

# 青河：宮地奥池（三次市青河町宮地）グラウト工計画

グラウト工法〔注入工法：薬液注入工法（岩水3号：懸濁型）〕で計画

グラウト工法は、堤体盛土の間隙をグラウト材料を注入する事で盛土密度の改良と共に堤体及び基礎地盤内を注入材で遮水する事により、透水係数を改善し漏水量の減少を計ると共に浸潤線の降下による堤体の安定を計る工法である。

他の工法に比べ、作業の制約は少なく（通年施工が可能で、落水等の必要性小さい）施工性が良く、漏水箇所が明らかな場合は、注入効果大きい。（速やかな止水を行う事が可能）

本、ため池の漏水ヶ所は底樋より左岸側法尻全体に視られる。底樋通り堤頂より2.50m下り堤体法面に漏水が視られる。（漏水ヶ所最高位置）

底樋右岸法尻には底樋出口柵よりU字フリユーム200が用水路として敷設され、堤体法尻の漏水状況は不明瞭であるが、右岸側の堤体法面に著し漏水は視られない。

底樋より左岸側の堤体について漏水ヶ所が全体に視られる状況から鋼土の遮水不良がうかがえる。同様に漏水状況から右岸側堤体については左岸側に比べ若干良好な築堤材料の使用が推察され、

漏水対策工はグラウト施工により漏水量の減少を図る。施工位置は底樋より左岸側堤体中心線縦断方向、測点（ST 0.00付近まで）グラウト工の単列施工を計画します。

底樋より右岸側については、左岸側施工後の状況により考慮する。

なお、目視による調査及び推察による経験での対策工であり、施工時相違発生の可能性もある。

## (1) 注入長の決定

注入天端 ----- 満水位 EL = 204.36m (FWL)

注入下端 ----- 推定地山線下 1.50 m

## (2) 注入間隔の決定

・注入配列は単列配列とし注入孔間隔 1.50mとする。

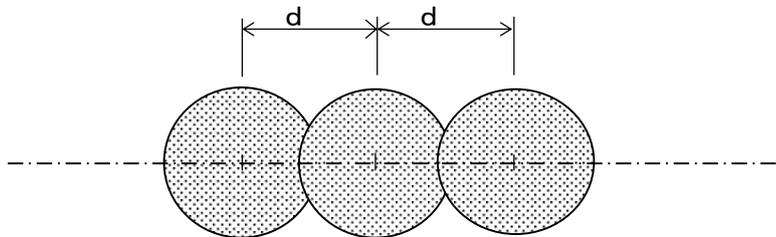


図. -1 注入間隔 (単列配列)

$d = 1.50 \text{ m}$

$R = 1.00 \text{ m}$

(3) 注入速度 ----- 14 ㎖/min (施工実績から)

(4) 注入材料と水の配合比 (薬液注入)

		1,000 L 当り 配合		
A液	早強セメント	(3.14)	187.5 kg	500 L
	水	(1.00)	440 L	
B液	岩水3号		100 L	500 L
	水		400 L	
1.0 kL				

(5) グラウト注入量

$$Q = \pi \cdot R^2 \cdot \gamma \cdot \alpha \cdot (1 + \beta) \times 0.86$$

(単列・注入孔間隔 1.50mの時 低減率 0.86 )

ここに R; グラウト注入半径 ( 1.00 m )  
 $\gamma$ ; 間隙率 統一分類間隙比から ( 27 % )  
 $\alpha$ ; 充填率 ----- ( 25 % )  
 $\beta$ ; 損失加算 ----- ( 0 % )

$$Q = \pi \times 1.0^2 \times 0.27 \times 0.25 \times (1 + 0) \times 0.86 = 0.183 \text{ m}^3/\text{m}$$

$$= 183 \text{ L/m}$$

※堤体の土質を目視により: 粒度分布の良い砂(SW)として統一分類表より

・間隙比  $e = 0.37$

・間隙率  $\gamma = \frac{0.37}{1 + 0.37} \times 100 = 27 \%$

(6) 1日当りの注入量 ( 5hr/日 ----- 300 min )

$$14 \frac{\text{リツ}}{\text{日}} \times 300 = 4,200 \text{ L/日}$$

薬液注入工

グラウト延長 L = 72.40 m

・材料数量	{	注 入 量	$183 \text{ L/m} \times 72.4 =$	13,249 L
		早強セメント	$187.5 \text{ kg} \times 13.249 \text{ kL} =$	2,484 kg
		岩水3号	$100 \text{ L} \times 13.249 \text{ kL} =$	1,325 L