

塩害修復工の施工管理について

地区名 清水地区
鈴与建設株式会社 城守 匠
技術者番号 00257362

1. はじめに

本工事は、東名高速道路下のボックスカルバート 18 箇所において、内空のコンクリート劣化部を塩害修復工としてウォータージェットによりはつり処理し、ポリマーセメントモルタルで吹付、左官工法で補修をする。その後、はく落防止対策工として連続繊維シートの貼り付け又は、保護塗装を行うものである。

工事概要

工 事 名：東名高速道路 富士管内ボックスカルバート塩害補修工事

工事箇所：静岡県沼津市足高～静岡県静岡市清水区八坂

工 期：平成 30 年 3 月 20 日～令和 2 年 1 月 28 日

発 注 者：中日本高速道路株式会社 東京支社

工事概要：断面修復工	73.6 m ²
塩害修復工	1696.7 m ²
はく落防止対策工	1740.0 m ²
表面保護工	2510.1 m ²

着手前写真



完成写真



2. 現場における問題点

問題点 1

18 施工箇所のうち 9 箇所は由比海岸部に位置しており、ボックスカルバート下流側からは海水が流入し、上流側からは生活用水が流れている。それぞれの工種で使用するポリマーセメントモルタルやエポキシ樹脂は施工前の表面含水率が高い場合や、硬化前に水分の付着がある場合、付着強度が低下し、十分な性能を発揮することができない。そのためボックスカルバート内への水の流入を防ぐ必要があった。また施工要領で湿度 85%以下での施工が求められていた為ボックスカルバート内の湿度を適正に保つための対策も必要であった。

問題点 2

由比海岸部に位置している 9 箇所のボックスカルバートのうち 3 箇所は当初計画では東名高速道路本線から現場へ乗り込むこととなっていた。そのため本線規制の必要があり、交通事故発生リスク増加、規制撤去の時間を考慮した施工となるため、実作業時間の減少が懸念された。また、防波柵も一部取り壊すことから波浪時、緊急時の対応についても計画する必要があった。

3. 問題点に対する対策

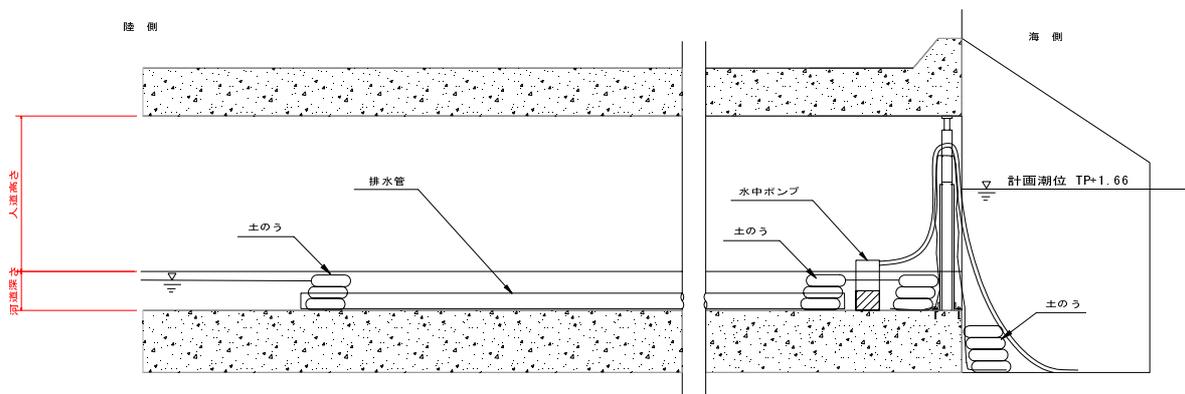
対策 1

ボックスカルバート内へは上流側からは生活用水が常時流れており、下流側からは海水が流入していた。そこで上流側、下流側共に釜場を設置した。2つの釜場を排水管で接続して、下流側の釜場から水中ポンプによりボックスカルバート外へ排水した。海水への対策としては角材で止水壁を設置し流入を防ぐこととした。(図.1)

これによりボックスカルバート内への水の侵入を防ぎ、施工表面の含水率を低下させ、養生中の水分の付着を防ぐことができたと思われた。



図.1



しかし上記のようにボックスカルバートの下流側に止水壁を設置したことにより、空気が流れが悪くなり、特に雨天後ではボックスカルバート内の湿度が高く、その後も湿度が下がりにくくなっていた。また空気が滞留して結露が発生してしまった。そこでボックスカルバートの外に遠距離送風機(50m 先まで送風可能)を設置し、外から乾燥した空気を送風することによりボックスカルバート内の湿度を低下させることができた。またボックスカルバート内にも送風機を設置することで空気の流れを促進し、結露の発生を防止することができた。また湿度 85% 以下を保つことができた。

遠距離送風機



ボックスカルバート内の換気



対策 2

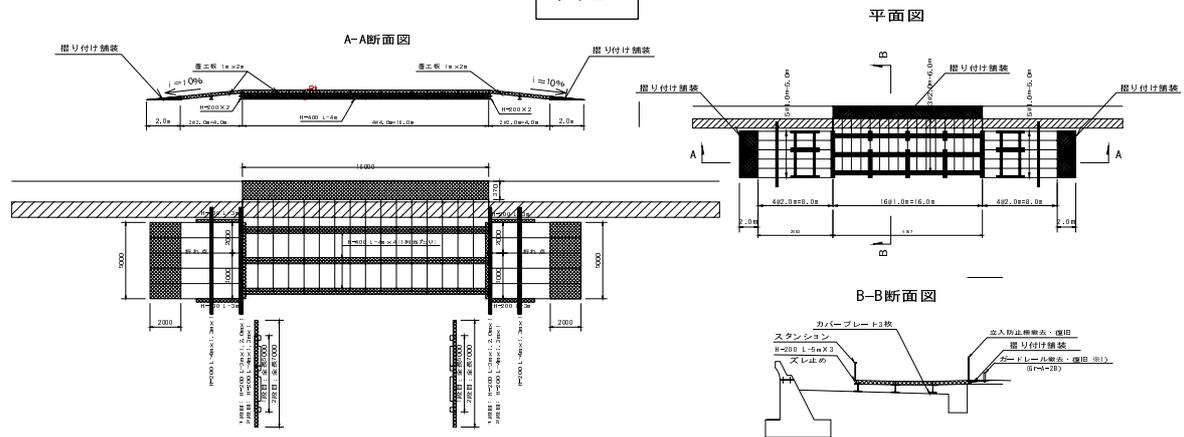
当初計画では、写真 1 の場所へ覆工板を用いて進入路を設置して東名高速道路本線から現場へ乗込む計画となっていた。(図.2 参照)

写真 1



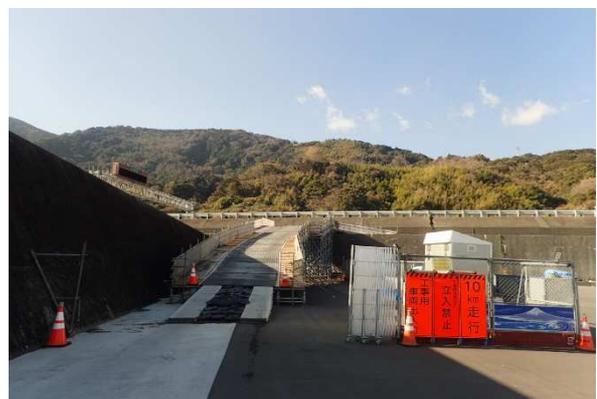
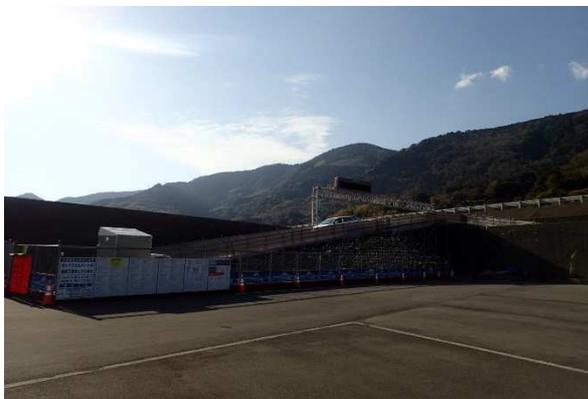
東名高速道路

図.2



そこで由比漁港と交渉して漁港内の船上場を一部借用し仮設スロープを設置して現場へのアクセス経路とした。これにより本線規制の必要が無くなり、規制に伴う交通事故発生のリスクや実作業時間低下の回避につながった。

仮設スロープ



4. おわりに

本工事で施工した 18 箇所のうち 9 箇所は由比海岸部に位置しており、気象、海象の影響を非常に受けやすい環境であったため、施工できる状況を確保することに非常に苦労しました。梅雨や台風シーズンもなんとか乗り越え無事に工期内に完工することができました。今後も問題点に丁寧に対応し安全第一で現場管理行っていきたいと思います。