状態に移行する見通しがあるもの」の中から選定することを求めている訳ではないため、別項として規定していますが、第1項の第</p> |

| | | |
|-------------|---|---|
| | <p>るが、第十二条を分割する場合は「廃棄物埋設地の位置」に関する要求事項としてまとめることも一案であるため、検討に当たり考慮していただきたい。</p> | <p>1号から第6号についてはそのような関係性はないため、新たに項を立てて分ける必要はないと考えます。</p> <p>以上のことから、原案の構成のとおりとします。</p> |
| <p>2-15</p> | <p><該当箇所> 解釈第12条1三</p> <p><内容> 火山に関して、2020年7月に示された案では「(丸) 廃棄物埋設地周辺の第四紀における火山活動の活動履歴から、マグマの貫入による廃棄物埋設地の破壊が生ずるような火道、岩脈等の履歴が存在しないことを確認した場所に設置すること。(丸) 当該履歴が存在する場合は、廃棄物埋設地からおおむね15キロメートル内の範囲で火山の側火口分布等を評価し、側火口等の影響を考慮しても廃棄物埋設地の破壊等が生ずることがないこと。」とされ、2020年11月に示された「科学的・技術的意見の募集の結果」でも、内容変更は示されていないと理解しています。今回は「(廃棄物埋設地を) 第四紀に活動した火山の活動中心からおおむね15キロメートル以内の場所(を避ける)」と距離だけで一律に判断する内容に変更されていると理解します。以前の内容と比較すると、「おおむね」という修飾語が付されている意味は、「15キロメートルはめやすであり、実際に避ける範囲は、調査や評価に基づいて決定する」ということでしょうか。誤解のないように正確な表現を用いて、「廃棄物埋設地からおおむね15キロメートル内の範囲で火山の側火口分布等を評価し、側火口等の影響を考慮しても廃棄物埋設地の破壊等が生ずることがないことを確認する」とすべきだと考えます。</p> <p><参考></p> | <p>解釈第12条1三②は、御指摘にもあるとおり、令和2年度第17回原子力規制委員会資料2の別紙1の要求事項案(下記「参考」)から、距離により一律に判断する内容に変更しています。これは、上記委員会資料2の別紙2の1.(2)に示す「活動履歴がある火山から一定距離離すこと」との考え方を変更するものではありませんが、火山の周辺における側火口分布等の評価や廃棄物埋設地への側火口等の影響評価の不確実性を考慮したものです。また、「おおむね」は、御質問の「めやすであり、実際に避ける範囲は、調査や評価に基づいて決定する」との趣旨ではありません。</p> <p>したがって、原案のとおりとします。</p> <p>また、解釈第12条1三②の「第四紀に活動した火山の活動中心からおおむね15キロメートル以内」は、一部の火山を除きマグマが地表に噴出した火口の位置は、その火山を代表する位置を中心として概ね半径15kmの円の範囲に分布すること(※)、我が国で側火山・側火口の数が最大クラスとされている富士山については山頂部から山腹にかけて半径約13kmの範囲に70以上の側火山・側火口があること、我が国の最大クラスのカルデラである屈斜路カルデラの長直径は約26kmであることを参考にしたものです。</p> <p>(※) 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 原子力小委員会 地層処分技術 WG「地層処分に関する地域の科学的な特性の提示に係る要件・基準の検討結果(地層処分技術 WG と</p> |

| | |
|---|--|
| <p>1. これまでの要求事項の趣旨においては、要求すべき内容は「火山の活動履歴がないこと」及び「活動履歴がある火山から一定距離離すこと」であり、後者については、「側火山分布などを評価」を要求、と理解している。</p> <p>2. 今回、この「活動履歴がある火山から一定距離離すこと」について、「側火山分布などを評価」から「火山中心から15 km」に変更されたと理解するが、変更の理由等について説明が必要であると考える。</p> <p>3. 「側火山分布などを評価」は調査・評価を経た判断であるが、「火山中心から15 km」は技術的な論理性がないと考えられる。</p> <p>4. 仮に「15 km」が科学的特性マップで用いているめやすとしての基準を参照しているのであれば、科学的特性マップの基準については以下のように述べられている（「科学的特性マップ」の説明資料）ため、個々の火山を個別詳細に調査・評価する安全審査において一律に「15 km」を適用するのは不合理であり、「15 km」を超えた場所においても調査・評価の結果次第では不適切な場所である可能性も考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地層処分に関する地域の科学的な特性を確定的に示すものではなく、それ自体で処分場所を決定するものではない。 ・多くの火山で個別火山体が数 km に収まっており、個々の火山によるリスクはそれぞれ異なる。 | <p>りまとめ）」（平成29年4月）の3.3.1①より）※1</p> <p>なお、第四紀火山の活動中心からの距離にかかわらず、第四紀における火山活動に係る火道、岩脈等の履歴が確認された場所は解釈第12条1三①に該当しますので、当該場所に廃棄物埋設地を設置することはできません。</p> <p>（参考） 令和2年度第17回原子力規制委員会資料2の別紙1の1.（1）より 「【火山等】 ・廃棄物埋設地の人工バリアに著しい損傷を生じさせるおそれがある火山現象又はその他の自然現象が発生するおそれがない場所であること。その上で、解釈において次のような主旨の記載を行う。 一 廃棄物埋設地周辺の第四紀（現在から約258万年前まで）における火山活動の活動履歴から、マグマの貫入による廃棄物埋設地の破壊が生ずるような火道、岩脈等の履歴が存在しないことを確認した場所に設置すること。 一 当該履歴が存在する場合は、廃棄物埋設地からおおむね15キロメートル内の範囲で火山の側火口分布等を評価し、側火口等の影響を考慮しても廃棄物埋設地の破壊等が生ずることがないこと。」</p> |
|---|--|

※1 「地層処分技術WGとりまとめ」の図3.3.1.1の脚注には、「第四紀火山の中心および個別火山体の分布（第四紀火山カタログ委員会,1999）に基づくと、97.7%の火山（収録されている全ての348火山のうち、火山の位置が記載されていない、あるいは明らかな誤りがあると思われる4つの火山を除く344火山）で、火山中心から半径15kmの範囲内に個別火山体が収まっている。」としている。

| | | |
|-------------|---|--|
| <p>2-16</p> | <p><該当箇所> 解釈第 12 条 1 三②</p> <p><内容> 原子力発電所の火山影響評価ガイドでは、5.8 解説-31 に「新たな火口が開口した過去の事例では、ほとんどの火山では新たな火口の開口は火山噴出中心から半径 20km の範囲にとどまっている」と記載されているが、本解釈案の「火山の活動中心から 15 km 以内の場所」と距離の違いの意味をご教示いただきたい。</p> | <p>原子力発電所の火山影響評価ガイド(原規技発第 1912182 号 原子力規制委員会決定)の 5.8 (下記「参考 1」)の(3)では、「新しい火口の開口については、現在活火山とされている火口周辺の地下構造や対象火山の性質などを考慮し、調査を行うことが必要である」としています。御指摘にある「解説-31」の記述は、上記の解説として過去の事例を示したものであり、「半径 20km の範囲」は、核燃料サイクル開発機構(編)(1999)(下記「参考 2」)や深部地質環境研究センター(編)(2007)(下記「参考 3」)の記載を踏まえたものです。</p> <p>一方、解釈第 12 条 1 三②の「おおむね 15 キロメートル以内」は、調査を行う範囲に関するものではなく、規制基準として、廃棄物埋設地の設置を避ける範囲を示すものです。「おおむね 15 キロメートル以内」とした理由については、回答 2-15 を参照して下さい。</p> <p>(参考 1) 【原子力発電所の火山影響評価ガイド(原規技発第 1912182 号 原子力規制委員会決定)より】 5. 8 新しい火口の開口 (1) 新しい火口の開口の影響 新しい火口の開口は、5.1~5.7 に示す全ての火山事象を潜在的に引き起こす可能性のある地質学的現象である。 (2) 新しい火口の開口による原子力発電所への影響評価 原子力発電所の運用期間中に新しい火口の開口が原子力発電所付近で起きた場合又は原子力発電所に直接的に影響する場合、この影響は設計及び運転のための適切な措置によって緩和できないと考えられる。(解説-30)</p> |
|-------------|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>(3) 確認事項</p> <p>新しい火口の開口が、原子力発電所敷地内にないこと。また、火口の開口が原子力発電所へ影響を及ぼす可能性が十分小さいと判断できない場合は、各火山事象の影響評価及び確認事項による。</p> <p>なお、新しい火口の開口については、現在活火山とされている火口周辺の地下構造や対象火山の性質などを考慮し、調査を行うことが必要である。(解説-31)</p> <p>解説-30. IAEA SSG-21 において、新しい火口の開口の影響は、設計及び運転による措置によって緩和できないとしている。</p> <p>解説-31. 新たな火口が開口した過去の事例では、ほとんどの火山では新たな火口の開口は火山の噴出中心から半径20kmの範囲にとどまっている。</p> <p>(参考2)</p> <p>【核燃料サイクル開発機構(編)(1999):わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性-地層処分研究開発第2次取りまとめ-分冊1 わが国の地質環境,核燃料サイクル開発機構.要約の2.3)②より】</p> <p>「火山の周辺では、地下に存在するマグマや高温岩体からの熱による地温の上昇や揮発成分の混入による地下水の水質変化などが起こっている。全国規模の地温勾配図やいくつかの火山地域での事例研究によれば、そのような影響が及ぶ範囲は、火山の噴出中心から数km~20km程度までである。」</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>(参考3)</p> <p>【深部地質環境研究センター（編）（2007）：概要調査の調査・評価項目に関する技術資料-長期変動と地質環境の科学的知見と調査の進め方-, 地質調査総合センター研究資料集, no. 459, 産業技術総合研究所深部地質環境研究センター. 第3章の5. より】</p> <p>「既存の火山で起こる将来の噴火の直撃を避けるためには, 火山からある程度の距離が必要である. ここで対象とする火山は, 将来 10 万年や 100 万年の期間を念頭に置くと, 噴火履歴の短さから活火山だけでは不十分で, 第四紀火山を対象にする必要がある. 火山の中心火道から地下でマグマが割れ目を作りながら側方に移動（貫入）し側噴火が起きた範囲は, 側火口として地形的に認識できる. 核燃料サイクル開発機構（1999）は, 側火口分布から火山中心から概ね 20km 以内を噴火可能性範囲として示したが, これは陸域地表で認識出来たもののみを対象としていることに注意しなければならない. 実際, 三宅島 2000 年噴火では火山中心から 40km 以上もマグマが側方に貫入したことが地球物理学的に捉えられている（酒井ほか, 2001）. マグマの貫入事件は火山性の群発地震として観測可能であり, これまでに火山噴火予知連絡会報に掲載された全ての震源分図から地震発生範囲を読み取ったものが図 3-5 である. 噴火可能性範囲である震源域は火山毎に大きく異なり, 特に三宅島・伊豆大島・神津島・東伊豆単成火山群・八丈島のような伊豆弧の火山や雲仙火山で広がり大きい. これらと比べると他の火山での震源域の広がり小さく, 火山中心から 20km 内に収まっている.」</p> |
|--|--|--|

| | | |
|-------------|---|--|
| <p>2-17</p> | <p>＜該当箇所＞ 解釈第 12 条 2</p> <p>＜内容＞</p> <p>規則解釈案に示された、「廃棄物埋設地を鉛直方向に投影した地表面のうち、最も高度の低い地点から廃棄物埋設地の頂部までの距離が70メートル以上であること」の要求事項案について、現行の記載では、例えば地質条件によって異なる深度に分割して廃棄物埋設地を設置する場合でも、全ての廃棄物埋設地を地表に鉛直方向に投影した領域の中で、最も高度の低い地点を代表点として地表面として設定するとも捉えられる。</p> <p>このため、地表面の定義に関して平成 28 年 8 月 31 日原子力規制委員会資料 1 「炉内等廃棄物の埋設に係る規制の考え方について（案）」に対する意見募集の結果及び今後の検討の進め方等について（案）において出された意見への回答を踏まえ、個々の廃棄物埋設地（パネル）ごとに地表を規定することを明記いただきたい。</p> <p>（過去のパブコメ）</p> <p>「地表面とは、廃棄物埋設地を地表に鉛直方向に投影した領域内において、最も高度の低い地点とする」の記載は、「地表面とは、個々の廃棄物埋設地（空洞）毎に、廃棄物埋設地を地表に鉛直方向に投影した領域内において、最も高度の低い地点とする」との記載に修文する。</p> <p>廃棄物埋設地に対する人間侵入の発生防止は、当該廃棄物埋設地（空洞）の土被りを確保することにより担保されることから、廃棄物埋設地の深度を設定するための地表面については、個々の廃棄物埋設地（空洞）毎に設定するものと考えられますが、現行の記載で</p> | <p>「炉内等廃棄物の埋設に係る規制の考え方について」（平成 28 年 8 月 31 日 原規技発第 1608312 号 原子力規制委員会決定）の脚注 23 に示した考え方と同じく、廃棄物埋設地が複数に分割されている（複数の埋設空洞から構成されている）場合は、個々の埋設空洞について、鉛直方向に投影した地表面のうち最も高度の低い地点から当該埋設空洞の頂部までの距離のうち最も小さい距離を評価し、いずれの埋設空洞についてもその距離が 70 メートル以上であることを求めます。</p> <p>解釈第 12 条 2 は上記の考え方と整合するものですので原案のとおりとしますが、明確化を図るため、中深度処分の廃棄物埋設地に関する審査ガイドの 2.3 に以下の記載を追加します。</p> <p>「(2) 廃棄物埋設地の頂部から地表面までの距離の測定方法</p> <p>・「<u>廃棄物埋設地を鉛直方向に投影した地表面のうち、最も高度の低い地点から廃棄物埋設地の頂部までの距離が70メートル以上であること</u>」（解釈第 12 条 2）」について、<u>廃棄物埋設地が複数の埋設空洞から構成されている場合は、個々の埋設空洞について、鉛直方向に投影した地表面のうち最も高度の低い地点から当該埋設空洞の頂部までの距離が70メートル以上であることが確認されていることを確認する。</u>」</p> |
|-------------|---|--|

| | | |
|------|---|---|
| | <p>は、全ての廃棄物埋設地を地表に鉛直方向に投影した領域の中で、最も高度の低い地点を代表点として地表面として設定すると捉えられるため、誤解を生じないように明確な記載にした方がよいと考えます。</p> <p>(回答)</p> <p>廃棄物埋設地が複数の場所に分かれる場合も考えられますので、明確化のため、「考え方(案)」の注釈を以下のとおりとします。</p> <p>「※26 廃棄物埋設地が複数に分割されて申請される場合は、申請された個々の廃棄物埋設地ごとに地表を規定する」</p> | |
| 2-18 | <p><該当箇所> 解釈第12条4二、解釈第13条8一など</p> <p><内容> 第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈第十四条第八項第一号の自然事象シナリオの説明で、「漏えい」が「漏出」に、「移行」が「移動」に見直されています。一方、同第八条や第十三条では、「移行」が「漏出」に見直されています。これらの修正理由とそれぞれの用語の定義、変更された条において要求事項として変更があったのかを教えてください。</p> | <p>廃棄物埋設地の外への放射性物質の「漏出」と「漏えい」は、いずれも放射性物質が廃棄物埋設地の外に出ることを指し、両者に違いはありません。本規則、解釈においては、人工バリアの機能を踏まえて評価するものについては「漏出」とし、「異常な漏えい」のように設計上は想定していないものも含めて、監視測定の対象とするものについては「漏えい」という用語を用いることとしています。</p> <p>「移行」は、許可基準規則第12条第1項第6号に規定する「・・・廃棄物埋設地の保全に関する措置を必要としない状態に移行する見通しが・・・」のように、ある状態からある状態に変わることを意味しますので、用語の適正化として、放射性物質の挙動については「移動」という用語を用いています。</p> |
| 2-19 | <p><該当箇所> 解釈第12条4二</p> <p><内容> 「移動に係るもの」との表現に関し、埋設施設の安全評価では、通常”移行”という表現が用いられるが、今回の改正案において表</p> | <p>回答2-18を参照して下さい。</p> |

| | | |
|------|---|--|
| | 現を変えた考え方についてご教示いただきたい。 | |
| 2-20 | <p>〈該当箇所〉 許可基準規則第 12 条第 1 項第 4 号</p> <p>〈内容〉 令和 2 年 7 月 22 日原子力規制委員会における、【放射性物質の漏出防止】に関する要求事項案は以下のように示されていた。今回の改正案では期限が明記されておらず、無期限に機能を要求するようにも読めるため、令和 2 年 7 月時点の要求事項案と同様、埋設の終了までの間／廃止措置の開始までの間の要求であることを明記していただきたい。</p> <p>なお、期限が埋設施設の終了までの間／廃止措置の開始までの間と異なる場合は、令和 2 年 7 月時点の要求事項案から変更した理由と併せて期限を明記していただきたい。</p> <p>【放射性物質の漏出防止】</p> <ul style="list-style-type: none"> 人工バリアを設置する方法により、埋設する放射性廃棄物の受入れの開始から埋設の終了までの間にあっては廃棄物埋設地の限定された区域からの放射性物質の漏出を防止する機能、埋設の終了から廃止措置の開始までの間にあっては廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出を防止する機能を有するものであること。その上で、解釈において次のような主旨の記載を行う。 <p>「廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出を防止する」とは、地下水の浸入を十分に抑制する構造及び放射性物質の漏出を十分に抑制する構造が相まって、廃棄物埋設地から放射性物質が漏えいしない状況（工学的に有意な漏えいがない状況）を達成することをいう。</p> | <p>廃止措置の終了確認を受けると、事業許可が失効し、規制の対象外となります。したがって、許可基準規則において、特に「～まで」と期限が付されていない事項については、事業許可が失効するまで、即ち「廃止措置の終了まで」の要求を意味します。許可基準規則第 12 条第 1 項第 4 号は、無期限の要求ではありません。</p> <p>念のため、解釈第 12 条 5 において以下のとおり説明を追加します。</p> <p>「5 第 1 項第 4 号に規定する「<u>廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出を防止する</u>」とは、<u>埋設する放射性廃棄物の受入れの開始から廃止措置の終了までの間、地下水の浸入を防止する構造及び放射性物質の漏出を防止する構造が相まって、廃棄物埋設地から放射性物質が漏えいしない状況（工学的に有意な漏えいがない状況）を達成することをいう。</u>」</p> <p>また、令和 2 年度第 17 回原子力規制委員会資料 2 別紙 1 に示した【放射性物質の漏出防止】についての要求事項の内容を変更し、埋設する放射性廃棄物の受入れの開始後において廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出を防止する機能を有することを要求することとしました。その理由は以下のとおりです。</p> <p>【限定された区画からの放射性物質の漏出の防止に係る要求】 中深度処分廃棄物埋設地は、地表付近に設置されるピット処分の廃棄物埋設地とは異なり、埋設の終了までの間の公衆の被ばくを防止するための「埋設する放射性廃棄物の受入れの開始から埋設の終了まで」の「限定された区画からの放射性物質の漏出の</p> |

| | | |
|------|---|--|
| | | <p>防止」に係る要求は不要と考え、本要求事項は許可基準規則に反映していません。</p> <p>【廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出の防止を求める期間】</p> <p>中深度処分の廃棄物埋設地については、許可基準規則第 12 条第 2 項において、廃止措置の終了後における廃棄物埋設地の外への放射性物質の移動を十分に抑制することができる設計を要求しています。</p> <p>このように、中深度処分の廃棄物埋設地に対しては、許可基準規則第 12 条第 1 項第 4 号と同条第 2 項において、放射性物質の漏出の防止と十分な移動抑制を要求しており、両者の要求期間を連続したものとするために、前者については「廃止措置の開始まで」ではなく、廃止措置の終了までとしています。</p> |
| 2-21 | <p><該当箇所> 許可基準規則第 12 条第 1 項第 4 号</p> <p><内容> 「埋設する放射性廃棄物の受入れの開始後において・・・廃棄物埋設地の外へ放射性物質の漏出を防止する機能を有するもの」とあるが、「防止する期間」について触れられていない。 「防止する期間」の定義を明確にしないと設計・評価における目標が決まらないのではないかと思われる。</p> | <p>回答 2-20 を参照して下さい。</p> |
| 2-22 | <p><該当箇所> 解釈第 12 条 8</p> <p><内容> 10 万年程度を指標として立地点を選定することにより、稀頻度</p> | <p>令和 2 年度第 40 回原子力規制委員会資料 1 の別紙の回答 6-4 に示したとおり、規制要求としては、いわゆる稀頻度事象シナリオ評価によって安全性を判断するという考え方はとっておらず、施設の設置場所に係る設計上の対策として、申請時における科学的知見に基づき可能な限り、発生するおそれがある場所を避けて施設を設</p> |

| | | |
|------|--|---|
| | <p>事象の評価を求めないとしているが、10万年程度以降の不確実性の高まる超長期において、不確実性が高いからと言って、仮に稀頻度事象が生じたとしても安全は確保されるということを説明しなくてもよいということにはならない。自然事象に対する“稀頻度の考慮”を明確に位置付けることが必要である。</p> <p>「中深度処分に係る規制基準等における要求事項に対する科学的・技術的意見の募集の結果について（2020年11月25日）では、上記と同様の意見を提出したが、「シナリオやパラメータ設定の不確かさが極めて大きく・・・評価結果は施設設計に対して有益な情報を与えない」との回答であった。ただし、可能性が極めて小さいと考えられる事象に対して、なお残る長期の不確実性として、その発生を考慮したとしても処分場が処分システムとしての頑健性を有していることは重要な確認事項であると考えられ、地層処分に対しては、ICRP pub. 122等においてこの考え方は示されている。</p> | <p>置することを求めることを基本としています。</p> <p>その理由は、例えば、火山について、将来新たに出現した場合を仮想した稀頻度事象シナリオ評価を行う場合、どのような規模の火道を考え、総インベントリのうちどの程度が地表へ運ばれるか等のシナリオやパラメータ設定の不確かさが極めて大きく、これらの設定次第で評価結果はどのようにでも変わることから、評価結果は施設設計に対して有益な情報を与えないと考えられるからです。</p> |
| 2-23 | <p><該当箇所> 解釈第12条8ニイ(2)</p> <p><内容></p> <p>「(2) 同一の事業所内に複数の廃棄物埋設地の設置が予定される場合は、これらいずれの廃棄物埋設地においても、埋設した放射性廃棄物に含まれる主要な放射性物質が廃棄物埋設地の外へ移動するものとして、線量の評価を行う。」について、廃止措置の開始以降では、放射性物質が廃棄物埋設地の外へ移動することは通常予想されることであると思いますが、敢えてこのように記載している理由はなんでしょうか。</p> | <p>中深度処分の自然事象シナリオ評価において、同一の事業所内に浅地中処分の廃棄物埋設地が設置されている場合は、当該浅地中処分の廃棄物埋設地から移動した放射性物質により公衆が受ける線量も重畳させることが求められます。回答2-36を参照して下さい。</p> <p>浅地中処分の廃棄物埋設地に起因する公衆の線量は、廃棄物埋設地の外へ移動した放射性物質によるものだけでなく、直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線によるものも考えられるため、解釈第12条8ニイ(2)では、このうち評価を求めているものが明確になるように記載しています。</p> |

| | | |
|-------------|--|---|
| <p>2-24</p> | <p><該当箇所> 解釈第 12 条 8 ニイ (3)</p> <p><内容> 「ただし、上記一に規定する場合においては、」は、「一 廃止措置の開始後から数 10 万年を経過するまでの間において海水準変動に伴う侵食の影響を受けるおそれがある場所に廃棄物埋設地を設置する場合には、」を指していると思いますが、侵食の影響を受けるおそれがない場所でも、10 万年後の接近を評価すれば、このただし書きの意図を満足すると考えられるので、「ただし、上記一に規定する線量が 20 ミリシーベルト／年を超えない場合には、」とした方がいいと考えます。</p> | <p>解釈第 12 条 8 一に規定する評価（以下「放射能濃度制限シナリオ評価」という。）が求められる条件か否かにかかわらず、放射能濃度制限シナリオ評価の結果、公衆の受ける線量が 20 ミリシーベルト／年を超えない場合は、10 万年後以降の自然事象シナリオの評価を行う必要はありません。</p> <p>明確化のため、解釈第 12 条 8 ニイ (3) を以下のように修正します。</p> <p>「(3) 評価の対象とする期間は、廃止措置の開始後から公衆が受ける線量として評価した値の最大値が出現するまでとする。ただし、上記一に規定する評価を行った結果、評価される公衆の受ける線量が 20 ミリシーベルト／年を超えない場合においては、廃止措置の開始後から公衆が受ける線量として評価した値の最大値が出現するまで又は 10 万年が経過するまでのうちいずれか短い期間とする。」</p> |
| <p>2-25</p> | <p><該当箇所> 解釈第 12 条 8 ニロ</p> <p><内容> 「この際、区画別放射エネルギーが最も多くなる区画が損傷するとして評価すること。」とされていますが、区画別に核種組成が異なることも考えられるので、「この際、公衆の受ける線量が最も高くなる区画が損傷するとして評価すること。」の方が適切と考えます。</p> | <p>ポーリングシナリオは、掘削によって地表と廃棄物を短絡する経路が形成されることをあえて想定した仮想的なシナリオであり、また、シナリオの発生時点として、廃止措置終了後の期間において埋設された放射性廃棄物の放射能濃度が最も高い廃止措置終了直後を設定します。</p> <p>「区画別放射エネルギーが最も多くなる区画」が、御意見の「公衆の受ける線量が最も高くなる区画」と一致しない場合もあり得ますが、上述のとおり、ポーリングシナリオの設定は十分に保守的と考えられますので、「公衆の受ける線量が最も高くなる区画」の選定は求めています。</p> <p>以上のことから、原案のとおりとします。</p> |

| | | |
|-------------|---|--|
| <p>2-26</p> | <p><該当箇所> 解釈第 12 条 9</p> <p><内容> 規則解釈案に示された「複数の設計の案を比較検討し、放射性物質の移動を抑制する性能に優れた設計を策定すること」に関し、令和 2 年 7 月 22 日の原子力規制委員会資料 2 では、「人工バリアの設計等に係る選択肢の設定」および「廃棄物埋設地の設置場所に係る選択肢の設定」においてそれぞれ、「特定の設計が最も優れていることが明らかな場合は当該設計のみでよい」および「特定の場所が最も優れていることが明らかな場合は当該位置のみでよい」との考え方が示されている。</p> <p>解釈案または審査ガイド案において、このことが明示的に読み取れる記載となるようご検討いただきたい。</p> | <p>令和 2 年度第 17 回原子力規制委員会資料 2 の別紙 3 の 1. (1) 及び (2) に示した「特定の設計が最も優れていることが明らかな場合は当該設計のみでよい」及び「特定の場所が最も優れていることが明らかな場合は当該位置のみでよい」という内容は、それぞれ、「人工バリアの設計等に係る選択肢の設定」及び「廃棄物埋設地の設置場所に係る選択肢の設定」について述べたものであり、これらを組み合わせた設計の選択肢が一つのみでよいという意味ではありません。</p> <p>したがって、原案のとおりとします。</p> |
| <p>2-27</p> | <p><該当箇所> 解釈第 12 条 9-イ</p> <p><内容> 放射性物質の移動を抑制する性能に優れた設計の策定において、全ての要素について互いに異なった複数の設計を求めるのか。要求の考え方を明確にしていきたい。例えば、水理地質構造は同一の条件下で人工バリア仕様のみを選択肢とした複数の設計案を検討することがこの要求に対応するものであるならば、「イ それぞれの設計が廃棄物埋設地を設置する岩盤等の水理地質構造、区画別放射エネルギー、人工バリアの基本的な構造及び仕様の、一つ以上の要素において互いに異なる内容を含むこと。」のような解釈が考えられるのではないか。</p> | <p>解釈第 12 条 9-イの「それぞれの設計が廃棄物埋設地を設置する岩盤等の水理地質構造、区画別放射エネルギー、人工バリアの基本的な構造及び仕様において互いに異なる内容を含むこと。」は、御質問のように、「全ての要素について互いに異なった複数の設計を求める」ものではありません。</p> <p>例えば、「廃棄物埋設地を設置する岩盤等の水理地質構造」と「区画別放射エネルギー」は同じで、「人工バリアの基本的な構造及び仕様」が異なる設計であれば、「複数の設計」と見なします。</p> <p>以上のことは、解釈第 12 条 9-イに規定する「・・・において互いに異なる内容を含む」という記載で明らかと考えますので、原案のとおりとします。</p> |

| | | |
|------|--|---|
| 2-28 | <p><該当箇所> 解釈第 12 条 9 ー口①</p> <p><内容> 「主要な放射性物質の経路について、最も可能性が高い、又は保守的な設定とする。」と記載されていますが、線量の相対比較ではなく、めやす線量が定められた線量評価の条件であること、および人工バリアと天然バリアに関する設計案の比較評価であることから、放射性物質の経路については、「最も可能性が高い」の1つに統一すべきと考えます。</p> | <p>解釈第 12 条 9 ー口①の規定は、複数の設計の案の比較評価のためのものではなく、複数の設計の案が、許可基準規則第 12 条第 2 項に規定する以下の要求を満たすことを確認するためのものです。</p> <p>ー「廃止措置の終了後における当該廃棄物理設地の外への放射性物質の移動（当該移動した放射性物質の更なる移動を含む。）を十分に抑制することができる設計」</p> <p>したがって、当該評価における主要な放射性物質の経路の設定を、より保守的なものとするを妨げる理由はないと考えますので、原案のとおりとします。</p> |
| 2-29 | <p><該当箇所> 解釈第 12 条 9 ー口</p> <p><内容> 「公衆の受ける線量を十分に低減できる」（解釈第 12 条 9 ー口）について、今回同時にパブコメの対象となっている「中深度処分の廃棄物理設地に関する審査ガイド」では、判断基準として「公衆の受ける線量が、おおむね 100 マイクロシーベルト／年を超えない。」とされている。解釈第 12 条 9 ー口 1 及び 2 だけでは評価の方法が不明確であり、別途、審査ガイドで明確に記載されるべきである。</p> | <p>「公衆の受ける線量」の評価に係る設定方法については、今後、詳細な設計等が明らかになった段階で検討する審査ガイドに記載する予定です。</p> |
| 2-30 | <p><該当箇所> 解釈第 12 条 9 二</p> <p><内容> 【意見及びその理由】 「公衆の受ける線量が最も小さくなる設計又はその他の理由で廃</p> | <p>解釈第 12 条 9 二の「廃止措置の終了後における当該廃棄物理設地の外への放射性物質の移動を抑制する性能（当該移動した放射性物質の更なる移動を抑制する性能を含む。）が最も優れた設計」の選定に当たっての「その他の理由」としては、令和 2 年度第 40 回原子力規制委員会資料 1 別紙「中深度処分に係る規制基準等における要求事項案に対する意見と回答」の回答 No. 5-17 に示したように、例</p> |

止措置の終了後における当該廃棄物埋設地の外への放射性物質の移動を抑制する性能（当該移動した放射性物質の更なる移動を抑制する性能を含む。）が最も優れた設計を選定する。」と記載されているが、「その他の理由」を明確にさせていただきたい。令和2年11月25日の第40回原子力規制委員会で示されたパブリックコメントの回答 No.5-17において、『以上のことから、別紙1の1.（2）の【廃棄物埋設地の設計プロセス】の丸数字4の主旨「公衆の受ける線量を評価し、線量が最も小さい廃棄物埋設地の設計を最終的に選定していること。」及びご意見にある別紙3の1.（3）丸数字2なお書きの原案の主旨に沿った基準案を作成します。』との記載がある。「別紙3の1.（3）丸数字2のなお書き」では、「なお、最終的な設計の選定は線量の比較によることが基本であるが、それにも拘わらず線量評価結果で劣後する設計オプションを選択しようとする場合は、例えば処分システムの頑健性がより高いと考えられる設計や、評価の不確実性がより小さいと考えられる設計等の観点で最も優れていると考える設計オプションを選定することとし、埋設事業者はその合理性を説明することとする。」と記載されている。以上を踏まえると、今回示された許可基準規則解釈第十二条9ニでは「公衆の受ける線量が最も小さくなる設計又はその他の理由（処分システムの頑健性をより高くする観点や、評価の不確実性をより小さくする観点で最も優れていると考える設計を選定した場合は、埋設事業者はその合理性を説明することとする。）で廃止措置の終了後における当該廃棄物埋設地の外への放射性物質の移動を抑制する性能（当該移動した放射性物質の更なる移動を抑制する性能を含む。）が最も優れた設計を選定する。」と記載すべきではないか。

例えば、処分システムの頑健性がより高い設計であることや、評価の不確実性がより小さい設計であることが考えられます。

これらは例であることから、解釈ではなく、今後作成する設計プロセスに関する審査ガイドに記載することが適当と考えます。

以上のことから、原案のとおりとします。

| | | |
|-------------|---|---|
| <p>2-31</p> | <p><該当箇所> 解釈第 12 条 9 二</p> <p><内容></p> <p>「最も優れた設計」の選定として、「最も可能性が高いものとし評価した公衆の受ける線量が最も小さくなる設計又はその他の理由で廃止措置の終了後における当該廃棄物埋設地の外への放射性物質の移動を抑制する性能」があげられているが、評価の不確実性がより小さいとの観点や経済的要因等も考慮したうえで、別の設計が優れていると判断される場合もあり得る。経済的要因に関しては、「中深度処分に係る規制基準等における要求事項に対する科学的・技術的意見の募集の結果について（2020年11月25日）では、「（選択肢の設定において）経済的な観点で、合理的と考えられる範囲を過度に超えるような選択肢が選定されることはないものと考えます。」とされているが、最終的な選択にあたっての考え方には、線量の結果のみならず他の要因、例えば環境影響の最小化との間でトレードオフが生じる可能性もあることから、「線量の基準を満たす範囲で総合的に判断」されることが許容されること、またこの事業者の判断を事業者が合理的に説明することを求めるような要求とすべきであるとする。</p> | <p>解釈第 12 条 9 ーイ～ハを満足する複数の設計の案の中から「最も優れた設計」を選定する際には、公衆の受ける線量以外の理由で選定することも認めますが、解釈第 12 条 9 二に規定したとおり、「廃止措置の終了後における当該廃棄物埋設地の外への放射性物質の移動を抑制する性能」の観点で最も優れた設計を選定することを求めるものであり、例えば経済的要因は理由として認められません。</p> <p>以上のことから、原案のとおりとします。</p> <p>なお、令和 2 年度第 40 回原子力規制委員会資料 1 の別紙の回答 5-14 の【経済的要因について】で、「経済的な観点で、合理的と考えられる範囲を過度に超えるような選択肢が選定されることはないものと考えます。」とした記述は、最も優れた設計の選定段階のことではなく、その前段の複数の設計の案の選定段階のことを指しています。</p> <p>複数の設計の案の選定においては、解釈第 12 条 9 ーイ～ハに適合することを求めており、例えば経済的要因を踏まえた設計の候補の中から案を選定することを妨げていません。</p> |
| <p>2-32</p> | <p><該当箇所> 解釈第 12 条 9 二</p> <p><内容></p> <p>「公衆の受ける線量が最も小さくなる設計又はその他の理由で廃止措置の終了後における当該廃棄物埋設地の外への放射性物質の移動を抑制する性能（当該移動した放射性物質の更なる移動を抑制す</p> | <p>御提案された修正案では、「その他の合理的な理由で最も優れた設計」が何について優れた設計であるのかが明確でないため、適当でないと考えます。</p> <p>以上のことから、原案のとおりとします。</p> |

| | | |
|-------------|---|--|
| | <p>る性能を含む。)が最も優れた設計」については、「公衆の受ける線量が最も小さくなる設計、廃止措置の終了後における当該廃棄物埋設地の外への放射性物質の移動を抑制する性能(当該移動した放射性物質の更なる移動を抑制する性能を含む。)が最も優れた設計又はその他の合理的な理由で最も優れた設計」とした方がいいと考えます。</p> | |
| <p>2-33</p> | <p>＜該当箇所＞ 許可基準規則第 13 条</p> <p>＜内容＞ 許可基準規則第十二条第 1 項第二号およびその解釈にて、中深度処分に係る廃棄物埋設地の深度について 10 万年間の侵食による深さの減少を考慮した要求事項が示されているが、本条におけるピット処分又はトレンチ処分に関しては、特段、そのような要求事項はない。</p> <p>対象とする放射性廃棄物の違いにより、中深度処分では 70m 以深への設置要求があることは理解するが、ピット処分は 70m 以浅に設置しなければならない理由はあるか。</p> <p>例えば、天然バリアに、より依存するようなピット処分形態を考慮する場合は、70m 以深に設置することもありうるのではないか。</p> <p>(参考) 事業規則 (定義) 第一条の二 2</p> <p>三 「中深度処分」とは、地表から深さ七十メートル以上の地下に設置された廃棄物埋設地において放射性廃棄物を埋設の方法により最終的に処分することをいう。</p> <p>四 「ピット処分」とは、地上又は地表から深さ七十メートル未満の地下に設置された廃棄物埋設地において別表第一の上欄に</p> | <p>ピット処分の廃棄物埋設地を 70 メートル以上の深度に設置することについて、特段、安全上の問題があるとは考えられませんが、現時点でそのような処分が行われることは想定しておりません。</p> <p>そのような処分の計画が明らかになった段階で、事業規則における定義も含めて検討することとします。</p> |

| | | |
|------|---|---|
| | <p>掲げる…放射能濃度がそれぞれ同表の下欄に掲げる放射能濃度を超えない放射性廃棄物を埋設の方法（…）により最終的に処分することをいう。</p> <p>イ、ロ（略）</p> <p>五 「トレンチ処分」とは、地上又は地表から深さ七十メートル未満の地下に設置された廃棄物埋設地において別表第二の上欄に掲げる…放射能濃度がそれぞれ同表の下欄に掲げる放射能濃度を超えない放射性廃棄物を埋設の方法（前号イ及びロの方法を除く。）により最終的に処分することをいう。</p> | |
| 2-34 | <p><該当箇所> 許可基準規則第 13 条第 1 項第 3 号</p> <p><内容> 許可基準規則第十三条第一項第三号の条文案については、専ら放射性物質としてウランの放射性同位体のみを含む、いわゆる「ウラン廃棄物」を対象とするものであると推察する。</p> <p>原子力発電所から発生する廃棄物などに含まれるような、他の放射性物質の放射能に比べて少量のウランの放射性同位体に対して適用されるものではないことがわかるよう、条文の明確化を図っていただきたい。</p> | <p>許可基準規則第 13 条第 1 項第 3 号は、ご指摘のとおり、ウラン廃棄物をピット処分及びトレンチ処分の対象とすることに伴い導入した規定です。</p> <p>この規定は、廃棄物埋設地に埋設される U-234、U-235 及び U-238 の放射能濃度についてのものであり、ウラン加工施設やウラン使用施設から発生する廃棄物に限定したものではないため、原子力発電所から発生する廃棄物を埋設する場合にも、適合性について許可申請書に記載する必要はあります。ただし、原子力発電所から発生する廃棄物のように、明らかにウランの放射能濃度が低い廃棄物を埋設する場合には、この規定が要求する基準に抵触することはありませんので、実質的な評価を求めるものではありません。</p> <p>以上を踏まえて、原案のとおりとします。</p> |
| 2-35 | <p><該当箇所> 許可基準規則第 13 条第 1 項第 3 号</p> <p><内容> 当該箇所に「埋設する放射性廃棄物に含まれる放射性物質（ウラン二三四、ウラン二三五及びウラン二三八に限る。）について・・・</p> | <p>回答 2-34 に示したとおり、許可基準規則第 13 条第 1 項第 3 号は、ウラン加工施設やウラン使用施設から発生する廃棄物の埋設に限定したものではありません。</p> <p>したがって、U-232 や U-236 が含まれている放射性廃棄物の埋設を排除するものでないことは明らかであり、御指摘の「U-232 及び U-236 が含まれる ECGU や回収ウランによって汚染された廃棄物が埋</p> |

| | | |
|------|--|---|
| | <p>(略)」と記載されている。これは、埋設対象とする含有ウラン同位体を U-235, U-238, U-234 に限定する記載であり、人工核種であるものの同じくウラン同位体である U-232 及び U-236 が対象外となっているように読める。つまり、U-232 及び U-236 が含まれる ECGU や回収ウランによって汚染された廃棄物が埋設の対象外になっているように読める。U-232 や U-236 が含まれていても埋設対象となることを明記するか、又は説明して頂きたい（もし対象外であるなら対象に含めて頂きたい）。</p> | <p>設の対象外になっている」には当たりません。 以上のことから、原案のとおりとします。</p> |
| 2-36 | <p><該当箇所> 解釈第 12 条 8 ニイ (2)、解釈第 13 条 8 一</p> <p><内容> 「この際、同一の事業所内に複数の廃棄物埋設地の設置が予定される場合は、これらいずれの廃棄物埋設地においても、埋設した放射性廃棄物に含まれる主要な放射性物質が廃棄物埋設地の外へ移動するものとして、線量の評価を行うこと。」とは、同一の事業所を一つの線源とみなして評価する、すなわち、従前の重畳の考え方を踏襲しているとの理解でよいか。</p> <p>また、許可基準規則解釈 第 12 条 8 ニイ (2) にも同様の記述がある。もし同一の事業所で中深度処分施設を一つとピット処分施設を一つの設置を予定する場合は、両埋設地について厳しい設定とした事業所全体の線量が 300 マイクロシーベルト/年を超えないことを確認した上で、各埋設地の線量については、それぞれ、第 12 条 8 ニイ及び第 12 条 9、第 13 条 8 一に従って確認することになるか。</p> <p>さらに、同一の事業所で中深度処分施設を一つとピット処分施設を複数設置する場合の確認方法はどのようになるか。例えば、全埋</p> | <p>解釈第 13 条 8 一の「同一の事業所内に複数の廃棄物埋設地の設置が予定される場合は、これらいずれの廃棄物埋設地においても、埋設した放射性廃棄物に含まれる主要な放射性物質が廃棄物埋設地の外へ移動するものとして、線量の評価を行うこと。」は、御質問のとおり、現行解釈における重畳の考え方を踏襲したもので、回答 2-23 に示したとおり、求めているものが明確になるよう記載したものです。</p> <p>また、御質問の、同一の事業所内に中深度処分施設が一つとピット処分施設が一つの場合は、御指摘のとおり、両廃棄物埋設地について、被ばくに至る経路及び人工バリア等の状態設定を最も厳しい設定とした自然事象シナリオの評価を行い、両廃棄物埋設地から移動した放射性物質による公衆の受ける線量が 300 マイクロシーベルト/年を超えないことの確認を求めることとなります。</p> <p>同様に、中深度処分施設が一つとピット処分施設が複数の場合についても、全ての廃棄物埋設地からの放射性物質の移動を考慮し、被ばくに至る経路及び人工バリア等の状態設定を最も厳しい設定とした自然事象シナリオの評価を行い、全ての廃棄物埋設地から移動した放射性物質による公衆の受ける線量が 300 マイクロシーベルト</p> |

| | | |
|-------------|--|---|
| | <p>設地について厳しい設定とした事業所全体の線量が 300 マイクロシーベルト/年を超えないことを確認した上で、中深度処分施設については施設一つの線量について第 12 条 8 ニ イ及び第 12 条 9 に従った確認、ピット処分施設についてはピット処分施設複数をまとめた線量について第 13 条 8 一に従った確認を行うことになるか。</p> | <p>／年を超えないことの確認を求めることとなります。</p> |
| <p>2-37</p> | <p><該当箇所> 解釈第 13 条 8 一</p> <p><内容> 第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈第十四条第八項第一号の自然事象シナリオの説明で、廃止措置開始後 1000 年をシナリオ評価対象期間として追加した意図を教えてください。また、当該期間以降に著しく線量が高くなることの確認方法や当該期間以降とはどこまでを指すのか（1 万年後かそれより長期間か）を教えてください。</p> | <p>自然事象シナリオにおいて、廃止措置開始後 1000 年をシナリオ評価対象期間として追加した意図は、「浅地中処分における評価期間について」（令和 3 年 3 月 10 日原子力規制庁：原規規発第 21031010 号）の 4.（1）において以下のように記載したとおりです。</p> <p>「浅地中処分の廃棄物埋設地が設置される地表近くの環境は、降雨や風による侵食等の自然現象により常に変化しており、規制期間終了後は事業者による廃棄物埋設地の保全措置が講じられることはなく、また人為的な要因で容易に変化する可能性もある。規制期間終了後は、このような状況の下で数 10 年又は数 100 年が経過することを考えれば、人工バリアや天然バリアが大きく擾乱を受けることにより、線量評価におけるバリアの状態設定の科学合理性が低下し不確実性が高まっていくと考えられる。</p> <p>このため、評価の信頼性を確保可能と考えられる期間の観点で浅地中処分の自然事象シナリオにおいて信頼できる評価期間を設定するとすれば、数 100 年を超える期間として、規制期間終了後 1000 年程度が目安になると考えられる。」</p> <p>なお、許可基準規則第 13 条第 4 号では、「廃止措置の開始までに廃棄物埋設地の保全に関する措置を必要としない状態に移行する見通しがあるものであること」を求めていますので、この「廃止措置の開始までに」以降の 1000 年を対象とするため、解釈第 13 条 8 一</p> |

| | | |
|------|--|--|
| | | <p>では、上記文書の「規制期間終了後 1000 年程度」ではなく、「廃止措置の開始後 1000 年が経過するまでの期間」としています。</p> <p>御質問の「当該期間以降」については、特に期限は定めていません。「公衆の受ける線量が著しく高くないこと」に関しては、今後検討する浅地中処分に関する審査ガイドに記載する予定です。</p> |
| 2-38 | <p><該当箇所> 解釈第 13 条 8</p> <p><内容> 自然事象シナリオの「被ばく経路に至る経路の選定並びに人工バリア及び天然バリアの状態に係るパラメータの設定について、より保守的なものとするを妨げない」や人為事象シナリオの「現在の廃棄物埋設地周辺における一般的な地下利用を含む土地利用を考慮した現実的なものを選定することとし」の記載は、日本原燃殿の 3 号埋設に係る適合性確認の結果を受けた修正と思われるが、今後の事業申請と審査に際して本条項の解釈が適切にできるよう、シナリオ及びパラメータの選定に関して審査ガイドに趣旨を記載して頂きたい。</p> | <p>浅地中処分の審査実績で得られた技術的知見に関しては、今後検討する浅地中処分に関する審査ガイド等に反映する予定です。</p> |
| 2-39 | <p><該当箇所> 許可基準規則第 15 条第 1 号</p> <p><内容> 第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第十五条第一項は「及び」を「又は」に修正されていますが、第二項は「又は」に修正されないのでしょうか。第一項は「又は」に修正し、第二項は「及び」のままとしている理由を教えてください。</p> | <p>ピット処分及びトレンチ処分における廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏えいは地下水や雨水を介して生じることから、排水中や採取した地下水中に含まれる放射性物質の放射能濃度を監視測定の対象とし、必ずしも線量を監視測定の対象とする必要はないこととします。</p> <p>このため、ピット処分及びトレンチ処分に係る許可基準規則第 15 条第 1 号の規定を「廃棄物埋設地から漏えいする放射性物質の濃度『又は』線量」としています。</p> |

| | | |
|------|--|---|
| | | 第2号については、スカイシャインガンマ線のように放射性物質の濃度を測定できないものも監視測定の対象となりますので、「放射性物質の濃度『及び』線量」としています。 |
| 2-40 | <p><該当箇所> 解釈第16条1</p> <p><内容> 通常、電源復旧には時間はかからないと考えるが、“7日間”とした根拠について不明であるため、考え方をご教示いただきたい。</p> | <p>発電用原子炉施設の非常用電源設備に対する基準(※)を参考に7日間としました。</p> <p>(※) 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈第33条7「第7項に規定する「十分な容量」とは、7日間の外部電源喪失を仮定しても、非常用ディーゼル発電機等の連続運転により必要とする電力を供給できることをいう。(略)」</p> |
| 2-41 | <p><該当箇所> 解釈第17条3、事業規則第2条第1項第2号</p> <p><内容> 第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第十七条第三項や、核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則第二条第一項第二号などから、廃気槽に関する記載が削除された理由を教えてください。</p> | <p>既存の廃棄物埋設施設及び現在事業許可審査段階の廃棄物埋設施設、並びに今後想定される中深度処分施設の概念を踏まえると、第二種廃棄物埋設施設において気体廃棄物の保管廃棄のための廃気槽が設置されることは想定されないことから、廃気槽に係る規定を削除しました。</p> |
| 2-42 | <p><該当箇所> 許可基準規則第18条、解釈第18条1</p> <p><内容> 【意見】 規則の「監視設備その他」、解釈の「監視、警報、通信連絡等」は「安全機能を維持するために必要な監視設備等」とすることが</p> | <p>御意見を踏まえて、明確化のため、許可基準規則第18条を以下のように修正します。</p> <p>これにより、「予備電源」が、安全機能を維持するために必要な設備に使用することができるものであることが明らかとなるため、解釈については、原案のとおりとします。</p> <p>【許可基準規則第18条】</p> |

| | |
|--|---|
| <p>適切であると考える。</p> <p>【理由】</p> <p>規則第十八条では、「その安全機能を維持するために電気の供給が必要なものに限る」としていることから、要求の対象は安全機能の維持のための予備電源であり、加えて、安全機能を維持するために必要な監視設備等に限るべきである。</p> <p>なお、規則第十六条の排水施設は、「安全機能が損なわれることを防止するための施設」であり、安全機能を有する施設に整理されないが、安全機能を維持するために必要な設備になることから、第十八条にて予備電源の設置要求があると解される。</p> | <p>「第十八条 安全機能を有する施設（その安全機能を維持するために電気の供給が必要なものに限る。）には、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、<u>当該安全機能を維持するために必要な監視設備その他必要な設備に使用することができる予備電源を設けなければならない。</u>」</p> <p>なお、通常、「設備」は「施設」に含まれますので、「排水施設は、（略）安全機能を維持するために必要な設備になる」という御指摘には当たりません。</p> |
|--|---|

3. 中深度処分の廃棄物埋設地に関する審査ガイド

| No. | 意見 | 回答 |
|-----|---|---|
| 3-1 | <p><該当箇所> 2.1.(3)</p> <p><内容> [意見] 破碎帯の幅が20～30センチメートル程度を越えない」または「累積の変位量が、おおむね廃棄物埋設地の上端から下端までの長さを超えない」ことを判断する地点が明確となっていないと考えます。 このため、原案における「次のいずれかであることが確認されていることを確認する。」について、「次のいずれかであることが当該廃棄物埋設地内で確認されていることを確認する。」のように修正いただくことが適切と考えます。</p> | <p>2.1.(3)では、「廃棄物埋設地において確認された断層が」としており、判断する地点は廃棄物埋設地の設置場所であることは明らかと考えられます。 また、累積の変位量は廃棄物埋設地内に収まらない場合も考えられますので、御提案の記載内容は適当でないと考えます。 以上のことから、原案のとおりとします。</p> |
| 3-2 | <p><該当箇所> 2.3、2.4</p> <p><内容> データベース等を使用した調査について、2.3および2.4.(2)では「公的研究機関が取りまとめたデータベース等を活用した文献調査」と記載されているが、2.4.(1)では「公的研究機関が取りまとめたデータベース等を対象に調査されていることを確認する」と記載されている。 2.3および2.4.(2)では文献検索データベースによる文献調査を指し、2.4.(1)では鉱床等の位置データベース等による確認を指しているという認識で間違いはないか。</p> | <p>御指摘のとおりですが、2.3及び2.4.(2)については「公的研究機関が取りまとめたデータベース等」と限定する必要はないと考えられることから、それぞれ以下のように修正しました。</p> <p>【2.3. 侵食】 「(1) 侵食による深度の減少に係る調査・評価の方法 ・「隆起・沈降及び気候変動による大陸氷床量の増減に起因する海水準変動を考慮した侵食（廃棄物埋設地の近くに、河川がある場合は下刻の進展に伴って谷幅が広がる側方の侵食も考慮し、海岸がある場合は海食による侵食も考慮する）」（解釈第12条2）の量（鉛直変位量）について、公的研究機関が取りまとめたデータベース等を活用した文献調査、物理探査、ボーリング調査等により過去に形成</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>された地形面と現在の地形面とのオフセット量の系統的な評価・解析や、氷期-間氷期サイクル1回以上を経た地形面を用いた変動量の評価の結果を踏まえ、設定されていることを確認する。」</p> <p>【2.4. 鉱物資源及び地熱資源】</p> <p>「(2) 発電の用に供する地熱資源の掘採</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「地温勾配が著しく大きくない」(解釈第12条3)について、次のことが確認されていることを確認する。 <ul style="list-style-type: none"> 一 公的研究機関が取りまとめたデータベース等を活用した文献調査の結果を踏まえ、廃棄物埋設地が設置される地点における地温勾配(地下増温率)が100°C/キロメートルを大きく超える記録が確認されない、又は廃棄物埋設地が設置される地点で測定された地温勾配が100°C/キロメートルを大きく超えない。 一 (略)」 |
|--|--|--|

4. クリアランス規則及び審査基準

| No. | 意見 | 回答 |
|-----|---|--|
| 4-1 | <p>＜該当箇所＞ 審査基準 3.1. (1)、3.3. (2)</p> <p>＜内容＞ クリアランス審査基準「3.1 評価に用いる放射性物質の選定(1)」のただし書きにつきまして、D_1/C_1 が 33 分の 1 以下であることが「明らか」であることが示されているにもかかわらず、認可後のクリアランス以下であることの判断で、再度 D_1/C_1 が 33 分の 1 以下であることの確認が求められており、同じ行為を繰り返し要求しています。測定・評価の認可申請で D_1/C_1 が 33 分の 1 以下であることが「明らか」であることが示された場合は、認可後の放射能濃度の測定・評価は不要とすべきと考えます。</p> | <p>3.1. (1)において、評価に用いる放射性物質の選定で対象としている対象物の範囲（例えば数千トンのものを対象）と、3.3. (2)の放射能濃度の決定において対象としている評価単位ごとの対象物の範囲（10 トンを超えない量）とは異なります。</p> <p>したがって、3.1. (1)において D_1/C_1 が 33 分の 1 以下であることが明らかであったとしても、必ずしも全ての評価単位の対象物がそうであるとは限らないと考えますので、3.3. (2)においても確認が必要と考えます。</p> <p>したがって、3.3. (2)については原案のとおりとします。</p> <p>一方、3.1. (1)のただし書きにおいて、$k=1$ の放射性物質のみを選定したときの確認の仕方について述べる必要はないと考えられますので、3.1. (1)のただし書きを以下のように修正します。</p> <p>「ただし、D_1/C_1 が 33 分の 1 以下であることが明らかな場合は、$k=1$ の放射性物質のみを評価に用いる放射性物質として選定してよい。これにより $k=1$ の放射性物質のみを選定したときのクリアランスレベル以下であることの判断に当たっては、当該放射性物質の D_1/C_1 が 33 分の 1 を超えないことを確認することとする。」</p> |

5. 以下の御意見は本審査基準（案）の内容に関係ない御意見。

意見

・ 該当条項はないが、ウラン廃棄物の埋設に関する意見

ウラン廃棄物等の埋設処分に際しては、原子力委員会原子力バックエンド対策専門部会「ウラン廃棄物処理処分の基本的考え方について」（平成12年12月）において「保障措置終了の手續などについても検討する必要がある」と指摘されているように、廃棄物処理・廃棄体化の段階で、保障措置を終了するための形態（固化体等）・手續きについて、課題をご認識いただきたい。