

施工例 (49) 国土交通省 関東地方整備局 東京国際空港 D滑走路建設外工事 (護岸・埋立 工区)

目的

埋立 / 棧橋の接続部護岸において、接続部護岸断面のスリム化、沈下による段差低減、工事に伴って発生する浚渫土砂のリサイクルを目的にSGM軽量土工法

工事概要

施工時期：平成21年5月19日～平成21年11月28日

施工延長：L=424m (岸壁延長)

施工土量：V=792,268m³

設計：

	設計 単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	施工時の 目標密度 (g/cm ³)	設計基準 強度 q_{uck} (kN/m ²)	定義
SGM1 水中配合部	11.5	平均 1.12以下	200 以上	将来的に原地盤が沈下した後、水中部(残留水位以下)に位置する部分。
SGM2 気中配合部	10.0	平均 1.02以下	200 以上	将来的に原地盤が沈下した後、気中(残留水位以上)に位置する部分。
適用	水中部は長期の単体変化 0.5kN/m ³ 分を考慮して施工時の目標値を設定		不良率25%を許容	

使用土：東京港浚渫土砂 (第一航路部, 新海面処分場前)

配合仕様：

表 - 1 試料別の配合表 (左：気中、右：水中部)

試料名	SGMの目標単位体積重量 10.0kN/m ³				SGMの目標単位体積重量 11.0kN/m ³					
	調整泥土		固化材添加量		調整泥土		固化材添加量		気泡量 (体積%)	
	単体重量 (kN/m ³)	フロー値 (cm)	(kg/m ³)		単体重量 (kN/m ³)	フロー値 (cm)	(kg/m ³)			
第一航路A	11.7	45.0	80	78	19.4	11.9	43.0	78	75	12.0
	11.8	42.5	76	78	19.8	11.9	39.0	72	75	11.5
第一航路B	11.2	42.0	103		17.2	11.3	37.0	84		7.6
	11.9	43.0	78	73	20.5	11.9	42.0	76	72	12.1
他事業土試料	11.7	44.5	70	73	19.1	11.7	44.0	68	72	10.2
	11.9	41.0	69	73	20.0	11.8	43.0	72	72	11.2
	11.7	43.5	74	73	19.4	11.8	42.0	73	72	10.9
	11.9	43.5	74	73	19.4	11.8	42.0	73	72	10.9

(注) 軽量化材：動物タンパク系気泡剤 (モノクリートFMH)

固化材：高炉セメントB種

工事位置図



図 - 1 施工位置図

標準断面図

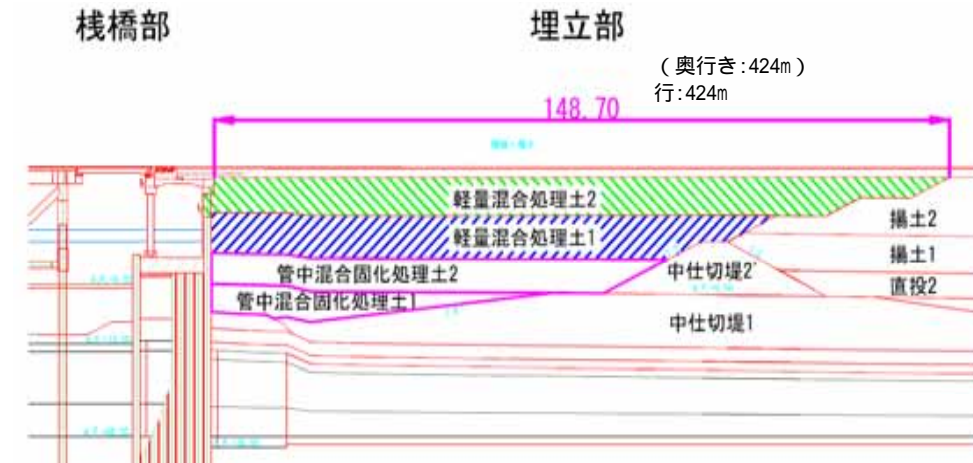


図 - 2 標準断面図

施工システム

2隻の専用プラント船を使用した。SGMの製造方法が、バッチミキサー式と連続ミキサー式で異なる。施工能力はそれぞれ360m³/hr。

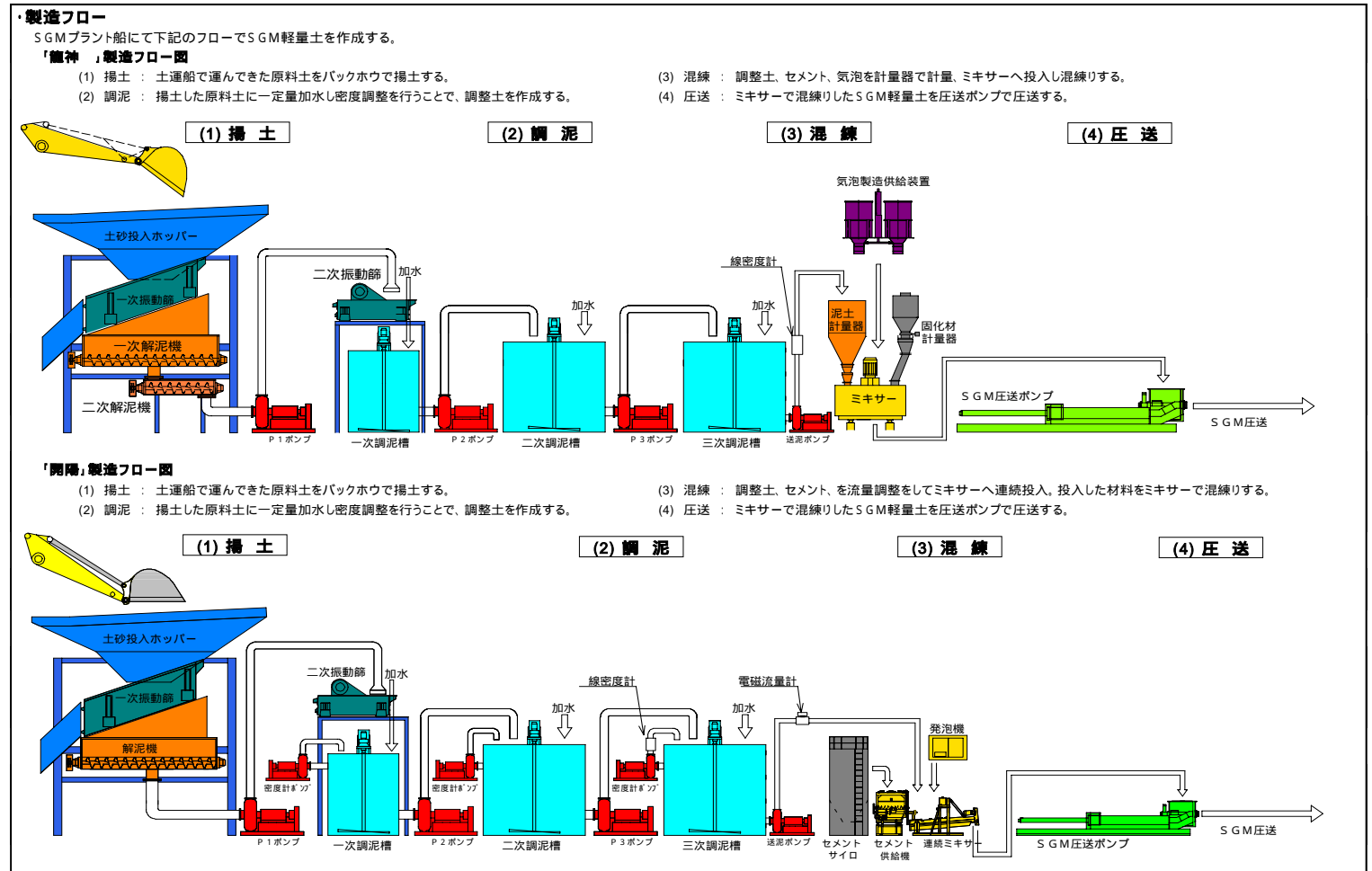


図 - 3 施工システム

プラント施設配置図

プラント船は、埋立部の現空港側と沖側に配置。陸上まで配管で圧送，



図 - 4 プラント配置図

施工状況



写真 - 1 SGMプラント船(龍神)



写真 - 2 SGMプラント船(開陽)

土質試験

コア採取の湿潤密度と一軸圧縮強さ

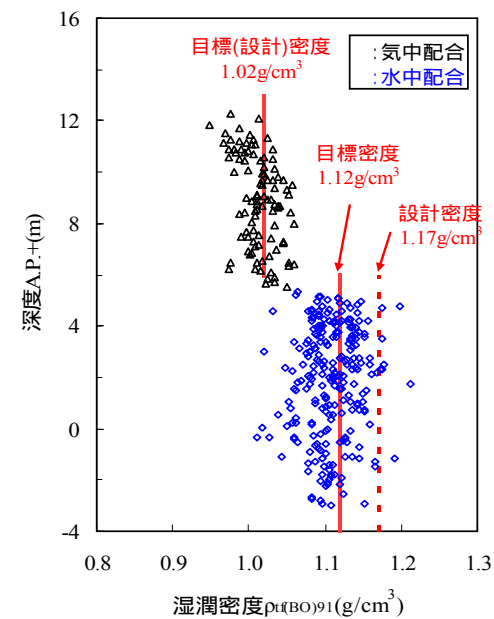


図 - 5 湿潤密度の深度分布

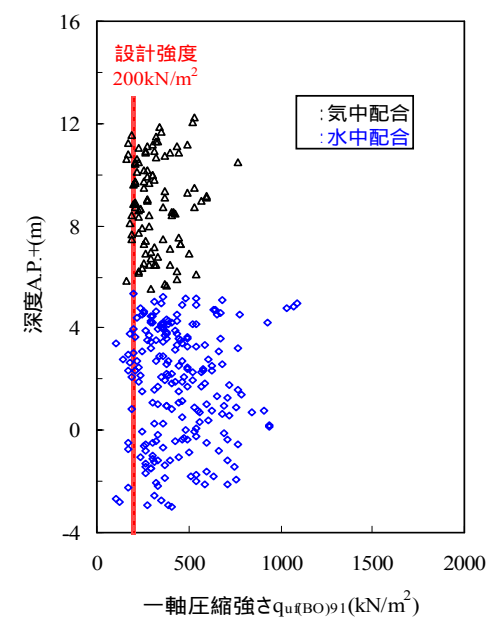


図 - 6 一軸圧縮試験の深度分布



写真 - 3 SGM打設状況(1)

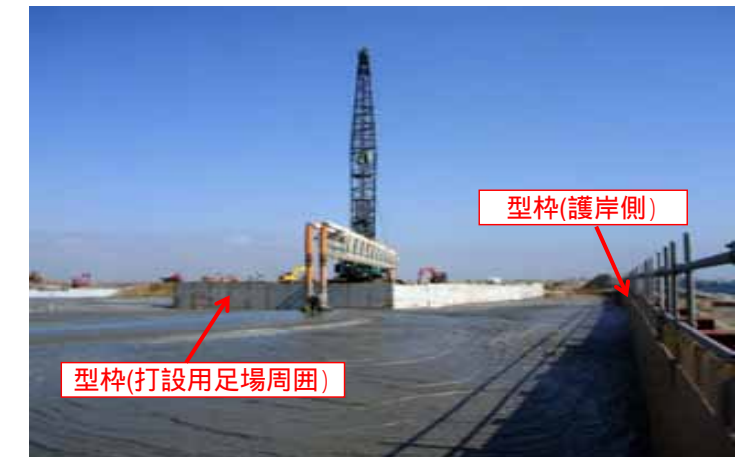


写真 - 4 SGM打設状況(2)

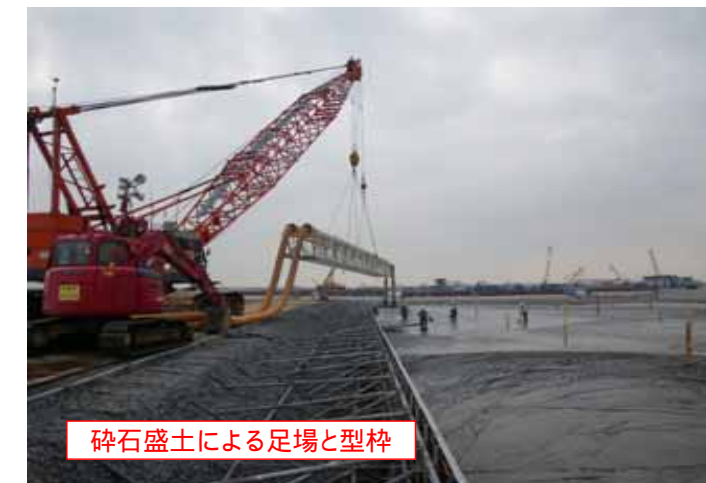


写真 - 5 SGM打設状況(3)

工事の特徴

当工事までの施工実績約52万m³を上回る約79万m³を約6ヶ月間で施工した大量急速施工。
配管による圧送距離も最大で約600m，平均400mと過去最長。
圧送中の消泡が大きく，対策として高流動性のSGMを施工（通常：15～20cm 25～30cm）。