建築・土木
・社会基盤

河道の直線表示による越水危険度推定

用途・応用分野

- 地形の管理・測量データの可視化
- 河川縦断地図の作成

本技術の特徴・従来技術との比較

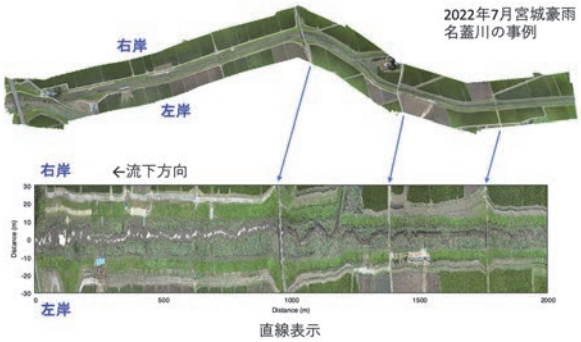
中小河川は川幅が狭く蛇行していることが多く、それらの河道内植生や土砂堆積箇所を縦断方向に可視化できることが本技術の特徴である。従来技術で河道横断面を縦断的に並べて表示し、川幅と澪筋を可視化する手法は広く用いられてきたが、ドローンや衛星によって得られる色情報を、縦断的に整理する点が特に新しい点である。

技術の概要

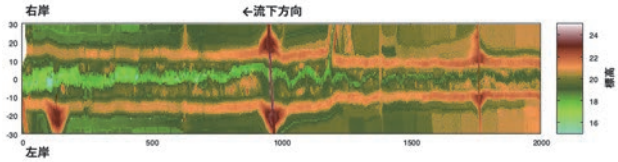
地形を把握する手段として、UAVによる写真測量から得られた点群 データを処理し、オルソモザイク画像や、鳥瞰図、三次元モデルなどの作成が行われている。しかし、河川や道路、水路、海岸線等の曲線状地形においては、これらの作成したモデルがそのまま曲線状に表示されるため、曲線状地形やその周辺地域の全体像を把握しづらい。

本技術は、曲線状地形を視覚的に把握しやすくすることができる手法であり、これにより河道における越水危険度の高い地点を狭窄部、植生繁茂、土砂堆積の状況から推定する。主な特徴は以下が挙げられる。

◆三次元点群から断面を自動抽出
◆曲線状地形を直線的に配列することで、全体像を見やすく表示
◆複数時期の地形の変化を比較可能
◆対象地形の横断面・縦断面の標高を取得
◆季節ごとの周辺環境(植生など)の変化を表示



色情報の縦断表示



標高（z）の縦断表示

特許・論文

＜特許＞
「地形表示方法、地形表示システム、および地形表示プログラム」（特許第6877706号）
※特許権者は、国立大学法人東北大学、株式会社復建技術コンサルタント

＜論文＞
橋本雅和、佐藤翔輔、市川健、楢舘晋、佐藤慶治、天谷香織、那須野新: UAV による三次元点群データを用いた洪水氾濫流の越水地点推定，第38回日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集，p.89-90，2019

研究者

橋本　雅和
環境都市工学部　都市システム工学科
河川防災研究室

佐藤　翔輔（国立大学法人東北大学）
市川　健、那須野　新、天谷　香織
（株式会社復建技術コンサルタント）

お問合わせ先　関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp