

基 調 講 演

テーマ：水害多発時代に向けた防災・減災に必要な技術開発
～水の動きから近年連続する広島土砂災害メカニズムと
その対策を考える～

講 師：広島大学大学院先進理工系科学研究科 准教授 内田龍彦



略 歴

1998年3月 広島大学 工学部第四類（建設系） 卒業
2000年3月 広島大学大学院 工学研究科 環境工学専攻 博士課程前期 修了
2003年11月 広島大学大学院 工学研究科 環境工学専攻 博士課程後期 修了
2003年12月～2004年3月 広島大学大学院 工学研究科 研究員
2004年4月1日～2007年3月31日 広島大学大学院 工学研究科 助手
2007年4月1日～2008年3月31日 広島大学 大学院工学研究科 助教
2008年4月1日～2015年3月31日 中央大学 研究開発機構 機構准教授
2013年4月1日～2014年3月31日 The University of Iowa, Visiting research scholar
2015年4月1日～2017年3月31日 中央大学 研究開発機構 機構教授
2017年4月1日～2020年3月31日 広島大学 大学院工学研究科 准教授
2020年4月1日～ 広島大学大学院先進理工系科学研究科 准教授

研究活動・著書他

土木学会論文賞，平成 28 年，非平衡粗面抵抗則を用いた一般底面流速解析法の導出と局所三次元流れへの適用，土木学会論文集 B1 (水工学), Vol.71, No.2 pp.43-62, 2015 (内田龍彦, 福岡捷二). 2017.6.9

講演概要等

近年，豪雨災害が頻発化，激甚化している．広島県においては，平成 26 年 8 月に広島土砂災害が起きた四年後に西日本豪雨によって甚大な被害を受け，さらに 3 年後の令和 3 年にも 7, 8 月の連続した大雨によって，洪水，土砂災害が生じた．近年の洪水被害を受け，江の川，本川は特定都市河川に指定され，流域治水に取り組んでいる．

本講演では広島県の災害の特徴である土砂に着目する．土石流は土砂と流体がもつ大きな慣性力により甚大な被害を引き起こすだけでなく，多量の細粒土砂を河川に供給し，土砂洪水氾濫を引き起こす．また細粒土砂が河道に堆積すると偏流を引き起こし，侵食危険度も増加される．近年は航空レーザー測量により，流域の三次元点群データの整備が進み，土砂量の評価が可能になりつつある．一般に土砂の量は地表面高さの変化により評価されるが，この方法では空隙率の変化が考慮されていない．本講演では土砂の分級による堆積膨張機構の説明と河道を細粒土砂がどのように流れているか説明する．次に，土砂を生産する斜面崩壊が豪雨時に生じるメカニズムについて考察する．西日本豪雨では，山頂付近から放射状に土石流が発生したことにより，多量の土砂が河川に供給され各地で土砂洪水氾濫が生じた．西日本豪雨時の斜面観測から，豪雨時の山地の土壌水分の上昇には，雨水の鉛直下向き浸透，岩盤表層の雨水の貯留による地下水位上昇の他に，地下水位上昇による圧力が低い温度の岩盤地下水位が表層に湧き出る現象が起こることを発見された．これは斜面表土の安定性を著しく低下させ，多点の崩壊の危険度を上昇させると考えられた．本講演では，西日本豪雨時に土石流が生じた岩盤地下水位と表層地下水位の観測結果の分析結果を紹介する．岩盤地下水位は表層地下水に比べて，はるかに長い年スケールでゆっくりと変動しており，流域の持つ水分量に影響するため，流域治水においても重要な量であることを説明する．