

指針策定のスケジュール

2005年3月

大規模地震に対するダム耐震性能照査指針(案)の策定

2005年度～

7ダムを対象に試行

試行期間

- ① 指針(案)の適用性の検証
- ② 技術指針としての確立

2008年度

耐震検討会を開催し、指針の策定にむけた議論を行った。

・議論内容

- ーダム距離減衰式の更新と照査用下限加速度応答スペクトルの評価
- ーダム本体および関連構造物の解析・評価方法
- ー補修・補強の方法

指針の策定

大規模地震に対するダム耐震性能照査指針(案)

- ・兵庫県南部地震(H7)の直後、その地震動記録をもとに、同地震レベルの地震動に対するダムの耐震性を評価



- ・現行基準で設計されたダムは、十分な耐震性を有していることを確認

- ・しかし、その後同地震時を上回る強さの地震動を観測
(例: 鳥取県西部地震(2000)など)
- ・将来発生が予想されるM8程度の大規模地震に対する安全性が不明確

わが国のダムは、
これまで下流域に対し、
人的・物的被害をもたらすような
地震被害を被っていないものの、

従来の想定を超える
極めて強い地震動に対する
ダムの耐震安全性を
合理的に説明するための
技術指針

が必要と判断

指針(案)のポイント

●ダムの照査に用いるレベル2地震動

「ダム地点において現在から将来にわたって考えられる最大級の地震動」と定義し、その設定の考え方を示した。

●ダムの照査に用いる解析手法

動的解析によることを基本し、損傷過程を考慮した解析

●照査すべき耐震性能

レベル2地震動に対し、ある程度の損傷が生じることも想定した上で、以下の2つの耐震性能を満足することを求めた。

①貯水機能が維持されること

制御できない貯水の流出が生じないこと

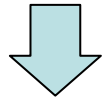
②生じた損傷が修復可能な範囲にとどまること

適用可能な技術でかつ妥当な経費および期間の範囲で継続使用を可能とする範囲にとどまること

照査の流れ

照査の流れ

① 各ダムレベル2地震を想定



② 地震動により生じるダムの応答を動的解析により算出



③ 解析結果の評価



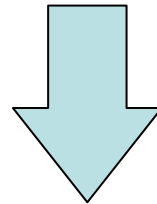
貯水機能は維持される。

ダム形式	ダム応答の動的解析
重力式コンクリートダム	応力、変形のほか、亀裂の進展等の 損傷過程 を予測
アーチ式コンクリートダム	応力、変形のほか、 継目の開き による応力再配分を考慮して 損傷過程 を予測
土質遮水型ロックフィルダム	すべり等による変形 (すべり面の位置やすべりによる沈下量)を予測
関連構造物等 解析モデルにレベル2地震動による堤体の加速度応答波形を入力	各部材に生じる 応力 や 変形 等を予測

照査に用いるレベル2地震動の設定

① 活断層やプレート境界で発生する地震を想定し、当該ダムに最も大きな影響を及ぼす地震を「想定地震」として選定

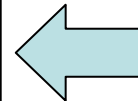
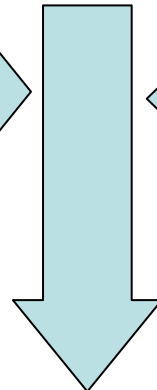
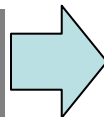
断層設定に係る文献を参照
国や地域の防災計画に位置
づけられている地震も考慮



ダムの距離減衰式や
断層モデルによる解析

② 「想定地震」による地震動をダムごとに個別に推定

ダム地点または近傍で過去
に観測された最大の地震動
(既往最大)



照査用下限加速度
応答スペクトル
を有する地震動

地表面に現れない活断層で
の地震の影響を考慮

③ 最もダムに影響が大きい地震動を当該ダムにおける
レベル2地震動として設定