

## ため池などの農業施設の耐震性評価と減災技術の開発

## ◆キーワード

ため池・パイプライン 減災対策 高耐久性

## ◆産業界の相談に対応できる分野

農業土木 地盤工学 施設工学

農学部地域環境科学 教授

毛利 栄征

TEL 029-838-8598

e-mail mohri @ mx.ibaraki.ac.jp

一言  
アピール

本研究は、大規模地震に対するため池などの安全性を実験と数値解析によって解明し、具体的な対策方法を提案して施設の高耐久性を実現します。

## 研究概要

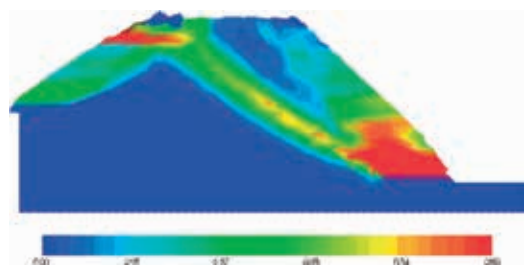
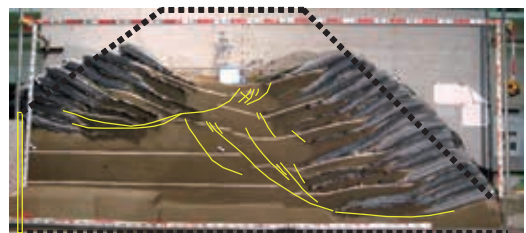
大規模地震による広域多所災害の対応策を地域全体で構築することが重要になってきています。2011年の東北地方太平洋沖地震では、多くのダムとため池にすべり破壊や沈下などの損傷が発生し、決壊した3つのため池では下流の地域が甚大な被害を受けました。このため池の復旧に4年を要するなど、地域の復興には想像以上の時間が必要です。農林水産省では2013年度に点検完了した46,107箇所のため池の内、防災重点ため池では2,056箇所、重点ため池以外でも8,978箇所のため池が耐震性などの詳細な調査を要するとしています（2014年8月発表）。

レベル2を超える大規模地震に対するダムやため池などの農業土木施設の安全性の照査技術と具体的な対策技術の開発が喫緊の課題です。特に、大規模地震に対する安全性を確認するためには、地震時の堤体材料の特性評価（強度低下と剛性低下）と長い継続時間を考慮することが重要です。

茨城大学では、実際のため池に用いられている土質材料の特性を試験によって明らかにするとともに、有限要素法を用いた動的応答解析や塑性すべり解析を実施して、ため池堤体の安全性照査を進めています。また、耐震補強技術や越流に強いため池などの対策工法の開発と検証も実施しています。



●この写真は、地震発生から30分後のため池の決壊の様子です。既に堤体上部1/3は完全に消失して、大量の貯水が越流しています。



●特殊な大型土のうを用いた高耐久性ため池堤体の震動実験と動的応答解析結果の比較を示しています。すべり面の発生が精度良く捉えられています。

何に  
使える？

ため池、農道、パイプラインなどの土構造物や地盤を対象とした耐震診断と対策方法の構築に貢献できます。