

水力発電設備の耐性を検討するに当たっての評価の視点 及び残された論点-改訂（案）

平成 26 年 4 月 22 日
平成 26 年 5 月 14 日
改訂 平成 26 年 5 月 22 日
商務流通保安グループ
電力安全課

0. 水力設備に関する検討項目（第2回WG）

- 原則として、高さ15m以上の発電専用ダムについて
 - ①レベル2（L2）地震動に対するダムの耐性
 - ②洪水に対するダムの特性（特にフィルダム）
 - ③ダム湛水池周辺地山の大規模地滑りに対するダムの耐性
- 水路等の水力設備の集中豪雨、地滑り等に対する対策の在り方

1. 評価の視点

（L2地震動）

ダムタイプ別（重力ダム、アーチダム、フィルダム、震度法基準制定前のダム）に選定した代表的なダムについて

- 耐性評価の方法、プロセス、根拠（検討すべき震源等）、結果は妥当であるかの確認。
- 耐性評価は、ダム形式毎の特性が反映されているか、妥当であるかの確認。

（集中豪雨）

- 事業者による最新のデータに基づく200年に1回発生する洪水量についての検討結果を踏まえ、現状のダム洪水吐の放流能力や貯水池の運用等で対応できるかの確認。

（地滑り）

- 既設のダムでの地山の監視中のものについて、その確認方法、状態等が適切に管理されているかの確認。
- 「湛水池周辺地山の大規模地滑り発生可能性評価手法の調査」について、調査計画の確認。

（水路等の水力設備）

- 「水路等の水力設備の集中豪雨、地滑り等に対する対策の在り方」について、調査計画の確認。

2. 残された論点

（1）残された論点

（L2地震動）

- L2地震動により、万が一にもダムに損傷が生じた場合の対応（ダム操作、河川管理者、下流域の県市町村やダムとの連絡体制、等）をどうするか。
- L2地震動による耐性評価において、ダムに著しい沈下等ダム機能に影響を与える恐れのある損壊が生じる場合は、対策等を含めて貯水機能の維持に係る解析・評価を行うべきではないか。
- コンクリートダムについては、その構造形態も考慮し、耐性評価を優先すべきと考えられる場合には、ダム全体の耐性について出来るだけ早く解析評価すべきではないか。
- 今後ともダムの地震観測に努め、比較的強い地震動の観測記録が得られた場合には、観

測記録を用いてダム位置での地震動の特性、ダムの挙動を把握し、今後L2地震動による耐性評価を行うダムあってはその評価に活用するか、又はL2地震動による耐性評価を行ったダムについては観測記録を用いた再現解析により解析モデル、L2地震動及びL2地震動による耐性評価の妥当性について再確認すべきではないか。また、得られた観測記録については、日本大ダム会議で進めている地震波形のデータベース化等、今後の照査の向上に資するように努めるべきではないか。

(集中豪雨)

- 事業者による最新のデータに基づく200年に1回発生する洪水量についての検討結果を踏まえ、現状のダム洪水吐の放流能力や貯水池の運用等で対応できるかを定期的に確認していくべきではないか。
- 現状のダム洪水吐の放流能力や貯水池の運用等で対応できない可能性があるかと判断された場合、どのような措置を検討していくべきか。

(地滑り)

- 既設のダム又は新設ダムの湛水池周辺地山について、地滑りの活動度の評価が必要となる場合において、その活動度を判断する際に有効な評価手法（レーザー測量、過去・現在の航空写真の比較等）及びそれらの判断指標があるか。
- 地滑り活動度評価マニュアル（平成26年度試案、平成27年度作成）について事業者による活用しやすい内容としてどのように作成するか。
- 越流によって下流に影響を及ぼすような地滑りが確認された場合に、越流に関する下流への警報をどうすべきか。

(水路等の水力設備)

- 集中豪雨・地滑り等対策マニュアル（平成26年度作成）について事業者による活用をどのように進めていくべきか（調査スケジュールを含む）。

(2) 前回WGまでに合意が得られた論点

(L2地震動)

- 高さ15m未満の発電専用ダムについては、L2照査の対象とするものの条件を設定する。
- WGで確認したダム（タイプ別の代表的なダム）以外の水力発電専用ダムについて、ダム高・総貯水量等を考慮したダムのL2照査実施の優先順位の考え方、スケジュール等を設定する。
特に、南海トラフ巨大地震又は首都直下地震による地震動の影響を受けるダムについては、この地震動によるリスクが他の地震によるものよりも大きくなると考えられる場合、L2照査を他のダムよりも原則として優先して行う（既にL2照査が終わっているダムにあっても南海トラフ巨大地震又は首都直下地震による地震動の影響を受けるか確認し、この地震動による応答が既に行ったL2照査の地震動よりも大きいと判断された場合は、L2照査の再評価を優先して行う。なお、地元自治体等との事情等により、これらの地震動によるL2照査よりも優先してL2照査を行うダムもあり得る。）
- ダムの耐震性評価の高度化のため、事業者は、主要なダムやL2照査における地震動の大きなダムへの地震計の設置及び地震記録の活用を進める。なお、地震計の設置にあたっては、ダム高、総貯水量及び地域性等を考慮する。