

ご質問・VEご提案・見積依頼など、どのようなことでもお気軽にお問い合わせ下さい。お待ちしております。



高知丸高

特殊基礎工事

第185号

新技術情報

令和3年10月

〒781-0014 高知県高知市薊野南町12番31号
[URL] <http://www.ko-marutaka.co.jp>

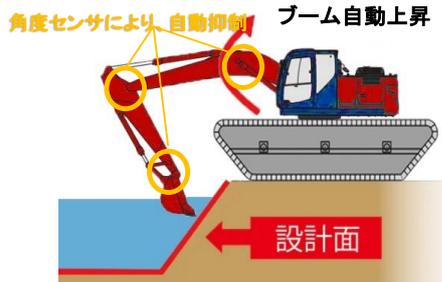
TEL 088-845-1510 FAX 088-846-2641
[Email] marutaka@ceres.ocn.ne.jp

河川浚渫におけるICT水陸両用泥上車と施工管理システムSV-Navigatorの開発

近年温暖化の進行に伴い、豪雨や台風による土砂崩れが多発する傾向にある。大量の土砂が河川に流入・堆積すると、河道閉塞や河床上昇により、洪水氾濫などの甚大な被害を齎している。災害対策として、長年に渡って堆積した土砂を除去するための浚渫工事が急がれている。

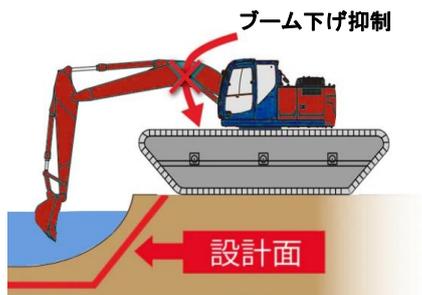
2018年度から拡大されたICT工種に「ICT浚渫工(河川)」がある。それにより、弊社は河川浚渫におけるICT水陸両用泥上車を開発し、また高知の専門企業と共同で、施工管理システムSV-Navigatorの開発にも取り組んでいる。

ICT水陸両用泥上車の開発



■ アームレバー一本でバケットシリンダー、ブームシリンダーの油圧の制御を行い設計面を仕上げていく機能。

掘り過ぎ防止機能



■ 設計データとリンクしており、コントロール機能を使用しなくても設計データを傷つけることはない。デフォルトでは、設計データより15cm上で止まるようになっている。

工事概要

平成26年8月の台風12号において、河川の溢水・洪水等による563棟の家屋浸水被害が発生し、その被害は低平地である久万川及び紅水川流域に多く発生した。河床掘削により水位低減を図り、浸水被害を軽減することが喫緊の課題となっている。そのため、洪水時の河川流量を確保する治水対策の基本として、久万川及び紅水川流域において、浚渫工事を定期的に行う必要がある。



本工事では、ICTを活用し、総延長847.5mの区間(3300m³)の浚渫工事を行った。

ICT水陸両用泥上車で浚渫



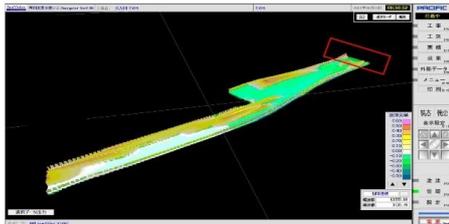
ICT取組概要

■ ICT水陸両用泥上車の開発

組立式で、運搬が容易、狭小な河川における浚渫作業に対応できる。従来の機械では進入が困難だった河川や埋立地などの超軟弱地で威力を発揮。大きなフロート構造の足まわりを採用し、メーカー製のICTバックホウを組み合わせ、新たなICT水陸両用泥上車を開発した。超低接地圧を実現し、超軟弱地への進入を可能にした。また、十分な浮力を有するため、水上浮航もできる。

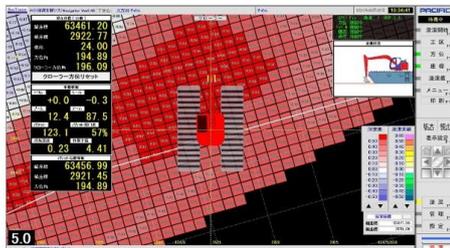
■ 設計・施工計画(SV-Navigator)

起工測量データと計画データの3D画面



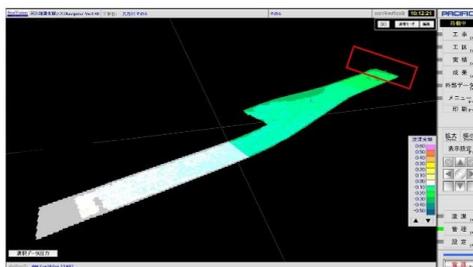
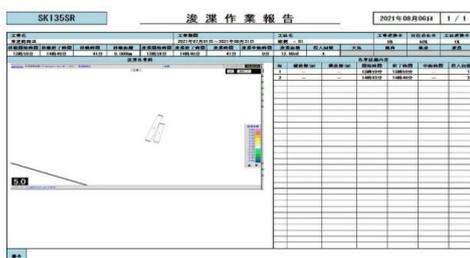
■ 施工(SV-Navigator)

施工管理システムによる施工状況確認



■ 出来形管理・完成図書作成(SV-Navigator)

作業報告書



計画データと実績データの3D画面

ICT波及効果

①作業効率と安全性の向上

目視できない水面下の掘削でも施工履歴データが出来形に反映され、コントロールパネルで確認できるため、丁張り・検測作業の削減が可能となり、作業効率や安全性の向上も繋がっている。

②建設業働き方改革

ICT新技術やデータを活用することにより、高い生産性を実現する新しい働き方を目指している。また、人口減少や高齢化が進む中にあっても、経験の浅い方でも建設業界に入職しやすい環境を整え、担い手確保にも繋がる。一方、ICT技術に関する知識や技術力を身に付けるよう、社員を対象に現場講習会も開催した。

③地域の発展に寄与

高知のソフトウェア専門企業と共同開発で、地元のICT活用技術力の向上や地域のICT活用普及を図り、地域産業の更なる発展が期待できる。



ICTバックホウの爪先位置情報確認



ICTバックホウのモニター

