

ネオリバー泥パック工法

鋼道路橋塗膜除去新技術

NETIS登録番号:KK-070037-VR

泥から生まれ自然に戻る
パック効果で飛散を防ぐ

はじめに

弊社は、60年にわたり塗膜はく離剤の製造販売を行っている専門メーカーです。

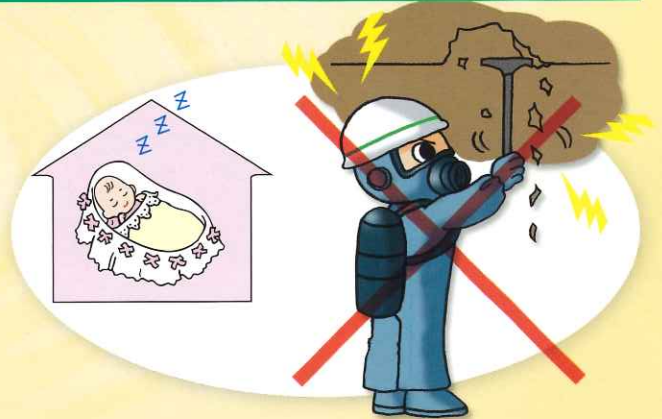
『鋼道路橋塗膜除去新技術 **ネオリバー泥パック工法**』とは、鋼道路橋の維持修繕で行われる素地調整程度2種において、従来のブラスト工法に代わる化学的工法により旧塗膜を除去する新技術です。

トータルコスト低減・作業環境改善・周辺環境改善を3つの目的とし、国土交通省新技術情報提供システム（NETIS）に登録された画期的な工法です。

■ **ネオリバー泥パック工法の特徴** ■



旧塗膜（有害物質）の飛散を防ぐ



騒音の低減

対象塗膜別に最適な薬剤の選定が可能！
塗付条件：気温5℃以上 湿度85%以下

 **夏期作業時**

 **冬期作業時**

**ネオリバー泥パック
橋梁用**

**ネオリバー泥パック
橋梁用TypeII**

**ネオリバー泥パック
橋梁用TypeI**

B 塗装系

C 塗装系

D 塗装系

A 塗装系

B 塗装系

C 塗装系

D 塗装系

A 塗装系

B 塗装系

C 塗装系

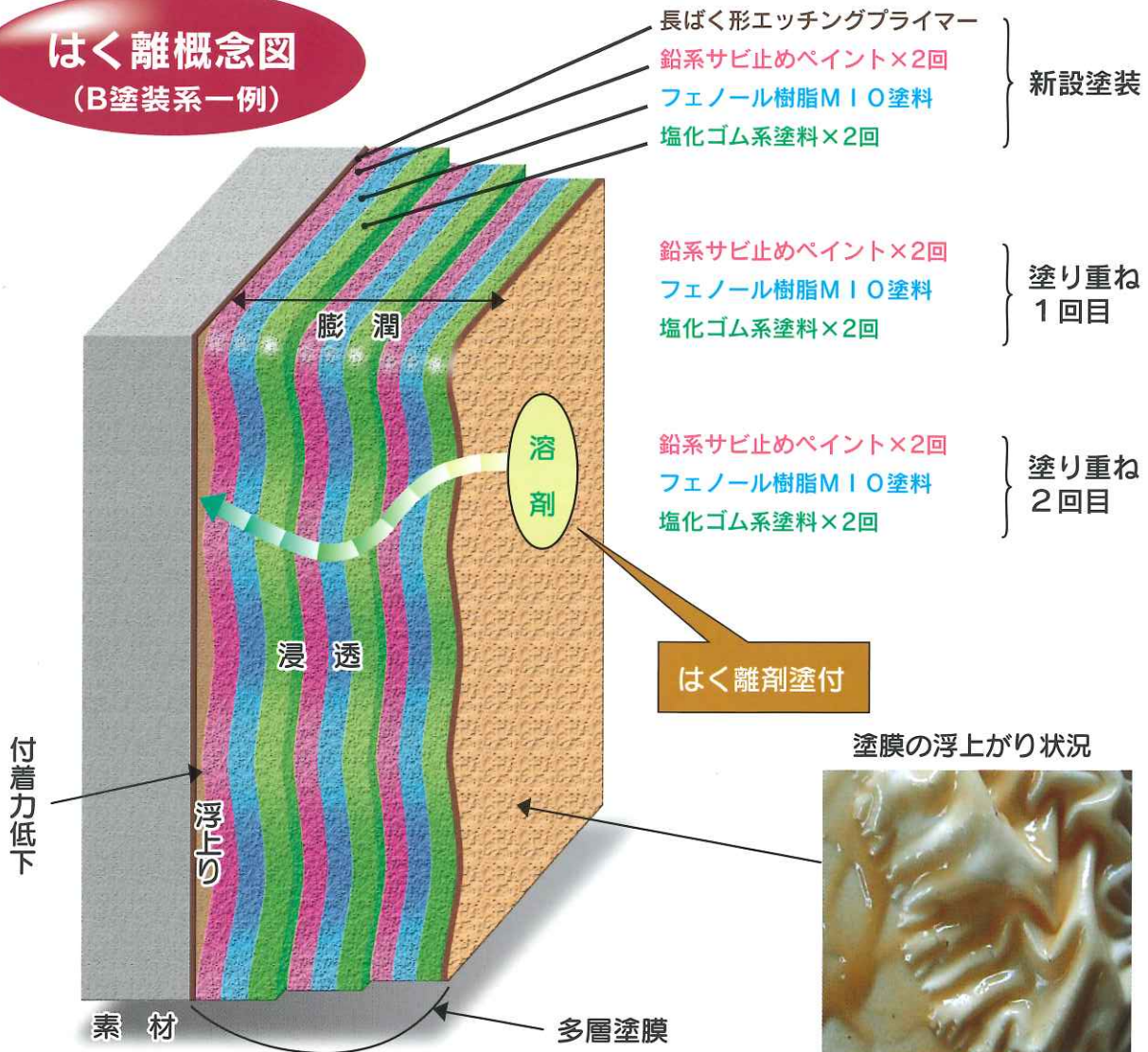
D 塗装系

ネオリバー泥パック工法のしくみ

はく離剤塗付後、塗膜内部への浸透・膨潤作用により素材との付着力が低下した塗膜は、膜状に湿潤した状態で浮上がり、容易に除去、回収が可能となります。

放置後のはく離塗膜は湿潤状態を呈する為、塗膜粉の粉塵飛散を防ぎ、スクレーパー等による塗膜除去作業が容易となります。

はく離概念図 (B塗装系一例)



	ネオリバー泥パック 橋梁用	ネオリバー泥パック 橋梁用Type I (冬期推奨)	ネオリバー泥パック 橋梁用Type II
A塗装系 (フタル酸系)	○	○	◎
B塗装系 (塩化ゴム系)	◎	◎	○
C塗装系 (変性エポキシ・ウレタン塗装系)	◎	◎	○
D塗装系 (タールエポキシ塗装系)	○	○	○

◎：特に優れる ○：優れる △：やや劣る

テスト施工について

テスト施工の最大目的は材料費と労務費を算出することです。このため、塗付量、塗付回数、放置時間に加え、下地処理(電動工具等)の状態を確認する必要があります。また、旧塗膜除去後は再塗装と同じ仕様でテスト塗装を施し、塗料の密着度合いを確認することをお奨めします。

全体的な離傾向の確認と各部位に於ける旧塗膜の状態を把握するため、テスト施工は可能であれば3~5ヶ所程度で行い、実施工と同一の手順で実施願います。

★ 費用はテスト施工の結果をもとに算出してください。

事前準備

周辺養生

塗付面積の決定

気温、
湿度の測定

膜厚測定

塗付量の決定

塗膜検査 [塗装履歴の確認]

塗付

塗付量の測定

リシガン等で塗付

放置 (16時間以上)

除去

下地処理
(塗装前処理)

ケレン後、塗膜が残存している場合は再度、塗付から繰り返す。

動力工具にて素地調整を実施する。

塗料の密着性については、塗料メーカーにご確認ください。

塗膜の劣化状態により、テスト施工と実施工の結果が異なる場合があります。

各工法コスト試算例

試算条件

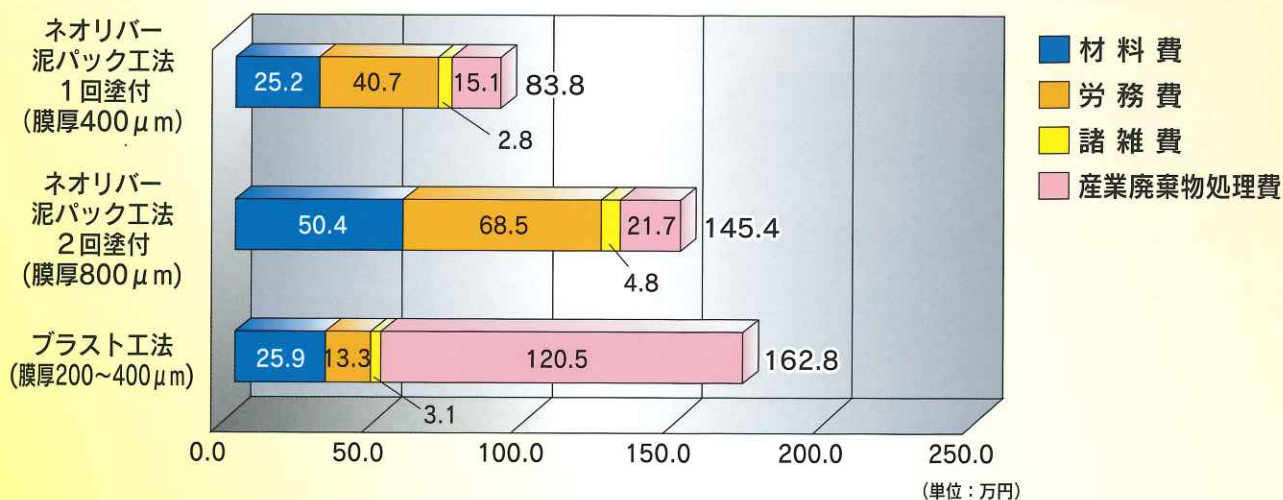
対象塗装系：B塗装系

(鉛化合物・クロム化合物・PCB等の有害物質含有を前提→特別管理産業廃棄物に分類)

塗付量：1kg/m²/回

塗付ロス：6%

試算数値：100m²当たり



【ネオリバー泥パック工法】

材料費：単価2,375円/kg

労務費：平成24年度公共工事設計単価（大阪府・橋りょう塗装工） 21,400円/日

素地調整：素地調整程度2種（概算費用として128,400円を労務費に含む、錆面積は30%程度）

諸雑費：労務費×諸雑費率7%

産業廃棄物処理費：300円/kg、収集運搬費用含む

【プラスト工法】

材料費：単価70円/kg（ガーネット）

労務費：平成24年度公共工事設計単価（大阪府・橋りょう塗装工） 21,400円/日

現場塗替え素地調整標準歩掛2種（6.2人/100m²）

諸雑費：労務費×諸雑費率23%

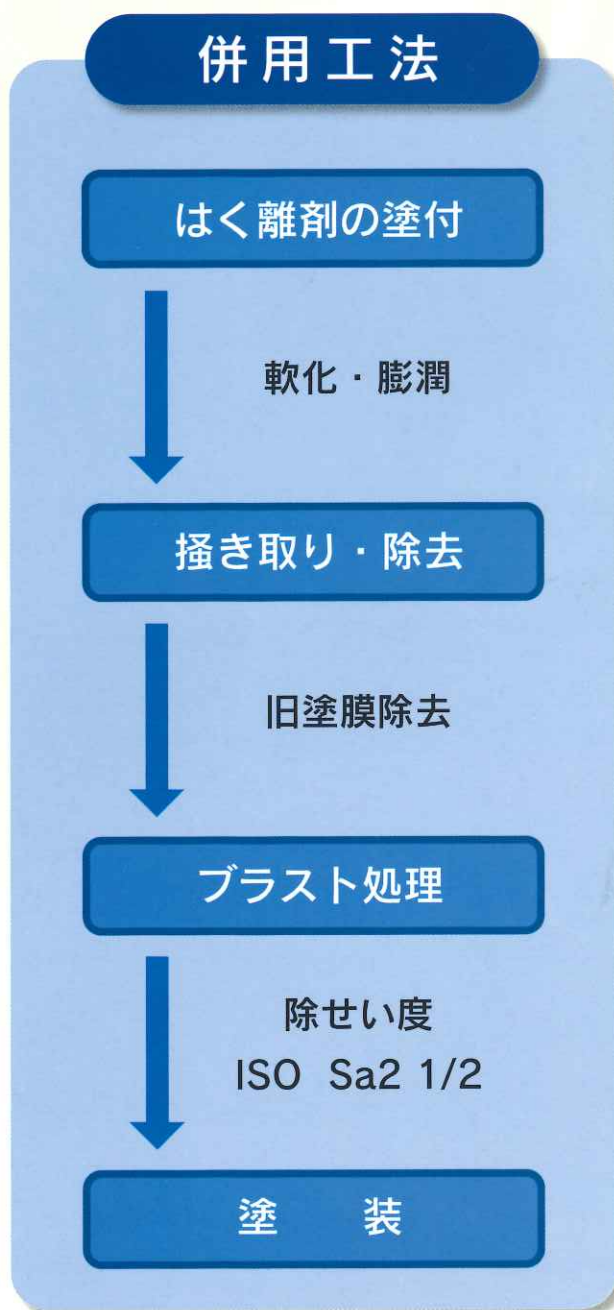
産業廃棄物処理費：280円/kg、収集運搬費用含む（処分率80%）

※塗膜含有物分析、足場、養生（板張りやシート等）の費用は含まない。

※特に危険性が高い有害物質（PCB等）を含む塗膜の場合は、安全管理及び廃棄物の扱いが大きく異なります。（別費用）

旧塗膜に、鉛化合物、六価クロム化合物及びPCB等の有害物質が含まれている場合でも、飛散させずに**湿潤化**して安全に塗膜はく離を行うことができる「**ネオリバー泥パック工法**」です。併用工法を行うことにより、ブラスト工法による素地調整1種を行う際に研削材の使用量が減少するため、処理時間の短縮及び産業廃棄物の量が低減されます。

「泥パック工法+ブラスト工法」による併用工法の施工工程フロー図(概略)



写真(ケレン後)



写真(ブラスト処理後)



C 塗装系はく離施工事例



国道431号(境水道大橋)耐震補強工事

(平成24年5月～平成25年3月)

面積：993㎡

C塗装系：有機ジンクリッチペイント

：変性エポキシ樹脂塗料 2回塗り

：ポリウレタン樹脂塗料用中塗り

：ポリウレタン樹脂塗料上塗り

膜厚：280μm

平均塗付量：1kg/㎡

塗付回数：1回

放置時間：48時間



A 塗装系はく離施工事例



新浦合橋塗装塗替え工事

(平成21年10月～平成22年2月)

面積：780㎡

A 塗装系：無機ジンクリッチペイント

エポキシプライマー

長油性フタル酸樹脂塗料 2回塗り

第一回塗替え

エポキシ樹脂塗料

長油性フタル酸樹脂塗料 2回塗り

膜厚：300μm

平均塗付量：1.3kg/㎡(ロス含む)

塗付回数：2回

放置時間：24時間×2回



B 塗装系はく離施工事例



全景



着工前



塗付 リシンガン



はく離状況



塗膜除去

細田橋塗装塗替え工事

(平成18年11月～平成19年3月)

面積：5,295㎡

B塗装系：エッチングプライマー
鉛系錆止めペイント 2回塗り
フェノールMIO塗料
塩化ゴム系塗料 2回塗り

膜厚：200μm

平均塗付量：0.92kg/㎡(ロス含む)

塗付回数：1回

放置時間：24時間

塗り替え塗装：Rc-II塗装系



施工完了



下地処理
(ディスクサンダー)



■ 性状・環境安全データ・関係法令

品名	ネオリバー泥パック 橋梁用	ネオリバー泥パック 橋梁用Type I	ネオリバー泥パック 橋梁用Type II
タイプ	溶剤系	溶剤系	水系
外觀	茶色ペースト状	茶色ペースト状	乳白色高粘性状
比重	1.0 (20℃) 「代表値」	1.0 (20℃) 「代表値」	1.0 (20℃) 「代表値」
液性	中性	弱アルカリ性	中性
臭気	弱溶剤臭	弱溶剤臭	微溶剤臭
生分解 ^{*1} 性	82%	77%	94%
魚類急性毒性試験 ^{*2}	420mg/L	750mg/L	350mg/L
毒物及び劇物取締法	非該当	非該当	非該当
消防法	非危険物 ^{*3}	非危険物 ^{*3}	非危険物
有機溶剤中毒予防規則	第3種有機溶剤含有物	第3種有機溶剤含有物	非該当
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	産業廃棄物	産業廃棄物	産業廃棄物
水質汚濁防止法 ^{*4}	生活環境項目	生活環境項目	生活環境項目

詳細については各製品のSDS（製品安全データシート）をご参照ください。

- * 1) OECD化学品テストガイドライン301Cに準拠して、易分解性の判断基準は60%以上であり、各製品とも微生物により分解されやすい製品です。
- * 2) OECD化学品テストガイドライン203に準拠して、ヒメダカに対する96時間急性毒性試験を実施した結果、各製品ともLC50：100mg/L以上であり、有害性は低くほとんど影響ないものと思われます。
- * 3) 消防法上は非危険物に該当しますが危険物の規制に関する政令の『指定可燃物可燃性固体類』に該当します。
- * 4) 水の汚染状態を示す生活環境項目（pH、BOD、COD等）に分類されます。

■ 付着性試験

旧塗膜をはく離後、塗替え塗装系への付着性試験（アドヒージョンテスト）を行い、付着性に影響がないことを確認しました。

（写真参照）



引張り付着性試験

取り扱い注意事項

1. 冷暗所に保管してください。使用後は密栓してください。
2. 取り扱い作業時には、保護眼鏡、保護マスク（有機溶剤用）、ゴム手袋（ブチルゴム系が有効）、ゴム製のエプロン等の保護具を着用してください。
使用・取り扱い場所は風通しの良い所か、必要な換気装置を設置してください。
3. ポリエチレン・ポリプロピレン以外の殆どのプラスチック・ゴム類を侵す傾向がありますので、ご注意ください。
4. はく離作業に使用した器具類（リシガン・刷毛・エアレス・ケレン棒・スクレーパー等）は乾かないうちに、アルコール系溶剤等で洗浄してください。
放置しますと硬くなって再使用が困難になります。
5. 回収した旧塗膜とはく離剤は、有資格産業廃棄物業者に処理願います。
6. 消防法上の危険物には該当しませんが、主成分は可燃性液体ですので火気との接触は絶対に避けてください。

荷姿



16kg 石油缶入り

安全管理

1. 法令順守

労働安全衛生法・有機溶剤中毒予防規則等の関係法令を厳守し労働災害防止に努める。

2. 作業時の安全管理

(1) 作業者の健康管理

作業者は日常の健康管理に十分留意し安全な作業が出来る事を確認する。

(2) 作業箇所の安全管理

足場作業に関連する箇所を確認し、不具合な箇所がある場合は管理者と協議の上速やかに対策を講じる。

(3) 保護具の着用

作業者は以下の保護具を着用してください。

防護服・安全帽・安全靴・安全帯・ゴム手袋（ブチルゴム系が有効）・保護眼鏡・保護マスク（有機溶剤用）

(4) 緊急時の措置

かかった場合：上水道等清浄な水で15分以上洗い、医師の手当てを受ける。

吸い込んだ場合：新鮮な空気の場所に搬送する。

暖かくし安静にさせて医師の手当てを受ける。

(5) 転倒・転落事故の防止

安全帯は常時着用し、高所作業で必要な場合は必ず使用して作業者の転落・墜落事故を防止する。

脚立などの不安定な足場で作業を行わない。

(6) 周辺環境における安全管理

作業周辺環境に障害・加害等予想される場合は、管理者と協議し速やかに対策を講じる。

(7) 安全活動への参加と日々の安全打ち合わせ

現場での安全活動には常に参加し、日々の作業安全打ち合わせには必ず参加する。

3. 使用機器類の点検

(1) 日常点検

作業前には必ず各機器の始業点検を行い、不具合が発見された場合には速やかに修理・交換等を行った後作業を開始する。

(2) 定期点検

取扱説明書に従い運転時間・運転状態等を考慮し、定期点検整備を行う。