

長期滞在型共同研究（課題番号：2020L-04）

課題名：中国の長江中流における河岸侵食プロセスの早期警告方法

Early-warning Approach of Riverbank Erosion Processes in the Middle Yangtze River of China

研究代表者：Deng Shanshan

所属機関名：Wuhan University

所内担当者名：川池健司

研究期間：令和 2 年 4 月 1 日 ～ 令和 4 年 3 月 31 日

研究場所：京都大学 防災研究所 宇治川オープンラボラトリー

共同研究参加者数：5 名（所外 3 名，所内 2 名）

・大学院生の参加状況：0 名（修士 名，博士 名）（内数）

・大学院生の参加形態 []

令和 2 年度 実施状況

二次流と堤体内の浸透プロセスは、側岸侵食を引き起こす主要な要因と考えられている。そこで本研究では、以下の 3 点に着目して検討を進めてきた。

- ・2002 年から 2018 年までの長江 Jingjiang 工区内の複数地点での土砂流量を分析したところ、側岸侵食による土砂供給量は、河道からの全土砂供給量のうちの約 30%に寄与していたことがわかった。とくに、細粒分の 42%、粗流分の 21%に寄与していたことがわかった。
- ・Jingjiang 工区内の曲率の大きな湾曲部において二次流の構造を解析したところ、流路中央付近、ならびに外岸側の湾曲頂部付近で明確な二次流が見られた。
- ・Jingjiang 工区内の 2 箇所の主要な側岸侵食地点において、浸透をモニタリングする観測井を 3 つ設置し、2021 年 1 月から 3 月までの地下水位を記録した。

令和 3 年度 実施計画

研究代表者の Deng Shanshan 氏が、8～9 月の予定で京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリーに滞在する。

1. 上記知見を踏まえて、Jingjiang 工区において、浸透流ならびに二次流の影響により、河川堤防が側岸侵食を受けるメカニズムをさらに詳細に検討する。
2. 洪水流による侵食や浸透過程といった複数の要素による相互作用を考慮することで、河川堤防の側岸侵食の数値解析モデルを高度化する。
3. 観測データに基づいて河岸侵食のモデリングや河床変動解析のモデリングを行い、河岸侵食プロセスの予測を行う。この予測や早期警告の評価を含めて、河川堤防の側岸侵食の早期警告方法を提案する。