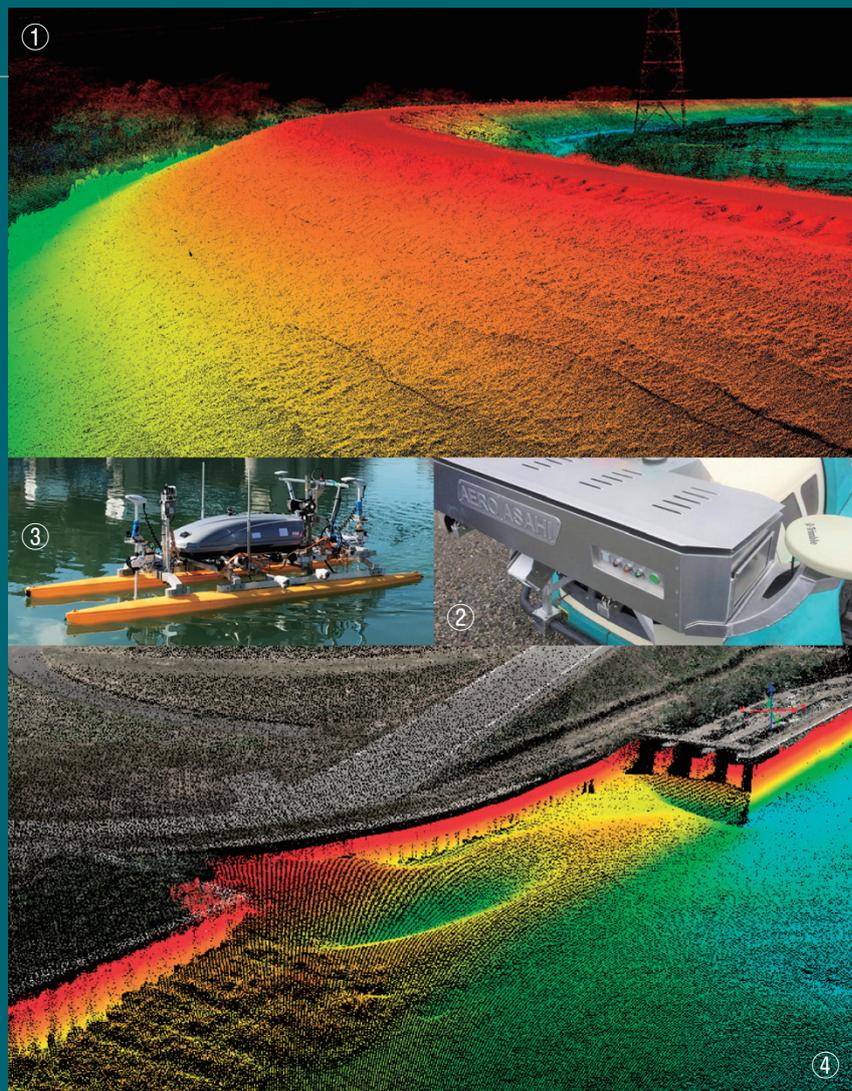


▶表紙解説

- ① CalSokで計測した阿賀川堤防の点群データ（段彩表現）。平成27年から28年度までSIP助成実証のテストフィールドとして協力いただきました。
- ② CalSokを大型除草機械の背面に取り付けた様子。
- ③ 水中点検フロートロボット
- ④ 水中点検フロートロボットで計測した大河津分水路洗堰内の点群データ（段彩表現）（水中：水中点検ロボット、陸上：ヘリコプター搭載型航空レーザ測深システム（ALB））。



CalSok（刈測、かるそっく）、水中点検フロートロボット / 朝日航洋株式会社

朝日航洋株式会社では、河川の維持管理の高度化及び省力化に貢献するため、平成26年から研究開発に取り組んでいます。今回は、河川堤防及び護岸・護岸基礎部の水中構造物を計測できる二つの技術を紹介します。

CalSok（刈測）は、堤防法面を詳細に計測する技術です。CalSokの最大の特徴は、従来の計測技術では取得困難であった植生の影響を抑えた精緻な法面（地盤高）データを、均一に取得できるという点です。除草作業と同時にカメラ画像撮影及びレーザ計測が可能であり、レーザの点密度は10,000点以上/m²になります。出水期前後の除草作業と併せて計測をすることで、重要水防箇所等の経年的な状態把握が必要な区間のモニタリングを可能にします。なお、本技術は内閣府「(戦略的イノベーション創造プログラム：SIP)」による一部助成の下、研究開発しました。

さらに、朝日航洋株式会社では、河道及び護岸・護岸基礎部の水中部の詳細な状況把握をする技術として、水中点検フロートロボットの開発を行っています。従来、河川の維持点検においてはダイバーによる構造物点検、有人船による深浅測量等が行われていますが、点検頻度、点検精度、コスト面等で課題がありました。本技術は従来行っていた作業をロボットが実施することで担い手不足や点検頻度の課題が解消し、点検精度やコスト面での改善が期待できます。加えて、システムをパッケージ化しているため、操作も自律航行機能で簡単に利用できるようになっています。本技術で搭載しているナローマルチビーム音響測深機（SONIC2024）は、濁水下の計測が可能であり、100点以上/m²の点密度で水中の緻密な点群データを取得できます。なお、本技術は国立研究開発法人新エネルギー・産業技術開発機構（NEDO）による助成事業で研究開発しました。

この二つの技術は、研究開発段階が終了し、事業化に向けて検討を進めています。これらの技術をいち早く社会へ導入し、河川堤防の維持管理の高度化・省力化に寄与できるよう、一層取り組みを進めて参ります。