

河川シンポジウム2019:特定課題1-OS

「河川管理や河川計画のための水文・河川・海岸分野の境界領域に関する河川技術」

オーガナイザー: 渡邊明英
進行 : 椿 涼太

6月12日(水) 15:10~17:10

1 15:10-15:25 主旨説明

(株)東京建設コンサルタント 環境防災研究所 所長 渡邊明英

- (1) 開催主旨
- (2) 課題と議論の対象について
- (3) 本シンポジウムでの特定課題関連の論文や研究の傾向

河川シンポジウム2019:特定課題1-OS

「河川管理や河川計画のための水文・河川・海岸分野の境界領域に関する河川技術」

6月12日(水) 15:10~17:10

2 15:25-16:10 基調講演

「山地流域における土砂水理現象とこれらを解くための鍵」

土木研究所 ICHARM 江頭進治

3 16:10-16:30 砂防行政からの話題提供

- 土砂・洪水氾濫の技術的な検討状況
- 対策に向けた技術基準策定等の取り組み状況
- 今後の課題

国土交通省水管理・国土保全局 砂防部砂防計画課 國友 優

4 16:30-16:50 水文学からの話題提供

「(仮)気候変動に伴う洪水外力の変化」

北海道大学工学研究院 山田朋人

5 16:50-17:10 全体討論 (20min)

[進行役] 名古屋大学大学院工学研究科 准教授 椿 涼太

1. 主旨説明

a) 背景 (名前付水災害の傾向)

1999年 6.29豪雨災害(広島土砂災害・福岡豪雨)

2000年 東海豪雨

2004年 7月新潟・福島豪雨, 福井豪雨

2008年 都賀川水難事故

2009年 中国・九州北部豪雨 ※

2011年 東日本大震災(津波災害)

7月新潟・福島豪雨, 台風12号紀伊半島豪雨 ※

2013年 伊豆大島土砂災害

2014年 広島市土砂災害

2015年 関東・東北豪雨

2016年 連続台風及び前線による北海道・東北豪雨水害

2017年 九州北部豪雨 ※

2018年 西日本豪雨災害 ※

(※豪雨に伴う顕著な土砂災害あり)

1. 主旨説明

b) 近年の災害の特徴

- 線状降水帯などの豪雨に特徴づけられる災害の増加
- 豪雨災害の特性

中規模豪雨・土砂災害の広域での多発型

土砂の生産流出・山地斜面崩壊のイベント

山間地河川・上流側支川・中小河川への影響

時間空間軸上で局所的にインパクト大

上流部河道内への一次堆積土砂

下流への流送 = 時間的・空間的に分級・分散
(徐々に平滑化される)

2. 課題と議論の対象について

a) 砂防分野との関係

起きる場所では

- 豪雨の発生と土砂生産は前提? <いつかは起きる → どうなる? >
- 山地河川や中小河川での維持管理計画や河川土砂環境の管理

(災害復旧は前提)

- 土砂災害などを伴う土砂や流木の発生や生産に関して
量と質に関する事前情報
- 土石流から掃流砂・浮遊砂への移行に関して
粒度構成の連続性確保と特に細粒成分の非平衡性の配慮
(泥流による土砂堆積災害の評価: どこにどれだけ堆積するのか)
- 一次堆積土砂の河道への再流出に対して考慮すべき事項
イベントによる生産・流出を考慮した河道の安定化<砂防と河川>

2. 課題と議論の対象について

a) 砂防分野との関係

■山地部など上流からの土砂供給を考慮する場合に配慮すべき事項

■分布の広い混合粒径取り扱い上の注意事項（計算は可能だが？）

（例）（方法はいろいろ提案されてはいるのだが）

- 分級に伴う間隙率の変化やアーマーコート化の過程
- 交換層や混合層の取り扱い
- 大礫による細粒分への3次元的な遮蔽効果

■河川から見た土砂の輸送や管理に関する課題

解析方法の是非の議論ではなく、従来の枠組みを超えた河川技術？

2. 課題と議論の対象について

b) 水文分野との関係

■ 対象とすべき計画の雨量と流量

■ 将来の豪雨の傾向

(例)

- 雨量～流量の変換過程の課題及び流量精査の不確実性
(「何度か議論してきた」で終わっている)
- 現在の確率降雨の不確実性
- 将来の確率降雨の不確実性

■ 河川側からの対応

水位・流量の観測技術・観測情報の活用など上流側へ提供

2. 課題と議論の対象について

c) 議論すべき点(河川側からどう考えるべきか?)

【一般的な課題】

- 山地から河口まで流域一体的な河川計画・管理のあり方？
今後どうすべきか？

【境界領域での他分野との連携】

- 何ができるのか？これまで十分に議論されてきたか？
境界領域における河川技術？

3. 本シンポジウムでの特定課題関連の論文や研究の傾向

<豪雨災害・土砂災害・流木の論文> (2019-12編)

- 平成30年7月豪雨による北海道北部・東部における河川構造物の被災調査:北見工業大学 川尻峻三
- 高知県安芸市における平成30年7月豪雨時の浸水被害, 住民の防災情報活用と避難行動の実態調査:高知工業高専 岡田将治
- メソアンサンブル気象計算に基づく平成29年7月九州北部豪雨のメカニズム調査, およびトリガーとなる気象擾乱の検知:
東京理科大学 仲吉信人
- 平成28年8月北海道豪雨災害における流路内の流木集積状況と水理的条件に関する検討:愛知工業大学 赤堀良介
- 平成28年台風第10号による二級河川小本川での洪水流量形成における先行降雨の影響:(株)建設技術研究所 高橋範仁
- 水位を境界条件とした洪水氾濫解析による洪水流量と浸水域の推定 ~平成29年7月九州北部豪雨時の花月川下流域を対象にして~:
九州工業大学大学院 重枝未玲
- 平成29年九州北部豪雨を外力とした赤谷川流域の地表面流と洪水氾濫流のダイナミック解析:九州工業大学大学院 重枝未玲
- 2018年西日本豪雨における小田川の洪水氾濫プロセス:日本工営 篠原麻太郎
- 流木捕捉工の効率化に関する水理模型実験:大分県日田土木事務所 成瀬哲哉
- 土石流危険度予測のための源頭部における豪雨時の雨水浸透過程に関する研究:中電技術コンサルタント株式会社 小橋力也
- 流域特性を考慮した流木対策の提案:三井共同建設コンサルタント株式会社 原田紹臣
- 2018年7月広島県坂町総頭川で発生した流木を伴った土石流の特性:西日本技術開発(株) 福岡尚樹

3. 本シンポジウムでの特定課題関連の論文や研究の傾向

<豪雨災害・土砂災害・流木の論文> (2018-14編)

- 空撮画像を用いたダム貯水池の流木捕捉量の推定手法の開発: 京都大学工学部 鈴木 湧久
- 濁り成分の砂防堰堤湛水域での滞留過程に着目した崩壊・土石流発生監視手法に関する研究: 和歌山県土砂災害啓発センター 崎山朋紀
- 大規模土砂災害発生後の河川の適切な維持管理に向けた浮遊砂動態の分析: 国土交通省 中野光隆
- 平成29年7月九州北部豪雨の数値再現実験: 東京理科大学理工学研究科 金子 凌
- 流木の挙動と巨礫による河床上昇に着目した、平成23年台風12号による那智川流域井関地区の氾濫メカニズムの検討
国土交通省国土技術政策総合研究所 木下篤彦
- 平成29年7月九州北部豪雨時の筑後川右岸流域を対象にした分布型流出・1次元河道網洪水流解析 九州工業大学大学院工学研究院 重枝未玲
- 平成29年7月九州北部豪雨時の花月川流域の流域流出・洪水氾濫解析: 九州工業大学大学院 工学研究院 重枝未玲
- 2017年北部九州豪雨災害の特徴的現象からみる河川災害復旧手法の考察: 九州大学工学研究院 島谷幸宏
- 2017年九州北部豪雨により発生した朝倉市白木谷川流域の流木・土砂・水混相流の流出規模に関する研究: 群馬工業高等専門学校 永野博之
- 水理模型実験による水害防備林の洪水氾濫流木捕捉機能強化: 島根大学 佐藤裕和
- 豪雨に伴う崩壊・土石流による流木の生産・輸送過程: 土木研究所ICHARM山崎祐介
- 小本川の流木捕捉施設設計に関する水理模型実験による検討: (株) 水工リサーチ 加藤 一夫
- 移流拡散方程式に基づく流木の解析: 土木研究所ICHARM 原田 大輔
- 流木の流出特性を考慮した流木対策に向けた提案: 三井共同建設コンサルタント株式会社 原田紹臣

3. 本シンポジウムでの特定課題関連の論文や研究の傾向

<土砂水理・土砂管理の論文> (2019-5編)

●巨岩・巨石が点在する山地河川に対する平面二次元解析法の課題と新しい解析法の提案:

中央大学研究開発機構 竹村吉晴

●河道外貯留ダムが河川の土砂連続性に及ぼす影響:京都大学工学部 石塚淳也

●土石流の支配方程式を用いた天然ダムの形成過程:土木研究所 山崎祐介

●ダム流域における流砂・河床変動の評価法に関する研究:土木研究所ICHARM原田大輔

●複雑な形を有する石礫河道の粒度分布と代表粒径の決め方およびその決定法が有する移動床水理上の意義:中央大学大学院 熱海孝寿

<土砂水理・土砂管理の論文> (2018-9編)

○土砂供給で変動する河床の石礫の露出高を予測する方法の提案:土木研究所自然共生研究センター 宮川幸雄

○粗粒化河床への覆砂による礫の移動と流路変動:鳥取大学工学研究科 三輪 浩

○礫床河川における広い粒度分布をもつ河床材料の空隙率と土砂堆積高の解析法:広島大学大学院工学研究科 内田龍彦

○2011年深層崩壊発生後の赤谷からの土砂流出と川原樋川との合流点での河床上昇について:アジア航測株式会社 岡野和行

○大量の土砂が流入する河川の境界条件である土砂量ハイドログラフの実用的推定法の研究 -平成7年7月姫川大洪水を例にして-

:中央大学研究開発機構 福岡捷二

○自然堤防帯河川の高水敷掘削後の土砂再堆積～揖斐川と長良川の相違点とその要因～:岐阜大学流域圏科学研究センター 原田守啓

○網状流路を有する大井川を例とした移動床河道の維持管理に向けた課題と展望:名城大学理工学部 溝口 敦子

○露出高による石礫の埋没度の定量化と人為的な土砂供給に伴う河床環境変化の評価への適用:土木研究所自然共生研究センター 小野田幸生

3. 本シンポジウムでの特定課題関連の論文や研究の傾向

<リスク管理の論文> (2019-4編)

- 信頼区間・予測区間を導入した水文頻度解析における不確実性評価: 中央大学 理工学研究科 清水啓太
- 米英蘭仏の事例を踏まえた洪水対策分野の気候変動適応策に関する考察: 国土技術政策総合研究所 板垣修
- オランダの治水分野における気候変動適応策の検討・実施状況に関する調査報告(第2報): 北海道河川財団 千葉学
- 実河川流域における大量アンサンブル気候予測データに基づく将来気候下での降雨の時空間分布について: 株式会社ドーコン 舛屋繁和

<リスク管理の論文> (2018-3編)

- 年間上位 r 個を対象にした極値解析による超過確率1,000年規模で設定される想定最大規模降雨の妥当性検証: 大阪工業大学工学部 田中耕司
- 北海道における気候変動に伴う洪水外力の変化: 北海道大学 山田朋人
- オランダの治水分野における気候変動適応策の検討・実施状況に関する調査報告: 北海道河川財団 千葉学

6月12日(水) 15:10~17:10

2 15:25-16:10 基調講演

「山地流域における土砂水理現象とこれらを解くための鍵」

土木研究所 ICHARM 江頭進治

3 16:10-16:30 砂防行政からの話題提供

- 土砂・洪水氾濫の技術的な検討状況
- 対策に向けた、技術基準策定等の取り組み状況
- 今後の課題

国土交通省水管理・国土保全局 砂防部砂防計画課 國友 優

4 16:30-16:50 水文学からの話題提供

「(仮)気候変動に伴う洪水外力の変化」

北海道大学工学研究院 山田朋人

5 16:50-17:10 全体討論 (20min)

[進行役] 名古屋大学大学院工学研究科 准教授 椿 涼太