

海上に建設された人工島「第二海堡」^{かいほう}

伝えたい千葉の産業技術 100 選

登録番号	第070号
名称（型式等）	第二海堡
所在地	千葉県富津市
設立（竣工）年	大正3（1914）年

選定理由

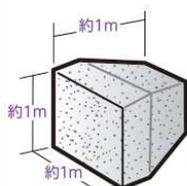
海堡とは、海中を埋め立てて人工島を作り、その上に砲台を築いた防衛施設です。江戸時代、幕府は鎖国体制を敷いていましたが、天保11（1840）年アヘン戦争や嘉永6（1853）年ペリー艦隊が江戸湾（現在の東京湾）に侵入したことにより江戸湾海防の必要性を強く認識し、観音崎～富津岬の防衛体制の強化に踏み切りました。明治時代に入り、明治政府に様々な海堡建設の意見書が出され、富津岬沖に第一海堡が建設されました。その後、大砲の有効射程距離が約3kmだったことから防御をより強固にするために富津と観音崎の間に2つの海堡を増設することにしました。

第二海堡は富津岬の先端の海中にある第一海堡の西方約2,577m先にあります。面積は41,000㎡で着工から約25年をかけて建設されました。建設には約50万人の夫が使役され、工事費用は79万円（現在の価格で約36.7億円）かかりました。海上に建設するにあたり、大きな制約となるのが水深です。第一海堡は水深1.2m～4.6mと比較的浅瀬に建設されているのに対して、第二海堡は水深8m～12mの海上に建設されました。積載船（ダルマ船）を停留させ割栗石を投入して海上まで積み上げ、その上に石をさらに積み上げて、堤体を形成しました。固い割栗石の上に、器械潜水夫が約1㎡の間知石を隙間なく敷き詰める作業が行われました。このような伝統的な建築技術を活用したことで、関東大震災でも崩落しなかった、堅固な構造となっています。

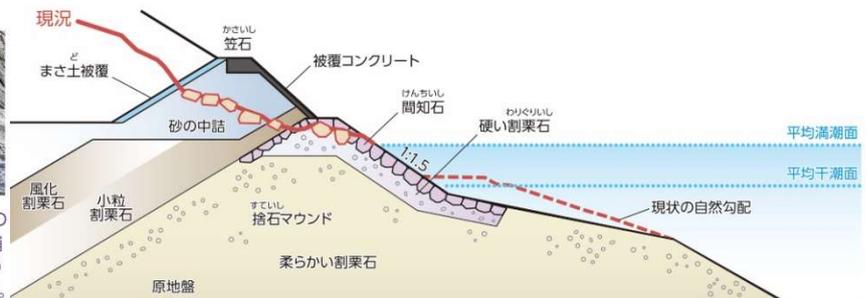


建設当初の復元模型

日本の伝統と西洋の最先端技術が融合されて建設された第二海堡は、当時アメリカにも技術供与を求められるほど高度な建造技術で、現在の海洋構造物建造技術の基礎となっています。



[注] 間知石 被覆に使用した間知石は安山岩であり、その性質は硬く密で、長く風雨にさらされても崩壊することはない。形状は長斜方形で、その面は約1mの正方形、控えは約1mであった。



間知石と第二海堡護岸部の標準的な断面図（東京湾第二海堡パンフレットより）

協力：国土交通省関東地方整備局東京湾口航路事務所 猿島ビジターセンター

参考文献：東京湾第二海堡（パンフレット／国土交通省関東地方整備局東京湾口航路事務所 発行）

近代土木遺構「東京湾第二海堡」建築技術—国内初めての海上人工島— 野口・浦本・鈴木（土木学会論文集（土木史）2014年70巻1号）