

令和 3 年 7 月 30 日

学 位 論 文 の 審 査 要 旨

学位申請者氏名： 加藤 千恵

論 文 題 目： 砂州形態の変化に伴う蛇行流路形成と河岸侵食に関する移動床水理研究
Study on the development process of a single meandering channel
and bank erosion caused by bar deformation

論文の概要及び判定理由

複列砂州河道において、洪水時にその特徴である 2 列蛇行流路が 1 列の蛇行流路に集約する単列化が生じており、これによって洪水流が集中して大きな河岸被災が生じている。本論文では、この移動床水理現象に着目し、大型水理実験及び水理解析による検討からその発達過程と単列化を強める外部条件を解明し、現象予測についての知見を得ることを目的とした。まず、単列化の現象は、複列砂州の左右岸砂州の一方が発達することにより、非対称な河床形態がきっかけとして単列蛇行が形成するプロセスであることを明らかにした。また、単列化を強める外部条件として、上流からの土砂供給、河岸侵食と河岸からの土砂供給、砂州の樹林化が影響することを提示した。これらの知見と河道資料解析に基づき、単列化による河岸被災箇所を予測する河川管理指標を提案し、さらに、砂州による河岸侵食抑制と砂州の固定化を緩和するための連続な河岸防護工の有効性を示した。本研究から得られた知見は学術的に高く評価できるものであり、また、砂州河川における河川管理の工学的な進展に貢献するものである。以上の理由から、博士（理工学）の学位に値するものと判定した。

審査年月日 令和 3 年 7 月 30 日

審 査 委 員

主査 群馬大学学術研究院 教授 若井 明彦 印

副査 名古屋大学大学院 教授 戸田 祐嗣 印

副査 京都大学防災研究所 教授 川池 健司 印

副査 群馬大学学術研究院 准教授 鶴崎 賢一 印

副査 群馬大学学術研究院 教授 清水 義彦 印

関連論文

- 1 著者名 加藤千恵, 岩見収二, 清水義彦
論文題目 砂州河道における単列蛇行流路形成に及ぼす河岸侵食と植生の影響に関する考察
雑誌名 土木学会論文集 B1(水工学) 第76巻 第2号
I_1201 頁～I_1206 頁 2020年10月

- 2 著者名 加藤千恵, 清水義彦, 岩見収二, 大西史哲, 加藤翔吾, 村越重紀
論文題目 複列砂州の単列蛇行流路形成に及ぼす土砂供給の影響に関する考察
雑誌名 土木学会論文集 B1(水工学) 第74巻 第5号
I_997 頁～I_1002 頁 2018年11月

- 3 著者名 加藤千恵, 清水義彦, 岩見収二, 大西史哲, 加藤翔吾, 村越重紀
論文題目 複列砂州の変形による単列蛇行流路の形成と河岸侵食に関する水理実験
雑誌名 土木学会論文集 B1(水工学) 第74巻 第4号
I_1117 頁～I_1122 頁 2018年2月

- 4 著者名 加藤千恵, 清水義彦, 石原篤也, 須賀初音, 尾池真以子
論文題目 連続した河岸防護工による砂州性河岸侵食の抑制に関する水理実験
雑誌名 河川技術論文集 第23巻 489頁～497頁 2017年6月

- 5 著者名 清水義彦, 岩見収二, 加藤千恵
論文題目 砂州の樹林化と河岸条件が単列蛇行流路の形成に及ぼす影響に関する数値実験
雑誌名 土木学会論文集 B1 (水工学) 第72巻 第4号
I_781 頁～I_786 頁 2016年2月