

セメント劣化ベントナイト廃泥水の再生について

鴻池組 正員 ○三浦重義
同上 同上 吉田清司

1. まえがき

セメントの混入によりゲル化したベントナイト廃泥水に対して、分散解こう剤を適量添加すれば、掘削安定液としての性能が回復できる可能性のあることについては先に報告した¹⁾。一般にはセメントの混入によつて安定液の劣化によるゲル化が予想される場合は、あらかじめ作泥時に分散剤を最初から添加して安定化しておくことがよく行われている。そこで最初から分散剤を添加して安定化しておいた場合と、使用中セメント混入によりゲル化したものに対し後から分散剤を添加して再安定化した場合とでは、その挙動が異なるものかどうかについて検討した結果、二三の知見を得たので報告する。

2. 実験

2-1 実験材料

2-1-1 ベントナイト(BN)および試料土

BNは山形産の $61\mu\text{m}$ (250メツシュ)通過分を用い、BN安定液への掘削土混入を想定して、 $74\mu\text{m}$ (200メツシュ)通過分の淡路産粘土を掘削試料土とした。

2-1-2 分散剤 使用した分散剤は、表-1

表-1 使用した分散剤

記号	分散剤
SHMP	ヘキサメタリン酸ナトリウム
SPD	第2リン酸ナトリウム
SNF	ニトロフミン酸ナトリウム
SFL	鉄ホウ素リグニンスルホン酸ナトリウム
LSPA	低重合度ポリアクリル酸ナトリウム(平均重合度80)
LCMC	低重合度カルボキシメチルセルロースナトリウム塩、置換度0.8, 10%水溶液粘度 $1.33\text{Pa}\cdot\text{s}$

のとおりで、いずれも市販品をそのまま精製することなく、水分補正して用いた。

2-2 実験方法

2-2-1 分散剤先添加の場合の試料調製

水道水100に対し、分散剤を所定量溶解したものにBN4を加え、ジューズミキサーで300秒間攪拌し、さらに試料土20を加えて同様に攪拌した。これを20℃で一昼夜静置したものにセメント1添加し、再び300秒間攪拌し、一昼夜静置して以後の測定を行った。

2-2-2 分散剤後添加の場合の試料調製

水道水100にBN4を加えて、300秒間攪拌した後試料土20を加え再び同様に攪拌し、20℃で一昼夜静置する。つぎにセメント1添加して300秒間攪拌し、さらに一昼夜静置し、ゲル化したものに対して、各分散剤を所定量添加し、再び同様に攪拌し、測定を行った。

2-2-3 粘性および造壁性 粘性は、500/500

mlフアンネル粘度FV(S)を、造壁性は、290KPa

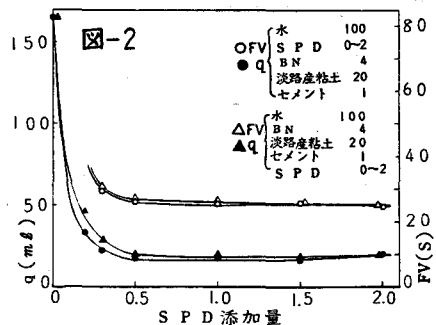
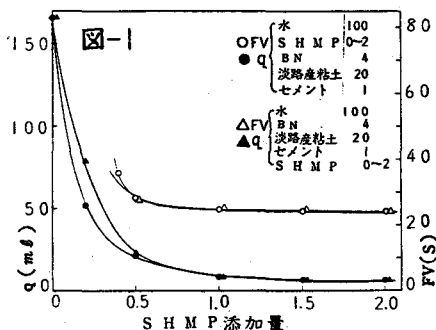


図-1~2 η およびFVと分散剤添加量との関係

1800秒のろ水量 q (ml) を測定した。

3. 結果および考察
3-1 分散剤添加
時期と添加量との関係
SHMPを用いた場合
の結果を図-1に示し

た。またSPD, SNF, SFL, LSPA, LCMC

についての結果を、図-2~6に示した。こ

れらの結果から、後添

加の方が、若干安定化

のための最小必要量が

多くなるが、先添加量

に対し大差なく、安定

化後の q 値については、図-3~6 q および FV と分散剤添加量との関係

両者に相異が認められない。したがって後添加して再生

した安定液の造壁性は、先添加の場合と変わらないものと

考えられる。分散剤の種類によって、安定化に必要な添

加量の最小値には相当の差が認められるが、安定化必要

限度以上に添加した後のろ水量の差はあまり認められな

かった。ただLCMCのみは著しい造壁性向上がみられた。

3-2 分散剤後添加の経時変化 分散剤後添加によ

って再生した安定液の性状が、経時的に変化するかどうかについて検討した結果を図-7および8に示す。S

HMPを初めから添加してある安定液の経時変化については別に報告したが、²⁾ SHMPでは、後から添加して再生

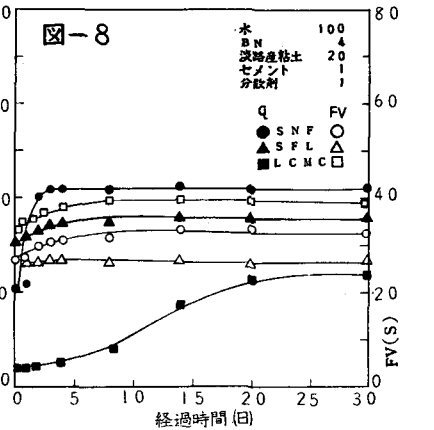
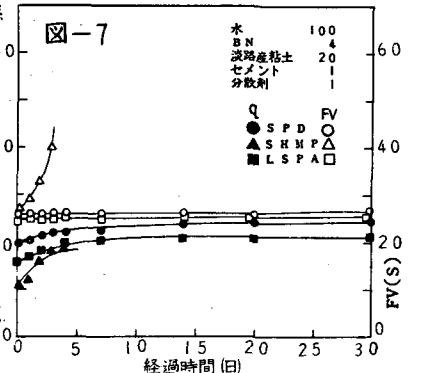
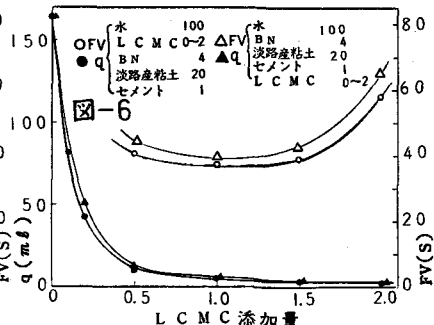
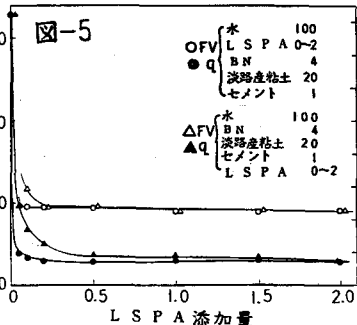
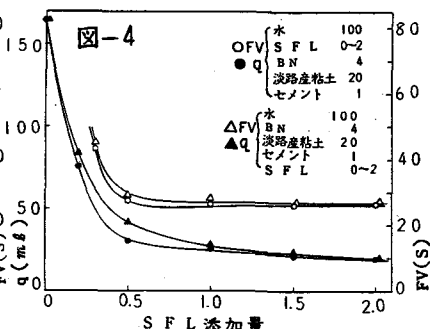
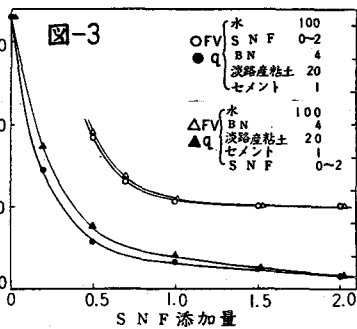


図-7~8 q および FV と経過時間との関係

<参考文献> 1)三浦, 吉田; ベントナイト廃泥水の処理について 土木学会第36回年講 1981

2)三浦, 吉田; ベントナイト安定液の耐セメント性に及ぼす分散剤の影響 第17回土工学会発表会 1982