

新門司沖土砂処分場（Ⅱ期）事業概要について

国土交通省 九州地方整備局
北九州港湾・空港整備事務所 所長 鈴木 賢治



1. はじめに

関門航路では、船舶大型化による物流効率化、海上交通の安全性向上、港湾機能の維持等のため、航路の整備を推進している。浚渫土砂を運搬する船は、速力が遅く操船性が悪いため、関門海峡の中でも航路幅が最も狭く潮流が早い関門海峡下を通過することが非常に危険なことから、関門橋より東側の航路の浚渫土砂は、既存の新門司沖土砂処分場（3工区）に投入しているが、その受入容量は満杯に近づいている状況にある。

また、西日本最大級のフェリー基地がある北九州港の新門司航路及びバルク貨物の海上輸送拠点である苅田港の本航路においても、港湾機能の拡充や船舶の大型化による物流の効率化を図るための航路等整備が必要となっているが、併せて当該整備に伴う発生土砂の受け入れ先の確保が必要となる。

こうした背景の下、今後の港湾整備において、関門航路の水深14m化による発生土砂約1,600万m³、新門司航路の水深10m化による発生土砂約800万m³、そして苅田港の本航路の水深13m化による発生土砂約800万m³の合計3,200万m³の浚

渫土砂が見込まれることから、新たな土砂処分場が必要となった。

このため、建設工事が自然環境に与える影響、航行船舶の安全性、護岸設置に係る費用及び将来の土地利用を勘案し、新たな土砂処分場は北九州空港沖に約250ha（南北2,775m×東西900m）とする計画（新門司沖土砂処分場（Ⅱ期））とした。

2. 新門司沖土砂処分場（Ⅱ期）の整備状況

本事業では、前期処分場95haと後期処分場155haの二段階で整備を実施する。

現在整備中の前期処分場は、2017年度に地盤改良工事を開始し、2020

年度からは護岸築造工事として、基礎工、被覆工、裏込工、本体工、上部工及び消波工を実施しており、現在、南護岸780m、東護岸665mが概成している。

また、本事業は、国土交通省によるICTを活用した港湾工事の取組として、ICT機械施工や計画・調査・設計段階からなるBIM/CIMデータの3次元モデル化等を行っている。

次章で、これら取組内容を紹介する。

3. 直轄土砂処分場におけるICT活用の取組

(1) ICT機械施工による工事の実施

本事業では、ICT機械施工による基礎均しや被覆均しを実施している。



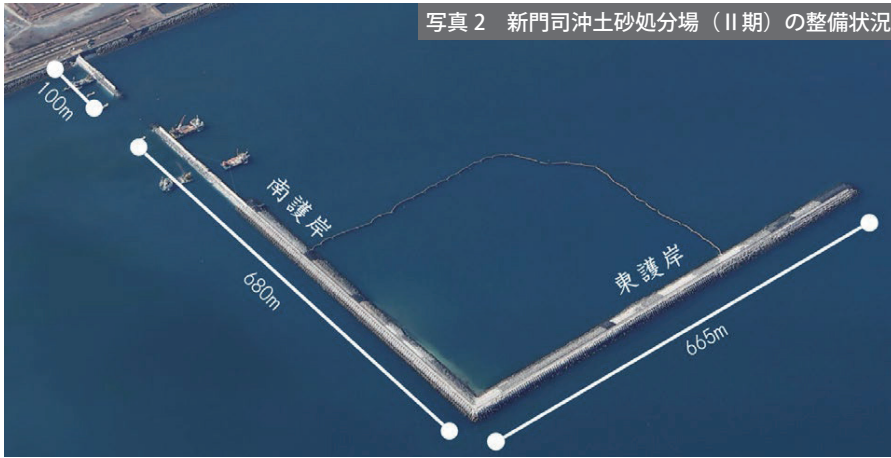


写真2 新門司沖土砂処分場（Ⅱ期）の整備状況

通常の基礎捨石工事では、捨石投入船（ガット船）により石材を投入し、ガット船上の潜水士よりオペレーターへ投入指示を行い、捨石の均しを潜水士にて行うが、ICT 機械施工においては、マルチビーム測量で取得した3次元データを活用しながら、目標投入位置や投入量をリアルタイムで可視化し、投入支援システム等により捨石投入を行う。また、起重機船の可搬式発電機支援ユニットから動力ケーブルでつなげた状態の水中バックホウの活用や、起重機船による重錘均し等の作業が可能となった（写真3）。

従来方法に比べ安全かつ効率的に

作業が実施できるだけでなく、捨石投入後に潜水士が行う陸側法面の荒均しと天端面の本均し作業の負担軽減にもつながった。

(2) 設計から工事までのCIMの活用

また、本事業では、土砂処分場の整備に懸かる地形、土質、構造物、周辺構造物等のCIMモデル化を実施している。（図1）

CIMモデルを作成することにより、これまで図面上の2次元でしか確認できなかった工事の進捗状況や出来形等が、3次元で確認可能となる。加えて、作成したCIMモデルに出来高情報、品質管理等の属性情報を付与させることにより、CIMモデル上の

構造物をクリックするだけで部材の数量や概算等を確認できるようになることから、今後、発注図書への活用など更なる生産性等の向上が期待できる。

4. おわりに

今後も引き続き、関門航路、新門司航路、本航路の航路等整備を進めていくとともに、浚渫土砂の受け入れ先である新門司沖土砂処分場（Ⅱ期）の整備を推進させることで、我が国の国際競争力の強化や安定的な国民生活の確保に向けて事業展開を行うこととしている。

また、ICTの活用は、港湾工事における生産性の向上及び安全性の向上に向けた重要な取組であることはもとより、人員不足や担い手育成に対する重要な取組であると捉えている。現状では試行段階のものもあるが、今後の新規事業において参考となる取組になるよう、引き続き新技術を進取的かつ積極的に取り入れて、港湾工事におけるICT技術の活用に大きく貢献していきたい。



写真3 ICT 機械施工（被覆均し）の実施状況

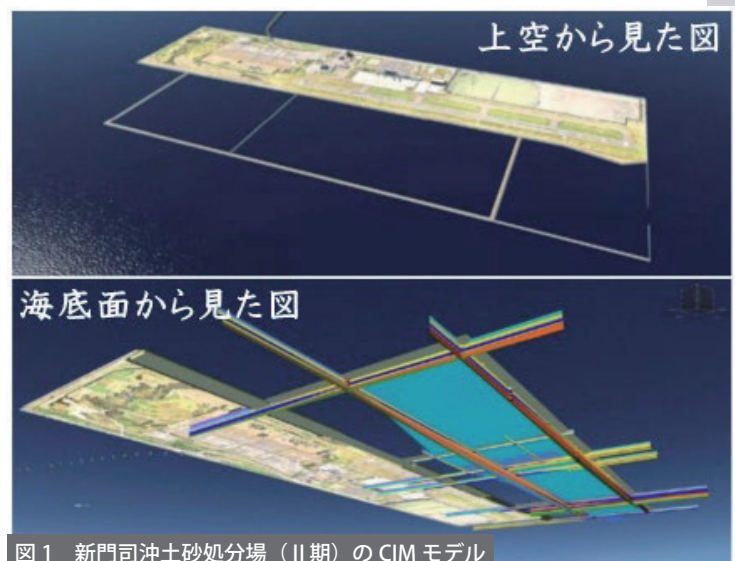


図1 新門司沖土砂処分場（Ⅱ期）のCIMモデル