

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	耐震建物 20 R0
提出年月日	令和 3 年 2 月 9 日

設工認に係る補足説明資料

【洞道の設工認申請上の取り扱いについて】

目 次

1. 概要	1
2. 洞道の設工認申請上の取り扱い	2
2.1 洞道の特徴	2
2.2 規格・基準類における屋外重要土木構造物	2
2.3 耐震設計に係る工認審査ガイドにおける整理	3
2.4 洞道の設工認申請上の取り扱い	4

1. 概要

本資料は、再処理施設及びMOX燃料加工施設の設工認申請における、洞道の設工認申請上の扱いについて補足説明するものである。

洞道については、既設工認において建物・構築物として申請し認可を受けており、今回設工認申請においても同様に建物・構築物のうちの構築物（洞道）と整理している。洞道の評価に当たっては、洞道が原子力発電所耐震設計技術指針 4601-1987（（社）日本電気協会）（以下、「JEAG4601-1987」という。）等における屋外重要土木構造物と同様の特徴・要求される機能を有することから、屋外重要土木構造物に準じた評価を行っている。

本資料は以下の資料の補足説明をするものである。

- ・再処理施設の設工認申請書のうち、添付書類「Ⅳ-1-1 耐震設計の基本方針」
- ・MOX燃料加工施設の設工認申請書のうち、添付書類「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」

2. 洞道の設工認申請上の取り扱い

2.1 洞道の特徴

洞道は、建屋間を連結する鉄筋コンクリート造の地中構造物であり、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下、「事業指定基準規則」という。）及び「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下、「事業許可基準規則」という。）における耐震重要度分類に基づくSクラス施設等を間接的に支持している。

また、一部の洞道については、耐震重要度分類に基づくSクラス施設、Bクラス施設及びCクラス施設に分類されている。

2.2 規格・基準類における屋外重要土木構造物

JEAG4601-1987において、屋外重要土木構造物としては、「非常用取水設備に関連する構造物すなわち取水口、取水路、取水ピット（ポンプ室）及び海水管ダクト等の海水管支持構造物がある」と示されており、その特徴については第2.2-1図のように示されている。

洞道は、この屋外重要土木構造物の①～③のいずれの特徴にも当てはまる。

4.4.2 考慮すべき事項

(1) 地震の影響

耐震設計に当たっては、対象とする構造物が

- ① 重要度の高い機器を支持する構造物であること。
- ② 主として地中構造物であること。
- ③ 長大な構造物であること。

を勘案し、一般に以下に示す地震の影響を考慮しなければならない。

第2.2-1図 JEAG4601-1987における屋外重要土木構造物に関する記述
(引用：JEAG4601-1987（抜粋・一部加筆）)

2.3 耐震設計に係る工認審査ガイドにおける整理

耐震設計に係る工認審査ガイド（以下、「工認審査ガイド」という。）においては、第2.3-1図に示すとおり、「土木構造物」は「規制基準における建物・構築物のうちの屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物」、「建物・構築物」は「規制基準における建物・構築物のうち、本ガイドにおける「土木構造物」を除いたもの」と整理されている。また、「屋外重要土木構造物」については、「耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能、もしくは非常時における海水の通水機能を求められる土木構造物」とされている。

洞道も工認審査ガイドにおける屋外重要土木構造物と同様に、「耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能」の維持が求められる施設である。

また、工認審査ガイドにおいて、屋外重要土木構造物に関連する事項については「土木構造物に関する事項」に、屋外重要土木構造物の基準地震動 S_s 及び静的地震力に対する耐震設計に係る事項について示されているが、 S クラス施設の耐震設計に係る弾性設計用地震動 S_d に関する事項については記載がない。当該事項については、「建物・構築物に関する事項」に示されている。

- ③ 本ガイドにおいて対象とする施設（以下「施設」という。）は、軽水型原子炉及びその附属施設とする。本ガイドにおいて施設は、建物・構築物、機器・配管系及び土木構造物並びに津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備から構成されるものとする。
- ④ 本ガイドにおいて「土木構造物」とは、規制基準における建物・構築物のうちの屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物をいう。ここで、屋外重要土木構造物とは、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能、もしくは非常時における海水の通水機能を求められる土木構造物であり、非常用取水設備に関連する海水ポンプ基礎、海水管ダクト等を対象とする。その他の土木構造物としては、復水器冷却水取放水設備、タンク基礎、電気・機器・配管基礎等を対象とする。
- また、本ガイドにおいて「建物・構築物」とは、規制基準における建物・構築物のうち、本ガイドにおける「土木構造物」を除いたものをいう。

第2.3-1図 工認審査ガイドにおける土木構造物に関する記述
(引用：工認審査ガイド（抜粋・一部加筆）)

2.4 洞道の設工認申請上の取り扱い

洞道については、既設工認において建物・構築物として申請し認可を受けており、今回設工認申請においても同様に建物・構築物のうちの「構築物（洞道）」と整理している。これは、洞道は耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能を求められる土木構造物であるものの、一部の洞道については洞道自体が耐震重要度分類に基づくSクラス施設等に分類されることによるものである。

洞道の評価に当たっては、洞道が JEAG4601-1987 及び工認審査ガイドにおける屋外重要土木構造物と同様の特徴・要求される機能を有することから、屋外重要土木構造物に準じた評価を行う。先行発電炉の屋外重要土木構造物の基準地震動 S_s による地震力に対する評価は、工認審査ガイドにおける「土木構造物に関する事項」に準じて実施しているため、洞道においても同様に、「土木構造物に関する事項」に適合するよう実施する。

また、先行発電炉の屋外重要土木構造物にはない弾性設計用地震動 S_d による地震力に対する評価並びにSクラス、Bクラス及びCクラスの静的地震力に対する評価においても、解析手法など基準地震動 S_s と共通する事項は「土木構造物に関する事項」に準じるが、「土木構造物に関する事項」に整理されていない確認内容については、工認審査ガイドの「建物・構築物に関する事項」に適合するよう実施する。