

矢板式岸壁の耐震補強工事に関する報告

The Report about the Seismic Reinforcement Construction of the Sheet Pile Quaywall

▶キーワード：耐震補強，岸壁，液状化対策，浸透固化処理工法，集中管理装置

畑 清隆*
中村 勉**
市川督人**

*関東土木（支）千葉（出） **土木設計部設計課

概要

茨城県神栖市にある昭和産業株式会社鹿島工場所有の矢板式岸壁は、大型船舶の往来が頻繁な重要港湾施設として使用されている。しかし、当該岸壁は構築後 30 年以上経過し、兵庫県南部地震後に検討されるようになった大規模地震に対する耐震性の有無に対して懸念があった。本工事は、大規模地震を想定した当該岸壁の耐震診断結果に基づき実施した耐震補強工事である。耐震診断の結果、当該岸壁への耐震補強法は浸透固化処理工法による液状化対策工を選定し、設計施工にて工事を実施した。効果確認の結果、全ての供試体において、一軸圧縮試験により得られた一軸圧縮強度が設計基準強度 $q_u=100 \text{ kN/m}^2$ を上回っていたことから、液状化対策工が計画通り実施できていることを確認できた。

成果

- 大規模地震を想定した耐震診断から、耐震補強工事の設計施工、事後効果確認までを単独で実施した。
- 集中管理装置（CCS）の導入により、最大 12 ラインの注入機器を 1 台のパソコンで集中管理・制御可能となり、作業人員の削減・省力化につながった。
- 試験施工を実施して、経済的な改良体配置（千鳥配列、縦横 1.5m ピッチ）を決定した。



写真-1 矢板式岸壁



写真-2 クラック補修（笠コン）



写真-3 集中管理装置

表-1 一軸圧縮試験結果

試験 No.	一軸圧縮強度 q_u (kN/m ²)	平均一軸圧縮強度 q_u (kN/m ²)
No.1(1)	126	185
No.1(2)	149	
No.1(3)	280	
No.2(1)	137	144
No.2(2)	150	
No.2(3)	145	
No.3(1)	173	182
No.3(2)	147	
No.3(3)	225	
No.4(1)	184	263
No.4(2)	334	
No.4(3)	271	
No.5(1)	125	132
No.5(2)	126	
No.5(3)	144	
No.6(1)	221	228
No.6(2)	233	
No.6(3)	230	
公共用地(1)	129	154
公共用地(2)	230	
公共用地(3)	103	

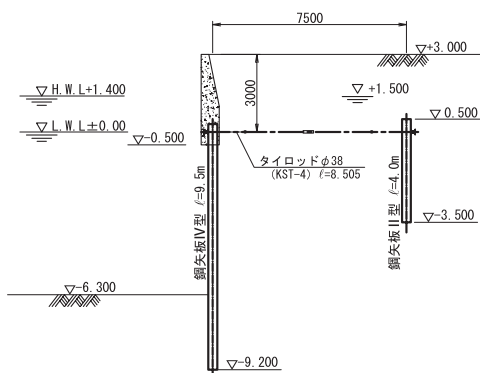


図-1 液状化対策工標準断面図