

摩擦低減材・負の摩擦力低減材 [Friction reduce・Negative frictional force reduce]

ラブケミカ®

- ◇鋼矢板やH鋼等の壁面に塗布し地盤改良剤などの固着を防止し引抜きを容易にする摩擦低減用途
- ◇基礎杭の負の摩擦力低減対策や載荷試験用途

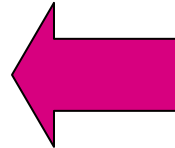
NETIS:KT-100002-A (旧登録)

「ラブケミカ®」は、日本化学塗料が開発した摩擦低減材です。

ラブケミカをH鋼、鋼矢板、基礎杭などにあらかじめ塗布・乾燥して施工すると、塗膜が地中の水分や周辺固定液を吸収して膨潤体を形成します。この膨潤体が潤滑層として働き、被塗物表面にかかる摩擦を著しく低減させます。



大きい機材から小さい機材へ
摩擦を低減しコストを削減しよう



特長

- (1)「ラブケミカ®」は液状で、専用ラインを必要としません。
- (2)工場や現場のストックヤード等で塗装が可能です。
- (3)ローラー、刷毛、エアスプレー等で簡単に塗れます。
- (4)乾燥が早く、硬い塗膜になるので、被塗物の取扱いが容易です。
- (5)中性から、地盤改良土壌、セメントミルク等のアルカリ性まで幅広い範囲で効果を発揮します。



負の摩擦力対策杭施工状況



鋼矢板引抜き状況



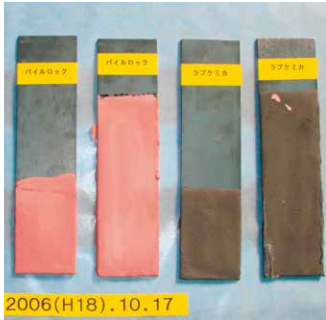
製造元

日本化学塗料株式会社

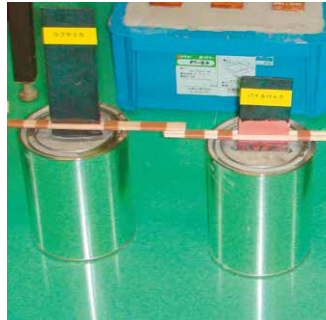
〒252-1111 神奈川県綾瀬市上土棚北 4-10-43 TEL 0467-79-5711

引抜き性能試験

モルタルに「ラブケミカ®塗布」「パイルロック®塗布」「無塗布」のフラットバーを埋設・硬化させ供試体とし、オートグラフを用いて引抜力を測定しました。



フラットバー検体



モルタルに埋設された検体



引張り試験中の検体



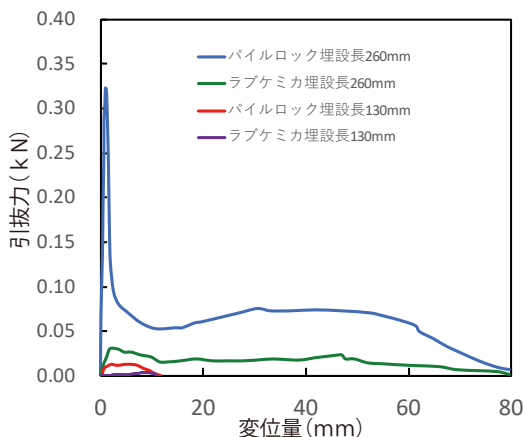
引抜き後の検体



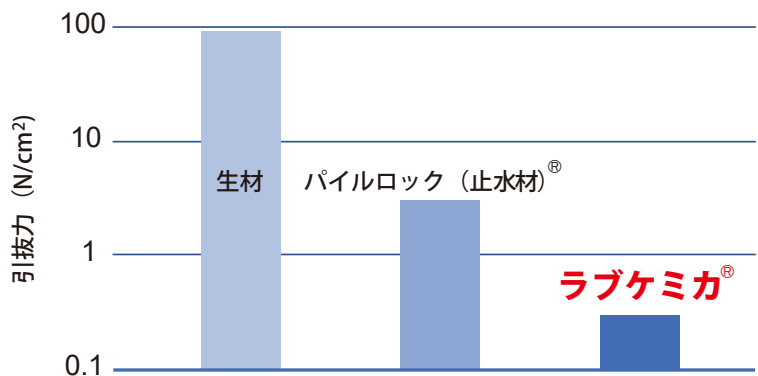
試験結果

試験結果より単位面積当たりの引抜力を算出しグラフに示しました。

無塗布品（生材）と比較すると、パイルロック®塗布品で1桁の低減、「ラブケミカ®塗布品」で更に1桁の低減効果があることが分かります。また、実施工事においても良好な引抜力低減効果が確認されております。



試験結果のヒストグラム



単位面積当たりの引抜力

水質試験検査成績書



濃度計量証明書

報告書作成日 2011年3月22日
分析管理番号 S-9455-4

日本化学塗料株式会社 御中

許量証明登録(濃度) 神奈川県第7号
許量証明登録(密圧レベル) 神奈川県第55号
許量証明登録(振動加速度レベル) 神奈川県第31号
作業環境測定機関 登録番号1459
建築材料水質検査登録 神奈川県水質1号
土壌汚染対策法指定機関 第2003-1-46

2011年2月22日ご依頼試料の分析結果は下記の通りであることを証明いたします。

依頼件名 シーリング材の溶出試験
試験体名称 ラブケミカ
試験内容 H15環境省告示第18号にて溶出
土壌汚染対策法地下水項目測定

株式会社 エチユ・デクノ
〒210-0865 川崎市川崎区千鳥町3-3
TEL 044-280-0701 (代)
FAX 044-280-0704
環境計量士: 柴田 智子

| 項目 | 検出値 | 定量 下限値 | 基準値 | 検出方法 |
|---------------------|----------|-----------|--------|------------------------|
| 1. カドミウム | mg/L 不検出 | 0.005 | 0.01 | JIS K 0102 55.1 |
| 2. 金シアン | mg/L 不検出 | 0.1 | 不検出 | JIS K 0102 38.1.2 38.3 |
| 3. 有機磷 | mg/L 不検出 | 0.005 | 不検出 | S49報告第94号付表1 |
| 4. 鉛 | mg/L 不検出 | 0.005 | 0.01 | JIS K 0102 54.1 |
| 5. 六価クロム | mg/L 不検出 | 0.02 | 0.05 | JIS K 0102 45.2.1 |
| 6. 砒素 | mg/L 不検出 | 0.005 | 0.01 | JIS K 0102 61.2 |
| 7. 総水銀 | mg/L 不検出 | 0.0005 | 0.0005 | S46報告第59号付表1 |
| 8. アルキル水銀 | mg/L 不検出 | 0.0005 | 不検出 | S46報告第59号付表2 |
| 9. ポリ塩化ビフェニル | mg/L 不検出 | 0.0005 | 不検出 | S46報告第59号付表3 |
| 10. トリクロロエチレン | mg/L 不検出 | 0.001 | 0.03 | JIS K 0125 5.2 |
| 11. テトラクロロエチレン | mg/L 不検出 | 0.001 | 0.01 | JIS K 0125 5.2 |
| 12. 1,1,1-トリクロロエタン | mg/L 不検出 | 0.001 | 1 | JIS K 0125 5.2 |
| 13. 四塩化炭素 | mg/L 不検出 | 0.001 | 0.002 | JIS K 0125 5.2 |
| 14. ジクロロタン | mg/L 不検出 | 0.001 | 0.02 | JIS K 0125 5.2 |
| 15. 1,2-ジクロロエタン | mg/L 不検出 | 0.001 | 0.004 | JIS K 0125 5.2 |
| 16. 1,1-ジクロロエチレン | mg/L 不検出 | 0.001 | 0.02 | JIS K 0125 5.2 |
| 17. シス-1,2-ジクロロエチレン | mg/L 不検出 | 0.001 | 0.04 | JIS K 0125 5.2 |
| 18. 1,1,2-トリクロロエタン | mg/L 不検出 | 0.001 | 0.006 | JIS K 0125 5.2 |
| 19. 1,3-ジクロロプロペン | mg/L 不検出 | 0.001 | 0.002 | JIS K 0125 5.2 |
| 20. テトラム | mg/L 不検出 | 0.001 | 0.006 | S46報告第59号付表4 |
| 21. シマジン | mg/L 不検出 | 0.0003 | 0.003 | S46報告第59号付表5 第1 |
| 22. デオヘンカルブ | mg/L 不検出 | 0.002 | 0.02 | S46報告第59号付表5 第1 |
| 23. ベンゼン | mg/L 不検出 | 0.001 | 0.01 | JIS K 0125 5.2 |
| 24. セレン | mg/L 不検出 | 0.005 | 0.01 | JIS K 0102 67.2 |
| 25. 砒素 | mg/L 不検出 | 0.1 | 0.8 | JIS K 0102 34.1 |
| 26. ほう素 | mg/L 不検出 | 0.1 | 1 | JIS K 0102 47.3 |

備考 不検出とは、定量下限値未満のことを示します。

※溶出水は、土壌汚染対策法の地下水基準に適合

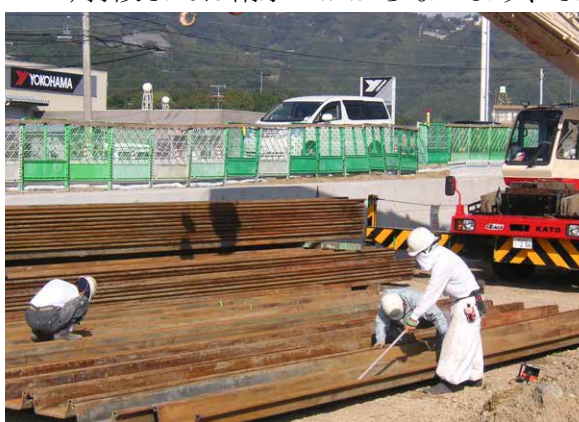
塗布量および乾燥時間

| 用途 | 標準塗布量 (kg/m ²) | 乾燥時間(20℃) | 備考 |
|----------------|-------------------------------|-----------|--|
| 引抜き材 | 1.0~1.5 | 15~16H | 乾燥時間は気温・湿度により差が生じ、気温が高く、湿度が低いほど早くなります。また風があるほど早くなります。塗布は2回程度に分けて、ラブケミカがタレないように注意しながら塗布して下さい。 |
| 載荷試験 | 2.0~3.0 | 〃 | |
| 負の摩擦力 低減基礎杭 | 2.0~3.0 | 〃 | |

施工作业：敷並べ・清掃・塗装作業・養生

施工方法

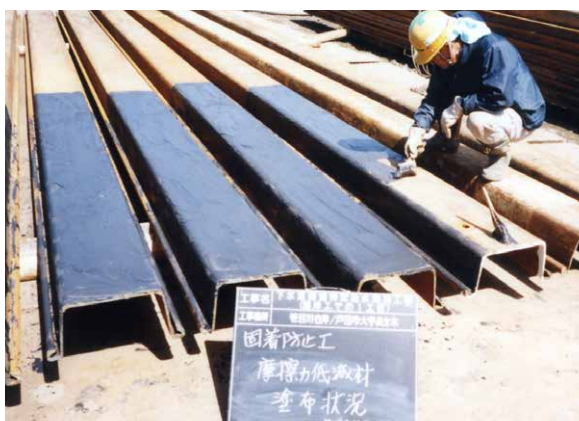
- 1) 塗装対象物を塗装場所に搬入・敷き並べ、ほこり、汚れ、油、水などを除去し乾燥させます。
- 2) 調整した「ラブケミカ®」を規定量ハケ、ローラーまたはエアレススプレーなどで塗布します。
- 3) 雨水のかからない場所で乾燥し塗布範囲などの外観検査をします。
- 4) 打設までは雨水のかからないよう、また結露しないようにブルーシート等で養生して下さい。



敷並べと清掃(ケレン、エアブロー)



塗装作業(リシガン)



塗装作業(刷毛)



塗装作業(ローラー)

引抜き後の清掃性

引抜き時にはラブケミカ®の殆どが土中に残り、鋼矢板・H鋼等の表面にはほとんどラブケミカ®や泥は付着していません。付着していた場合はスクレバー等で除去して下さい。清掃し難い場合は水をかけて再膨潤させて、スクレバーまたはウォータージェットで除去して下さい。

荷姿

ラブケミカ® 18 kg (缶) ラブケミカ®シンナー 16L (缶)

消防法における分類

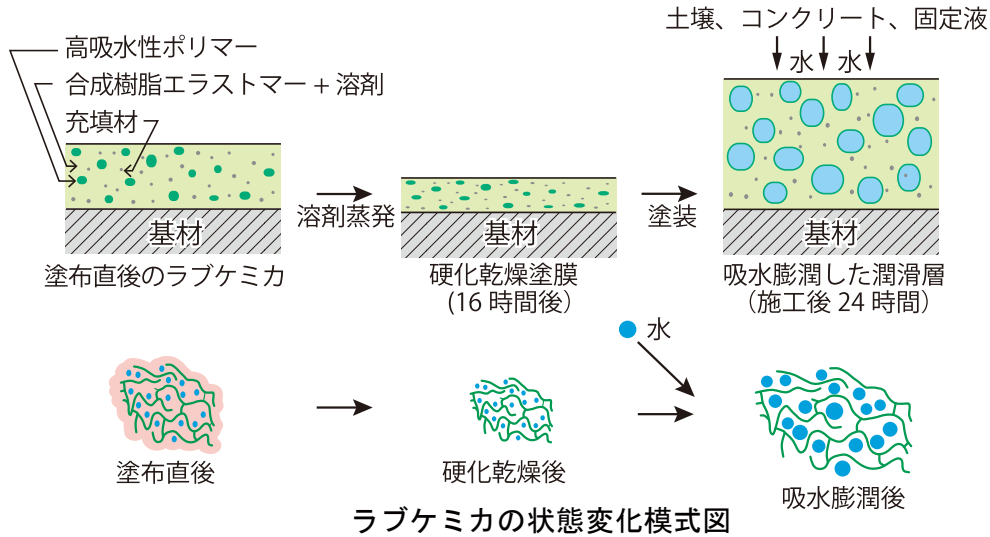
危険物第四類第1石油類



● 塗布施工手順書およびSDSを用意しておりますのでご用命下さい。

摩擦低減(フリクション リデュース)のしくみ

- 塗布直後 未乾燥塗膜の中に高吸水性ポリマーが浮いた状態で存在します。
- 硬化乾燥後 固化した塗膜の中に高吸水性ポリマーが固定した状態で存在します。
- 吸水膨潤後 高吸水性ポリマーが吸水し塗膜を膨潤させた状態で存在します。
この膨潤した塗膜が潤滑層として働きます。
- 吸水膨潤後 高吸水性ポリマーが吸水し塗膜を膨潤させた状態で存在します。



施工実績(敬称略)

(1) 引き抜き工事

| 年度 | 施主 | 工事名 | 工事会社 |
|-------|---------------|-------------------|---------------------|
| 1998年 | 埼玉県 | 下水道関連特定治水工事 | (株)ユーディケイ |
| 2000年 | 東京電力(株) | 戸田本町付近管路新設工事 | 関電工・銭高組・大本組・UDK・JV |
| 2003年 | 大阪市交通局 | 地下鉄天満橋駅エレベーター設置工事 | (株)銭高組(丸藤シートパイル(株)) |
| 2007年 | 高知市 | 下知一宮線街路築造工事 | 大旺建設(株) |
| 2007年 | 首都高速道路(株) | 中央環状線連結工事 | (株)間組 |
| 2009年 | 石川県 | 加賀拡張 加賀大橋下部工事 | 酒井工業(株) |
| 2010年 | 東京都第一建設事務所 | 古川調整池 麻布シールド | 飛島・東鉄工業・ノバックJV |
| 2010年 | 民間(東京都) | うぐいす住宅建替え | 鹿島建設(株) |
| 2010年 | 東京都北多摩南部建設事務所 | 東伏見橋 | 佐藤工業(株) |

(2) 載荷試験

旭化成(株)境工場建材研究所、(株)地盤試験所、清水建設(株)、日本コンクリート工業(株)、(株)トーヨーアサノ、前田建設(株)、(株)ユーディケイ、(株)高脇基礎工事、関電工(株)、(株)竹中工務店西日本機材センター、日本ヒューム管(株)熊谷工場、前田製管(株)水沢工場、大林・株木・農村基盤建設JV 児島湖底泥処理工事、戸田建設(株)、間瀬建設(株)、ライト工業、ジャパンパイル(株)茨城工場、システム計測(株)、Mシステム、日本高圧コンクリート(株)

(3) 負の摩擦力対策基礎杭(東急建設(株))「ラブパイル」

東京国際空港内(株)日本エアシステム No.1 No.2 格納庫、ヨークマート(株) 戸田下前店新築工事



日本化学塗料株式会社 〒252-1111 神奈川県綾瀬市上土棚北 4-10-43

TEL 0467-79-5711 (代表) FAX 0467-79-5477

URL <http://www.ncpaint.co.jp> E-mail info@ncpaint.co.jp

2022.11.15