

土砂落下防止板による海洋汚濁防止対策

愛媛県土木施工管理技士会

五洋建設株式会社

現場代理人

田口 孝 貴[○]

Kouki Taguchi

監理技術者

長瀬 光 一

Kouichi Nagase

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：備讃瀬戸北航路(-19m)浚渫工事
- (2) 発 注 者：国土交通省 四国地方整備局
- (3) 工事場所：香川県丸亀市広島町沖合(浚渫工)
高松市朝日新町地先(土捨工)
- (4) 工 期：平成26年4月30日～
平成26年10月31日
(指定部分 平成26年8月19日)

本工事は、備讃瀬戸北航路(-19m)の浚渫工、土捨工を施工し安全管理を実施するものである。備讃瀬戸北航路は国際航路であり、東から西へ向かう船舶の航路となっている(図-1参照)。浚渫箇所を灯浮標で囲い、航泊禁止とし、ポンプ浚渫船で73,744m²を-21.0m以深に浚渫する。浚渫した土砂は、2,100～2,700m³積の土運船に積み込み、

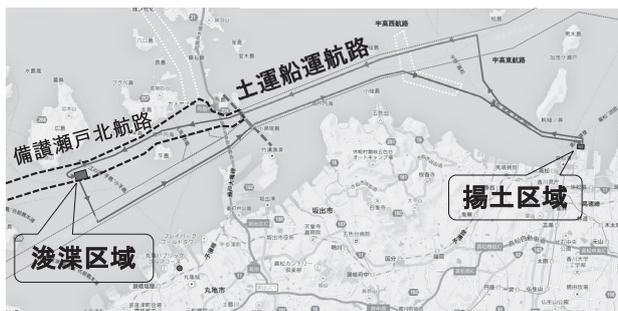


図-1 施工場所位置図

高松市土捨場まで海上運搬し、起重機船により揚土を行う。

本報告文では、揚土時の浚渫土砂落下による汚濁防止対策について述べる。

2. 現場における問題点

揚土場所は、高松港内にあり、フェリーや高速艇等の船舶が多く往来する場所であった。

起重機船がバケットで土砂をつかみ、揚土する際に、バケットから土砂がこぼれて、起重機船と土運船及び起重機船と護岸の隙間から海へ落ちる



図-2 起重機船揚土状況

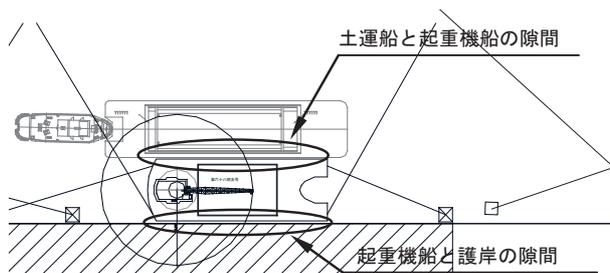


図-3 起重機船配置図

可能性があるため、何らかの対策が必要であった（図-2、3参照）。

3. 工夫・改善点と適用結果

隙間に土砂が落下しないよう、土砂落下防止設備の設置を検討した。

従来は、ブルーシートや土木シート等の展張により土砂の落下防止を行っていたが、シートでは土砂が堆積した際にその重みで垂れて海面に接触し濁りを発生させたり、堆積量が多い場合には破れる可能性が高いため、シートではなく、土砂落下防止板の設置を検討した。

土砂落下防止板を計画する上での荷重条件として、風速については作業中止基準の風速10m/sと台風時期の施工を考慮して少し大きめの20m/s、土砂の重量については、浚渫土が均一な砂質土であったため、大きな土塊の落下はないものと考え、土のう1袋程度の土砂が堆積した状態を想定し、等分布荷重を0.5kN/m²程度が作用すると考えた。以上の条件により設計した土砂防止落下板を、起重機船の船倉内から張り出すように設置した。

図-4に土砂落下防止板設置断面図を示す。

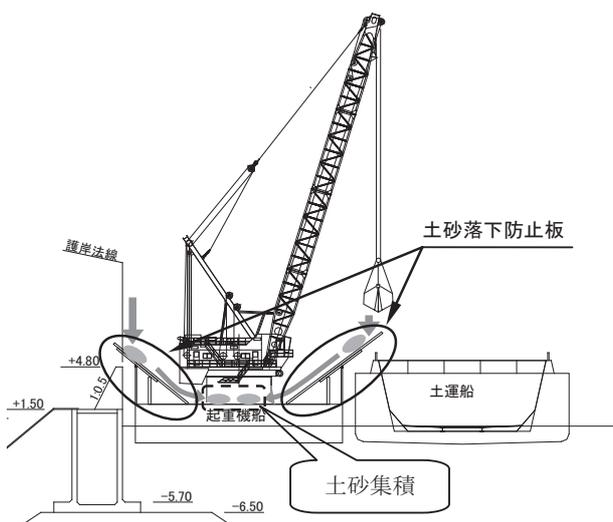


図-4 土砂落下防止板設置断面図

また、土砂落下防止板の部材として、骨組みは、軽量溝型鋼を使用し、合板を貼り付ける構造としたため軽量で(29kg/m²)、素早く組立解体することができた。施工中、台風の接近が1度あったが、



図-5 使用状況（土運船—起重機船間）

設備の損傷はなく、工程が影響を受けることもなかった。その結果、土砂が海中に落下し、汚濁が拡散することなく、揚土作業を行うことができた。

4. おわりに

土砂落下防止板は、シートによる土砂落下防止対策に比べると計画・設置に手間がかかるが、バケットからこぼれた土砂を確実に受け止めて、土砂の海中落下を防止することができた。

本工事のように揚土量が多い場合には、バケットからこぼれる土砂の量も多くなり、土砂が海中落下する確率も増加すると考えられるが、土砂落下防止板を損傷することなく使用することができた。また、2ヶ月以上使用したが、構造的な劣化もほとんどなく、大きな補修もなく最後までその効果を発揮した。

さらに、土砂落下防止板に堆積した土砂は起重機船船倉に集積されるため、清掃も水で効果的に洗浄できるという副次的な効果もあった。

これらの結果より、本工事における土砂落下防止板の計画及び設置は、概ね正しかったと考えている。ただし、本工事に特有の条件（土質、使用期間、揚土方法等）における結果であり、再び効果が得られるかは不明である。今後とも、土質の違いや、施工方法等の違いによる傾向をつかみ、現場条件に適した計画を立てられるよう、データ収集を行いたいと考えている。