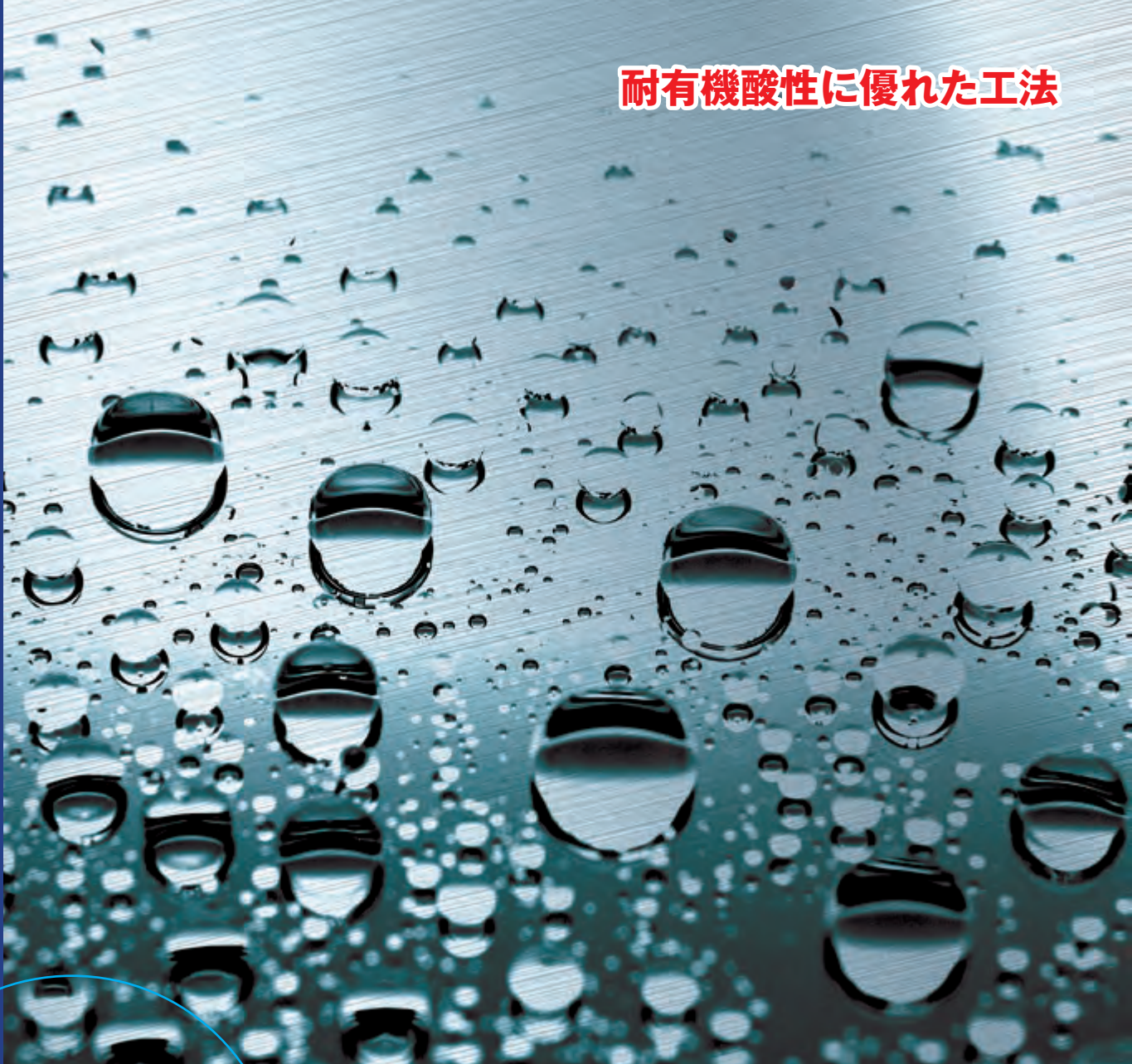


耐有機酸性に優れた工法



日本下水道事業団・(社)地域資源循環技術センター・コンクリート防食技術指針に準拠

NKフレック工法

ビニルエステル樹脂
防食システム

CRM-Corrosion Control systems and Materials
Concrete Protection

N242B-B
N242B-C
N242B-D

NKフレーク工法はコンクリートのライフサイクルコスト(LCC)の低減を可能にしたシステムです。

変わらぬ安心を・・・

NKフレーク工法は、耐薬品性に最も優れたビニルエステル樹脂FRPとフレークライニングを組み合わせた工法で排煙脱硫装置の防食・石油備蓄タンクの底板防食・海洋構築物の防食等に長期の実績と高い信頼性を誇る工法です。硫化水素の発生によるコンクリート構造物の腐食抑制、保守保全を目的とし耐有機酸性を兼ね備えた超耐久性防食システムです。

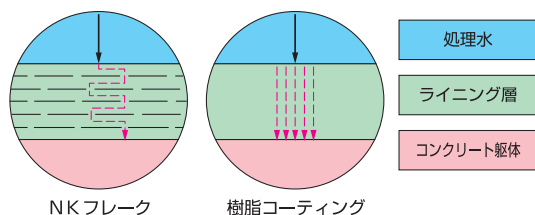
NKフレーク工法の特長

<ビニルエステル樹脂防食システム>

- 1 耐硫酸性・耐アルカリ性・耐水性に優れています。
- 2 耐有機酸性に優れています。
- 3 湿潤面に対応した特殊プライマーの採用により高い接着性を発揮します。
- 4 液及びガスの浸透防止にフレーク効果。
フレーク入りビニルエステル樹脂の遮蔽効果で腐食性ガスの浸透が少なく、耐食性と共にコンクリート躯体の長期耐久性が望めます。

NKフレークの防食性の原理

NKフレークの塗膜浸透阻止効果!



各種塗膜の水蒸気透過率の比較

NKフレークの遮蔽効果はFRPの5倍!

	水蒸気透過率 (g-cm / day,1mmHg)
NKフレーク	2.6×10^{-3}
FRP	13×10^{-3}
ポリエステル樹脂系	25×10^{-3}
エポキシ樹脂系	25×10^{-3}
ウレタン樹脂系	24×10^{-3}

使用樹脂の耐食比較及び特長

薬品名	無機酸	有機酸	酸化性物質	アルカリ	有機溶剤	特長	適用工法
樹脂名 ビスフェノール系不飽和ポリエステル樹脂 (常温硬化)	○	○	○	○	×	耐有機溶剤性は劣る。	
ビニルエステル樹脂 (常温硬化)	○	○	○	○	○	低粘度、機械的強度に優れる。伸び率大きい。接着力優れる。	NKフレーク N242B 工法
エポキシ樹脂 (常温硬化)	○	○	×	○	△	粘度高い。低温度硬化性に乏しい。コンクリート等との接着性に優れる。安定なものを作るには加熱硬化が必要。	

注) ○…優 ○…良 △…可 ×…不可 ※耐食FRPハンドブック P56抜粋 (高圧ガス保安協会刊行)

コンクリート腐食実例写真



細菌反応によるコンクリート劣化のメカニズム

嫌気性細菌が下水中の硫酸塩などの硫黄分を硫化水素に変え、それが下水処理場のコンクリート壁の天井部や水面付近に付着。その硫化水素を大気中の好気性細菌が硫酸に変え、**コンクリートは腐食**します。

NKフレーク工法と防食技術指針

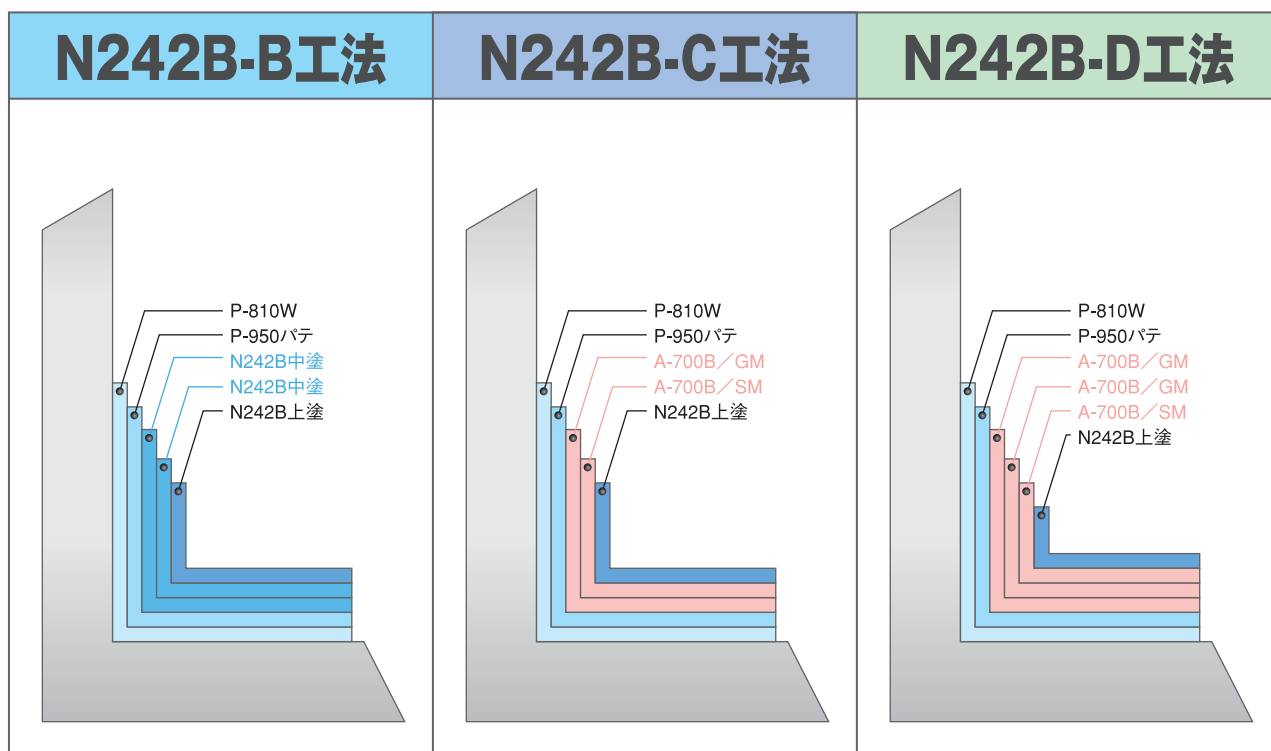
分類		CRM工法	防食材料	仕様	設計厚 (mm)
日本下水道事業団	地域資源循環技術センター				
A種	1種	——	エポキシ	2回以上塗布	0.20以上

B種	2種	——	エポキシ	3回以上塗布	0.35以上
		N242B-B	ガラスフレーク入り ビニルエステル	3回以上塗布	0.35以上
		——	ポリウレタン	1回以上塗布	1.50以上

C種	3種	——	エポキシ	補強材 (ガラスクロス) 1枚積層	0.70以上
		——	エポキシ	補強材 (ガラスマット) 1枚積層	1.00以上
		N242B-C	ビニルエステル	補強材 (ガラスマット) 1枚積層	1.00以上
		——	セラミックパウダー入り エポキシレジンモルタル	1回以上塗布	3.00以上
		——	シリコーン	ウイスキー入り 変性シリコーン	0.30以上
		——	ポリウレタン	1回以上塗布	2.00以上

D種		——	エポキシ	補強材 (ガラスクロス) 2枚積層	1.30以上
		——	エポキシ	補強材 (ガラスマット) 2枚積層	2.00以上
		N242B-D	ビニルエステル	補強材 (ガラスマット) 2枚積層	2.00以上
	3種	——	セラミックパウダー入り エポキシレジンモルタル	2回以上塗布	5.00以上
		——	シリコーン	ウイスキー入り 変性シリコーン	0.30以上
		——	ポリウレタン	1回以上塗布	3.00以上

工法の種類



標準仕様と使用量

作業手順	N242B-B工法			N242B-C工法			N242B-D工法		
	商品名	使用量 (kg/m ²)	塗装間隔	商品名	使用量 (kg/m ²)	塗装間隔	商品名	使用量 (kg/m ²)	塗装間隔
0	コンクリート躯体防水処理 (ジャンカ、打継、木コン、ひび割れ等)								
1	P-810W	0.12	夏 1時間~2日 冬 2時間~3日	P-810W	0.12	夏 1時間~2日 冬 2時間~3日	P-810W	0.12	夏 1時間~2日 冬 2時間~3日
2	P-950パテ	0.7 *	指触硬化後	P-950パテ	0.7 *	指触硬化後	P-950パテ	0.7 *	指触硬化後
3	N242B中塗	0.4	指触硬化後	A-700B	1.1	直後	A-700B	1.1	直後
4	N242B中塗	0.4	指触硬化後	GM	1.1m ²	直後	GM	1.1m ²	直後
5	N242B上塗	0.2	養生3日以上	A-700B	0.4	直後	A-700B	1.1	直後
6				SM	1.1m ²	指触硬化後	GM	1.1m ²	直後
7				N242B上塗	0.2	養生3日以上	A-700B	0.4	直後
8							SM	1.1m ²	指触硬化後
9							N242B上塗	0.2	養生3日以上

GM (ガラスマット#450) SM (サーフェイスマット#30P) N242B中塗・上塗は、「コンクリート防食用」。

★下地の状況により変動します

施工手順

1 コンクリート欠陥部の処理

漏水、クラック、打継、コールドジョイント、ジャンカ、極端な型枠段差等の処理を行います。

(別途工事)

2 コンクリートの前処理

セパレーター(木コン)、埋設管廻り、タラップ、取付金具、伸縮目地等の処理を行います。

(別途工事)

3 コンクリートの含水率の検査

水分計により含水率を測定し5%未満であることを確認します。

4 コンクリートの表面処理(下地処理)

障害物(レイトランス、ゴミ、釘、油、錆等)の除去と表面処理を電動工具にて行います。

5 プライマー塗布

P-810Wをハケ、ローラーにて塗布します。塗膜養生時間(夏1時間~2日、冬2時間~3日)を厳守します。溶剤タイプの為、送風機による十分な換気を行います。

6 コンクリートの素地調整

素地調整材P-950パテをコテ・ヘラ等にて塗布し、コンクリート表面を平滑に均一な面とします。

7 防食被覆層の施工

- ・各製品の主剤と硬化剤の配合は正確に行います。
- ・補強材の積層はFRP用脱泡ローラーを使用し、ラップ代を50mm幅以上とします。
- ・送風機による換気を行います。

8 防食被覆層の養生

- ・上塗り塗布後、気温20℃以上で3日以上、気温5℃以上で5日以上養生します。

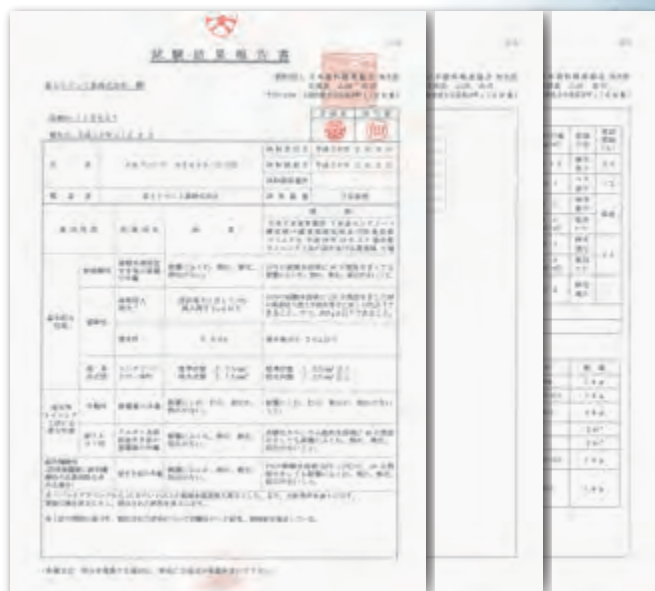
9 完成検査

- ・外観検査、接着力検査、膜厚検査を行います。

日本下水道事業団仕様 下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び 防食技術マニュアル(平成29年12月版)に適合



EPMA (硫黄浸入深さ)



N242B-B工法&D工法も品質規格に適合しております。

主な対象施設及び用途



1 プライマー P-810W 塗布



2 素地調整材P-950 パテ塗布



3 補強材/A-700B 積層



4 NKフレークN242B 上塗り塗布

下水道施設/処理場、ポンプ場、
その他関連施設、農業集落排水
処理施設、漁業集落排水処理施
設、し尿処理施設、産業廃棄物
処理施設、焼却灰最終処分場、
処理施設などのコンクリート防
食に適用します。

商品一覧表

適用	商品名	外観	梱包形状	配合比	可使時間 指触硬化時間	分類
プライマー	P-810W	茶色液体	17kg/缶	一液性	夏 1時間~2日 冬 2時間~3日	ポリウレタン系
素地調整	P-950パテ	グレーパテ	20kg/缶	主硬=100/0.8~3	40~70分 4~6h	ビニルエステル系
中塗り	N242B 中塗 コンクリート防食用	緑色液状	18kg/缶	主硬=100/0.8~3	40~90分 4~10h	ビニルエステル系
積層	A-700B	淡紫色液状	15kg/缶	主硬=100/0.8~3	30~60分 3~6h	ビニルエステル系
上塗り	N242B 上塗 コンクリート防食用	灰緑色液状	18kg/缶	主硬=100/0.8~3	40~90分 4~10h	ビニルエステル系
硬化剤	NK硬化剤	無色液体	1kg/ポリ容器 5kg/ポリ容器 梱包1箱(5kg×2本)	——	——	ビニルエステル用 硬化剤
補強材	ガラスマット(GM)	JIS R3411に規定するEM450チョップストランドマット				
表面補強材	ガラスサーフェイスマット #30(SM)		30g/m ²	——	——	——
希釈剤	S-410	透明液体	15kg/缶	——	——	——

※N242B中塗、上塗の御注文の際は「コンクリート防食用」と明記して下さい。

色見本

中塗り



H45-60H

上塗り



H55-50D

※上記色見本は印刷のため、色調が若干異なりますのでご了承願います。

社団法人 日本塗料工業会
塗料用標準色 見本帳
2015年 H版



CRM株式会社

〒465-0013 愛知県名古屋市名東区社口一丁目913番地
TEL(052)777-5311(代) FAX(052)777-7680
URL: <http://www.ncrm.co.jp>

販売元 CRM 株式会社
製造元 富士レジン工業株式会社

ご使用上の注意事項

取扱いならびに使用にあたって、次の事項に充分留意されますようお願い致します。

- 1.材質は、用途に応じ選定されていますので、ご使用条件は設計時の条件を必ずお守り下さい。
止むを得ず変更される場合は、弊社にご相談下さい。
- 2.周辺で作業される場合は、火気を接触させたり、衝撃を与えないよう（工具などをぶつけた
り、落としたり）ご注意ください。
- 3.ご使用中は、目視により異常がないかどうか、必ず定期的に点検を行って下さい。異常が発
見された場合は弊社にご連絡下さい。
- 4.槽などの点検、洗浄などで内部に入る場合は、底の柔らかい靴をご使用下さい。また、濡れ
ている場合は、滑りやすくなりますのでご注意ください。なお、内部洗浄は水洗いを原則とし
ていますので、蒸気洗浄・溶剤洗浄・薬品洗浄の場合は弊社にご相談下さい。
- 5.材料の取扱いについては、事前に缶に貼付のラベル、その他の注意書きおよび別添の製品安
全データシート（MSDS）をよくお読み下さい。
その他、ご不明な点がありましたら、弊社にお問い合わせ下さい。