

# 鳥取県西部地震による砂防ダムの地震動特性及び斜面崩壊の分布特性

首都圏事業部 国土保全部 森島成昭 他

## ○キーワード

鳥取県西部地震、地震計、砂防ダム、地震観測記録、応答周波数、斜面崩壊

## ○概要

砂防ダムに設置されている地震計を対象に、鳥取県西部地震において収録された震動波形を調査し、最大加速度や卓越周波数などの震動特性と、ダムの規模や型式などの諸元との関連性の有無を検討した。また、震動特性や斜面の地形、地質と崩壊分布との関連についても整理し、他の被害地震による崩壊事例との比較検討を行った。本報告は国土交通省土木研究所からの委託業務であり、これらについて得られた結果や知見を報告する。

## ○技術ポイント

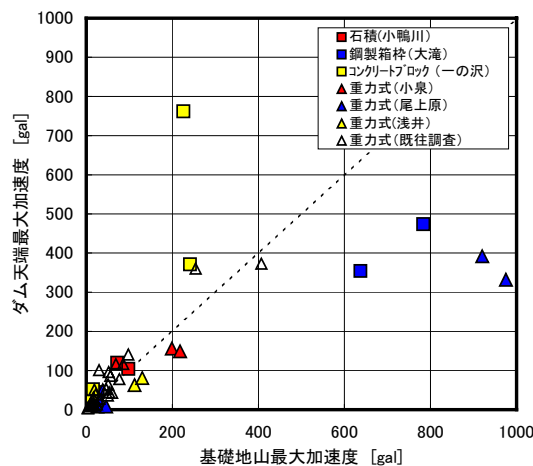
### (1) 砂防ダムの地震動特性の把握

- 1) 阪神・淡路大震災以降、全国の直轄砂防ダムに地震計が設置されているが、当該地域では地震計設置後、鳥取西部地震が最初の大規模な地震となった。砂防ダムにおける地震動の解析についても、今回が初めてである。
- 2) 砂防ダムの規模、型式、基礎地盤、堆砂状況と、地震動の応答解析結果を比較検討し、砂防ダムにおける地震動特性を把握した。

### (2) 地震による斜面崩壊の分布特性の把握

崩壊発生に関連する重要な要因として①最大加速度、②地質(基盤強度)、③斜面傾斜、④震源断層からの距離を挙げ、崩壊の個数密度とこれらの要因がどのように関連しているのか、GIS(地震情報システム)を利用して統計解析した。今後の防災計画に反映するために、この結果を過去の地震事例の調査結果と比較検討し、鳥取地震による崩壊特性を把握した。

## ○図・表・写真等



ダム天端と基礎地山の最大水平加速度の関係

重力式コンクリートダムは、他のダム型式に比べ、応答が抑えられる観測結果が得られた。また、基礎地山の最大加速度が 600gal を超えると、ダムの最大加速度が減衰する(応答比率が小さくなる)傾向が得られた(上図)。

地震による崩壊に関連する要因の例として、最大加速度と崩壊分布の関係を右図に示す。

最大加速度と崩壊分布

