

コアカッターによる既設護岸への吐口確保

青森県土木施工管理技士会
株式会社 協川建設工業所 工事部
監理課長

藤 田 勸
Susumu Fujita

1. 適用工種

漁港内道路新設工事において既設護岸をコンクリートカッターで切断し、大型ブレイカーによる取壊しを行った後、遠心ボックスカルバート800型を横断集水榦より海岸部まで $L=14.8\text{m}$ 設置して、排水流末吐口を新たに確保するものである。

(図-1)

2. 現場における課題・問題点

現地を調査した結果、排水流末吐口となる既設護岸部には防潮扉が設置されており、通常のカッター切断やブレイカー破碎方法では、扉のガイドレールに損傷を与える可能性があることが問題視された。

また、吐口位置をゲートからずらしたとしても今度は、消波ブロックが複雑に咬み合った状態で多数設置されており、ブロック撤去及び再設置のために必要なクレーンの作業スペースの問題、更には冬期波浪による作業可能日数等、工程上の課題も残った。

(写真-1、2)



写真-1 既設護岸部



写真-2 既設護岸部

3. 工夫・改善点

諸処の問題点を検討した結果、吐口を防潮扉の開閉に影響のない箇所までずらした位置とした上で、既設護岸背面をバックホウで掘削し、真横方向から小口径（φ100mm程度）のコアカッターをマーキングに沿って連続して貫通させることで最終的な抜き取り断面（φ800mm）を確保する方法を発注者側に提案した。

吐口の抜き取り長さは最大で2.00m程度あり、最初に100mmのコアカッターで試したところ、摩擦負荷が大きすぎて作業効率が良くないため、最終的により効率の良いφ65mmのものを使用することにした。（写真-3、4）



写真-3 コアカッター作業

4. 効果

従来のブレイカーによる取壊しでは、特に支障のない場合でも、ブロック撤去からカッター入れ、取壊し作業まで含めると6日以上見込まなければならない。今回のような冬季作業のケースでは、悪天候や波浪時における作業待ちも考慮する必要があるため、予定工程以上に時間を要する場合もある。

しかし、今回のこの方法では、コアカッター径の変更による多少のタイムロスがあったものの、天候に左右されることなく安定した工程で作業を進めることができ、わずか4日で吐口を確保する

ことができた。

また、取壊し箇所が少なく済んだため、遠心ボックスカルバート設置後の工程も大幅に短縮することが可能となり、コストの面でも経済的であった。



写真-4 抜き取り完了

5. 適用条件

コアカッター作業時に冷却用の水を確保する必要がある。抜き取り深さの位置にカッターマシンがセットできる程度の作業範囲の確保が必要となる。

抜き取り完了後、大きなコンクリート塊として取り出すため、これを安全に吊り上げることができる重機械が必要となる。ちなみに今回の場合は、1塊、約2.0tだったので2.9t吊移動式クレーンで対処した。

6. 採用時の留意点

抜き取り長さが長くなるほど大きな動力が必要となるため、作業効率が低下し、作業コストも高くなる傾向にある。

現場条件によっては、通常のカッター切断やブレイカー破碎方法の方が、むしろ経済的な場合があるので比較検討した上で着手したほうがよい。

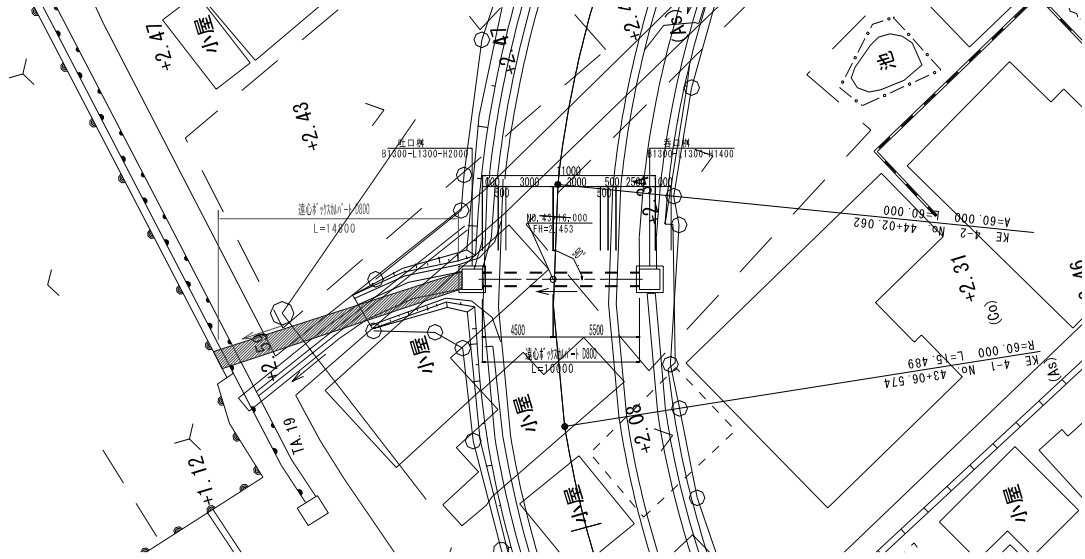


図-1 平面图

遠心ホックスカルバート D800

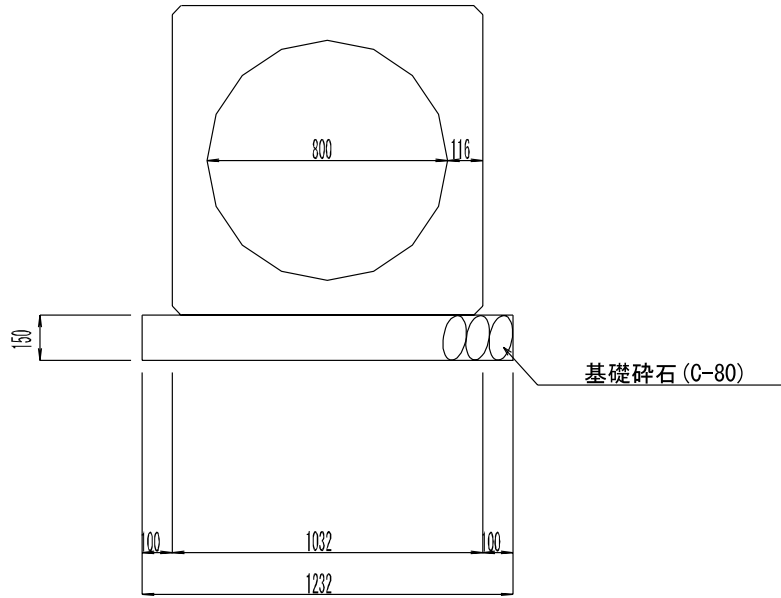


図-2 構造図