

京都大学教育研究振興財団助成事業  
成 果 報 告 書

平成27年10月9日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会 長 辻 井 昭 雄 様

所属部局 防災研究所

職 名 教授

氏 名 藤 田 正 治

助成の種類	平成27年度・研究成果公開支援・国際会議開催助成		
事業内容	第8回 礪床河川に関する国際会議		
開催期間	平成27年 9月 14日 ～ 平成27年 9月19日		
開催場所	京都大学 宇治キャンパス きはだホール(京都府宇治市) ホテルアソシア高山リゾート(岐阜県高山市)		
参加者	総数 125名	内 訳 Austria:7, Canada:11, Chile:2, China:4, France:8, Germany:1, Indonesia:1, Israel:2, Italy:11, Japan:35, Nederland:1, New Zealand:6, Norway:1, Spain:1, Switzerland:8, Taiwan:1, UK:8, USA:17	
成果の概要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> マーク有( )		
会計報告	事業に要した経費総額	11,149,250 円	
	うち当財団からの助成額	1,000,000 円	
	その他の資金の出所	参加費, 助成金(高山市コンベンション開催支援補助金, 万博記念基金, 防災研究協会, 京都大学防災研究所), 寄附金(日本工営株式会社, 砂防・地すべり技術センター, 砂防フロンティア整備推進機構)	
	経費の内訳と助成金の使途について		
	費 目	金 額 (円)	財団助成充当額 (円)
	報 償 費	710,000	
	交 通 費	1,280,530	
	製 本 費	124,308	
	借 上 料	3,735,795	1,000,000
	委 託 量	859,737	
消 耗 品 費	242,617		
人 件 費	460,000		
飲 食 費	2,907,828		
そ の 他	828,435		
当財団の助成について	申請手続きが簡便で、煩雑な書類作業が省けたことが実行委員としては助かった。所属部局へ奨学寄付金として納入する必要はないと認識していたが、結果として所属部局から納入するようにとの指示があり、従った。事前に、各部局と財団による意思統一を図って頂けるとありがたい。		

2015年10月9日

## 「第8回 礫床河川に関する国際会議」

### 成果の概要

京都大学防災研究所 藤田正治

#### 1. はじめに

2015年9月14日から18日かけて宇治キャンパス黄檗プラザと高山市のホテルアソシア高山リゾートにて、第8回 礫床河川に関する国際会議（正式英語名: The 8th Gravel Bed Rivers Workshop, 以降GBR8）が開催された。この国際会議は1980年に始まり、礫床河川に関わる世界の研究者が5年に一度、一堂に会して議論するもので、これまでは欧米諸国を中心に開催されてきたが、今回がアジアで初の開催となった。礫床河川は、世界各国の山地河川で広く一般的にみられる河川形態である。この会議では、礫床河川に関する様々な事象、例えば土砂移動現象、河川の自然生態系、土砂・水に起因する自然災害、ダム貯水池の堆砂問題や排砂技術等々に関して、それら各分野の第一線の研究者が、最新の学術研究について議論する場である。実行委員会（LOC）は、藤田正治（流域災害研究センター 教授）、Jonathan Laronne（Ben Gurion University of the Negev, Israel 教授；防災研招へい外国人学者）、宮田秀介（流域災害研究センター 助教）、水山高久（政策研究大学院大学 教授）、里深好文（立命館大学 教授）、竹林洋史（流域災害研究センター 准教授）、堤大三（流域災害研究センター 准教授）というメンバーで構成され、国際会議の準備・運営を行った。

今回の会議には総勢125名が参加した。参加者の国籍は、Austria, Canada, Chile, China, France, Germany, Indonesia, Israel, Italy, Japan, Nederland, New Zealand, Norway, Spain, Switzerland, Taiwan, UK, USAの18カ国にわたり、日本からは35名が参加した。また、参加者のうち17名は博士課程在籍の学生であった。

#### 2. 講演概要

会議の構成は、全14セッションに2から3名ずつの招待講演者からなり、一つの会場で5日間にわたって29名の招待講演者による口頭発表が行われた。各セッションの講演者と演題は以下のとおりである。

##### Session 1. Flow and transport near the bed

(1) Turbulence and computational modeling for GBR, Cristian Escauriaza

(2) Boulder effects on turbulence and bedload transport, Thanos Papanicolaou

##### Session 2. Theoretical considerations for bedload transport

(1) Granular flows applied to GBRs: Particle-scale studies of the mobilization of a gravel bed by the addition of fines, Kimberly Hill

(2) Particle motions and bed load theory: The entrainment forms of the flux and the Exner equation, David Furbish

##### Session 3. Bedload transport quantification

(1) Re-defining the morphological approach with repeat high resolution topography, Damia Vericat, , Joseph M. Wheaton

(2) Geomorphologic controls on tracer particle dispersion in gravel bed rivers, Marwan Hassan

Session 4. Surrogate methods for bedload monitoring

(1) Bedload transport measurements with geophones, hydrophones, and underwater microphones (passive acoustic methods), Dieter Rickenmann

(2) Calibration of aDcp apparent bedload velocity to bedload transport rate, Colin Rennie

Session 5. Habitat issues

(1) Relations of habitat structure and ecological function to sediment disturbance in river ecosystems, Yasuhiro Takemon

(2) Modeling surface-subsurface exchange of heat and nutrients, Daniele Tonina

(3) Ecological effects of flow intermittence in GBRs, Thibault Datry

Session 7. Gravel deposition and transport by large floods

(1) Catastrophic deposition of gravel from outbreak floods, Paul Carling

(2) Linkage between sediment transport and supply in mountain rivers, Mikaël Attal

Session 8. Dam removal and dam flushing in gravel bed rivers

(1) Geomorphologic responses to U.S. Dam removals: A two-decade perspective, Jon Major

(2) Reservoir sediment flushing and replenishment below dams: Insights from Japanese case studies, Tetsuya Sumi

Session 9. Physical modeling: miniature GBRs and sediment availability

(1) Bedload transport in laboratory rivers: The erosion-deposition model, Eric Lajeunesse

(2) Bedforms, structures, patches and sediment supply in gravel-bed rivers, Jeremy Venditti

Session 12. Disasters and GBRs - sediment supply and availability

(1) Linking debris flows and landslides to large floods in Gravel-Bed Rivers, Lorenzo Marchi

(2) Gravel river bed processes caused by large-scale landslides, Chjeng-Lun Shieh

Session 13. Disasters and GBRs - integrated management

(1) Gravel bed river management focusing on finer sediment behavior, Koh-ichi Fujita

(2) Lahar flow disaster, human activities and risk mitigation on volcanic rivers: Case study of rivers on the Mt. Merapi slope, Indonesia, Djoko Legono

Session 14. Gravel sorting and porosity, its effect on bed variation in time and space

(1) A method for estimating the porosity of sediment mixtures and the application to a bed-porosity variation model, Masaharu Fujita

Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

(2) Gravel sorting and variation of riverbeds containing gravel, sand, silt and clay, Masato Sekine

Session 15. Sedimentology-related modeling: deposit stratigraphy and bed cover

(1) Modeling stratigraphy-based GBR morphodynamics, Enrica Viparelli

(2) Sediment processes in bedrock-alluvial rivers: Research since 2010 and modelling the impact of fluctuating sediment supply on sediment cover, Rebecca Hodge

Session 16. Morphodynamic and morphologic models

(1) Effect of spatiotemporal change of vegetation on bed and channel, Hiroshi Takebayashi

(2) Modeling mixed-sediment morphodynamics in gravel bed rivers using the active layer approach: Insights from mathematical and numerical analysis, Annunziato Siviglia

Session 17. The morphology of GBRs with vegetation and without away from Earth

(1) Physical and numerical modelling of wood and vegetation, Walter Bertoldi

(2) Fluvial gravels on Mars: Analysis and implications, Bill Dietrich

招待講演者の中には、防災研究所からも藤田正治教授、角哲也教授、竹林洋史准教授、竹門康弘准教授も含まれる。またポスターセッションでは62のポスター発表が行われた。過去7回の礫床河川に関する国際会議でも、その時々最新の研究についての議論がなされてきたが、今回の会議においても、世界的に懸案となっている事象に関する研究について議論された。特に、今回の会議におけるサブテーマとして「礫床河川と災害 (Gravel Bed Rivers and Disasters)」を掲げて、近年激甚化している洪水災害・土砂災害と礫床河川の関係について議論する事を重点テーマとしており、実際に甚大な災害を経験している、台湾、インドネシア、イタリア、日本からの研究者が、自然環境としての礫床河川と人間活動との関わりに関しての研究成果を発表し、議論がなされた。口頭発表については、インターネットにて配信予定である。

### 3. 礫床河川現場

初日の14日は、きはだホールにて寶馨防災研所長による歓迎のスピーチの後、4セッションの講演が行われた。15日以降は全員で高山市へと会場を移して会議が行われた。会場を高山市に選んだ理由は、この国際会議GBRが礫床河川の現場に近い場所で行われてきた伝統をもつ事である。更に、防災研究所の穂高砂防観測所が高山市に所在している事も、もう一つの理由である。期間中の17日には、現地見学会として穂高砂防観測所が観測対象としている、蒲田川流域（白谷砂防施設群、地獄平砂防堰堤近傍、足洗谷流砂観測水路）、上高地地域（上々堀沢土石流観測サイト、八右衛門沢土石流対策施設）を訪れた。会議後の19日には、希望者を募り35名で黒部川河口から宇奈月ダムまでの各所を見学した。これらの現地見学では、国土交通省北陸地方整備局の神通川水系砂防事務所、松本砂防事務所、黒部河川事務所の皆様に多大なご協力を頂いた。

会議前の13日にも京都にて、鴨川見学会と宇治川オープンラボラトリー見学会を企画し、小人数ではあるが希望者が参加した。