テーマ番号	③施工計画

海水流入防止工について

工　事　名　令和3年度藤崎地区外防災対策工事
工 事 場 所　新潟県糸魚川市藤崎地先外1箇所
会　社　名　㈱　笠原建設
発　表　者　巻渕　康弘

1　はじめに

藤崎地区、向山地区の海岸擁壁は長年繰り返された波浪により損傷が激しく、海岸擁壁の補修、補強が急務となっている。本工事は、腹付けコンクリートにより海岸擁壁を延命化させることで、一般国道8号の安全･安心な通行確保を目的とした防災対策工事である。

施工箇所は海岸線の水際に位置し、様々な要因による海水の流入により、水替え不能になることが懸念材料であった。

今回、仮設工として施工した、止水シート併用による海水流入防止工の事例について報告します。

2 概要

海岸擁壁の施工は波が穏やかな時期（6月～8月）に行うのが一般的です。本工事の擁壁工施工も早期計画して6月～8月に施工できるようにしました。

しかしながら擁壁工を施工する位置は水際で、床堀高さ-1.0mの位置にあり、通常の状況においても海水の流入が確認された。（写真-1）

過去の事例より、6～8月の時期においても波浪にる災害を経験していたので、床堀内部への止水対策を堅固にしておく必要があると社内検討会で議論され、施工することに至りました。

写真-1

3 施工方法

海水流入防止工の施工箇所（図-1）は存置されている締切盛土と今回施工の施工ヤードの間に設置した。設置高さはH.W.L+0.46mを天端とし、底面は海底から海水が潜り込んで流入することもあるので、海底から1m程度の根入れを確保した。

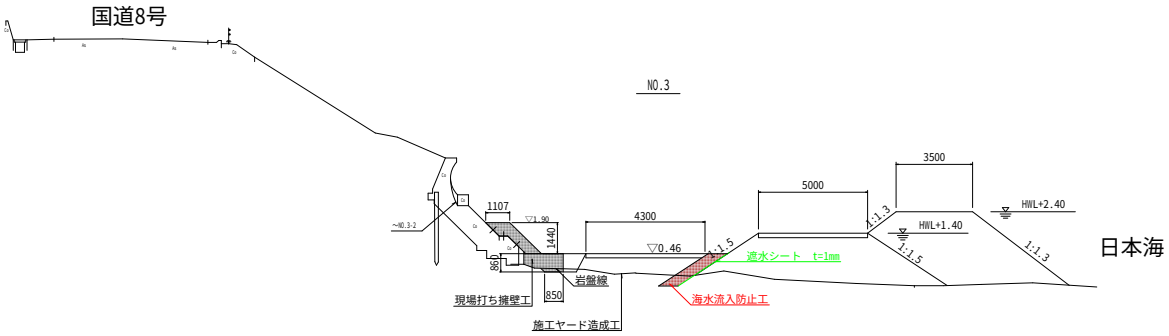

図-1

また、本工事では止水盛土の海側に遮水シートを設置した。これは、風浪やうねりにより絶えず止水盛土に波が衝突することにより、次第に盛土材が侵食されるのを防ぐためである。
次に遮水シートの内側に盛土材を設置する。盛土材は、投入時に海水に溶けないような粘性土が適している。タイミングよく糸魚川市発注による畦畔工事の残土があり、担当者と協議して使用した。
盛土材投入時に注意する点として、遮水シートが海水に浮いて根入れが確保できない、遮水シートの損傷が挙げられます。今回は胴長を着用した作業員により、シートのたるみと損傷に注意しながら作業することができました。

4 施工フロー

①床堀状況（写-2）

↓

②遮水シート設置（写-3）

↓

③盛土材投入、整形（写-4）

↓

④完了（写-5）

写-2　床堀状況

写-3　遮水シート設置

写-4　盛土材投入、整形

写-5　完了

5 まとめ

①ー施工期間中、工事中止を検討する波浪もありましたが、擁壁への影響は皆無であった。
②ー通常の水替工（120以上450未満常時を想定）で施工した場合、直工320万円であるが、今回実施した海水流入防止工300万円+水替工（0以上40未満常時）140万円で合計440万円となる。（+120万円）
しかし、工程の遅延・復旧作業のことを想定した場合、原価は低減されると考えられる。
③ー大潮の満潮時、シートを乗り越えて海水の越流が確認されることがあり、シート上に余盛をして対応した。

6 あとがき

工事は色々な条件下で行われますが、視点を変えることにより新たな発想も生まれます。
特に本工事の前段階である仮設工事を如何に抜かりなくしておくかが非常に重要で、今後の工程に大きく影響してきます。
今回の経験を踏まえ、安全でより良い施工及び品質向上に取り組んでまいります。今後ともご指導の程よろしくお願いいたします。