

平成 26 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. 洪水流の水理と河床変動

(1) 洪水流の水理に関する研究

- Effects of channel shape on propagation characteristics of flood flows through a valley, Journal of Flood Risk Management, Volume 7, Issue 2, pp.152-158, 2014.5.
(Y. Takemura & S. Fukuoka)
- Evaluation Method of Positive and Negative Retarding Storage Volumes for Unsteady Two Dimensional Flows and Propagation Mechanisms of Peak Discharge and Peak Water Level, Proceedings of the 11th International Conference on Hydroscience & Engineering, ICHE, Hamburg, Germany, pp.303-311, 2014.9.
(Y. Takemura & S. Fukuoka)
- 神田川流域における河川及び下水道施設による台風性豪雨の排水機構と連携排水に関する研究, 河川技術論文集, 第 20 巻, pp.431-436, 2014.6.
(沼田麻未, 福岡捷二, 持田智彦, 中井隆亮)
- ダム貯水池の洪水流入量・放流量ハイドログラフと洪水伝播機構に関する研究, 河川技術論文集, 第 20 巻, pp.467-472, 2014.6.
(塚本洋祐, 由井修二, 福岡捷二)
- ダム貯水池の流入量・放流量評価法の高精度化に関する研究, 土木学会第 69 回年次学術講演会概要集, II-153, 2014.9.
(塚本洋祐, 由井修二, 福岡捷二)

- 洪水時の大河津分水路第二床固の流況再現技術－水理模型実験と数値解析による検討, 土木学会第 69 回年次学術講演会概要集, II-164, 2014.9.
(竹村吉晴, 福岡捷二)
- 荒川における平成 19 年 9 月洪水の水位と流量ハイドログラフの再現性の検討, 第 42 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, II-20, 2015.3.
(福田匠太, 出口桂輔, 福岡捷二)
- 花月川平成 24 年 7 月洪水に伴う氾濫に関する研究, 第 42 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, II-50, 2015.3.
(宮崎達文, 福岡捷二, 上村雅文)

(2) 洪水流と河床変動に関する研究

- Numerical calculation for bed variation in compound-meandering channel using depth integrated model without assumption of shallow water flow, *Advances in Water Resources*, Vol.72, pp. 45-56, 2014.10.
(T. Uchida & S. Fukuoka)
- 平成 24 年 7 月花月川大洪水に伴う河床変動と氾濫に関する研究, 土木学会論文集 B1(水工学), Vol.71, No.4, I_1465-I_1470, 2015.2.
(宮崎達文, 福岡捷二, 上村雅文)
- Countermeasures for Preserving Riverine Tidal Flats in a Ship-Bottom Shaped Channel of the Lower Ota River Floodway, *Proceedings of the 11th International Conference on Hydroscience & Engineering, ICHE, Hamburg, Germany*, pp.417-424, 2014.9.
(T. Gotoh, S. Fukuoka & A. Ueda)
- Large-Scale Sediment Inflow and Bed-Variation from 12th Typhoon(2011) in the Asahi River Basin, *Proceedings of the 11th International Conference on Hydroscience & Engineering, ICHE, Hamburg, Germany*, pp.693-700, 2014.9.
(Y. Tsukamoto, T. Eguchi & S. Fukuoka)

- A Numerical Calculation Method for Flow in the Presence of Isolated Boulders Atop a Rough Bed by Using an Enhanced Depth Integrated Model with a Non-equilibrium Resistance Law, Proceedings of International Conference on Fluvial Hydraulics, River Flow, Lausanne, Switzerland, pp.335-343, 2014.9.
 (T. Uchida, S.Fukuoka, A. N. Papanicolaou & A. G. Tsakiris)
- New Computation Method for Flood Flows and Bed Variations in a Low-lying River with Complex River Systems, Proceedings of International Conference on Fluvial Hydraulics , River Flow, Lausanne, Switzerland, pp.1791-1798, 2014.9.
 (K. Tabata & S. Fukuoka)
- 河川の局所流解析における非平衡粗面抵抗則の導出とその必要性・適用性, 河川技術論文集, 第 20 巻, pp.217-222, 2014.6.
 (内田龍彦, 福岡捷二, A. N. Papanicolaou)
- 斐伊川放水路への洪水分派に伴う分派点付近の本川河床変動に関する研究, 河川技術論文集, 第 20 巻, pp.247-252, 2014.6.
 (岡田裕之介, 大吉雄人, 福岡捷二)
- 実務面からみた洪水流・河床変動解析法の最前線と今後の調査研究の方向性, 河川技術論文集, 第 20 巻, pp.253-258, 2014.6.
 (福岡捷二)
- 複断面から船底形河道への改修による洪水流況及び低水路河床高の変化, 河川技術論文集, 第 20 巻, pp.277-282, 2014.6.
 (笹木拓真, 宮原幸嗣, 福岡捷二)
- 粗度の多重スケール性と非平衡粗面抵抗則を取り入れた流れの解析法, 土木学会第 69 回年次学術講演会概要集, II -149, 2014.9.
 (内田龍彦, 福岡捷二, A. N. Papanicolaou & A. G. Tsakiris)
- 急流河川花月川における平成 24 年 7 月洪水による河床変動に関する研究, 土木学会第 69 回年次学術講演会概要集, II -193, 2014.9.
 (宮崎達文, 島元尚徳, 福岡捷二)

- 阿賀野川河口域の大規模洪水による地形変化と流れ場の解析，土木学会第 69 回年次学術講演会概要集，II-194，2014.9.
 (立山政樹，内田龍彦，福岡捷二)
- 斐伊川放水路の洪水流分派機構と河床波の発達・減衰過程に関する研究，土木学会第 69 回年次学術講演会概要集，II-197，2014.9.
 (福岡捷二，大吉雄人，岡田裕之介)
- 複断面河道から船底形河道へと改修された区間における洪水時の河道の安定性，土木学会第 69 回年次学術講演会概要集，II-204，2014.9.
 (笹木拓真，宮原幸嗣，福岡捷二)
- 黒部川の既設縦工群を活かした安定な交互砂州河道に関する研究，第 42 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集，II-19，2015.3.
 (加藤翔吾，越野正史，後藤岳久，福岡捷二)
- 外岸に緩斜面を有する湾曲流路における一般底面流速解析法の適用性，第 42 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集，II-23，2015.3.
 (笹木拓真，福岡捷二，内田龍彦)
- 非静水圧準三次元解析法による津波の河川遡上と氾濫流の一体解析法の検討，第 42 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集，II-39，2015.3.
 (松井大生，内田龍彦，福岡捷二)
- 互層構造を持つ筑後川感潮域における河床高の洪水時の変動に関する研究，第 42 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集，II-63，2015.3.
 (金子 祐，上村雅文，福岡捷二)

2.2. 流砂運動に関する研究

- Effects of sizes and shapes of gravel particles on sediment transports and bed variations in a numerical movable-bed channel, *Advances in Water Resources*, Vol.72, pp.84-96, 2014.10.
 (S. Fukuoka, T. Fukuda & T. Uchida)

- Effects of Particle Collisions on Motions of Mixed-size Particles and Bed Structures, Proceedings of International Conference on Fluvial Hydraulics, River Flow, Lausanne, Switzerland, pp.799-807, 2014.9.
(T. Fukuda & S. Fukuoka)
- Numerical movable bed channels required for investigation of various sizes and shapes particle motions in gravel bed rivers, The 1st international conference on computational engineering and science for safety and environmental problems, Sendai, Japan, pp.223-226, 2014.4.
(T. Fukuda & S. Fukuoka)
- 水中における斜面崩落数値実験による粒子群の鉛直分級機構の研究, 土木学会第 69 回 年次学術講演会概要集, II-206, 2014.9.
(田所 弾, 福田朝生, 福岡捷二)
- 石礫河川の土砂移動機構を研究するための数値移動床水路の要件, 土木学会第 69 回 年次学術講演会概要集, II-208, 2014.9.
(福田朝生, 福岡捷二)
- 流砂量に及ぼす粒子形状の影響, 第42回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, II-52, 2015.3.
(田所 弾, 福田朝生, 福岡捷二)
- 水流中における異なる形状の石礫粒子の移動機構に関する研究, 第 42 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集, II-69, 2015.3.
(高鋤裕也, 福田朝生, 福岡捷二)

2.3. 破堤リスクに関する研究

- 超過洪水時における堤防破堤確率評価手法に関する研究, 土木学会論文集 B1(水工学), Vol.71, No.4, I_1273-I_1278, 2015.2.
(田端幸輔, 福岡捷二, 瀬崎智之)
- 大規模洪水時における堤防の浸透, 裏法滑りによる破壊確率の評価法に関する研究, 第 2 回地盤工学から見た堤防技術シンポジウム, pp.55-58, 2014.12.
(田端幸輔, 福岡捷二)

3. 総論

- ・ 今後の河川防災・減災について，河川，平成 27 年 3 月号，pp. 3-8，2015.3.
(福岡捷二)
- ・ 今後の都市の水害対策はどうあるべきか，水循環：貯留と浸透，Vol.96，pp.6-11，2015.3.
(福岡捷二)
- ・ 大規模洪水に適応する河道の設計・管理技術，第 50 回水工学に関する夏季研修会講義集，A-7-1-A-7-20，2014.8.
(福岡捷二)
- ・ 社会資本整備審議会会長 福岡捷二氏に聞く，雨水管理の進化のために，① - ③，日本下水道新聞，第 2215 号，第 2216 号，第 2217 号，2014.7.
(福岡捷二)
- ・ 石礫河川にける土砂管理のための調査，解析法とダム貯水池からの排砂，電力土木，No.371，pp.1-6，2014.5.
(福岡捷二)

4. 2014 年度 卒業論文要旨

- ・ 形の異なる石礫粒子の水流中の移動機構に関する研究
(高鍬裕也)
- ・ 黒部川の安定な交互砂州河道形成に関する研究
(加藤翔吾)

5. 2014 年度 博士論文要旨

- ・ 複雑な河道システムにおける洪水流・河床変動と堤防の破堤確率評価法に関する研究
(田端幸輔)

6. 福岡ユニットの活動報告

6. 1. 基調講演, 招待講演 (福岡捷二)

- ・ 我が国の土砂災害, 改正土砂法と土砂災害への適応策, 政策課題研究会, 内閣官房内閣情報調査室研究部, 2015.02.
- ・ 遠賀川方式と多自然川づくり-洪水の流れ, 土砂移動, 河川景観の改善に果たす船底形河道 (高水敷の緩傾斜化) の役割, 遠賀川流域子供フォーラム, 九州地方整備局遠賀川河川事務所, 2015.02.
- ・ 安心・安全を支える都市の河川管理に向けて, 平成 26 年度埼玉県河川協会等合同研修講演, 埼玉県県土整備部河川課, 2015.02.
- ・ Reviews of Flood Disasters, Flood Controls and Current Flood Control Policy, Special Lecture in Disaster Management Policies from Regional and Infrastructure Management, National Graduate Institute for Policy Study, 2015.02.
- ・ 河道における超過洪水対策の考え方と堤防の破壊確率の評価方法, 河川講演会, 国土交通省中国地方整備局, 2015.01.
- ・ 信濃川下流部, 梯川堤防の破壊確率を評価法と水害リスクを考慮した河川と流域の治水適応策の考え方について, 河川講演会, 国土交通省北陸地方整備局, 2014.12.
- ・ 多自然川づくりの基本理念を満たすのは, 船底形河道か, 平成 26 年度河川管理に関する勉強会, 国土交通省四国地方整備局, 2014.11.
- ・ 今後の社会資本整備に向けて, 平成 26 年度総合課程地方部長級研修, 国土交通大学校, 2014.11.
- ・ 大規模洪水に適応する河道の管理技術, 第 36 回河川管理研修特別講演, 河川協会, 2014.10.
- ・ 今求められる河川整備と管理のあり方, 全国建設研修センター, 特別講演, 2014.08.

- ・ 河川堤防の水理機能と信濃川下流域河川堤防の技術課題，第 2 回信濃川下流域河川技術会議，2014.08.
- ・ 市民の安全安心を支える社会資本整備のあり方，新潟市都市整備局講演会，2014.08.
- ・ 今後の河川管理の展望，洪水リスクマネジメント研究会，2014.06.
- ・ 河道管理のための洪水・土砂移動解析技術の深化と課題解決への道筋，河川技術シンポジウム，2014.06.
- ・ 「多自然川づくりの基本」は船底形河道づくりか!!—遠賀川，札内川の船底形河道区間における洪水流・河床変動検討から得られた教訓，北海道開発局，2014.05.
- ・ 多自然川づくりの基本は船底型川づくりか—遠賀川の船底形河道区間における洪水流・河床変動検討から得られた教訓，国土交通省水管理・国土保全局，2014.04.

6. 2. 公開講座，講演会講師（福岡捷二）

- ・ 河川技術者に求められるもの，荒川調節地の整備に向けた技術検討会，関東地方整備局荒川上流河川事務所，2015.03.
- ・ 若手河川技術者に対する私の期待，第一回若手河川技術者，福岡勉強会，国土交通省水管理・国土保全局，2015.03.
- ・ 堤防破壊確率を用いた水害リスクの評価法とこれを考慮した河川と流域の治水適応策の考え方について，第 2 回流域管理と地域計画の連携方策に関するワークショップ，土木学会流域管理と地域計画の連携方策研究小委員会，2014.11.
- ・ 河川，都市，下水道の連携と課題，河川・都市部局の若手技術者への講演，2014.09.
- ・ 大規模洪水に適応する河道の設計・管理技術，2014 年度（第 50 回）水工学に関する夏季研修会講義集，A コース，土木学会水工学委員会・海岸工学委員会，A-7-1~20，2014.08.
- ・ 水工学と地盤工学に関係する河川堤防の課題と解明に向けての提案，地盤工学会堤防小委員会，2014.08.

6. 3. 国土交通大学校専門課程研修講師（福岡捷二）

- ・ 河川計画研修, 2015.1.
「河道における超過洪水対策の考え方と堤防の破壊確率の評価方法」
- ・ 河川施設（設計・保全コース）, 2014.12.
「気候変動時代の河川堤防—破堤リスクとその評価」
- ・ 河道管理研修 2013.10
「これからの河川管理のあり方」
- ・ 河道計画・環境研修 2013.7
「治水と環境の調和した川づくり」

6. 4. 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)

- ・ 2014.04.24 第94回河川・流域技術研究会
「河川維持管理のためのモニタリング」
一般財団法人 国土技術研究センター 河川政策グループ 三戸 雅文
「河川に存在する様々な抵抗要素による粗度の多重スケール性を考慮できる新しい解析手法の開発とその適用性・応用性について」
中央大学研究開発機構 准教授 内田 龍彦
- ・ 2014.05.29 第95回河川・流域技術研究会
「国土交通省 南海トラフ巨大地震・首都直下地震対策計画について」
国土交通省水管理国土保全局 課長補佐 神山 泰
「石礫河川の土砂移動に及ぼす粒度分布と粒子形状の効果」
中央大学研究開発機構 助教 福田 朝生

- 2014.06.26 第96回河川・流域技術研究会
 「総合土砂管理に関する取り組みについて」
 国土交通省水管理・国土保全局 総合土砂企画官 飯野 光則
 「豪雨時の河川，下水道の水位観測データと水理解析に基づく両者の一体的管理の必然性」
 中央大学研究開発機構 教授 福岡 捷二
- 2014.07.31 第97回河川・流域技術研究会
 「① GFAS について ② 海外の水害発生状況について」
 (社)国際建設技術協会 研究第二部長 鈴木 俊朗
 「防潮堤と防潮林による多重防御と減災：東北地方太平洋沖地震津波被害の事例を踏まえた今後の方向性」
 埼玉大学大学院理工学研究科 教授 田中 規夫
- 2014.09.25 第98回河川・流域技術研究会
 「接近流フルード数0.6の大河津第二床固を流下する洪水流の縮尺模型実験の解決すべき課題と水理解析法で考慮すべきこと」
 中央大学研究開発機構 助教 竹村 吉晴
 「降雨予測の活用による洪水時ダム操作の高度化」
 国土交通省 国土技術政策総合研究所 河川研究部 水循環研究室長 川崎 将生
- 2014.10.30 第99回河川・流域技術研究会
 「河川における実践的な環境管理の手法検討」
 国土交通省 国土技術政策総合研究所 河川研究部 河川研究室 主任研究官 中村 圭吾
 「河川の樹林化の機構と予測モデルの開発」
 埼玉大学大学院 環境システム系専攻 教授 浅枝 隆
- 2014.11.27 第100回河川・流域技術研究会
 「土砂災害防止法改正と大規模水害対策等」
 国土交通省水管理・国土保全局長 池内 幸司
 「治水フレーム拡充の方向と必要となる技術展開」
 国土技術政策総合研究所 研究総務官 藤田 光一

- ・ 2014.12.18 第 101 回河川・流域技術研究会
 「超過洪水対策として河道では何をなすべきか」
 中央大学研究開発機構 教授 福岡 捷二

- ・ 2015.01.29 第 102 回河川・流域技術研究会
 「自然・地域インフラを活かした津波減災」
 国土交通省 国土技術政策総合研究所 河川研究部 海岸研究室 研究官
 渡辺 国広
 「全国一級水系の河相とその特性比較」
 東京大学大学院工学系研究科 准教授 知花 武佳

- ・ 2015.02.26 第 103 回河川・流域技術研究会
 「福島第一原発の汚染水対策について」
 内閣府原子力災害対策本部 廃炉・汚染水対策チーム 事務局企画官
 豊口 佳之
 「河川の津波遡上，津波氾濫，局所流と地形変化の一体解析を目指した津波解析法の
 開発」
 中央大学研究開発機構 准教授 内田 龍彦

(2) 水理研究会

- ・ 2014.04.10 第 81 回水理研究会
 「旭川流域(奈良県)における豪雨による大規模土砂崩壊とそれを考慮に入れた洪水流
 と河床変動の研究」
 中央大学大学院 理工学研究科 塚本 洋佑
 「堤防破堤個所の推定法の研究」
 中央大学大学院 理工学研究科 田端 幸輔

- ・ 2014.05.08 第 82 回水理研究会
 「河口砂州の崩壊過程に関する研究」
 中央大学大学院 理工学研究科 立山 政樹
 「降雨特性と流量ハイドログラフの関係」
 中央大学大学院 理工学研究科 吉見 和紘

- 2014.06.12 第 83 回水理研究会

「花月川の洪水流と氾濫流」
中央大学大学院 理工学研究科 宮崎 達文

「非定常流量下における網状流路の形成過程と形成限界の条件」
東京大学大学院 工学系研究科 原田 大輔
- 2014.07.03 第 84 回水理研究会

「水生昆虫を等価粒径で表現するための実験的研究」
埼玉大学工学部 建設工学科 晋山 拓明

「海岸堤防、堀および海岸林の多重防御による津波のエネルギー減衰効果」
埼玉大学工学部 建設工学科 五十嵐 善哉

「降雨特性と流量ハイドログラフの関係?水文量の不確実性について?」
中央大学大学院 理工学研究科 吉見 和紘
- 2014.08.21 第 85 回水理研究会

「数値移動床水路における粒子群運動に及ぼす粒子形状の効果」
中央大学大学院 理工学研究科 田所 弾

「堤防破堤箇所推定法と破堤リスク分析に基づいた減災適応策のあり方」
中央大学大学院 理工学研究科 田端 幸輔
- 2014.10.09 第 86 回水理研究会

「水流中の粒子運動の画像解析から明らかになったこと」
中央大学理工学部 都市環境学科 高嶽 裕也

「湖沼における日平均水温の推定」
中央大学大学院 理工学研究科 綿貫 翔
- 2014.11.06 第 87 回水理研究会

「生態系モデルの変遷及び都市河川の水質予測への適用可能性に関する研究—江戸城外濠・日本橋川を例にして」
中央大学大学院 理工学研究科 柿沼 太貴

「河川における水難事故の特徴とそれに河道特性が及ぼす影響」
東京大学大学院 工学系研究科 橋口 遥介

- ・ 2014.12.04 第 88 回水理研究会
 「大規模洪水時における堤防の浸透・裏法滑りによる破壊確率の評価法」
 中央大学大学院 理工学研究科 田端 幸輔
- ・ 2015.01.08 第 89 回水理研究会
 「釜無川水系御勅使川と大武川における土砂動態の特徴」
 東京大学大学院 工学系研究科 Lin Wen Shin
 「河道に造成されたワンドの形状が土砂堆積に及ぼす影響」
 東京大学大学院 工学系研究科 浅井 淳平
- ・ 2015.02.05 第 90 回水理研究会
 「黒部川既設縦工群を活かした安定な交互砂州河道の検討」
 中央大学理工学部 都市環境学科 加藤 翔吾
 「安定成層における山越え気流に関する研究」
 中央大学大学院 理工学研究科 王 婭
 「非静水圧準三次元解析法による津波の河川遡上の検討」
 中央大学大学院 理工学研究科 松井 大生
- ・ 2015.03.13 第 91 回水理研究会
 「洪水流に伴う河口地形の時空間変化機構の研究」
 中央大学大学院 理工学研究科 立山 政樹
 「ダム貯水池に流入する洪水流の流動・伝播機構に関する研究」
 中央大学大学院 理工学研究科 塚本 洋佑

(3) 福岡塾

(国土交通省関東地方整備局と共催)

- ・ 2014.04.16 第 66 回福岡塾
 「船底形断面形を有する遠賀川の洪水流検討から得られた河道設計上の教訓は何か」
 中央大学研究開発機構 教授 福岡 捷二
- ・ 2014.05.21 第 67 回福岡塾
 「平成 25 年台風 18 号時の草木ダム周辺における水位観測解析結果について」
 国土交通省関東地方整備局 渡良瀬川河川事務所 調査課長 由井 修二

- 2014.06.18 第 68 回福岡塾
 「荒川上流の洪水調節池群の考え方について」
 国土交通省関東地方整備局 荒川上流河川事務所 計画課長 出口 桂輔
- 2014.07.16 第 69 回福岡塾
 「多摩川河道改修の現地見学」
 国土交通省関東地方整備局 京浜河川事務所 調査課
- 2014.08.20 第 70 回福岡塾
 「自治体から見た整備局（国土交通省）」
 国土交通省関東地方整備局 河川部 河川計画課 専門官 石川 武彦
- 2014.09.17 第 71 回福岡塾
 「荒川下流域を対象としたタイムラインの検討について」
 国土交通省関東地方整備局 荒川下流河川事務所 地域連携課長 景山 希世
- 2014.10.22 第 72 回福岡塾
 「堤防余裕高の考え方について」
 中央大学研究開発機構 教授 福岡 捷二
- 2014.11.20 第 73 回福岡塾
 「江戸川流頭部に関する検討」
 国土交通省関東地方整備局 江戸川河川事務所 計画課 吉村綾子 小渕康正
- 2014.12.17 第 74 回福岡塾
 「河川堤防の浸透対策について（首都圏氾濫区域堤防強化）」
 国土交通省関東地方整備局 利根川上流河川事務所 計画課 中島 謙一郎
- 2015.01.21 第 75 回福岡塾
 「実践的ハザードマップ作成自治体支援（避難判断基準等検討支援システムの整備）」
 国土交通省関東地方整備局 甲府河川国道事務所 調査第一課 黒沼 尚史
- 2015.02.18 第 76 回福岡塾
 「利根川上流河川事務所管内，御所沼排水樋管改築工事 現地見学」
 国土交通省関東地方整備局 利根川上流河川事務所