

## 国際共同研究 中間報告（課題番号：2020W-03）

課題名：Morphological response of river in southern plains of Nepal in the case of sediment disaster

研究代表者：Umesh Singh

所属機関名：Hydro Lab

所内担当者名：竹林洋史

研究期間：令和2年6月1日 ～ 令和4年3月31日

研究場所：Nepal and Japan

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0名、博士0名）（内数）
- ・大学院生の参加形態 [ ]

### 令和2年度 実施状況

ネパール、日本両国において covid-19 による感染が広がったため、両国をお互い訪問することが困難であったため、研究打合せ及び情報交換は zoom を用いたオンラインで実施した。また、研究対象地点の河床変動特性を解析するための平面二次元の河床変動シミュレーションモデルを開発した。研究対象地点は河床勾配及び氾濫原幅の急変地点であり、土砂の堆積に伴う流路変動が活発な地点である。また、浸透流が比較的多く、瀬切れも発生する。そのため、表面流と浸透流の両方の流れを同時に解析し、流路の時空間的な変動特性を再現できるような数値シミュレーションモデルとした。また、氾濫原幅の拡大に伴って格子形状を歪ませて解析領域も拡大する必要があるため、数値シミュレーションに用いた基礎方程式は一般座標系によって記述された基礎方程式を用いた。

研究対象地点は、ネパール南部のインド国境付近に位置しており、ネパール国内でも最も covid-19 の感染者数が多い地域であったため、ネパール国内の研究者でも現地に行くことが困難であったため、予定していた現地調査は実施できなかった。

### 令和3年度 実施計画

研究対象地点を含むネパール国内の covid-19 による感染状況が改善し、ネパール国内の研究者も現地に行くことが可能となり次第、現地調査を実施する。また、ネパールへの渡航が可能となった時点で、所内研究者も現地を訪問し、研究打合せ及び情報交換を実施するとともに、対象地点の流路変動特性及び河床材料の粒度特性を調査する。なお、covid-19 による感染状況が改善するまでは、zoom による研究打合せ及び情報交換をオンラインで実施する。

令和2年度に開発した平面二次元の河床変動シミュレーションモデルを用いて対象地点の流路変動特性を評価し、河床勾配及び氾濫原幅の急変地点周辺における土地の水害・土砂災害リスクについて検討する。なお、ネパール国内の covid-19 による感染状況が改善せず、現地調査が困難となった場合は、web 上で公開されている DEM データ等を用いて解析を行う。また、現地調査が困難な場合は水路実験を実施し、河床勾配及び氾濫原幅の急変地点周辺における流路変動特性について検討を行う。