

今回設工認における洞道の取り扱いに関する基本ロジック
(耐震建物 20)

- 洞道については、要求機能として通常の土木構造物にはない遮蔽性が求められるものがあることから、既設工認では耐震クラスが設定された「建物・構築物」として整理する一方、施設の構造上の特徴を踏まえて土木構造物に準じた評価を行い認可を受けている。
- 一方、事業変更許可においては、変更申請対象の全ての洞道は、JEAG4601-1987に示されている「屋外重要土木構造物」の特徴である、「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」、の全てに該当することから、「屋外重要土木構造物である洞道」と記載しているが、既設工認との整合の観点から「構築物（洞道）」とも示している。
- 今回の設工認においては、変更申請対象の全ての洞道は、工認審査ガイドにおける「屋外重要土木構造物」の要件である、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能が求められている（JEAG4601）ことから、「屋外重要土木構造物（洞道）」として整理し、工認審査ガイドの「土木構造物に関する事項」に適合するように設計する。
- ここで、一部の洞道については、上述の間接支持機能に加えて遮蔽性（構造強度）が要求されることから、当該洞道については、「屋外重要土木構造物」としての評価に加えて、耐震重要度分類に応じた地震動に対する評価を実施することとし、Sクラスに分類される洞道については、基準地震動 S_s に対する評価に加え、弾性設計用地震動 S_d に対する評価も実施する。
- なお、「建物・構築物」については、保有水平耐力が施設の重要度に応じた妥当な安全余裕を有していることを確認することとされているが、洞道については、既設工認において保有水平耐力の検討は要求されておらず、事業変更許可においても保有水平耐力の確認対象外としている。これは、以下の2つの理由によるものである。
 - ・ JEAG4601-1987において、「地中構造物の地震時応答は、周辺地盤の応答に全面的に支配され、独自の応答は生じ難い」とされており、地盤変位が支配的な地中構造物である洞道については、地上構造物のような、慣性力が支配的な構造物に適用される保有水平耐力の概念はなじまない。
 - ・ 屋外重要土木構造物の耐震評価で用いられている土木学会マニュアルにおいて、保有水平耐力の検討について要求されていない。