

研究背景：阪神淡路大震災を契機としたダムの耐震性能への懸念

ダムにおける耐震設計の考え方

- 地震という動的な現象の影響の大きさを上下流方向の静的な力として考慮
- 上記の力が作用しても損傷無く耐えられる構造で設計



兵庫県南部地震：阪神淡路大震災（1995年）M7.2

- 各種構造物に甚大な被害が発生（右図）
- ダムでは
ダムの安全性に関わる被害なし



出典：気象庁、阪神淡路大震災の記録、むき出しの鉄筋（左写真）・沿岸部被災地（右図）

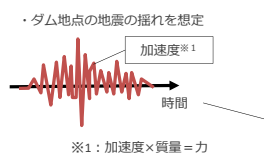
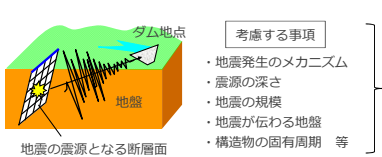
- 設計の想定よりも大きな地震を多数観測
- 大規模地震の発生数増加
ex.鳥取県西部地震（2000年）M7.2
十勝沖地震（2003年）M8.0 etc.

問題 大規模な地震が発生した際、ダムに悪影響が生じる可能性への懸念（地震によるダムの被害事例なし）

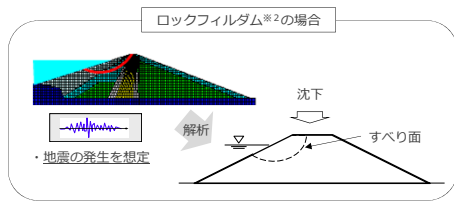
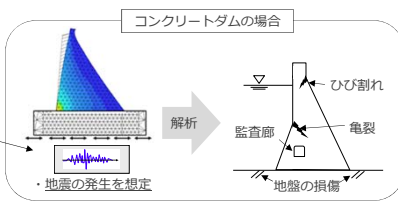
⇒ **対応** 各ダムの大規模地震による影響を確認する方法（耐震性能照査）を研究（土木研究所と共同で実施）

研究内容：耐震性能照査に関する研究

- ダム地点での地震による揺れを推定
地震発生メカニズムや規模、地盤等を考慮してダム地点での揺れを推定



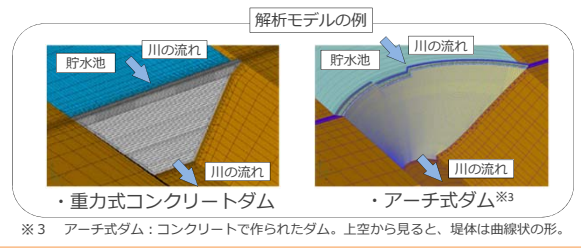
- ダムの材料の特性等を考慮した地震の動的解析
材料によって地震の影響が異なるため、材料の特性を考慮した動的解析を検討



これまでの地震の観測結果を活用して地震による揺れやダムへの影響を解析
⇒ 研究結果を通じて耐震性能を確認する方法を確立

研究成果：耐震性能照査の指針（案）

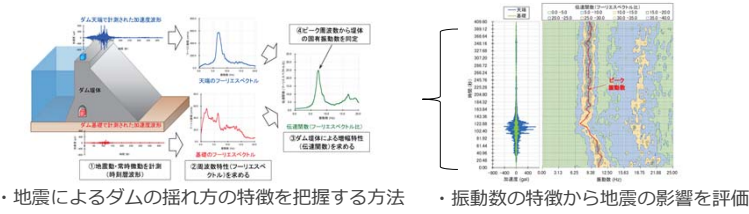
「大規模地震に対するダム耐震性能照査指針（案）2005年3月」の原案作成
⇒ **全国のダムにおいて耐震性能照査を開始**



研究紹介：更なる安全なダムの管理を目指し、ダムの耐震に関する対策の研究を推進

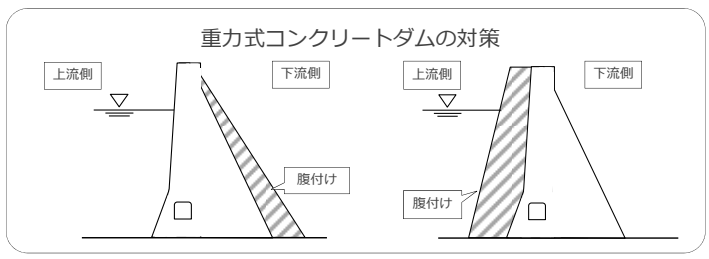
地震によるダムへの影響の評価・モニタリング技術

地震による揺れがコンクリートダムへ及ぼす影響の評価



地震に備えたダムの補強に関する研究

ダムの種類毎に地震による影響を考慮した対策を検討



衛星SARデータを活用したダム堤体の変状把握

