

軟弱掘削残土固化改良剤

# ポリデラック

(高分子系)

株式会社 立花マテリアル

## 1. はじめに

「ポリデラック」は、ポリアクリル酸塩系の高分子化合樹脂をベースにした建設土木掘削軟弱残土の固化改良剤であります。

建設土木工事現場から発生する軟弱な掘削残土は、従来、必要によりセメント系や石灰系の固化材で改良して平ダンプカーで搬出するというのが一般的な処理方法であります。この方法の場合、改良効果が現れるまでに半日から1日の時間を要することや、改良材の性状から大量に添加することにより添加粉塵が生ずること、又その物性から残土PHが強アルカリになること等、特に都市部では周辺環境保全や現場作業環境保全に多くの課題をかかえております。

「ポリデラック」は、軟弱残土の改良が必要な時、セメント系や石灰系を使用することで環境保全的、作業効率的に問題がある等の場合、それらの問題をクリアーして改良することができる新しいスタイルの軟弱残土の固化改良剤であります。

## 2. ポリデラックの特長

1. PHは中性で動植物や自然に安全な製品です。
2. 少量添加で効果があります。  
通常添加率は0.2%～0.5%です。
3. 少量添加のため殆ど粉塵が生じません。
4. 改良効果発現が迅速です。  
添加後5～10分の攪拌で平ダンプカーでの搬出が可能に改良できます。
5. ラフな攪拌で効果的です。  
土砂ピット内でバックホー等の攪拌でも迅速に効果を発揮します。
6. 高含水の粘性土等、難易度の高い残土でも効果を発揮します。
7. トータルコストの低減に貢献できます。  
特に都市部の狭小な作業現場の残土処理に効果的です。
8. 海水混入残土や汚泥水まで広範囲な残土処理に効果があります。

### 3. ポリデラックの機能

#### 1. 粉末タイプ(弱湿粉末含む)

ポリデラックを高含水の軟弱土に添加し攪拌すると、分散しながら土粒子間に付着介在している自由水を包含拘束し、軟弱土を固化改良します。

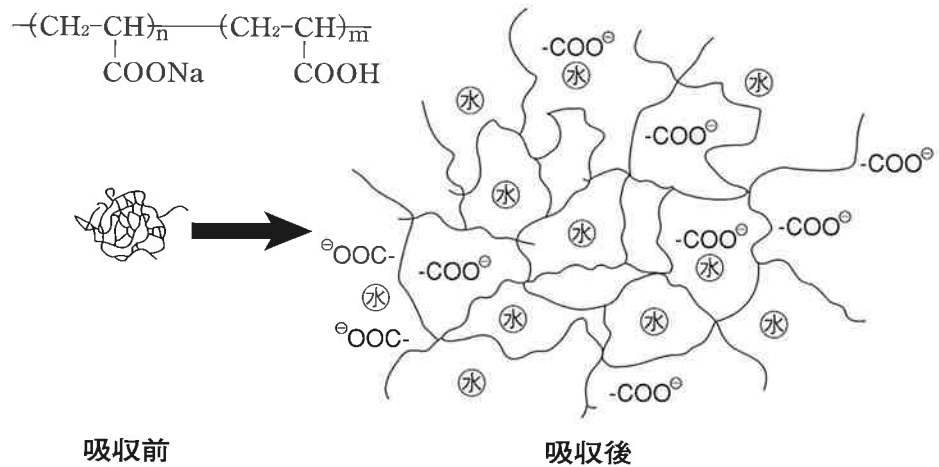
ポリデラックは、今まで改良の難しいとされていた高含水の粘性土や更に海水やモルタル等の混入残土の改良にも優れた効果を発揮します。

特に、粘性土は活性イオンの力で土粒子の分子間に水を吸着しヘドロ状を呈しています。ポリデラックは浸透圧と水との親和力で粘性土の表面吸着水を吸水拘束することができます。

従って、従来ベッセル車やバキュームカー等で搬出処理していた高含水粘性汚泥もこれにより含水粘性土特有のヘドロ状ベトつきを短時間に処理し、パサパサの残土に改良し即座に平ダンプカーで搬出処理が可能な残土に改良することができます。

#### ●含水拘束処理のメカニズム

$$\text{水処理量} = \frac{\text{浸透圧} + \text{水との親和力}}{\text{架橋密度}}$$



#### 2. 液体タイプ

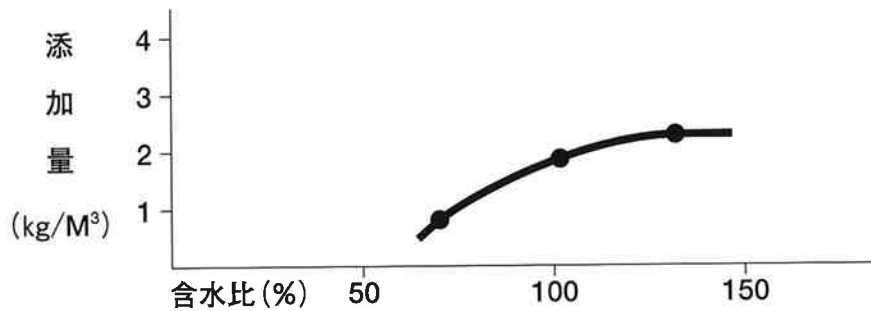
粉末を液体に特殊加工した商品です。

機能能力は粉末に準じますが、粉末に比べ高価となりますが、自動添加等に効果的です。

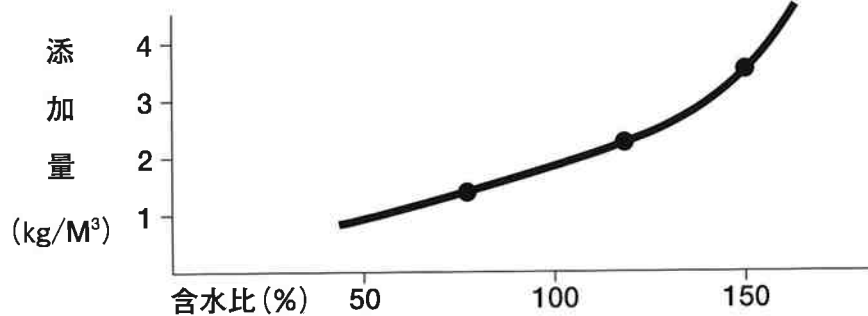
## 4. ポリデラックの添加量例

### 1. 一般残土の含水比と添加量例 (原土PH:7~10)

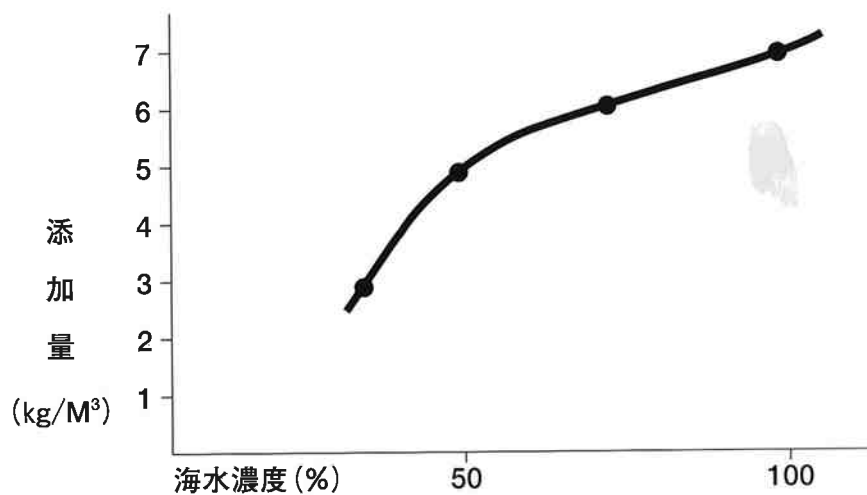
#### ① 砂礫質土・砂質残土の添加量例



#### ② 粘土・シルト質残土の添加量例



### 2. 海水濃度と添加量例 (砂/シルト質土、含水比:80~90%)



## 5. ポリデラック現場使用例

① 処理前残土 (高含水)



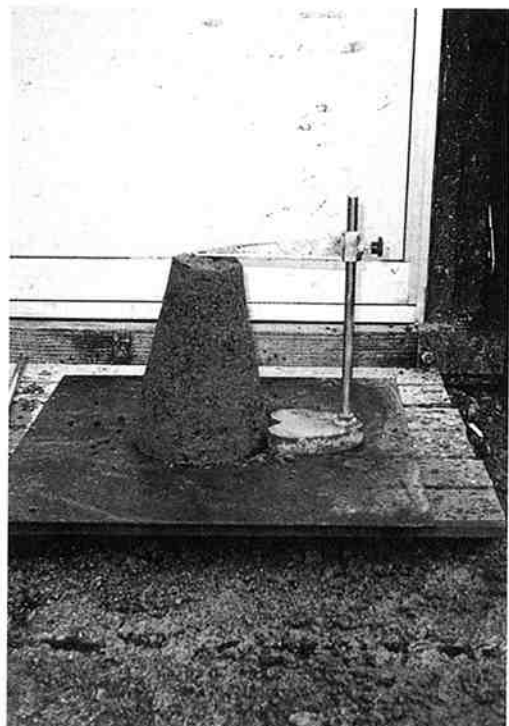
② 残土改良中



③ 残土改良後



④ スランプ計測 (2cm)



## 6. 残土改良後の経時変化

ポリデラックを構成しているポリマーは吸水した状態で光線、特に紫外線によって分解します。

この性質は、農園芸等太陽光の当たる用途での使用に欠点となる場合もありますが、逆にその性質が有効的に活用されている場合もあります。

又、地中の微生物(バクテリア)によって侵食され、炭酸ガスと水とに分解されるともいわれています。

改良され処分場に処分された残土中の少量のポリデラックは飽和状態で残土中に拡散しています。

この状態に置かれたポリデラックは、雨水や紫外線の影響で包含していた水を徐々に離し、処分された残土は経時的に締まりの良い通常の土に戻っていきます。

### ● 分解性についてのテスト事例

#### (1) テスト条件

- ① 脱イオンを吸水させ、倍率50g/g・100g/gの吸水ゲルを作成。
- ② 試料の吸水ゲルに照射強度107mW/cm<sup>2</sup>の紫外線を所定回数照射する。  
1回当たりの照射光量は810mJ/cm<sup>2</sup>である。

#### (2) テスト結果

項目	分解率(劣化率)			
	1	5	10	15
材料/照射回数				
ポリデラック:P150倍率	74%	89%	96%	98%

## 7. ポリデラックの性状荷姿

品名	主成分	PH	比重	外観	荷姿
タイプ:P	ポリアクリル酸塩	中性	0.6±0.1	白色微粉末	20kg紙袋
タイプ:WP	〃	中性	0.6±0.1	白色弱湿粉末	〃
タイプ:L	〃	中性	1.15±0.05	乳白色粘稠液	20kg缶

## 8. ポリデラックの取扱

1. 衣服や皮膚に触れても安全ですが、念のため水洗いして下さい。
2. 保管時は直射日光を避けて下さい。
3. 密封し、水に濡れないように保管して下さい。

# 9. ポリデラックの安全性

マウス及びラットを用いた急性毒性試験	LD <sub>50</sub> >5400mg/m
ラットを用いた亜急性毒性試験	毒性なし
兎を用いた皮膚刺激性試験	刺激性なし
モルモットを用いた接触アレルギー試験	アレルギー性なし
変異原性試験	陰性
人における皮膚刺激性	刺激性なし
カビ抵抗性試験	抵抗性あり
ヒメダカによる急性毒性試験	LC <sub>50</sub> =900PPM
既存性化学物質	NO.6-901

計量証明書 第 23141 号  
平成 5 年 12 月 28 日

株式会社 宝成マテリアル 謹啓

計量証明書発行所 宝成マテリアル 第 511 号  
〒430 静岡県浜松市東区新田 1-1-1 宝成マテリアル 宝成マテリアルセンター  
〒431 静岡県浜松市東区二丁目一丁目一丁目  
電話 053-431-2173

環境計量士 佐藤 博 謹啓

試料の種類	ポリデラック P	出張採取 収量 (円込) (12月1日納入)
採取場所		
採取日時	平成 年 月 日 時 分	天候
(注) 収量および採取試料の場合は発着票のお出により記入しました。		

上記試料に対する分析結果を以下のとおり証明します。

計量の対象	計量の結果	定規期号	計量の方法	特記事項
発出試料	N.D	0.0005	別紙一覧表の計量の方法	
アセチル水銀化合物	N.D	0.0005	別紙一覧表の計量の方法	
水銀又はその化合物	N.D	0.0005	別紙一覧表の計量の方法	
カドミウム又はその化合物	N.D	0.0005	別紙一覧表の計量の方法	
鉛又はその化合物	N.D	0.01	別紙一覧表の計量の方法	
六価クロム化合物	N.D	0.01	別紙一覧表の計量の方法	
有機鉛化合物	N.D	0.1	別紙一覧表の計量の方法	
鉛又はその化合物	N.D	0.01	別紙一覧表の計量の方法	
アゾ化合物	N.D	0.01	別紙一覧表の計量の方法	
PCB	N.D	0.0005	別紙一覧表の計量の方法	
	N.Dは定規下用範囲を示す。			
	以下空白			

宝 成 公 誌 環境計量測定分析協会登録式 第 037 号

計量証明書 第 23137 号  
平成 5 年 9 月 8 日

株式会社 宝成マテリアル 謹啓

計量証明書発行所 宝成マテリアル 第 511 号  
〒430 静岡県浜松市東区新田 1-1-1 宝成マテリアル 宝成マテリアルセンター  
〒431 静岡県浜松市東区二丁目一丁目一丁目  
電話 053-431-2173

環境計量士 佐藤 博 謹啓

試料の種類	ポリデラック・L	出張採取 収量 (円込) (8月23日納入)
採取場所		
採取日時	平成 年 月 日 時 分	天候
(注) 収量および採取試料の場合は発着票のお出により記入しました。		

上記試料に対する分析結果を以下のとおり証明します。

計量の対象	計量の結果	定規期号	計量の方法	特記事項
発出試料	N.D	0.0005	別紙一覧表の計量の方法	
アセチル水銀化合物	N.D	0.0005	別紙一覧表の計量の方法	
水銀又はその化合物	N.D	0.0005	別紙一覧表の計量の方法	
カドミウム又はその化合物	N.D	0.0005	別紙一覧表の計量の方法	
鉛又はその化合物	N.D	0.01	別紙一覧表の計量の方法	
六価クロム化合物	N.D	0.01	別紙一覧表の計量の方法	
有機鉛化合物	N.D	0.1	別紙一覧表の計量の方法	
鉛又はその化合物	N.D	0.0005	別紙一覧表の計量の方法	
アゾ化合物	N.D	0.01	別紙一覧表の計量の方法	
PCB	N.D	0.0005	別紙一覧表の計量の方法	
	N.Dは定規下用範囲を示す。			
	以下空白			

宝 成 公 誌 環境計量測定分析協会登録式 第 037 号

## 使用上の注意事項

- テストデータ等は、実験室又は現場での参考データ例です。
- ご使用に当たっては当社担当にご相談下さい。
- 貴社独自の用途へのご採用に際してはその用途への適合性を予めご確認下さい。

## 取扱い上の注意

- 皮膚に付着した場合は、速やかに清浄な水で洗い流してください。
- 目や耳に入った場合は、速やかに清浄な水で洗浄し、専門医の診察を受けてください。
- 口に入った場合は、速やかに吐き出し、よくうがいをしてください。また、嚥下した場合は速やかに吐き出し、専門医の診察を受けてください。
- 作業箇所周辺に飛散・流出した場合は、滑りやすくなって危険な場合がありますので、速やかに除去してください。
- 幼児や子供、その他作業関係者以外には触れさせないようにしてください。

## 営業品目

- ベントナイト各種（国内産及び輸入品）
- 珪酸ソーダ各種
- 普通セメント及び特殊セメント各種
- 注入薬剤各種
- 地盤改良材及び固化材各種
- 凝集剤各種
- セメント混合材及び混和材各種
- シールド用裏込材及び注入プラント
- 泥水用調整剤各種
- 工業薬品各種
- 推進用滑剤（スベール・クリーンFD）
- 試験機器各種

### 特殊土木資材センター



## 株式会社 立花マテリアル

本社	〒561-0857 大阪府豊中市服部寿町5-157-1	TEL. 06-6865-1610 FAX. 06-6865-1612
大阪支店	〒561-0857 大阪府豊中市服部寿町5-157-1	TEL. 06-6865-1601 FAX. 06-6865-1613
東京支店	〒121-0064 東京都足立区保木間1-6-15	TEL. 03-3885-7800 FAX. 03-3885-7355
福岡営業所	〒816-0097 福岡市博多区半道橋2-7-42	TEL. 092-472-0245 FAX. 092-472-0614
仙台営業所	〒983-0001 宮城県仙台市宮城野区港4丁目6番1号	TEL. 022-786-2861 FAX. 022-786-2865
広島出張所	〒739-0132 広島県広島市八本松町大字正力1200-1	TEL. 0824-28-8707 FAX. 0824-28-7740
八潮機材センター	〒340-0822 埼玉県八潮市大瀬字稗田739-5	TEL. 0489-97-9128 FAX. 0489-98-4630

### 特約店