

ボーリング用泥水調整剤

ウエルクリーナー

使用説明書

ウエルクリーナー について

ウエルクリーナーとは温泉ボーリング、水井戸掘削、土質調査孔透水試験及び地熱開発等の掘削に於いて泥壁より閉塞された温泉脈、水脈、蒸気脈等の洗浄回復剤として開発された液状の孔壁洗浄剤です。

温泉並びに水井戸の掘削深度は年々深くなって参りましたが、これに伴い従来は清水掘りで充分間に合ったものが深くになるはがって崩壊、押し出し、抑留、その他の事故により掘進不能に至ったり、又工事期間が延期されるなど目的深度に到達するのに多大の経費と期間を要する傾向にあります。

このため掘削作業中に於ける孔内の安全を期するためベントナイトを主体としたクレーベース泥水或は崩壊・押し出し防止に効果のあるリボナイト泥水等が使用されております。

これら各種の泥水使用により予定深度までの掘削はスムーズに行なわれる様になりましたが、新しい問題として低圧層や浸透率の小さい水脈等は泥壁により閉塞されてしまい仕上時になって予定された水量が出ないケースが見受けられる様になりました。

ウエルクリーナーはこの様に泥壁によって閉塞された温泉脈、水脈、蒸気脈等を早期回復させる為に開発され、その優れた諸性質は各方面より好評を受けております。

ウエルクリーナー が水脈等を回復 するメカニズム

泥壁の大部分は粘土(モンモリロナイト)ですからこれを除去するためには粘土分を凝集させなければなりません。そこでウエルクリーナーは次の様な諸機能を有する各種界面活性剤を適量配合させ、泥壁の除去を計っているわけです。

- (イ) 粘土分を凝集させる。
- (ロ) 泥壁に浸透して亀裂を作る。
- (ハ) 凝集した粘土分を分散させ除去する。

ウエルクリーナー の性状

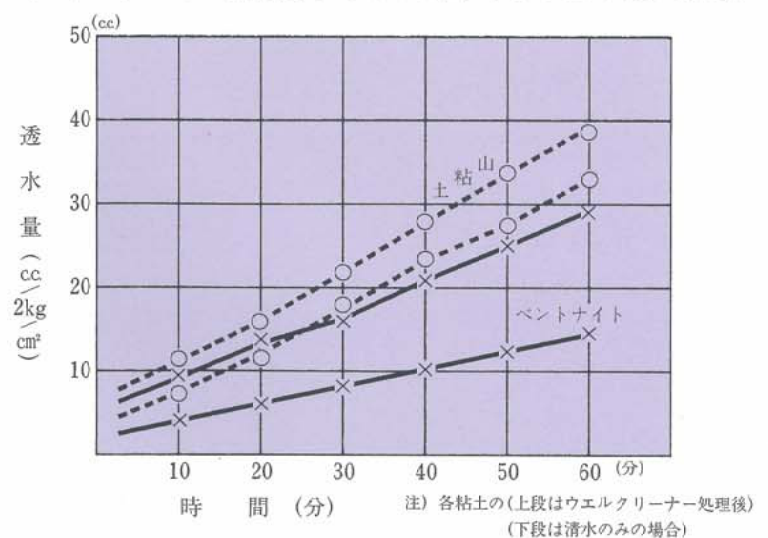
| | | |
|---|---|------------|
| P | H | 2.0~3.0水溶液 |
| 比 | 重 | 1.20~1.25 |
| 色 | 調 | 透明 |

ウエルクリーナー の使用法

- 1) ストレーナー設置後清水で洗浄する。
 - 2) 坑口密閉装置がある場合(温泉、透水試験孔等)、原液を10～15倍に稀釈しロッドを通してストレーナー設置深度へ送り、ウエルクリーナーを放置する。
次にロッドを揚管し坑口を密閉し加圧する。5～7kg/cm²の状態最低8時間～12時間放置後再び清水にて坑内洗浄してから揚水テストを行う。
 - 3) 坑口密閉装置、ポンプ設備のない場合静置状態に於ける水位から坑底までの掘削坑径に対する坑内容量を算出し $\frac{1}{10} \sim \frac{1}{5}$ に当るウエルクリーナーを原液の状態流し込みペーラー、パイプ等でよく攪拌したのち8～12時間放置し揚水テストを行う。
 - 4) 坑口密閉装置はないがロッド(パイプ)、ポンプの設備がある場合、原液を10倍～15倍に稀釈しポンプにて循環させる。この場合ロッド(パイプ)先端をストレーナーの位置へ置き約5～8時間にわたってポンプをかける。その後8～12時間放置する。(温泉、地熱開発等)
 - 5) 処理後の揚水のPHが中性になりますと洗浄能力が低下します。
- 1). 2). 3) の様な使用方法により一回の処理で完全に回復しない場合には2～3回繰返して使用して頂きます。
又一回の処理量を少なくして回数を多くした方がより優れた効果を期待出来ます。

実験例

- 1) 閉塞泥壁を用いて回復状況を観察する。
掘削時の泥壁を人工的に作り、その泥壁に対する清水とウエルクリーナーとの比較をグラフに表わすと下表のようになる。



- 2) 人口コア (50～80メッシュ珪砂+3%ベントナイトをポリエステル樹脂で固結させたもの)を用いて回復率を測定。

| | 清水処理 | ウエルクリーナー処理 |
|-----|-------|------------|
| 回復率 | 46.5% | 81.9% |

現場実施例

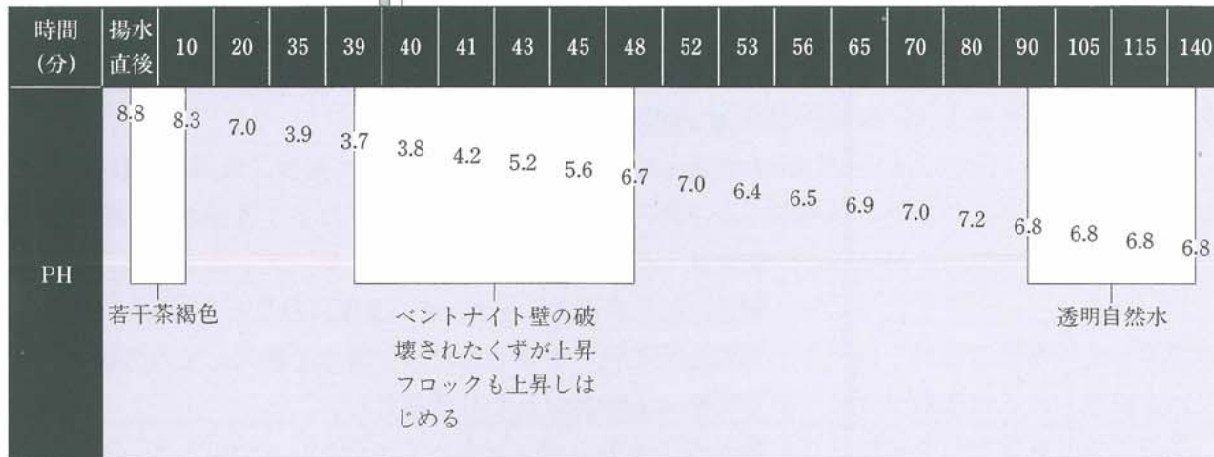
1) 水井戸への使用例

a 青森県下における場合(ベイトナイト、CMC、リボナイト使用)坑径450mm 深度350mまで掘削。

300mm ストレーナーを 170m~280m にセットし水洗い後揚水試験を 5 日間行うも揚水量変化なし。

ウエルクリーナー800ℓを約15倍に稀釈しストレーナー部分に放置し3~5kg/cm²で12時間加圧後揚水試験を行ったところ予定以上の揚水量になった。

処理後揚水時のPH測定値

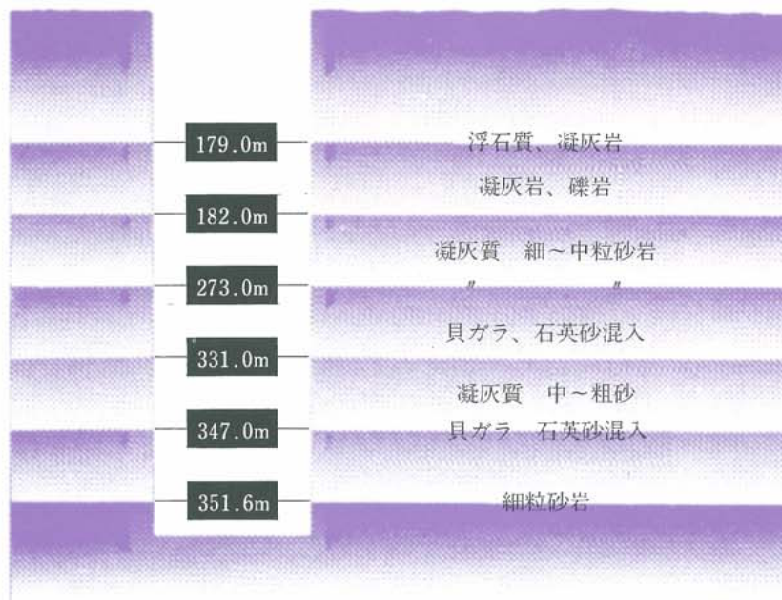


揚水中の写真



揚水中の写真

深度と地質



2) 土質調査孔に対する透水試験用としての適用例

この例は揚水井の観測坑(井)に於いて試験され効果を挙げている。一般に観測坑は小坑径で、ベントナイト泥水によって掘削されるがその結果地下水位の正確な測定が出来ないケースがたびたび見受けられた。

この観測坑ではウエルクリーナーの効果を試すべく最初の5日間は清水のみで一日8時間にわたる洗浄を続けたが地下水位の値にはほとんど変化なく理論値とはおよそ遠くかけ離れた数値を示していた。

6日目20倍に稀釈されたウエルクリーナーにて洗浄(ポンプにて循環)後、7日目地下水位の測定を行ったところほぼ理論値に等しい値を示した。

3) 地熱開発への適応例

坑径86mm 深度700m、BH泥水にて掘削。坑内温度170°C、ストレーナーセット前スワッピングにより若干の蒸気噴出の気配があったが連続的に出ず。ストレーナーセット後15倍に稀釈されたウエルクリーナーを、2度にわたって圧入した。加圧中に圧力の低下がみられたので清水を送入し圧力の維持を計った上で長時間にわたり放置した。

数日後のスワッピングテストではそれまで揚っていた泥壁形成物質の揚りもなく、まもなく約18mの高さにわたる熱水含みの蒸気を噴出した。

荷 姿

20kg缶入

株式会社 テルナイト

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町3-2-3
Daiwa神保町3丁目ビル5階
TEL 03-5843-0013 FAX 03-3221-5061

URL : <http://telnite.co.jp>

代理店

このカタログに記載しました技術的データ等は、弊社の技術研究所において細心の注意を払って試験を行った資料に基づくものですが、実際の現場装置等による結果を保証するものではありません。