

平成 27 年度
中央大学研究開発機構 福岡ユニット研究論文集

目次

1. 中央大学研究開発機構「福岡ユニット」の構成, ミッション, 研究テーマ, 活動報告

2. 学術論文

2. 1. 洪水流と河床変動に関する研究

- 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 B 1 (水工学), Vol.71, No.2, 43-62, 2015.5.
(内田龍彦, 福岡捷二)
- 江戸川流頭部の河道計画の策定—先導的な数値解析を中心とした新しい河道設計技術—, 河川技術論文集, 第 21 巻, pp.153-158, 2015.6.
(小淵康正, 吉村綾子, 宮川勇二, 岡村誠司, 天野光歩, 福岡捷二)
- 黒部川の既設縦工群を活かした低水路交互砂州河道の是正に関する研究, 河川技術論文集, 第 21 巻, pp.177-182, 2015.6.
(加藤翔吾, 石川 伸, 後藤岳久, 福岡捷二)
- 「巨石付き盛土砂州を用いた河岸防護工」の機能維持確保のための技術検討, 河川技術論文集, 第 21 巻, pp.195-200, 2015.6.
(丸山和基, 二俣 秀, 今井克治, 徳島美幸, 福岡捷二)
- 「巨石付き盛土砂州を用いた河岸防護工」の巨石に代わる二次製品の開発, 河川技術論文集, 第 21 巻, pp.201-204, 2015.6.
(工藤裕之, 石井 陽, 松井 渉, 丸山和基, 福岡捷二)
- 台風 18 号の小洪水がもたらした河岸災害の教訓と維持管理の必要性, 河川技術論文集, 第 21 巻, pp.265-270, 2015.6.
(瀬尾敬介, 米沢拓繁, 荒木 茂, 福岡捷二)

- ・ 取水用砂堰の繰返し崩壊による大規模砂州の形成・河幅縮小軽減策の研究, 河川技術論文集, 第 21 巻, pp.271-276, 2015.6.
(後藤岳久, 福岡捷二, 舛田直樹)
- ・ 河川が形成した谷底低地の微地形とその河川地形学的意味に関する考察, 河川技術論文集, 第 21 巻, pp.437-442, 2015.6.
(涌井正樹, 福岡捷二, 佐藤 豊, 江川千洋, 味方圭哉)
- ・ Dynamics of Flood Flows and Bed Variations in River Sections Repaired to Ship-bottom Shaped Channels from Compound Channels, E-proceedings of the 36th IAHR World Congress, Hague, Netherlands, 2015.6.
(Sasaki, T. & Fukuoka, S.)
- ・ Numerical Assessment Technique on Damages of River Flood and Inundations Caused by Large Flood, E-proceedings of the 36th IAHR World Congress, Hague, Netherlands, 2015.6.
(Miyazaki, T. & Fukuoka, S.)
- ・ 外岸に斜面を有する移動床湾曲流れへの BVC 法の適用性—船底形河道設計法に向けて, 土木学会論文集 B1(水工学), Vol.72, No.4, I_763-I_768, 2016.2.
(笹木拓真, 福岡捷二, 内田龍彦)
- ・ 底面境界が大きな勾配を有する河口砂州周辺の三次元流れと河床変動の解析法, 土木学会論文集 B1(水工学), Vol.72, No.4, I_835-I_840, 2016.2.
(立山政樹, 内田龍彦, 福岡捷二)
- ・ 大きな水深で堤防を乗り越える流れに対する GBVC 法の適用性, 土木学会第 70 回年次学術講演会概要集, II-022, 2015.9.
(竹村吉晴, 福岡捷二, 諏訪義雄)
- ・ 大規模洪水時の河口砂州周辺の三次元流れ場の渦構造とその解析法の考察, 土木学会第 70 回年次学術講演会概要集, II-058, 2015.9.
(立山政樹, 内田龍彦, 福岡捷二)
- ・ 種々の水深積分モデルを用いた湾曲部三次元流れ機構と適切な解析法の考察, 土木学会第 70 回年次学術講演会概要集, II-062, 2015.9.
(内田龍彦, 福岡捷二)

- ・ 外岸に緩傾斜河岸を有する湾曲水路における底面流速解析法の適用性, 土木学会第 70 回年次学術講演会概要集, II-087, 2015.9.
(笹木拓真, 福岡捷二, 内田龍彦)
- ・ 黒部川の既設縦工群を活用した交互砂州河道の回復に関する研究, 土木学会第 70 回年次学術講演会概要集, II-095, 2015.9.
(加藤翔吾, 越野正史, 後藤岳久, 福岡捷二)
- ・ 取水用砂堰の繰返し崩壊による低水路幅縮小とその軽減策に関する研究, 土木学会第 70 回年次学術講演会概要集, II-097, 2015.9.
(後藤岳久, 福岡捷二, 舛田直樹)
- ・ 大規模な河岸浸食が発生した石礫河川の洪水流・河床変動に対する現在の解析法の課題検証, 第 43 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, II-13, 2016.3.
(加藤翔吾, 越野正史, 福岡捷二, 後藤岳久)
- ・ 多摩川上流部の河道二極化区間における洪水流解析と治水と環境を考慮した安定な河道断面形状に関する考察, 第 43 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, II-14, 2016.3.
(上村勇太, 福岡捷二, 田端幸輔, 米沢拓繁)
- ・ 洪水時河床形状が著しく変化する姫川における流れと河床変動解析の考察と課題, 第 43 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, II-18, 2016.3.
(岡安 光太郎, 横山貴宏, 内田龍彦, 福岡捷二)
- ・ 広大な高水敷を有する荒川中流部河道と植生の繁茂する支川における洪水流解析の地盤高の取り扱いとその効果, 第 43 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, II-76, 2016.3.
(福田匠太, 吉井拓也, 福岡捷二, 竹村吉晴)
- ・ 豪雨時における神田川流域の河川及び下水道施設による雨水移動機構, 第 43 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, II-78, 2016.3.
(宮崎達文, 福岡捷二, 中井隆亮)

2. 2. 流砂運動に関する研究

- Effects of Particle Shapes and Sizes on Vertical Sortings in Numerical Experiments of Slope Failure in the Water, E-proceedings of the 36th IAHR World Congress, Hague, Netherlands, 2015.6.
(Tadokoro, H. & Fukuoka, S.)
- 土石水路実験結果を用いた数値移動床水路による高濃度粒子群と水流の力学的相互作用の検討, 土木学会論文集 B1(水工学), Vol.72, No.4, I_859-I_864, 2016.2.
(福田朝生, 福岡捷二)
- 水流中における異なる形状と大きさをもつ石礫の運動, 日本混相流学会混相流シンポジウム 2015 講演論文集, A112, 2015.8.
(高鍬裕也, 福岡捷二, 福田朝生)
- 水流中における異なる形状と大きさを有する石礫の移動機構, 土木学会第 70 回年次学術講演会概要集, II-080, 2015.9.
(高鍬裕也, 福岡捷二, 福田朝生)
- pick-up rate と step-length に及ぼす粒子形状の影響, 土木学会第 70 回年次学術講演会概要集, II-082, 2015.9.
(田所 弾, 福岡捷二)
- 石礫群の流下挙動と流れ場に及ぼす粒子群形状分布の影響, 第 43 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, II-15, 2016.3.
(高鍬裕也, 福岡捷二)
- 多様な形状・粒径から成る石礫粒子群の流砂量に関する研究, 第 43 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, II-20, 2016.3.
(田所 弾, 福田朝生, 福岡捷二)

2. 3. 堤防に関する研究

- 堤防破壊確率と堤防脆弱性指標に基づいた堤防危険箇所の推定法, 第 3 回地盤工学から見た堤防技術シンポジウム, pp.61-64, 2015.12.
(田端幸輔, 福岡捷二)

2. 4. ダム貯水池の水理に関する研究

- ・ ダム貯水池水理模型実験と貯水池洪水流の流動予測モデルの開発, 土木学会論文集 B1(水工学), Vol.72, No.4, I_673-I_678, 2016.2.
(塚本洋祐, 福岡捷二, 大山 修)

2. 5. 津波に関する研究

- ・ 非静水圧準三次元解析法による北上川の津波河川遡上・氾濫流の一体解析, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), Vol.71, No. 2, I_181-I_186, 2015.10.
(松井大生, 内田龍彦, 中村賢人, 服部 敦, 福岡捷二)
- ・ 北上川における津波の河川遡上と津波氾濫流解析から導かれる現地観測データの解釈, 土木学会論文集 B1(水工学), Vol.72, No.4, I_415-I_420, 2016.2.
(松井大生, 内田龍彦, 福岡捷二)
- ・ 非静水圧準三次元解析法による津波河川遡上・氾濫流解析の検討, 土木学会第 70 回年次学術講演会概要集, II-155, 2015.9.
(松井大生, 内田龍彦, 中村賢人, 服部 敦, 福岡捷二)

2. 6. 汽水域の水理と環境に関する研究

- ・ 河口域に堆積する有機物を含む細粒泥の特性把握に関する考察, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), Vol. 71, No. 2, I_1471-I_1476, 2015.10.
(日比野 忠史, 森本優希, 福岡捷二, 植田 彰)
- ・ ガタ土と砂礫で構成される河床を有する筑後川感潮域の洪水時の土砂移動と河床変動, 土木学会論文集 B1(水工学), Vol.72, No.4, I_793-I_798, 2016.2.
(金子 祐, 福岡捷二, 川邊英明)
- ・ 互層構造を有する筑後川感潮域における洪水時の河床変動機構, 土木学会第 70 回年次学術講演会概要集, II-090, 2015.9.
(金子 祐, 上村雅文, 福岡捷二)

3. 総論

- ・ 河川災害を減じ豊かな水環境を創造するー大学の技術開発と社会資本整備ー, Chuo Online, 読売新聞, 2015.8.
(福岡捷二)
- ・ Mitigating River Disasters and Creating a Rich Water Environment-Technological and Social Infrastructure Development by Universities-, Chuo Online, The Japan News by the Yomiuri Shinbun, 2015.9.
(Fukuoka, S.)
- ・ 維持管理技術の今後の展開を考える, 巻頭言, 建設マネジメント技術, 201, 2015.12.
(福岡捷二)
- ・ 河川の維持管理のあり方, 特集, 河川管理のいまー変化をとらえ, 守るー, 土木学会誌, Vol.100, No.12, pp.8-11, 2015.12.
(福岡捷二)

4. 2015 年度 博士論文要旨

- ・ ダム貯水池における洪水流動解析と洪水流入量・放流量の評価方法に関する研究
(塚本洋祐)

5. 2015 年度 修士論文要旨

- ・ ガタ土と砂礫で構成される筑後川感潮域の洪水及び平水時の土砂移動と河床変動
(金子 祐)
- ・ 河川の弱点部となる蛇行区間における治水と環境に配慮した河道断面設計法に関する研究
(笹木拓真)
- ・ 流砂運動の素過程と流砂量に及ぼす粒子形状の影響に関する研究
(田所 弾)

- ・荒川中流部における広大で植生の多い高水敷上の氾濫機構に着目した洪水流解析に関する研究
(福田匠太)
- ・非静水圧準三次元津波解析法を用いた北上川における今次津波の河川遡上と氾濫流解析
(松井大生)
- ・神田川流域における豪雨時の河川及び下水道施設による豪雨排水に関する研究
(宮崎達文)

6. 2015年度 卒業論文要旨

- ・温井ダム貯水池における洪水の流動に関する研究
(大野純暉)
- ・生態系保持空間を有する多摩川上流部における治水と環境の調和した川づくりに関する研究
(上村勇太)
- ・河床変動の大きい急流河川姫川における洪水流に関する研究
(岡安 光太郎)

7. 福岡ユニットの活動報告

7.1. 特別講演（福岡捷二）

- ・大規模洪水時における信濃川下流・中ノ口川の堤防破壊確率と水害リスク，第3回信濃川下流域河川技術会議，2015.6.
- ・今求められる河川の整備と管理—治水と環境の調和した川づくりの事例，全国建設研修センター，2015.8.
- ・これからのコンサルタント技術者に求められるもの，日本工営株式会社合同研修会，2015.11.

- ・ 河川管理と水害リスク，第3回洪水リスクマネジメント研究会，2015.11.
- ・ 江戸川流頭部の技術検討～先導的な河川技術を適用して～，江戸川改修100周年シンポジウム，2015.11.
- ・ 堤防破壊危険確率に基づく堤防脆弱性の指標化と治水対策の選択，水害リスクの検討方法，河川管理に関する勉強会，国土交通省四国地方整備局，2015.11.
- ・ 堤防破壊危険確率に基づく堤防脆弱性の指標化と治水対策の選択，水害リスクの検討方法，国土交通省北陸地方整備局，2015.12.
- ・ 堤防破壊危険確率に基づく堤防脆弱性の指標化と治水対策の選択，水害リスクの検討方法，河川堤防に関する勉強会，国土交通省中部地方整備局，2015.12.
- ・ 堤防破壊危険確率に基づく堤防破壊危険箇所箇所の推定法と河川改修手段の選択，国土交通省中国地方整備局，2016.1.
- ・ 堤防破壊危険確率と堤防脆弱性指標に基づく破壊危険箇所箇所の推定法と河川改修手段選択への適用，国土交通省九州地方整備局，2016.3.
- ・ 激甚化する水災害に対する治水対策について，内閣府「防災4.0」未来構想プロジェクト，2016.3.
- ・ 堤防破壊危険確率と堤防脆弱性指標に基づく破壊危険箇所箇所の推定法と河川改修手段選択への適用，国土交通省近畿地方整備局，2016.3.

7.2. 国土交通大学校専門課程研修講師（福岡捷二）

- ・ 河道計画・環境研修，2015.7
「治水と環境の調和した川づくり」
- ・ 河道管理研修，2015.10
「これからの河川管理のあり方」
- ・ 河川施設研修，2015.12
「洪水の水理と河川構造物の設計法」

- ・ 河川計画研修, 2016.1.
「堤防破壊危険確率と堤防脆弱性指標に基づく破壊危険個所の推定法と河川
改修手段選択への適用」

7.3. 福岡ユニット主催研究会

(1) 河川・流域技術研究会

(国土交通省水管理・国土保全局と共催)

- ・ 2015.04.30 第104回河川・流域技術研究会
「河川の維持管理について」
公益財団法人 河川財団 河川総合研究所 主席研究員 安原 達
「堤防裏法尻周辺の洗掘形態および粘性土の耐侵食性評価に向けた基礎実験」
埼玉大学大学院 理工学研究科 助教 八木澤 順治
- ・ 2015.05.28 第105回河川・流域技術研究会
「斐伊川における取水のための砂堰の造成・崩壊による河幅縮小とその軽減対策」
中央大学研究開発機構 助教 後藤岳久
「河道内砂州地形と植生内の土砂移動に関する研究」
名城大学理工学部 社会基盤デザイン工学科 准教授 溝口敦子
- ・ 2015.06.18 第106回河川・流域技術研究会
「国土強靱化について」
内閣官房 国土強靱化推進室 企画官 斉藤博之
「土木学会技術賞Ⅰを受賞して思うことー社会資本整備における大学の技術研究
のあり方について」
中央大学研究開発機構 教授 福岡捷二
- ・ 2015.07.30 第107回河川・流域技術研究会
「水災害リスクマネジメントに関する一考察」
土木研究所 ICHARM 村瀬勝彦
「固定砂州の掘削による中小洪水営力を用いた樹林化抑制と水衝部対策について」
群馬大学大学院 工学研究科 教授 清水義彦

- 2015.08.27 第108回河川・流域技術研究会

「尼アンボン島天然ダム決壊災害での日本の貢献と教訓」
 国立研究開発法人 土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター
 上席研究員 徳永良雄

「伊藤・江頭らの土石流水路実験結果に対する三次元数値解析結果の比較検討
 ー数値移動床水路を用いた石礫輸送解析の有効性の検証ー」
 中央大学研究開発機構 准教授 福田朝生

- 2015.10.29 第109回河川・流域技術研究会

「堤防破壊危険確率を指標とした治水対策(河道掘削, 堤防強化, 遊水地等)の優先
 順位の検討方法と堤防破壊リスクの持つ意味について」
 中央大学研究開発機構 助教 田端幸輔

「津波河川氾濫に対する減災型の街づくりに向けた課題について」
 埼玉大学大学院 理工学研究科 教授 田中規夫

- 2015.11.26 第110回河川・流域技術研究会

「ダム堆砂と今後の課題について」
 一般財団法人 水源地環境センター(WEC) 研究第三部長 天野邦彦

「河川樹林化の科学的側面と工学への応用」
 埼玉大学大学院 環境システム工学系 教授 浅枝 隆

- 2015.12.17 第111回河川・流域技術研究会

「治水ストック効果について考えるー時代の要請に応える堤防とダムはどうあるべきか」
 中央大学研究開発機構 教授 福岡捷二

- 2016.01.28 第112回河川・流域技術研究会

「魚道整備の取り組みと今後の課題」
 公益財団法人 リバーフロント研究所 主席研究員 塩井直彦

「広大な高水敷を有する荒川中流部河道の洪水流解析から得られた重要な結果
 ー他の大河川の洪水流解析との違いは何か」
 中央大学研究開発機構 助教 竹村吉晴

- 2016.02.25 第113回河川・流域技術研究会
「次世代河川情報システムについて」
一般財団法人 河川情報センター 企画・調整部長 新宅幸夫
「河床近傍の流れと土砂運動の相互作用を考慮した非平衡掃流砂と浮遊砂の一体解析法～津波などによる激しい流れ場における土砂輸送と地形変化解析を目指して」
中央大学研究開発機構 教授 内田龍彦

(2) 水理研究会

- 2015.04.02 第92回水理研究会
「河床が互層構造を有する筑後川の洪水時の河床変動」
中央大学大学院 理工学研究科 金子 祐
「荒川上流横堤区間の洪水流下過程」
中央大学大学院 理工学研究科 福田匠太
- 2015.05.14 第93回水理研究会
「ラグランジュ的方法による1次元不定流の数値計算手法と境界条件の検討」
中央大学大学院 理工学研究科 小石一字
「粒子法における圧力擾乱に関する研究」
中央大学大学院 理工学研究科 チェン ダイウェイ
- 2015.06.04 第94回水理研究会
「筑後川河床の互層構造を考慮した感潮域の河床変動機構」
中央大学大学院 理工学研究科 金子 祐
「非静水圧準三次元解析法による北上川の津波河川遡上・氾濫流の一体解析」
中央大学大学院 理工学研究科 松井大生
- 2015.07.16 第95回水理研究会
「外岸に緩斜面を有する一様湾曲移動床水路における流れの実験と解析の比較」
中央大学大学院 理工学研究科 笹木拓真
「ダム貯水池における洪水流の大型水理模型実験とその流動解析」
中央大学大学院 理工学研究科 塚本洋佑

- 2015.08.06 第96回水理研究会
 - 「多様な形状を有する石礫粒子の離脱・堆積過程を考慮した流砂量式に関する研究」
中央大学大学院 理工学研究科 田所 弾
 - 「時空間的な河床高変化の大きい河口部における洪水流河床変動解析法」
中央大学大学院 理工学研究科 立山政樹

- 2015.10.01 第97回水理研究会
 - 「固定床水路を流下する形と大きさの異なる石礫に作用する流体力と接触力・回転力」
中央大学大学院 理工学研究科 高鋤裕也
 - 「小規模河床波の発生理論」
中央大学大学院 理工学研究科 徐 承煥

- 2015.11.12 第98回水理研究会
 - 「二瀬ダム下流の付着藻動態に影響を与えた土砂還元の有効粒径に関する考察」
埼玉大学大学院 理工学研究科 坂田良介
 - 「日本の河口地形にみる変遷過程とその比較」
東京大学大学院 工学系研究科 山川 剛

- 2015.12.03 第99回水理研究会
 - 「ダム貯水池の流動・貯留に及ぼす洪水流入量の影響分析」
中央大学大学院 理工学研究科 塚本洋佑

- 2016.01.07 第100回水理研究会
 - 「山地の地形・地質・砂防ダムが溪流の河道特性に与える影響」
東京大学大学院 工学系研究科 山本淳史
 - 「神田川流域の河川及び下水道施設による豪雨時の連携排水に関する研究」
中央大学大学院 理工学研究科 宮崎達文

- 2016.02.04 第 101 回水理研究会
 - 「多摩川⑧空間における治水と環境の調和した川づくりに向けて」
中央大学 都市環境学科 上村勇太
 - 「急流河川姫川における洪水流と河床変動」
中央大学 都市環境学科 岡安 光太郎
 - 「植生繁茂支川が流入する広大な高水敷を有する荒川中流部河道の洪水流解析に及ぼす地盤高の取り扱いとその効果」
中央大学大学院 理工学研究科 福田匠太

(3) 福岡塾

(国土交通省関東地方整備局と共催)

- 2015.04.15 第 77 回福岡塾
 - 「台風 18 号の小洪水がもたらした河岸災害の教訓と維持管理の必要性」
国土交通省関東地方整備局 京浜河川事務所 瀬尾敬介
- 2015.05.26 第 78 回福岡塾
 - 「江戸川の堤防について (1)」
国土交通省関東地方整備局 江戸川河川事務所 石原正章
- 2015.06.24 第 79 回福岡塾
 - 「動的安定な沖積地河川の縦・横断面形について」
中央大学研究開発機構 教授 福岡捷二
- 2015.07.28 第 80 回福岡塾
 - 「江戸川堤防開削現場 (野田市) での研究会」
国土交通省関東地方整備局 江戸川河川事務所
- 2015.10.21 第 81 回福岡塾
 - 「『平成 27 年 9 月関東・東北豪雨』に係る鬼怒川の洪水被害及び復旧状況等について」
国土交通省 関東地方整備局
 - 「江戸川における堤防の破堤確率の算定について」
国土交通省 江戸川河川事務所 計画課長 土屋秋男
 - 「『平成 27 年 9 月関東・東北豪雨』での簡易水位計等の計測状況について (利根川上流・鬼怒川)」
国土交通省 利根川上流河川事務所

- 2015.11.18 第 82 回福岡塾
「鬼怒川の洪水被害及び復旧状況 現地調査」

- 2015.12.16 第 83 回福岡塾
「堤防の破壊確率と脆弱性指標に基づく堤防危険箇所の推定と堤防強化対策に向けて
検討すべきこと」
中央大学研究開発機構 教授 福岡捷二

- 2016.01.20 第 84 回福岡塾
「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨における渡良瀬遊水地周辺の観測結果及び効果について」
国土交通省関東地方整備局 利根川河川事務所 小宮山 隆
「高水敷の線状微高地を堤防に見立てた越流観測について」
国土交通省関東地方整備局 荒川上流河川事務所 大河原 幸治

- 2016.02.17 第 85 回福岡塾
「多摩大橋地区における河道管理について」
国土交通省関東地方整備局 京浜河川事務所 福武淳子
「宮内地区堤防開削調査について」
国土交通省関東地方整備局 京浜河川事務所 瀬尾敬介