



Q

河道掘削した後に堆積する
土砂の高さはどのくらいですか？

A

平均して年間に数cm程度の堆積傾向となっています。



■ 背景と目的

河川整備においては、洪水時の流量を安全に流下させるための堤防整備や、河道内を掘削する対策が実施されています。こうした河道掘削は、国土強靱化基本計画に基づく「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」のほか、「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言の2℃上昇シナリオに基づく治水計画の推進、さらに流域治水プロジェクトの主要施策である「氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策」に基づいて進められています。

一方で河川の自然な作用として、上流から土砂が供給され堆積が起きることから、掘削箇所を適切に管理する上で堆積状況の面的な把握が必要と考えられます。

そこで本研究では、近年普及した航空レーザ測深技術により得られた三次元の河床地形(図1)と、掘削時の地盤高を比較することで堆積状況を把握し、さらに掘削断面の持続性についての基礎的な知見を得ることを目的としました。

■ 方法

掘削箇所の堆積状況を把握するために、航空レーザ測深で得られた中部地方11河川の地形データとそれ以前に実施された63件の河道掘削工事の履歴を整理しました。掘削箇所における航空レーザ測深の地盤高と掘削高の差を堆積深とし、掘削工事完成からの経過年数で割ることで年平均堆積深を求めました。また堆積状況の面的な時間変化を把握するために、年平均堆積深の濃淡図(図2)を作成しました。

■ 結果と考察

掘削箇所の年平均堆積深は最大で39cmでした(図3)。一方で掘削工事以降、地盤高が低下した掘削箇所もあり、対象工事全体での平均は6.4cmの堆積という結果でした。

掘削箇所ごとの違いに関しては、河道特性(河床材料、供給土砂量)、工事特性(掘削高、断面形状)、洪水の発生状況など複数の要因が想定されるため、明確な因果関係の特定には至りませんでしたが、掘削箇所内の堆積状況を面的に把握することができました。

今後、対象とする航空レーザ測深と河道掘削工事のデータ数を拡充し、河道特性や工事特性との関係を整理することで、適切な河道掘削およびその維持管理の検討に活用されることが期待されます。

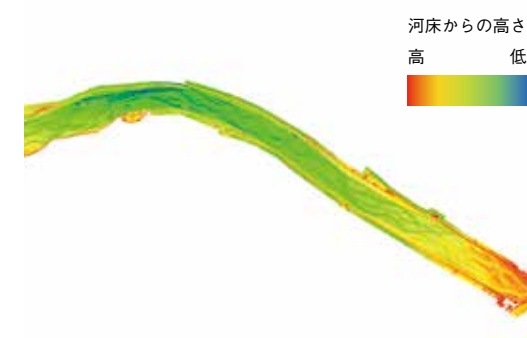


図1 河床地形を可視化した例

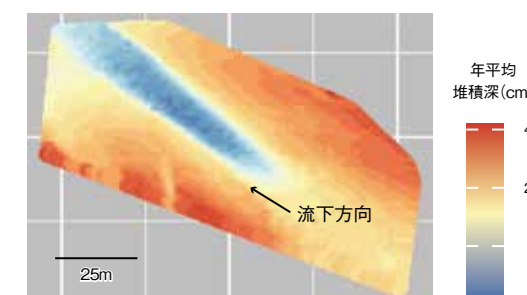


図2 掘削箇所における年平均堆積深の濃淡図(例)

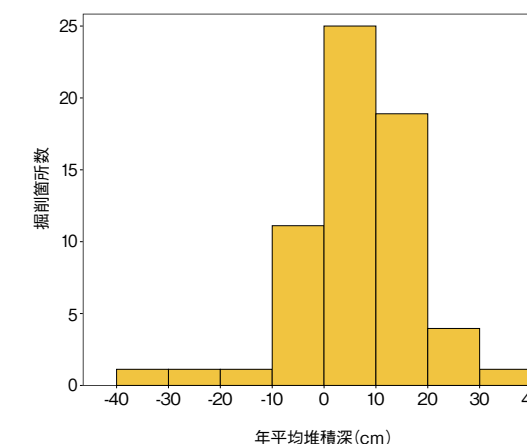


図3 掘削箇所ごとの年平均堆積深