

河川環境の保全と防災・減災に関する研究

研究内容

河川環境の保全と防災・減災に関して、主に水理模型実験と数値シミュレーションを用いて研究を行っている。また、実河川への応用事例として河川表面流のPIV解析にも取り組んでいる。さらに、防災・減災の根本は“命を守ること”であり、そのためには教育が大切であると考え、日常的に遊びながら学べる教材の開発にも取り組んでいる。

具体的なテーマは以下に示す通りである。

- 植生工の水理特性に関する研究
- UAV空撮映像に基づく河川表面流のPIV解析
- 河川を遡上する津波の水理学的性質に関する研究
- 粒子法を用いた河川遡上津波のシミュレーションモデルの開発
- 3D防災すごろくの開発

地域・産学連携の可能性

上記研究内容に記載した項目において、いずれも地域・産学連携の可能性のあるものと考えているが、以下に連携の可能性が高い項目について例示する。

- 植生工の水理特性に関する研究: 研究で得られた知見の現場への提供と現場からのフィードバックを反復することでより実践的な河道内樹木管理計画の立案の支援
- 河川表面流のPIV解析: 洪水時の面的な流速場の把握や河道改修前後の流れの変化の定量的な評価が可能であり河道改修の効果の評価に有用な資料の提供
- 3D防災すごろくの開発: 災害時の人的被害の低減に大きな効果を発揮する防災教育に活用できる防災すごろくの開発を進めており、共同開発や防災すごろくを利用した教育の実践

このテーマに関連する東北SDGs研究実践拠点 防災・減災技術研究拠点

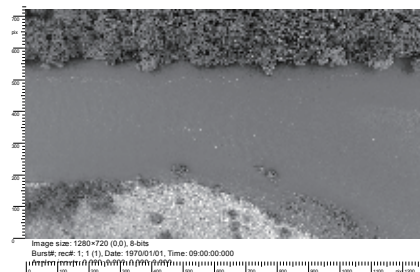
このテーマに関連するSDGs開発目標



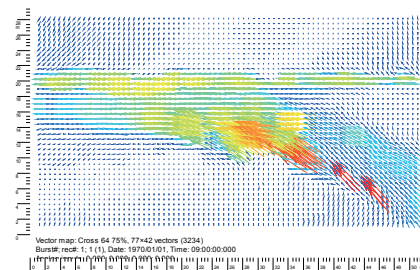
工学部 都市マネジメント学科 水工学、可視化計測、防災教育

菅原 景一 SUGAWARA Keiichi

講師、博士（工学）



UAVによる実河川表面流の空撮データ
(提供: 株式会社建設環境研究所)



PIV解析によって得られた河川表面流速のベクトル図
(本研究室で解析)



広瀬川の水制工

