

東海低レベル放射性廃棄物埋設事業所 第二種廃棄物埋設事業許可申請に係る指摘事項管理表

管理番号	コメント対応状況	対象条文等	指摘事項				原電からの回答		
			資料番号	該当ページ	発生日	指摘内容	回答日	回答資料上:資料番号 下:該当ページ	回答内容
1	回答済	十三条(設計)	資料2-1	4	22/10/4	掘削抵抗性について、審査ガイドでは、掘削した際の認識性、相当程度掘削困難であることを要求しているが、説明が十分でない。認識できること、かつ相当程度掘削困難であることの説明をそれぞれすること。	22/11/14	資料2-2 6	本施設(廃棄物埋設地)における掘削抵抗性については、「外周仕切設備等と同等の掘削抵抗性を有する設備」との位置づけではなく、「掘削が行われた場合に人工構造物の存在を認知させる可能性を高める構造」と再整理します。 よって、当該事項に係る記載について見直しを行いました。また、線量基準についても1mSv/yから300μSv/yに見直しを行いました。
2	回答済	十三条(設計)	資料2-1	4	22/10/4	掘削抵抗性を有することから人為事象シナリオの基準線量を1mSvで評価するというは防護の考え方が変わることであり、掘削抵抗性が廃止措置後も維持される必要がある。そのため、要求性能に位置付ける必要があるので説明すること。	22/11/14	資料2-2 7	
3	回答済	十三条(設計)	資料2-1	5	22/10/4	テントや雨養生について、一時的な対策であっても収着性がないCl-36は漏出しやすく、許可基準規則に適合させるためには漏出低減機能に該当すると考えられるので、考え方を整理すること。	22/11/14	資料2-2 8他	雨水防止テント及び雨養生の位置付け等について再整理を行った結果、漏出低減機能と位置付けることとし、資料に反映を行いました。 なお、雨水防止テント及び雨養生の漏出低減機能は、機能が喪失した場合も公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがないため、安全機能には該当しないと整理しております。
4	回答済	十三条(設計)	資料2-1	5	22/10/4	Cl-36の特性を考慮して、漏出の観点から雨水浸入防止の各対策の継ぎ目において隙間が十分短いことを説明すること。	22/11/14	資料2-2 添1-12~14	雨水浸入防止の各対策について、廃棄物受入れ以降のトレンチにおいて、常に漏出低減機能を確保する旨の説明を拡充しました。
5	未実施	三条	資料1	7	22/10/4	廃棄物埋設地が平均的に沈下しなかった場合においても、低透水性土層に影響を与えないという根拠を説明すること。	次回以降の審査会合でご説明予定		
6	未実施	五条	資料1	10	22/10/4	溯上波が法面まで来るため、その対策としてセメント改良土と改良地盤で補強するということであるが、その仕様等が示されていないため、仕様等を説明すること。 また、想定される津波に対して耐えるものであることを併せて説明すること。	次回以降の審査会合でご説明予定		
7	未実施	十三条(評価)	資料1	23	22/10/4	最も厳しい自然事象シナリオのうち、農業従事者は1万年までの評価となっているが、全αのピークが1万年以降にも表れそうな結果となっており、千年までの線量ピークとさほど差がないように見えるため、1万年以降の線量評価結果についても示すこと。	次回以降の審査会合でご説明予定		
8	回答済	十三条(評価)	資料1	24	22/10/4	Cl-36の濃度について、8月に提出された審査資料ではCo-60と相関があるということでCo-60との濃度比を設定しているが、データの結果はばらつきが大きいものになっている。Cl-36とCo-60の生成期限や廃棄物への移行メカニズムが異なるため、Cl-36とCo-60で相関をとることが適切ということであれば、その理由を説明すること。	22/11/14	資料1-2-1 P10 資料1-2-2 補5 添2-55~57	Cl-36とCo-60はいずれも炉内構造物の放射化により生成する放射性物質であり、原子炉冷却材等によって系統内の機器に移行し、付着する。これまでに収集した原子炉冷却材等による汚染の分析データのばらつきが確認できるが、これはCl-36の付着挙動の温度依存性がCo-60と比較して大きいためと考えられ、全体的には汚染の相関があると考えられる。 汚染分類ごとの分析データの算術平均を用いて設定することも考えられるが、主要な放射性物質の選定において、Cl-36が最重要核種となった場合、他の放射性物質の相対重要度を下げることで、選定される放射性物質の種類が少なくなるといった非保守的な選定とならないように、Cl-36の放射エネルギーが低い設定となる評価方法を選択している。
9	回答済	十三条(評価)	資料1	28	22/10/4	井戸は利用する可能性が極めて低いということで被ばく経路として考慮しないとされているが、東海村では76件で井戸水のみ利用をしていることから、ICRPの考え方に基づき代表的個人として設定する必要があると考えている。また、物理的に井戸を掘ったら塩水が出てきて飲めないのなら分かるが、塩淡水境界の観点からは井戸を掘ると淡水が出てくると想定される。したがって、井戸が掘られると想定されるため、最も厳しい自然事象シナリオで井戸水を飲むということを考える必要があるため、検討すること。	22/12/22	資料1-3 補2-30	最も厳しい自然事象シナリオに「井戸水の飲用に伴う内部被ばく」を追加した。

東海低レベル放射性廃棄物埋設事業所 第二種廃棄物埋設事業許可申請に係る指摘事項管理表

管理番号	コメント対応状況	対象条文等	指摘事項				原電からの回答		
			資料番号	該当ページ	発生日	指摘内容	回答日	回答資料 上:資料番号 下:該当ページ	回答内容
10	未実施	十七条	資料1	33	22/10/4	廃棄施設は受け入れる廃棄物がこん包されることを理由に廃棄施設を設けないとしているが、埋設地の事故等によって放射性廃棄物が漏えいすることも考えられるため、そのときにどのように処理・処分するか説明すること。	次回以降の審査会合でご説明予定		
11	未実施	十七条	資料1	33	22/10/4	地下水採取孔から定期的に採取する地下水の放射能濃度が線量告示に示される周辺監視区域外の水中の濃度限度との比の和が1を十分に下回るため、液体廃棄物にはならないとされているが、濃度が薄くとも放射性液体廃棄物であり、薄ければ処理する必要はないものの処分は必要であるため、その処分方法について説明すること。	次回以降の審査会合でご説明予定		
12	回答済	十三条(評価)	資料1-2-1	5、12	22/11/14	機器ごと放射性物質の種類ごとの放射能濃度及び放射エネルギーについて計算過程等が追えない部分があるため、各機器について代表的なデータ等を提示すること。	22/12/16	資料2 補5添2参2-1~	資料「埋設する廃棄物の種類及び放射エネルギーの設定」の参考資料2として、「主要な放射性物質の機器ごとの放射エネルギーの設定までの計算過程について」を追加し、代表的なデータ等を提示した。
13	対応中	十三条(設計)	資料2-2	添1-4	22/11/14	難透水性覆土の透水係数の設定について、室内試験(A法相当の締固め)を踏まえ、施工試験(C法相当)を行った結果から十分に達成できることを追記すること。	次回以降の審査会合でご説明予定	資料1-2 添1-5~6, 添1-8	ベントナイト混合率、密度及び初期含水比をパラメータスタディした透水試験の結果を踏まえ設定した、施工試験を行う際のベントナイト混合土の製造時及び施工時の設計値(ベントナイト混合率等)について、施工試験(混合土の製造及び施工)により、設計値が確保でき、かつ、設計透水係数を達成できる見込みであることの説明を追記しました。これに伴い、ベントナイト混合率15%、締固め度95%(A法)及び90%(C法)で得られる密度で実施した透水試験結果も追記しました。
14	対応中	十三条(設計)	資料2-2	添3-7	22/11/14	ベントナイト混合率について、ベントナイト混合土を製造した際の計量結果から15%付近での混合率が得られたことを追記すること。	次回以降の審査会合でご説明予定	資料1-2 添3-4	材料の投入は、ベントナイト混合率が15%になるように事前にベントナイトと母材(久慈川砂)の投入重量を計算しておき、その重量をバッチ毎に計量して投入したことを追記しました。
15	対応中	十三条(設計)	資料2-2	添1別紙	22/11/14	透水試験に関する蒸発の影響について、給水側及び排水側の蒸発対策を追記すること。	次回以降の審査会合でご説明予定	資料1-2 添3別-2	給水側については二重管ビュレットを用いること、排水側については排水口に小さな穴を開けた養生テープを張り付けることにより、蒸発による測定値への影響を低減する措置を講じたことを追記しました。
16	対応中	十三条(設計)	資料2-2	添3別-7~	22/11/14	透水試験の動水勾配について、目詰まりの可能性も否定できない。それをどのように確認したのかを説明すること。	次回以降の審査会合でご説明予定	資料1-2 添3別-2~3	試験動水勾配は供試体の乱れ(粒子移動等)が試験結果に影響しないようにするため、透水係数 10^{-9} m/s 未満の場合においては、動水勾配を最大30 までと推奨しているASTM, 及び一度の測定時間は想定される透水係数、動水勾配、ビュレットの容量を勘案し、3日以内となることが望ましいとしている地盤工学会基準を参考に試験を実施しました。
17	対応中	十三条(設計)	資料2-2	添付資料3	22/11/14	ベントナイトと例えば珪砂みたいな混合土だと比較的均質だと考えられる場合は、部分密度(この場合、有効モンモリナイト乾燥密度)で整理することは、非常に有効だと過去言われてきた。久慈川産出の砂を用いた場合、ベントナイトの粒径とかそういうものに比べて非常に大きな砂(礫等)が入ってくることが想定されるため、均質と言えるかどうかというのが非常に大きな観点になる。また、ベントナイトの混合率が低い場合、広い範囲では均質に混合されていると言っても、非常に狭い範囲では均質に混合されているとは言えない場合があると考えられる。これらを踏まえ、有効モンモリナイト乾燥密度によって整理(品質管理等)ができることを説明すること。	次回以降の審査会合でご説明予定	資料1-2 添3-4~8, 添3-15~22	施工試験に使用したベントナイト混合土の母材(久慈川砂)には、非常に大きな砂(礫)が含まれておらず、施工試験で製造したベントナイト混合土(ベントナイト混合率15%)の均質性は高いと考えています。また、有効モンモリナイト乾燥密度を透水係数の代替指標として用いて管理(品質管理)することにより、製造時や施工時のばらつきを包含した管理(品質管理)が可能であると考えています。それらに係る説明等を審査資料に記載しました。
18	対応中	十三条(設計)	資料2-2	添2-28、29	22/11/14	流線図を描いているが、理解しがたい流れになっているため、解析の方法及び妥当性判断を説明すること。	次回以降の審査会合でご説明予定	資料1-2 添付資料2	浸透流解析における入力条件及び解析モデルの見直しを行い、再度解析を行いました。

東海低レベル放射性廃棄物埋設事業所 第二種廃棄物埋設事業許可申請に係る指摘事項管理表

管理番号	コメント対応状況	対象条文等	指摘事項				原電からの回答		
			資料番号	該当ページ	発生日	指摘内容	回答日	回答資料 上:資料番号 下:該当ページ	回答内容
19	対応中	十三条(評価)	資料1-2	全般	22/12/22	今のまとめ方はかなり各論から始まっていて事象の相互関係とか、ある事象が大きい方といった場合、小さい方といった場合のそれぞれについて、それに続く事象が保守性としてどっちに作用するのかがいまよく分からない。事象の相互関係と保守性、あるAというパラメータが動いた時に保守性がどう変わるのかといったところの説明を拡充すること。	23/1/25	資料2 補1-20～	気候変動に起因する事象の相互関係等について説明を拡充した。
20	対応中	十三条(評価)	資料1-1	22	22/12/22	米国のEPAでは覆土に関するガイドを示しているがそれと比較すると原電が今示している設計ではかなり異なる材料、それから層ごとの特性・役割が異なるものを用いていると考えられる。原電の今の設計において考慮された事象がどのように回避されているのかが十分に論証される必要があるため、次回以降の廃棄物埋設地の状態設定の中で説明すること。	次回以降の 審査会合で ご説明予定	資料1-2 P42～44 資料2-2 補3-12～23 補3添1-1～51	本施設の設計の考え方を示すために、最終覆土の各層の役割について記載しました。 なお、覆土への影響については、「廃棄物埋設地の状態設定」に係る審査資料に記載します。
21	対応中	十三条(評価)	資料1-1	22	22/12/22	新たに追加した吸出し防止材の設置場所、機能について施設設計の中で説明すること。	次回以降の 審査会合で ご説明予定	資料2-2 補3-12～23 補3添1-20～51	保護工(じゃかご等)と保護土層の間に、保護土層の流出軽減を目的に施工上吸出し防止材を設置する計画ですが、長期的な健全性については期待しない方針としました(第472回:2023年2月14日審査会合にて説明)。 よって、吸出し防止材は存在しないものとして、最終覆土に与える影響について評価し、その結果を「廃棄物埋設地の状態設定」に係る審査資料に記載します。
22	対応中	十三条(評価)	資料1-1	22	22/12/22	吸出し防止材を根拠として線的侵食(リル・ガリ)を除外しているが、吸出し防止材の機能及び評価期間中における健全性などについて説明すること。	次回以降の 審査会合で ご説明予定		