

既設波返工の取壊しにおける施工管理について

工 事 名 下新川海岸生地堤防改良外工事
受 注 者 株式会社 関 口 組
○現場代理人 黒 崎 隆 志
監 理 技 術 者 松 井 正 樹

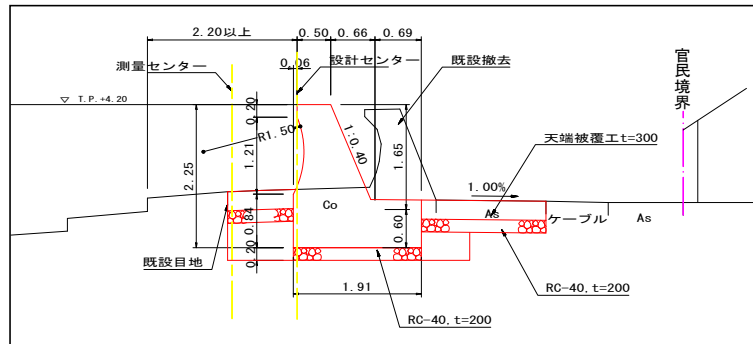
1. はじめに

本工事は越波に対する防護機能の向上、堤防の健全性の回復及び維持管理性能の向上を図るため、波返工の老朽化やクラック・欠損等の損傷が激しい箇所（L=492m）を取壊し1.0m前面に新設する工事である。

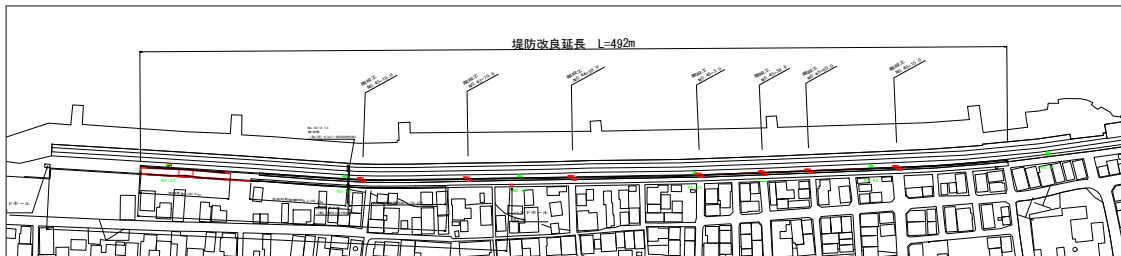
取壊しを行う既設波返背面（陸側）は、管理用道路（W=3.0m）を挟み民家が建ち並んでおり、地元説明会等を行った結果、コンクリート取壊し時の振動・騒音への配慮が特に必要であった。

2. 工事概要

工 期 平成25年5月18日 ～ 平成26年3月18日



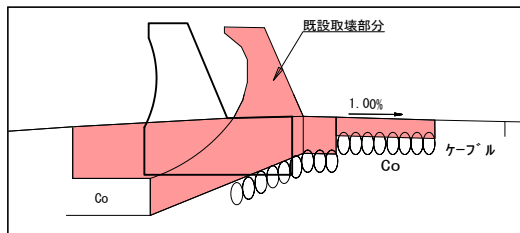
標準断面図(図-1)



平面図(図-2)

3. 施工における課題

既設波返工については昭和40年代に施工されたものであり当時の図面等がないため、工事用道路を施工後試験的に取壊した結果、当初予想されていたものより根入れや厚さがあり、計画していた簡易な静的破碎工法での取壊し方法を見直す必要があった。



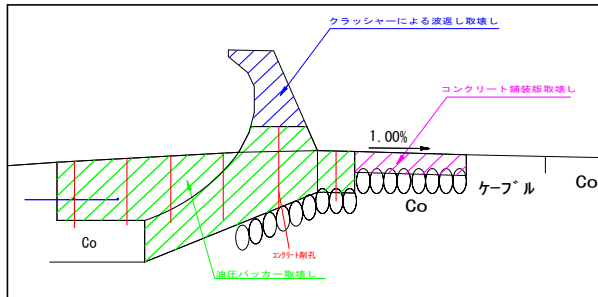
取壊し断面図(図-3)



取壊し前(写真-1)

4. 騒音・振動に配慮した取壊し方法の選定

当初より騒音・振動の観点からブレイカーによる取壊しが出来ないため、既設波返工の露出部についてはバックホウ破碎機（クラッシャー）による破碎とし、地中部及び被覆コンクリート部については静的破碎工法の中から試験施工を行い、油圧パッカーによる破碎工法を選定した。



取壊し断面図(図-4)



クラッシャーによる取壊し状況(写真-2)

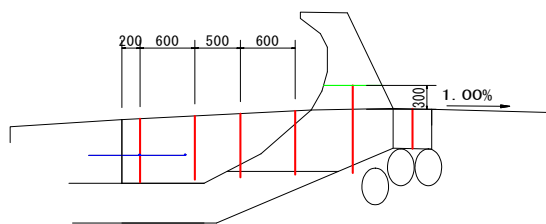


油圧パッカーによる取壊し状況①(写真-3)



油圧パッカーによる取壊し状況②(写真-4)

また、油圧パッカー破碎工法に必要であるコンクリート削孔方法についても削岩機等の試験施工を行い、騒音・振動の少ないボーリングマシンでの削孔を選定した。



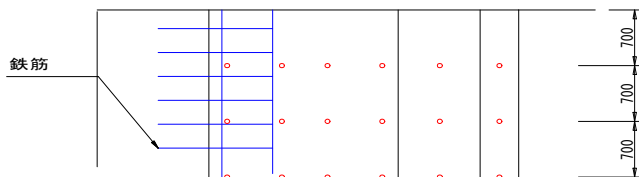
削孔箇所(図-5)



ボーリング削孔(写真-5)

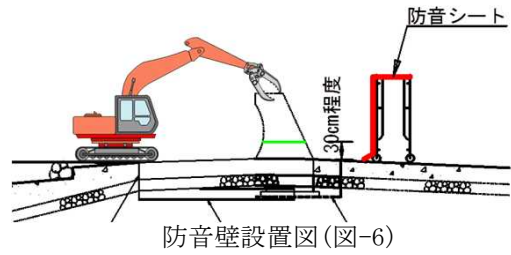


削孔全景(写真-6)



5. 防音壁の設置

枠組足場（1段3枠×2 L=10m
キャスター付）に防音シートを取り付け、取壊し箇所を設置し簡易な防音及びコンクリート破碎時の飛散防止を行った。



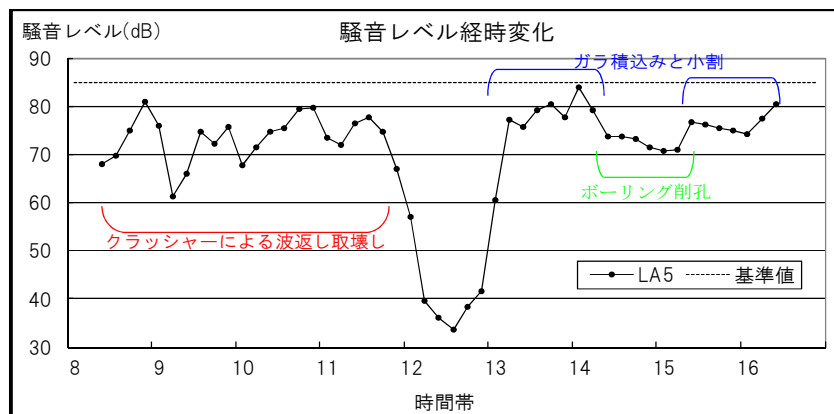
設置状況(写真-7)



設置状況(写真-8)

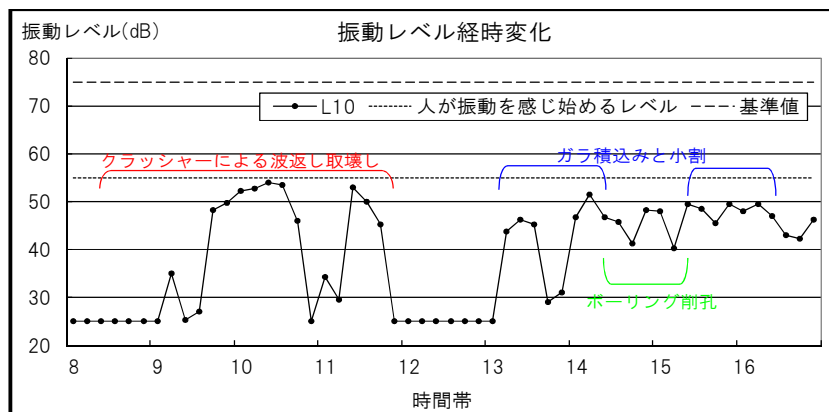
6. 騒音・振動の測定結果

騒音・振動については、1)クラッシャーによる波返露出部の破碎、2)油圧パッカー破碎に伴うコンクリート殻の小割及び積込み、3)ボーリングマシンによる削孔の作業時の測定を行った。



※騒音の規制値は、時間率騒音レベル90%レンジの上限値(LA5)が85dbを超えないこと。

騒音レベル経時変化(グラフ-1)



※振動の規制値は、時間率振動レベル80%レンジの上限値(L10)が75dbを超えないこと。

振動レベル経時変化(グラフ-2)

騒音測定結果についてはLA5が規制値を超えることはなかった。また防音壁の効果として、ハンド騒音計にて防音壁の前後で測定したところ8~10dbの防音効果があり、十分に設置効果があったと考える。

また振動測定結果についても同様に、L10が規制値を超えることはなかった。

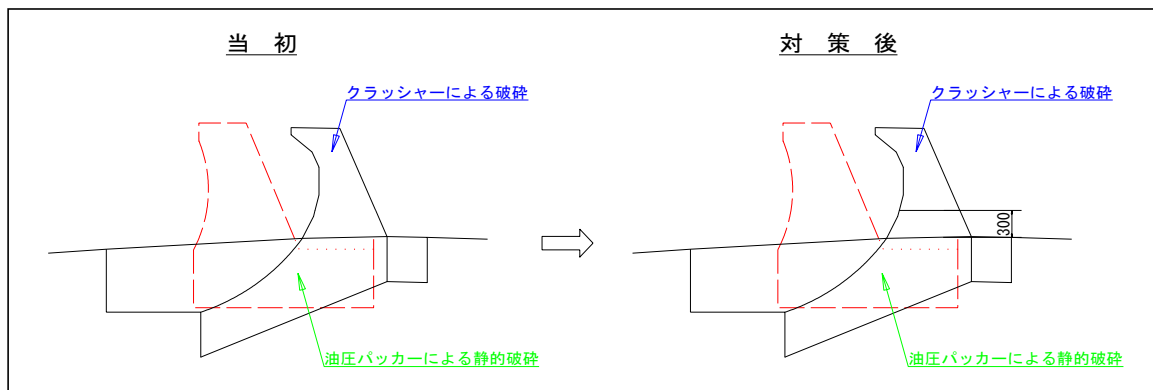


騒音・振動測定状況(写真-9)

7. 住民からの要望とその対策

取壊し施工初期に管理用通路に近接する住民から、「振動があるので何とかしてほしい」という要望があった。これは規制値は超えていなかったが、一日中家に居る人にとっては気になるものであったと考えられる。

その対策として振動が比較的大きい波返露出部のクラッシャーによる取壊しについて、地面に近い部分は残し油圧パッカーにて静的破碎を行うことにした。



波返露出部の取壊し(図-7)

8. まとめ

本工事はまだ施工中であるが、騒音・振動を含む近隣住民への環境対策について勉強することができた。初期段階で住民から要望があったことは残念であったが、その後は元請・下請が一体となりKYや安全教育の場で問題点や対策等を共有し、また議論を交わすことで個々の意識を深め、苦情なく施工することができたことは有意義であった。

今後もその体制を維持しながら、工事を完成させる所存である。