

第5回 高知港海岸景観・利便性等検討会

第5回 高知港海岸地震津波対策技術検討会からの意見について

平成31年3月8日

高知県土木部港湾・海岸課
国土交通省四国地方整備局

3-1. 第5回高知港海岸地震津波対策技術検討会 (H30.3.14) の概要

1. 『高知港海岸地震津波対策技術検討会』の目的

本検討会は、高知港海岸の地震津波対策を確実に、また、より効率的・経済的に進めていくため、平成28年9月に設置したものである。高知港海岸は、浦戸湾内外を整備区間とし、区間内で堤防背後の土地利用や地盤条件等が様々である。別途検討される景観・利便性等にかかる条件にも配慮しつつ、新技術の適用性や対策方法の妥当性等について専門家の助言をいただき、要求性能の確実な確保を図ることを目的としている。

2. 委員等

(委員)

座長 菅野 高弘(一般財団法人 沿岸技術研究センター 審議役)

野津 厚(海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 地震防災研究領域長)

鈴木 高二朗(海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 海洋研究領域 耐波研究グループ長)

宮田 正史(国土交通省 国土技術政策総合研究所 港湾研究部 港湾施設研究室長)

(関係者)

高知県 土木部 港湾・海岸課長

高知市 都市建設部 建設技術・都市再生担当理事

四国地方整備局 港湾空港部長、高知港湾・空港整備事務所長

3. 主な議題

高知港海岸湾口地区種崎(千松公園)の構造形式毎の改良断面(案)

3-2. 高知港海岸景観・利便性等検討会への意見等

	第4回景観・利便性等検討会 (H30.2.21) からの要望	第5回地震津波対策技術検討会 (H30.3.14) からの意見等
①	◆平面配置(案)について 『第4回地震津波対策技術検討会』(H29.12.22)では、津波防波堤との隅角部においては、短い周期成分を含む津波に対しても技術的観点から連携を図ることです承意見を頂いている。 A案(盛土構造案)の場合は景観・利用の配慮に課題があると考えており、C案(盛土+壁式+結節階段)が最適と考えているが、技術的観点からの課題についてご意見をお願いしたい。	当該箇所においては、ソリトン分裂^{※1}等による段波津波は発生しないと想定して検討を進めている。 隅角部への短い周期成分を含んだ津波の影響については、平面形状や標準部の対策断面を確定させた後、改めて津波シミュレーション等により確認する事としたい。
②	◆盛土の法先における波浪・高潮に対する洗掘^{※2}対策等について 台風時の高波が来襲した場合、構造物の法先が浸食されると反射波が増大し、更に浸食が進行する可能性もある。そのため、高波を考慮すると、防災面の観点でも適切な砂浜の幅を確保することが大切である。 このようなことから、盛土式構造の法先について、波浪に対する洗掘対策等が必要になる場合は、技術的観点から洗掘対策の範囲等についてご意見をお願いしたい。	当該地点は、沿岸漂砂の下手側にあり、南側突堤前面に位置するため、砂は堆積傾向にある。 したがって、波浪による浸食が生じにくい場所ではあるが、基本的には「緩傾斜堤の設計の手引き」に基づいて法先を根入れし、洗掘対策を施す必要があると考える。
③	◆砂礫層の評価について 景観検討の観点から、天端高が重要となるものの、施工性やコストも含めた総合的な判断が必要であるため、杭の支持に関する砂礫層の評価についてご意見をお願いしたい。	砂礫層の評価としては、N値^{※3}のバラツキやレベル2地震動^{※4}に対して液状化することが予測されている。 そのため、沈下量や支持力にもバラツキが考えられることから、杭の支持に関しては、非液状化層まで根入れすることが適切と考える。

※1 ソリトン分裂：津波の非線形性と分散性の特性により1つの波峰が多数の波に分裂する現象。波力・波高増大が懸念される。

※2 洗掘：水流や波により海底地盤の土砂・石が削り掘られること。構造物の安定性に影響する。

※3 N値：原位置での土の硬軟、締まり程度を示す数値。

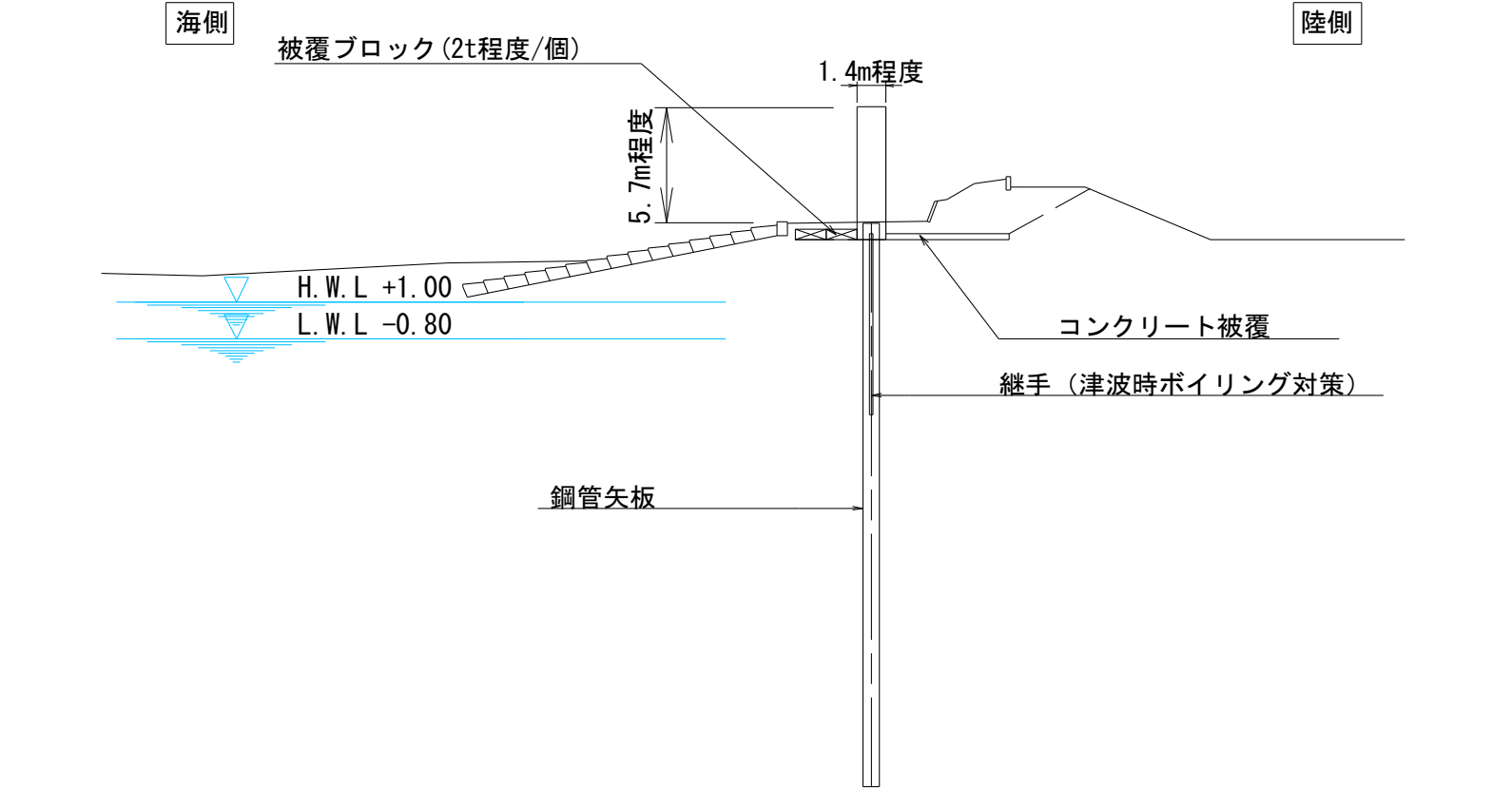
※4 レベル2地震動：技術基準対象施設を設置する地点において発生するものと想定される地震動のうち、最大規模の強さを有するもの。

3-2. 高知港海岸景観・利便性等検討会への意見等

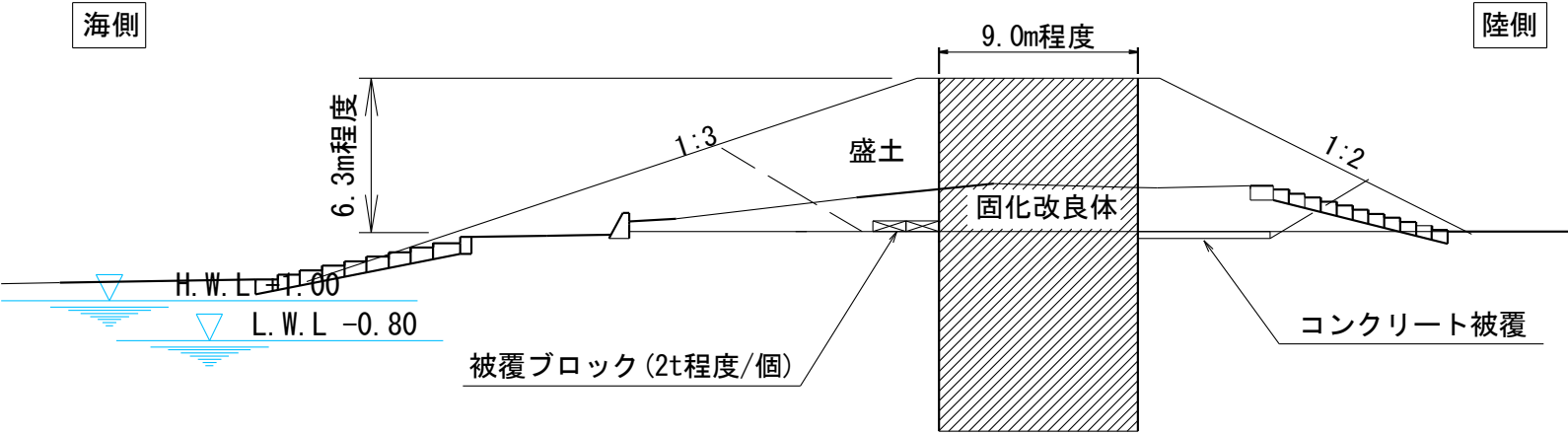
	第4回景観・利便性等検討会 (H30.2.21) からの要望	第5回地震津波対策技術検討会 (H30.3.14) からの意見等
④	◆コスト縮減について 堤体背後の洗掘防止工についてコスト縮減の検討が実施されているが、その他、<u>実施設計段階等において取り組めるコスト縮減方策</u>についてご意見をお願いしたい。	壁式堤防区間における堤体背後の洗掘対策として、<u>コンクリート被覆を採用することで、自立鋼管矢板の諸元を小さくできる。</u> 今後、コンクリート被覆を基本として対策断面の検討を進める。 また、実施設計段階では、杭頭部の剛結方法の比較や既存被覆ブロックの流用についても検討を行うことで、コスト縮減の可能性があると考える。
⑤	◆結節点となる階段構造を検討する際の留意点等について 今後、結節点となる階段構造を検討する場合において、引き続き、技術的観点からご意見をお願いしたい。	結節点となる階段構造については、津波防波堤との隅角部や構造形式が変化する箇所であることから、津波による外力が増大する可能性もある。 今後、平面形状や標準部の対策断面を考慮しつつ、改めて津波シミュレーション等により確認する事としたい。

3-2. 高知港海岸景観・利便性等検討会への意見等

対策断面



壁式堤防区間（公園南側）における提示断面



盛土堤防区間（公園北側）における対策断面