



4. 実験結果

4-1 リーフテスト結果

各種脱水機による脱水試験に適用する試料の処理条件〔酸の種類(HCLおよびH<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)、PH値〕を決定する為、リーフテストを実施した。その試験条件と結果の例を表-1

および図-2に示した。これらにより、  
1) 硫酸処理は塩酸処理に比較し、濾過速度および剝離性に優れる、  
2) PHが低い方が濾過速度が大となり、濾液量も多くなる、等がわかった。

以上の結果から、各種ベントナイト脱水機を用いた確認試験においては、各種の泥水に対し、硫酸を用いPHを4に低下させる事とした。

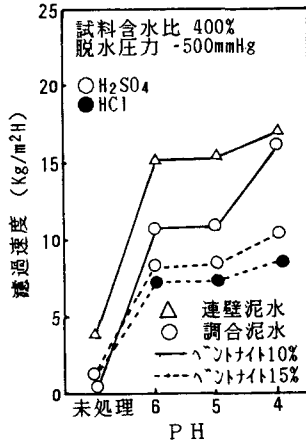


図-2 泥水の処理条件と濾過速度 ※脱水条件：圧力 -500mmHg, 吸着+脱水9分 ※剝離性：○良好, △やや不良, ×不良

表-1 リーフテスト結果例

試験条件		試験結果				
種類	含水比	酸処理		脱水ケーキ		
		種類	PH	含水比	剝離性	濾過速度 (kg-DS/m²H)
調合泥水 ベントナイト15%	402%	未処理	8.6	139.0	×	1.34
		塩酸 (HCl)	4	59.1	△	8.82
			5	57.1	△	7.36
			6	98.4	△	7.30
		硫酸 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	4	69.5	○	10.59
			5	63.6	○	8.67
6	66.8		○	8.38		
連壁泥水	380%	未処理	9.1	114.5	△	3.95
		硫酸 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	4	107.4	○	16.90
			5	107.8	○	15.27
			6	107.3	○	15.15

4-2 脱水機による処理効果確認試験結果

3種類の脱水機による効果の差異を次に示す。

(1) ベルトプレス脱水

A・A処理のみでは、泥水が重力脱水部の濾布から抜け落ちたり、プレス部で濾布の側方へ流れ出すなど、脱水性は不良であった。これは、A・A処理ではフロックが形成されず、むしろ粘性が低下した為と考えられる。

また、A・A処理後に微量の高分子凝集剤を添加すると脱水性が極めて良好となった。

(2) フィルタープレス脱水

結果の一例を表-2に示すが、これらからA・A処理は、濾過特性が良く脱水ケーキの含水比も60%台に低下する等、フィルタープレスへの適用性が良い事が確認できた。また、脱水能率は、処理の1サイクルを25分とすると、調合泥水で17kg-DS/m²H、連壁泥水で12kg-DS/m²Hである。

(3) オリバーフィルター脱水

結果の一例を表-3に示したように、A・A処理は真空脱水方式にも適用可能であり、フィルタープレスと同様な脱水能率となっている。また含水比は、調合泥水では50%以下、連壁泥水で110%以下となり運搬等の処分可能な状態にまで低下している。

5. まとめ

以上のように、ベントナイト泥水のA・A処理は、フィルタープレスおよび真空脱水機が適しているが若干の凝集剤添加によってベルトプレスでも適用可能であり、実用性のある事が確認できた。

表-2 フィルタープレス試験結果例

項目	試料	調合泥水 (含水比197% ベントナイト15%)		連壁泥水 (含水比380%)	
		未処理	AA処理	未処理	AA処理
濾液量	圧入時	91ml	754	1329	1626
	圧搾時	109ml	929	1482	1949
圧入ケーキ	含水比 (%)	81.9		116.2	
	厚さ (mm)	17.2		13.5	
圧搾ケーキ	含水比 (%)	56.9		65.9	
	厚さ (mm)	10.4		10.5	

表-3 オリバーフィルター試験結果例

項目	試料 ドラム 回転速度 (MPR)	調合泥水 (含水比197%)		連壁泥水 (含水比380%)	
		6	3	6	3
濾液量	吸着時	24	13	28	27
	脱水時	299	568	354	613
ケーキ	含水比 (%)	48.6	47.9	105.0	109.7
	剝離性	○	○	○	○
脱水能率 (kg-DS/m²H)		18.7	25.4	11.2	14.9

※圧力 -500mmHg