

人工干潟造成地での強制置換法による中仕切り堤の構築

東洋建設(株)	○柳畑 亨	鶴ヶ崎 和博
東洋建設(株)	高橋 武一	工藤 公秀
堺 LNG(株)	大石 富彦	
関西電力(株)	原口 和靖	

1. はじめに

大阪湾岸和田市沖の阪南2区整備事業区域内において、舶地浚渫で生じた浚渫粘土を用いて人工干潟の造成が行われた。前報^{1), 2)}に示すように、投入された土砂は含水比が100%~200%の幅をもって分布しており、不均一な状態であった。施工は、グラブ浚渫した土砂を直投方式と空気圧送方式により造成することで当初計画されたが、浚渫粘土の流動性が大きく、施工途中で投入された粘土が潜堤を乗り越えるおそれが生じ、粘土流出による周辺海域への影響や所定量での干潟造成が困難な状況が予想された。そこで、すでに堆積している粘土層に対して中仕切り堤を強制置換により構築し、その内側に土砂を投入することにより所定断面の確保を図ることとした。本報では、室内模型実験での強制置換による中仕切り堤構築に関する調査や中仕切り材選定に関する現地試験施工および投入後の中仕切り堤の形状調査結果について報告する。

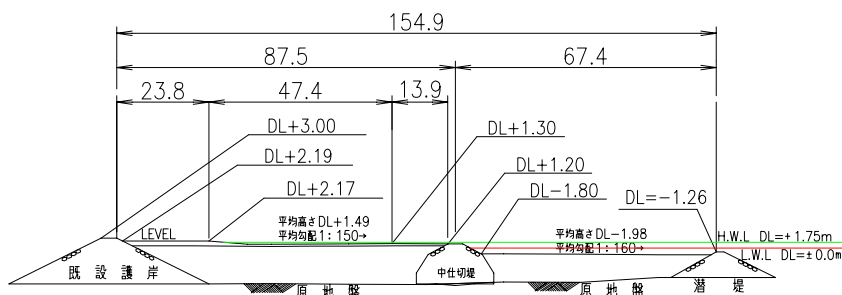


図-1 完成断面図

2. 強制置換による中仕切り堤構築を想定した遠心模型実験

強制置換工法による中仕切り堤の構築は、古くから見られるものの、経験的な手法により実施されているため、確立された設計法はない状況である³⁾。さらに本現場のように、置換対象となる浚渫粘土の含水比分布が不均一で、且つ層厚が比較的大きい場合には管理しにくいことが予想された。また、材料によっては、断面が大きくなることも予想されたため、逆に不経済となるおそれもあった。そこで、遠心模型実験での強制置換法による中仕切り堤構築のシミュレーションを行った。

実験には現地堺沖の浚渫粘土を使用するとともに、中仕切り堤の材料としては、珪砂（粒径 1~3mm）を利用した。図-2 に実験概念図を示す。実験は事前の調査から判明した堆積泥の強度分布になるように自重圧密を行った後に、実際の施工速度から換算した投下ピッチで段階的に珪砂を投入した。表-1 に実験ケースを示す。なお、現地での施工方法と比較して、遠心実験では落下高さをコントロールできないことや落下運動に関する相似則への懸念もあったことから、実施工の模擬実験とは別に衝撃圧などの影響の有無を確認する目的で、水中への投下や堆積粘土層の含水比を変化させた投下実験も実施した。実験時の遠心加速度は 100G とし、堆積泥の初期層厚は 10cm（実換算 10m）とした。

図-3~図-5 に、実験後の断面状況および模式図を示す。まず水中投下の場合（ケース 1）、図-3 に示すように堆積土砂の勾配はほぼ 1/1.5 勾配となり、本実験における衝撃圧等の影響は特にないと判断した。施工を模擬し

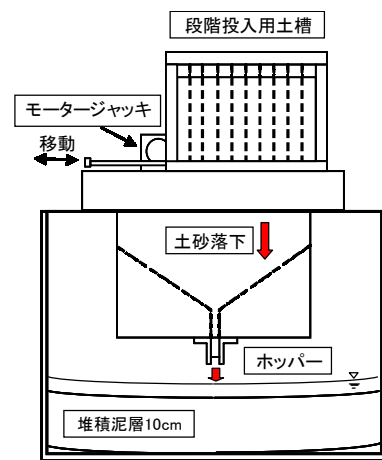


図-2 実験概念図

表-1 実験ケース

ケース名	実験条件
1	水中投入（衝撃圧確認用）
2	実施工模擬（地盤強度考慮）
3	高含水比地盤への投下 (w=130%)

キーワード：浚渫粘土、人工干潟、強制置換法、中仕切り堤、遠心模型実験

連絡先：東洋建設 西宮市鳴尾浜 1-25-1 Tel : 0798-43-5903 Fax : 0798-40-0694

