



2号機

地下連続壁・場所打ち杭用調泥剤

# DK ハイポリマー



第一工業製薬株式会社



## はじめに

近年、安定液を使用する地下掘削工事は、超高層ビル、LNG地下タンク、原子力発電所等の杭や地下連続壁構築に見られるように、急速に多様化、また大型化しています。それに伴って安定液には、セメントの汚染に強く長期にわたって安定であるなどの高度な性能が要求されています。一方、使用後に、劣化した泥水の廃棄規制は社会的に厳しさが増しており、経済的負担が増大してきています。当社はこれらの問題点を解析し、工法・土質・材料・管理方法に至るまで、改良と検討を加えて「ポリマー安定液調泥剤 DKハイポリマー」を開発しました。

# DKハイポリマー安定液の特長

## ■各種要因に対する高度な安定性

- コンクリート打設時のセメントや掘削土の混入によるゲル状化および地下水中の電解質陽イオンに対する高度な抵抗性付与
- バクテリアによる安定液の変質（腐敗）抵抗性の付与と変質防止方法の確立
- 滞海水地盤掘削が可能な耐塩性の付与

## ■高度な転用効率

- 従来のベントナイト安定液の1.5倍以上の転用が可能
- 廃棄泥水の大巾な減少

## ■高度な安定液性能

- 薄く強靱な泥膜を形成し壁面安定能が優れている
- 各種地盤への適用が可能

## ■スライム沈降速度の増大

- 施工効率の向上
- 良質の躯体構築
- 安定液の比重管理が容易



# DKハイポリマーの品種と補助剤

## 品 種

品 種	形 状	粘 度 (cp)	特 長
DKハイポリマー 6	顆 粒	500 ~ 800	汎用品・耐塩性
13	粉 末	100 ~ 150	汎用品・高度耐腐敗性
300	粉 末	350 ~ 450	高度耐腐敗性・耐塩性

注) 粘度測定：1%溶液、温度25℃、B形粘度計。

## 補助剤

種 類	品 種	形 状	特 長
分 散 剤	マーゼル SD	液 体	汎用品
	マーゼル SP	粉 末	安定液自動製造機用
逸 泥 防 止 材	マッドストップ R	粒状綿	汎用品・砂、砂礫層用
	マッドストップ M	綿 状	砂礫・礫層用
変 質 防 止 剤	サイファー C	液 体	高度変質防止効果

# 使用方法

## 作 液

次の順序に添加して作液することをお勧めします。

添加順序	添加時期				
	5分	10分	15分	20分	25分
①水	→				
②逸泥防止材	→				
③ベントナイト	→				
④DKハイポリマー	→				
⑤サイファーC	→				

注) 溶解機的能力によってはもっと長時間の攪拌を要する場合があります。  
ジェット吸引式の場合はより短時間で溶解作液ができます。

## 標準配合

掘削地盤		粘土・シルト	砂	礫
配 合 処 方	DKハイポリマー	0.05~0.2%	0.1~0.3	0.2~0.4
	ベントナイト	0~2	1~3	2~4
	サイファーC	0.03~0.1	0.03~0.1	0.03~0.1
	逸泥防止材		0~1	0.5~2
管 理 目 標 値	粘性	22~28秒	25~35秒	30~50秒
	脱水量	30ml以下	25ml以下	20ml以下
	比重	1.02~1.15	1.02~1.15	1.02~1.15
	pH	8~11.5	8~11.5	8~11.5
	砂分	5%以下	5%以下	5%以下

注) ポリマー添加量および粘性について、バケット掘削では上限付近での作液、管理を行って下さい。逆循環工法では管理目標値の中心付近で管理を行って下さい。

著しくセメントに汚染された場合、および比重を抑制したい場合、分散剤を御検討下さい。

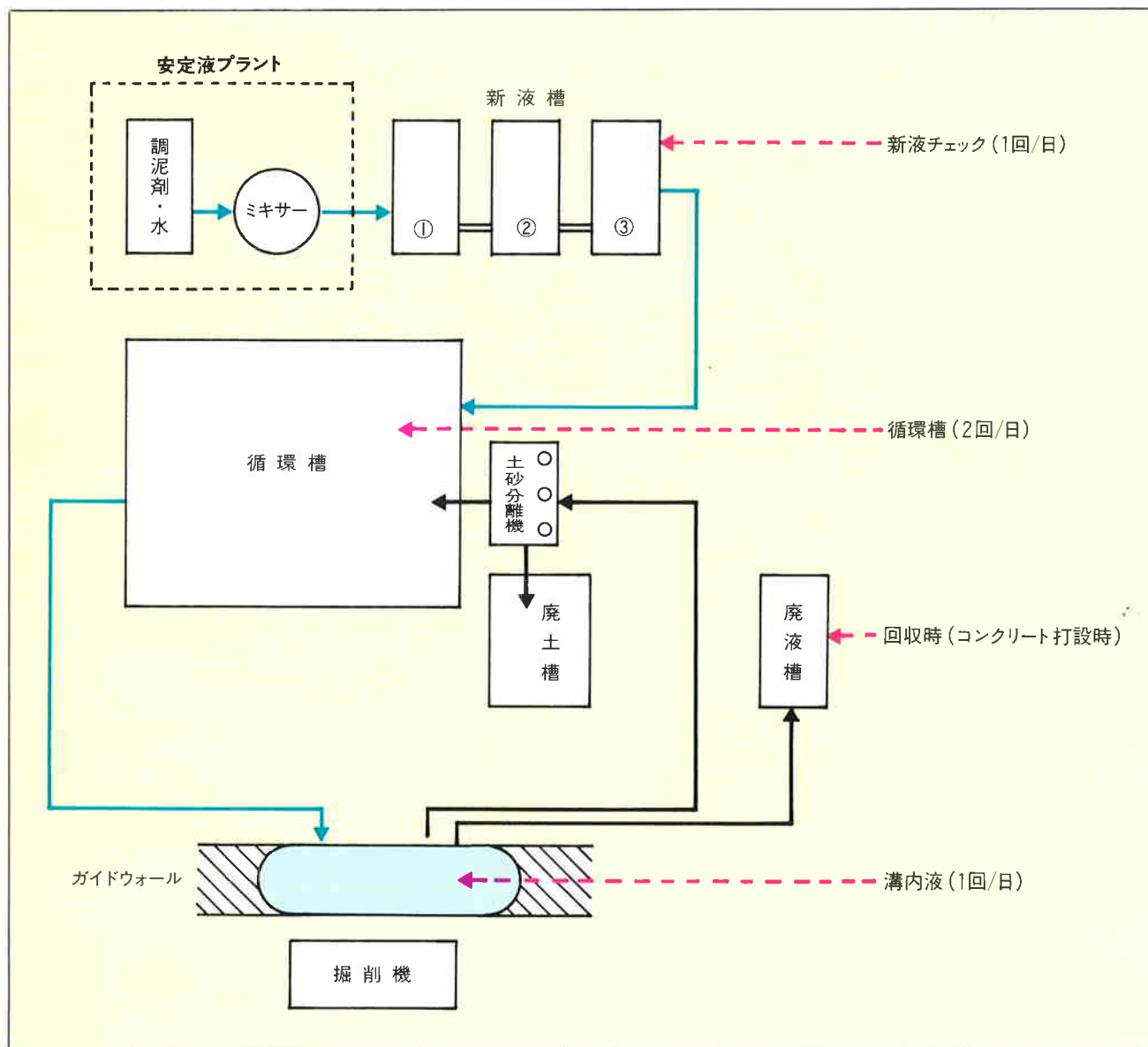
# 安定液の管理と再生

## 管理項目と試験方法

項 目	測 定 方 法
粘 性	ファンネル粘度計 (500ml/500ml)
比 重	マッドバランス
脱 水 量	API 汙過試験器 (3kg/cm <sup>2</sup> ・30分)
砂 分	砂分計
pH	pHメーター 又は pH試験紙

安定液の試験は、少くとも掘削開始前と後の計2回は行うようにして下さい。

## 安定液の流れと測定場所

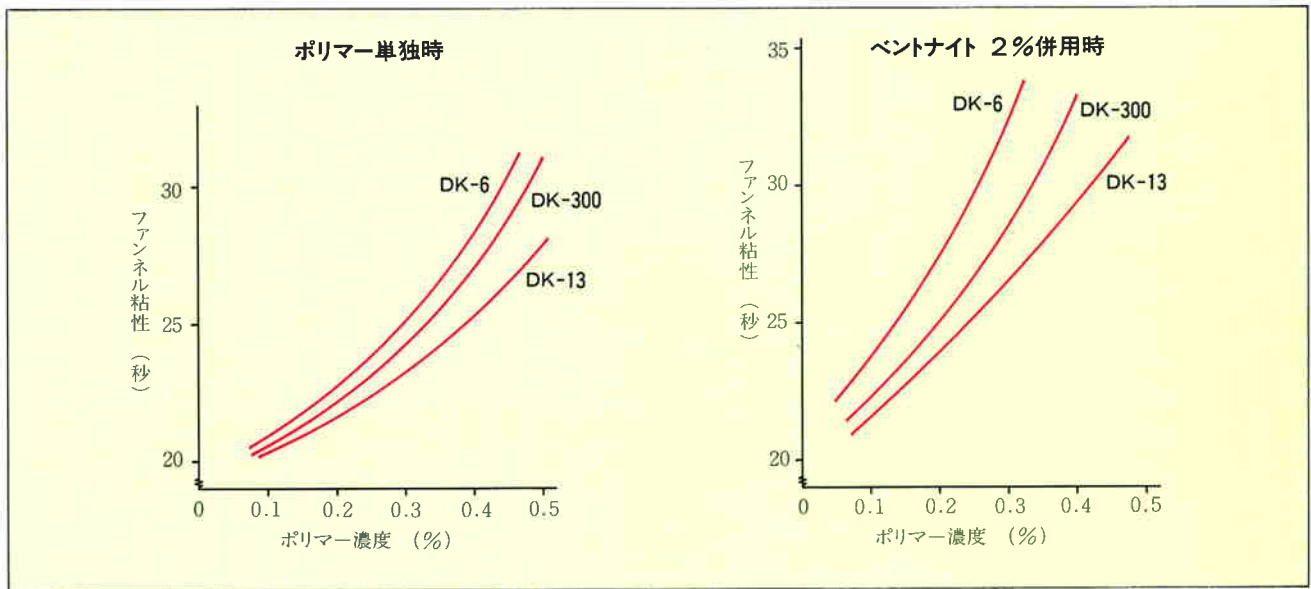


## 安定液の再生方法

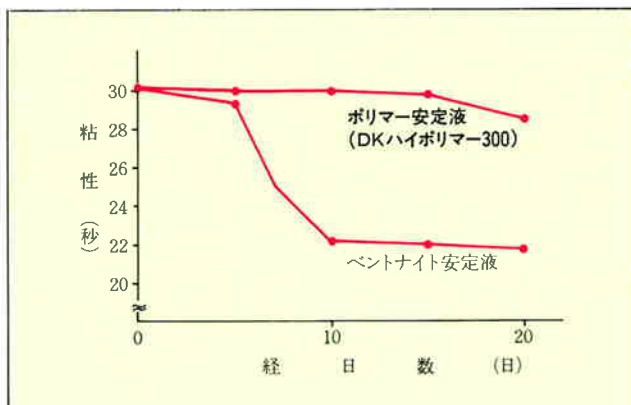
粘性	比重	脱 水 量	
		多	適
高	高	低濃度ポリマー液を添加 分散剤の添加を検討	低濃度ポリマー液添加又は水割り
	適	低濃度ポリマー液を添加	低濃度ポリマー液添加又は水割り
	低	この状態は現われない	無処理
適	高	低濃度ポリマー液を添加	低濃度ポリマー液を添加
	適	低濃度ポリマー液を添加	無処理
	低	ポリマーとベントナイトの分散液を添加	ベントナイト分散液を添加
低	高	ポリマー液を添加	ポリマー液を添加
	適	ポリマー液を添加	ポリマー液を添加
	低	ポリマーとベントナイトの分散液を添加	ポリマーとベントナイトの分散液を添加

# DKハイポリマーの性状

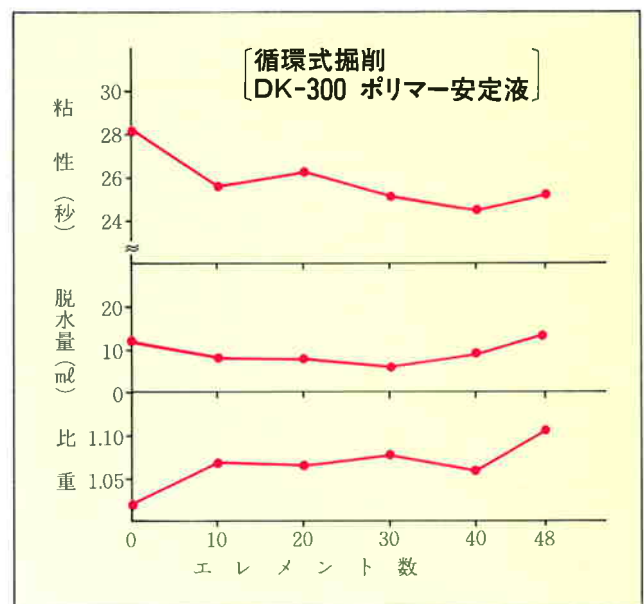
## 粘性



## 経日安定性



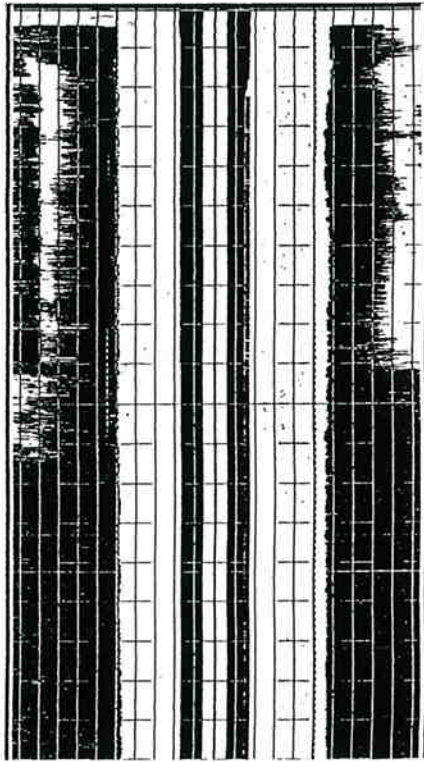
## 現場使用例 安定液の性状変化





# 現場使用例 土質柱状図と溝壁測定図

深度	土質名	記号
(GL-m) 1.00	埋土	×
2.65	粘土	〰
6.90	礫混り 中砂	○
10.80	粘土	〰
15.10	中砂	●
15.90	腐植土	▽
18.40	粗砂	■
	シルト質 粘土	〰



## 安全性

(秘) 分析および試験報告書 No. 0035

昭和 55 年 9 月 2 日

第一工業製薬株式会社 殿

ニック環境サービス株式会社  
DYNAMIC 分析センター

昭和 55 年 8 月 13 日受領しました試料に付分析  
しました結果、下記の通り証明致します。

桑城計量士 深川博 (特第 31 号)

計 量 証 明 書

物料の C.O.D.、B.O.D. 測定

試料名 DKハイポリマー

測定項目 C.O.D.、B.O.D.

測定方法 試料を蒸留水に溶解し 0.1000% 溶液を調製し、下記の方法で測定した。

測定結果

C.O.D.	JIS K0102.13	470.0 mg/l
B.O.D.	JIS K0102.16	12.4 mg/l

結果は 0.1000% 水溶液で表示しています。

ニック環境サービス株式会社 東京都中央区新富町一丁目1番1号  
TEL: 03-3542-1111 FAX: 03-3542-1112

(秘) 分析および試験報告書 No. 0035

昭和 55 年 9 月 2 日

第一工業製薬株式会社 殿

ニック環境サービス株式会社  
DYNAMIC 分析センター

昭和 55 年 8 月 13 日受領しました試料に付分析  
しました結果、下記の通り証明致します。

桑城計量士 深川博 (特第 31 号)

計 量 証 明 書

重金属及びシアン物の定量

試料名 DKハイポリマー

測定項目 カドミウム、シアン、有機リン、鉛、クロム、ひ素、水銀

測定結果

項目	単位	測定結果	測定方法
カドミウム	ND 0.02 未満	JIS K0102.3.4(1) (注)	JIS K0102.40.2 DDTC-MIBK 抽出法
シアン	ND 0.5 未満	JIS K0102.29.1.2	JIS K0102.29.2
有機リン	ND 0.1 未満	未検出	FPD ガスクロマトグラフ法
鉛	ND 0.1 未満	JIS K0102.5.4(1) (注)	JIS K0102.39.2 DDTC-MIBK 抽出法
クロム	ND 0.1 未満	JIS K0102.3.4(1)	JIS K0102.51.1.2 TOA-MIBK 抽出法
ひ素	ND 0.05 未満	JIS K0102.3.4(1)	水素化原子吸光光度法
水銀	ND 0.02 未満	未検出	炭質残渣法 2.5

JIS K0102.3.4(1) (注) : 5.4(1) の保證を塩酸に代えて処理しました。

ND : 検出されず之意

ニック環境サービス株式会社 東京都中央区新富町一丁目1番1号  
TEL: 03-3542-1111 FAX: 03-3542-1112



技術と信頼のケミカル・パートナー

## 第一工業製薬株式会社

- 
- 本 社 〒600 京都市下京区塩小路通烏丸西入東塩小路町614 ——— ☎ 075-343-1971  
(新京都センタービル)
- 
- 東 京 支 社 〒103 東京都中央区日本橋3-12-1 (第一三木ビル) ——— ☎ 03-274-3670  
名 古 屋 支 店 〒450 名古屋市中村区名駅4-6-18 (名古屋ビル) ——— ☎ 052-571-6331  
北 陸 支 店 〒910 福井市中央3-5-21 (第百生命ビル) ——— ☎ 0776-25-2750  
九 州 支 店 〒812 福岡市博多区博多駅南1-2-3 (住友博多駅前ビル) — ☎ 092-472-6353
- 
- 本 店 〒600 京都市下京区西七条東久保町55 ——— ☎ 075-321-4367  
●研 究 所 〒600 京都市下京区西七条東久保町55 ——— ☎ 075-321-0785  
●工 場 京都・四日市・大湯
- 

ここに記載された事項は、細心の注意を払って行った当社の実験的試験資料にもとづくものですが、実際の現場結果を確実に保証するものではありません。  
また、性状については本パンフレット印刷時のものであり、その後変更することもありますので、その点お含み下さい。