

特定研究集会（課題番号：2019C-03）

集会名：地球表層プロセスとしての土砂移動現象の本質的理解と地形災害の予測に関する国際シンポジウム
An international symposium on earth surface processes toward prediction and mitigation of geomorphic disasters

研究代表者：松四 雄騎

開催日：令和元年 11 月 8-10 日

開催場所：京都大学宇治キャンパス

参加者数：110 名（所外 94 名，所内 16 名）

・大学院生の参加状況：20 名（修士 13 名，博士 7 名）（内数）

・大学院生の参加形態 [発表および運営補助]

研究及び教育への波及効果について

豪雨や地震に伴う土砂移動現象は、山地流域の地形変化をもたらす地球表層プロセスであり、その定量的な予測は、岩盤の風化や変形などの準備過程、運動開始機構、土砂の輸送・堆積といった各過程の統合的かつ本質的な理解なくしては達成されない。本研究集会では、最先端の研究に基づく討論を通じて、山地流域における水文学と地形学の現代的課題が再認識され、共有された。また、それにより、極端気象災害や巨大地震災害に直面し、ハード防災からソフト減災への転換期を迎える今後の日本社会において、理学的知見を援用したスマートな土砂災害の被害軽減を実現するうえでの具体的課題が抽出された。集会には多くの大学院生や若手研究者が参加し、当該分野における今後の展開を見通し、貴重な研究シーズを得られる機会となったことと思う。

研究集会報告

(1)目的

豪雨や地震に伴う土砂移動現象の本質について、近年の事例解析や最新の技術的発展と研究成果を踏まえて討論し、流域土砂災害の統合的理解と予測に向けて研究者相互の認識を深めるとともに、今後 10 年間の研究スコープを定めることを目的とする。また、京都大学による調査地・観測地などへの巡検を合わせて企画し、現場で議論する機会を設ける。

(2)成果のまとめ

本研究集会では、山地流域における水文学と地形学の研究を主導してきた京都大学防災研究所と日本地形学連合、およびカリフォルニア大学やリーズ大学をはじめとする各国の主要研究者らが一堂に会し、最先端の研究成果を持ち寄って研究の現状と今後の方向性を議論した。また、現地見学を通じて、流域圏で生じる土砂災害の防災・減災についての実践的な方策についても議論を深めることができた。

(3)プログラム

2019 年 11 月 8 日（金）

11:00～12:30 Session 1 (Keynote lectures)

Chair: Yuichi ONDA (Univ. Tsukuba)

S01. 11:00～11:45 William E. DIETRICH (Univ. California, Berkeley) Towards mechanistic models for predicting shallow landslides across landscapes

S02. 11:45～12:30 Mike J. KIRKBY (Leeds Univ.) Controls on sediment transport rates in landscape evolution models

13:45～16:05 Session 2 (Oral presentations)

Chair: Takashi GOMI (Tokyo Univ. Agr. and Tech.)

S03. 13:45～14:10 Roy C. SIDLE (Univ. Central Asia) New observations, approaches, and understanding of hydrogeomorphic processes: examples from Japan, Australia, and Central Asia

S04. 14:10～14:35 Lee H. MACDONALD (Colorado State Univ.) Natural and management-related erosion rates in two highly-productive Redwood Watersheds, Northwestern California

S05. 14:35～15:00 Ken'ichiro KOSUGI (Kyoto Univ.) Interaction between bedrock groundwater and surface-hydrological processes in headwater catchments

Chair: Yuki MATSUSHI (Kyoto Univ.)

S06. 15:15～15:40 Kristin BUNTE (Colorado State Univ.) Estimates of gravel transport rates in mountain streams (temperate climate) for normal (Q1.5) high-flow events

S07. 15:40～16:05 Yuichi ONDA (Univ. Tsukuba) Transport and redistribution of radiocaesium in Fukushima fallout through rivers

11 月 9 日 (土)

09:00～10:15 Session 3 (Oral presentations)

Chair: Tsuyoshi HATTANJI (Univ. Tsukuba), Taro UCHIDA (Univ. Tsukuba)

S08. 09:00～09:25 Dan R. MOORE (Univ. British Columbia) Use of structure-from-motion and salt dilution to quantify the hydraulic geometry of a steep pro-glacial stream

S09. 09:25～09:50 Khamarrul RAZAK (Univ. Tech. Malaysia) 2015 Sabah Earthquake and its cascading geohazards in the Mount Kinabalu and its vicinity: lesson learned and ways forward for integrated research

S10. 09:50～10:15 Yuki MATSUSHI (Kyoto Univ.) Dynamic hazard mapping for mitigation of rainfall-induced landslides: a hydro-geomorphological approach

10:30～11:30 Session 4 (Panel Discussion & Wrap up)

Chair: Tsuyoshi HATTANJI (Univ. Tsukuba), Taro UCHIDA (Univ. Tsukuba)

11 月 10 日 (日) 巡検「花崗岩および付加体を基盤とする山地の水文地形学」

行先：滋賀県田上山地および比良山地

テーマ：地質ごとの斜面プロセスと過去の土砂災害および環境変遷

行程（バス移動）：宇治キャンパス（集合）08:00 発 — 09:00 着 桐生田上（オランダ堰堤等の現地見学・討論）

11:00 発 — 琵琶湖大橋/途中峠経由 — 12:00 着 葛川明王院（昼食）（町居崩れ記念碑等の現地見学・討論）15:00 発 — 17:00 着 京都駅（解散）

(4)研究成果の公表

シンポジウムの内容をまとめた論文集を、日本地形学連合の機関誌特集号として編集し発刊する予定である。