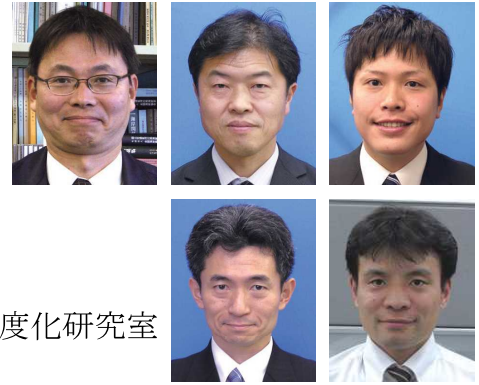


新たな3次元地形データ取得技術を河川管理に活かす

(研究期間：平成28～29年度)



河川研究部 河川研究室

室長 諏訪 義雄 主任研究官 福島 雅紀 研究員 中村 賢人

社会資本マネジメント研究センター 社会資本施工高度化研究室

室長 森川 博邦 研究官 長山 真一

(キーワード) 河川管理、3次元地形データ、航空レーザ測量

1. 見えるようになった水中部の河川地形

これまでの河川における3次元地形データ取得技術として、陸上部はレーザ測量（航空レーザ測量、設置型レーザスキャナ、MMS等）や航空写真測量、水中部（河床）は音響探査測量（マルチビーム、サイドスキャンソナー等）が挙げられる。一方、近年では技術の革新により、陸上部はUAVによる写真測量、水中部は水中通過可能な波長であるグリーンレーザを使った航空レーザ測量が開発され、新たな3次元地形データ取得技術として注目されている。本報ではグリーンレーザを用いた航空レーザ測量、及び新たな3次元地形データ取得技術を河川管理に用いる新たな可能性について紹介する。

グリーンレーザを用いた航空レーザ測量の例として、吉野川における標高段彩図を示す（図-1）。これまでの河川管理における標高は定期横断測量と呼ばれる手法によって計測され、河川縦断方向に200m程度の間隔で測線を設定し、その測線上の変化

点をレベルとスタッフにより取得してきた。そのため、土砂の堆積状況や河床の洗掘状況を平面的に把握することは難しかったが、3次元地形データを用いることで平面的に地形変化を把握することが可能となり、河床管理をより厳密に実施できる。

2. 新技術における国総研の役割

3次元地形データの取得を促進するため、航空レーザ測量を用いた定期横断測量マニュアルを平成29年度中に作成することを当面の目標とする。

3. 3次元地形データの活用方法

3次元地形データの活用方法は、今後各地方整備局等の現場と協力しながら検討していくが、現段階では先ほど述べた土砂堆積や河床洗掘に加え、河川構造物（主に堤防）や環境（主に樹木高）の管理に適用することを想定している。こうした適用事例として、河床の洗掘状況を把握することで根固工の流失による河川堤防の被災を未然に防ぐこと等がより容易に実現できるようになると考えられる。

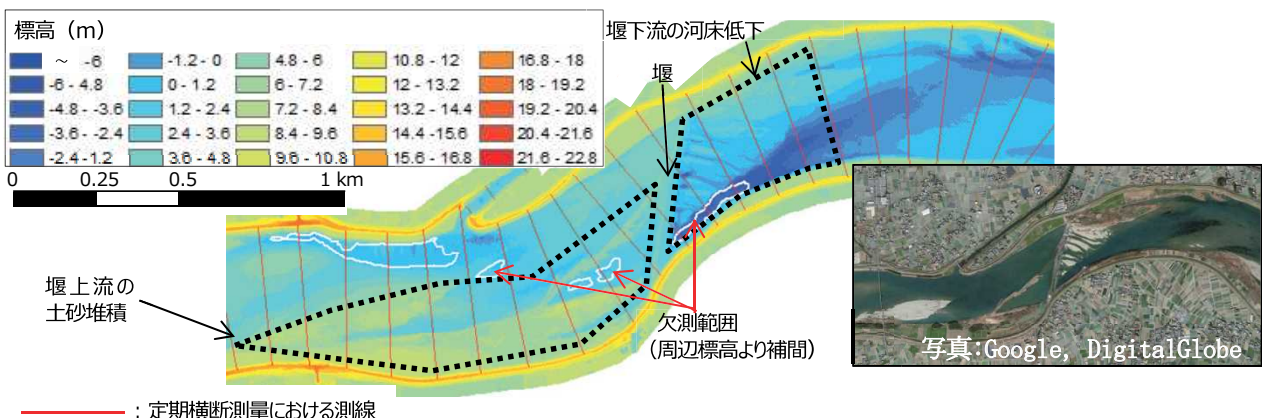


図-1 航空レーザ測量（グリーンレーザ）による標高段彩図
（データは四国地方整備局徳島河川国道事務所の提供）