

# 港湾分野における生産性向上の取り組み

(研究期間：平成28年度～)

港湾研究部 港湾施工システム・保全研究室

室長 櫻井 義夫 主任研究員(博士(工学)) 小川 雅史

主任研究員 坂田 憲治 交流研究員 吉野 拓之 係員 長田 康輝



櫻井

小川

坂田

吉野

(キーワード) 生産性向上、ICT活用工事、BIM/CIM

2.

社会の生産性と成長力を高める研究

## 1. はじめに

港湾分野では、生産性向上に向け、ICT活用工事に係る各種要領改定等を検討している。また、令和5年度全ての公共工事(小規模を除く)におけるBIM/CIM原則適用に向けて、BIM/CIM活用に係る検討を実施している。

## 2. ICT活用工事の生産性向上に係る検討

ICT浚渫工における作業の効率化に向け、昨年度に引き続きマルチビーム測深における重複率(音波を重複して照射する割合)の緩和を現場検証を通じ検討した。重複率の緩和(図-1)により測量船の航行距離の減少が可能となり、作業能力の効率化が期待される。検証の結果、重複率の違いによる水深値への影響は微小であるため、関係要領改善を提案した。

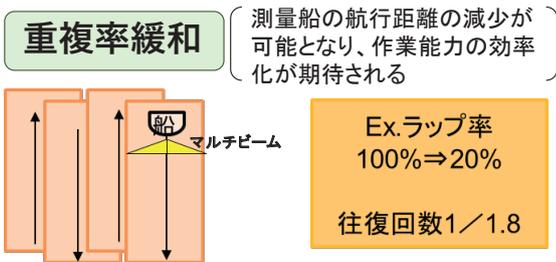


図-1 マルチビーム測深における重複率の緩和

また、マルチビームで取得した点群データのノイズ処理時間の短縮化に向け、AI技術を活用した処理プログラムを開発している。現在、完全なノイズ除去等には手動に頼らざるを得ず、時間・手間を要している。そこで、当該プログラムの開発・導入等を実施することで効率的なノイズ処理が期待される。

さらに、ICTブロック据付工における作業の効率化に向け、消波ブロックを対象とした効率的なUAV写真測量方法を現場検証を通じて検討した。海上への測

量用の標定点設置を必要とせず、測量可能であることを確認した上で(図-2)、関係要領改善を提案した。

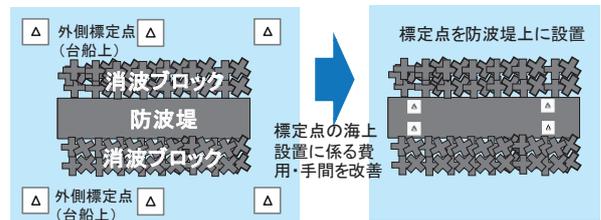


図-2 効率的なUAV写真測量方法(消波工対象)

ICT基礎工の出来形測量(本均し)におけるマルチビーム測深の適用についても、出来形の面的管理等に向け、3次元測量データによる出来形管理のあり方や出来形管理基準(±5cm)とマルチビーム計測精度との関係性等について検討しているところである。

## 3. 港湾分野におけるBIM/CIM活用に向けた検討

BIM/CIM活用の促進に向け、これまで作成した港湾施設(栈橋等)のプロトタイプモデル(図-3)を活用し、現場での3次元モデル作成時間や手間の削減を図るため、ジェネリックオブジェクトを利用者に提供できる環境(ライブラリー)の整備等を実施している。



図-3 作成したプロトタイプモデル(栈橋)

## 4. おわりに

今後、港湾分野における生産性をさらに向上させるため、引き続きICT活用工事やBIM/CIM活用等に向けた検討を進める予定である。