

## 愛媛大学大学院農学研究科 研究シーズ集（研究者情報）

氏名	小林 範之	専攻	生物環境学科
		コース	地域環境工学
職名	教授	専門分野	施設基盤学, 地盤工学
メールアドレス	Kobayashi.noriyuki.mu@ehime-u.ac.jp	その他連絡先	089-946-9929
研究課題	・水利施設の耐震診断とヘルスマニタリング		
キーワード	・フィルダム, ため池, 耐震診断, ヘルスマニタリング, 非破壊検査, 地震応答解析		
<b>研究内容：</b>			
<b>フィルダムの耐震診断</b>			
<p>東北地方太平洋沖地震による甚大な被害は記憶に新しく, 東海・東南海・南海地震も近い将来に必ず起こると危惧されています。地震も天気のように予知できればいいのですが, なかなかうまくいきません。したがって, 地震が起こっても大丈夫なものにしておくしかなく, 耐震診断を行い, その対策を講じることになります。比較的簡便に実施できる常時微動計測から求まるフィルダムの振動特性と健全度(劣化度)の関係を求め, 耐震診断を行う方法を研究しています。また, 有限要素法による地震応答解析を用いた破壊確率の算出方法や対策工の研究をしています。</p>			
<b>ため池のヘルスマニタリング</b>			
<p>ため池は全国に 21 万個ありますが, そのうちの 70%が築造より 100 年以上経過した老朽ため池です。また, 困ったことに図面等が残っているものも少なく, どのような構造をしているかもわかりません。そのため, 不具合が生じた場合, ため池堤体内部の構造や劣化箇所を知る必要があります。そこで, 比抵抗電気探査, 表面波探査, 常時微動計測といった非破壊探査によって堤体内部の詳細を解明する方法を研究しています。また, 測定データの解析に自己組織化マップやモンテカルロフィルタ等の手法を適用し, その有効性を検証します。</p>			
<b>当該研究に関連する著書や論文, 外部資金獲得実績, 学会賞</b>			
<p>関連論文: Kobayashi, N., Kimata, T., Ishii, M., Nishiyama, T., Tsukada, Y. and Izumi, T., 2015, Estimation of the Coefficient of Volume Compressibility of Soils Using Artificial Neural Network with Batch Learning Algorithm, Journal of Rainwater Catchment Systems, 20(2), 23-28.</p> <p>外部資金獲得実績; 基盤研究(B), 平成 28~30 年度, 認知アキテクチャを利用したため池総合診断システムの開発, 代表., 基盤研究(C), 平成 24~26 年度, ため池の劣化度と動特性の関係の明確化とため池性能劣化予測モデルの構築, 代表., 基盤研究(B), 平成 21~23 年度, 溜池ストックマネジメントのための性能劣化モデルの構築と劣化予測システムの開発, 代表.</p> <p>学会賞: 農業農村工学会沢田賞(水利施設の浸透問題および耐震性能に関する解析法の開発と実務への貢献, 2012), 農業農村工学会研究奨励賞(ため池堤体の耐震性能及び遮水性能の評価に関する研究, 2010)</p>			
<b>提供可能な資源・技術・その他</b>			
計測装置: 表面波探査装置, 常時微動計測装置			
ソルバー: 有限要素法(静的, 動的解析)			
アプリケーション: 自己組織化マップ, モンテカルロフィルタ			
<b>プロジェクト研究希望テーマ</b>			
水利施設の浸透問題および耐震性能に関する研究			