

レジガード・レジライニング 防食システム

下水道コンクリート施設の防食工法

下水道コンクリート施設の防食工法

レジガード・レジライニング 防食システム

下水道を劣化から護る

コンクリート構造物は下水道施設においても、終末処理場、ポンプ場、管理施設などに広く使用されています。しかし最近になって下水道施設の一部に、比較的早い時期に腐食が見られ、その耐久性が著しく低下していると、報告されています。一般のコンクリート構造物では、中性化、塩害、アルカリ骨材反応による耐久性の低下に加えて、近年硫化水素に起因する腐食防止対策として、平成3年に“コンクリート防食指針（案）”が制定され、平成5年および平成9年に改訂、平成14年には技術評価報告書（平成13年3月）を踏まえて、耐酸性の大幅な見直しによる規格改定が行われ、さらに平成29年12月には運用上の課題への対応を図るため指針、マニュアルの改訂が行われました。

レジガード・レジライニング防食システムは、日本下水道事業団の「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」の施工指針および品質規格に適合するシステムとしておすすめします。

特長

■優れた品質

- レジガードシステムは、長年の各種コンクリート槽の実績、および原子力発電所内コンクリート施設用として、品質規格への対応などの経験を基に、品質と施工性の両面より十分に検討された完全無溶剤形エポキシ系ライニング材です。
- レジライニングシステムは、石油タンク内面のライニングを始め、当社の約25年におよぶ実績より品質設計されたビニルエステル系ライニング材です。
- 下水道関連施設の厳しい環境条件にも耐える優れた耐酸性・耐アルカリ性を保持しています。

用途

1. 下水道施設
処理場、ポンプ工場、他コンクリート構造物
2. 下水、排水関係のコンクリート槽、ピット、床
※上記以外の用途に使用される場合は、弊社にお問い合わせ下さい。

使用材料一覧

商品名	色相	一般名称	荷姿
レジガードE-NC フィラー	グレー	エポキシエマルジョン系ポリマーセメント	18kgセット (主剤3kg 硬化剤3kg パウダー12kg)
レジガードE-NC プライマー	クリアー	エポキシ樹脂プライマー	14kgセット (主剤10.5kg 硬化剤3.5kg)
レジガードE-SP (※1)	グレー、オリーブ	無溶剤形エポキシ樹脂塗料	10kgセット (主剤8kg 硬化剤2kg)
レジガードE-NC (※1)	グレー、オリーブ	無溶剤形エポキシ樹脂塗料	10kgセット (主剤8kg 硬化剤2kg)
レジライニングMHプライマー (※1)	クリアー	ビニルエステル樹脂プライマー	15kg (硬化剤は別売)
レジライニングMH (※1)	クリアー	ビニルエステル樹脂塗料	18kg (硬化剤は別売)
レジライニングMH上塗 (※1)	グレー	ビニルエステル樹脂上塗塗料	18kg (硬化剤は別売)
カドックスB-40ES	—	ビニルエステル樹脂プライマー用硬化剤	1kg

※1) 一般形と冬形のラインナップがあります。

商品名	色相	一般名称	荷姿
パーメックN (※2)	—	ビニルエステル樹脂塗料 ビニルエステル樹脂上塗塗料用硬化剤	1kg
ミルコンSS-2 (※3)	—	ビニルエステル樹脂塗料用増粘剤	10kg
ガラスマットEM450 (※4)	—	補強層	1m×64m
ガラスサーフェスマット#30P (※4)	—	表面補強層	1m×300m

※2) 日油株式会社製になります。SDSなどの情報は日油株式会社へお問い合わせ下さい。

※3) 昭和KDE株式会社製になります。SDSなどの情報は昭和KDE株式会社へお問い合わせ下さい。

※4) 日東紡績株式会社製になります。SDSなどの情報は日東紡績株式会社へお問い合わせ下さい。

下水道コンクリート施設の防食工法

日本下水道事業団

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 一平成 29 年 12 月一

腐食環境分類

分類	腐食環境
I 類	年間平均硫化水素ガス濃度が 50ppm 以上で、コンクリート腐食が極度に見られる腐食環境
II 類	年間平均硫化水素ガス濃度が 10ppm 以上 50ppm 未満で、コンクリート腐食が顕著に見られる腐食環境
III 類	年間平均硫化水素ガス濃度が 10ppm 未満ではあるが、コンクリート腐食が明らかに見られる腐食環境
IV 類	硫酸による腐食はほとんど生じないが、コンクリートに接する液相が酸性状態になりえる腐食環境

〈設計腐食環境分類と工法規格（塗布型ライニング工法）〉

設計腐食環境	点検・修繕・改築の難易性	
	容易	困難
I 類	D 種	—
II 類	C 種	D 種
III 類	B 種	C 種
IV 類	A 種	

防食被覆工法品質規格

要求性能		評価項目	A 種	B 種	C 種	D 種
基本的な性能	耐硫酸性	硫酸水溶液浸せき後の被覆の外観	pH3 の硫酸水溶液に30日間浸せきしても被覆にふくれ、割れ、軟化、溶出がないこと。	pH1 の硫酸水溶液に30日間浸せきしても被覆にふくれ、割れ、軟化、溶出がないこと。	10%の硫酸水溶液に45日間浸せきしても被覆にふくれ、割れ、軟化、溶出がないこと。	10%の硫酸水溶液に60日間浸せきしても被覆にふくれ、割れ、軟化、溶出がないこと。
	遮断性	硫黄侵入深さ	—	—	10%の硫酸水溶液に120日間浸せきした時の硫黄侵入深さが設計厚さに対し10%以下であること、かつ 200 μ m以下であること。	10%の硫酸水溶液に120日間浸せきした時の硫黄侵入深さが設計厚さに対し5%以下であること、かつ 100 μ m以下であること。
		透水性	透水量が 0.30 g 以下	透水量が 0.25 g 以下	透水量が 0.20 g 以下	透水量が 0.15 g 以下
	接着安定性	コンクリートとの一体性	標準状態 1.5N/mm ² 以上 吸水状態 1.2N/mm ² 以上			
工法に必要な性能 塗布型ライニング	外観性	被覆層の外観	被覆にしわ、むら、剥がれ、割れないこと。			
	耐アルカリ性	アルカリ水溶液浸せき後の被覆層の外観	水酸化カルシウム飽和水溶液に30日間浸せきしても被覆にふくれ、割れ、軟化、溶出がないこと。	同左	水酸化カルシウム飽和水溶液に45日間浸せきしても被覆にふくれ、割れ、軟化、溶出がないこと。	水酸化カルシウム飽和水溶液に60日間浸せきしても被覆にふくれ、割れ、軟化、溶出がないこと。

耐有機酸性の品質規格

評価項目	品質規格
浸せき後の外観	5%の酢酸水溶液（23℃±2℃）に、60日間浸せきしても被覆に、ふくれ、割れ、軟化、溶出がないこと。ただし、酢酸水溶液の濃度は 5%以上としてもよい。

下水道コンクリート施設の防食工法

標準施工仕様

1.A種適合仕様

エポキシ樹脂2回塗布

設計厚 0.2mm以上（硬化後の厚さ）

工程	使用材料	標準使用量 (kg / m ² / 回)	調合法 (重量比)	塗装方法	塗装間隔 (20℃)
表面処理	躯体の欠陥部処理、防水処理、付着障害物の除去が完了していることを確認し、サンディング・高圧洗浄などにより表面処理を行う。				
素地調整	レジガードE-NCフィラー	0.50 ~ 1.00	主 剤 : 1 部 硬 化 剤 : 1 部 パウダー : 4 部	コテ・ヘラ	24時間~7日
第一層	レジガードE-NCプライマー	0.15	主 剤 : 3 部 硬 化 剤 : 1 部	刷毛・ローラー	1時間~7日
第二層	レジガードE-SP	0.17	主 剤 : 4 部 硬 化 剤 : 1 部	刷毛・ローラー	16時間~7日
第三層	レジガードE-SP	0.17	主 剤 : 4 部 硬 化 剤 : 1 部	刷毛・ローラー	—

注) 一般形と冬形のラインナップがあります。

上記は一般形の20℃環境における仕様になります。詳細は「塗装仕様書」「単品説明書」をご参照ください。

2.B種適合仕様

エポキシ樹脂の3回塗布

設計厚 0.3mm以上（硬化後の厚さ）

工程	使用材料	標準使用量 (kg / m ² / 回)	調合法 (重量比)	塗装方法	塗装間隔 (20℃)
表面処理	躯体の欠陥部処理、防水処理、付着障害物の除去が完了していることを確認し、サンディング・高圧洗浄などにより表面処理を行う。				
素地調整	レジガードE-NCフィラー	0.50 ~ 1.00	主 剤 : 1 部 硬 化 剤 : 1 部 パウダー : 4 部	コテ・ヘラ	24時間~7日
第一層	レジガードE-NCプライマー	0.15	主 剤 : 3 部 硬 化 剤 : 1 部	刷毛・ローラー	1時間~7日
第二層	レジガードE-SP	0.17	主 剤 : 4 部 硬 化 剤 : 1 部	刷毛・ローラー	16時間~7日
第三層	レジガードE-SP	0.17	主 剤 : 4 部 硬 化 剤 : 1 部	刷毛・ローラー	16時間~7日
第四層	レジガードE-SP	0.17	主 剤 : 4 部 硬 化 剤 : 1 部	刷毛・ローラー	—

注) 一般形と冬形のラインナップがあります。

上記は一般形の20℃環境における仕様になります。詳細は「塗装仕様書」「単品説明書」をご参照ください。

下水道コンクリート施設の防食工法

2.C種適合仕様

エポキシ樹脂 2回塗布

設計厚 0.7mm以上 (硬化後の厚さ)

工程	使用材料	標準使用量 (kg / m ² / 回)	調合法 (重量比)	塗装方法	塗装間隔 (20℃)
表面処理	躯体の欠陥部処理、防水処理、付着阻害物の除去が完了していることを確認し、サンディング・高圧洗浄などにより表面処理を行う。				
素地調整	レジガードE-NCフィラー	0.50 ~ 1.00	主 剤 : 1部 硬 化 剤 : 1部 パウダー : 4部	コテ・ヘラ	24時間~7日
第一層	レジガードE-NCプライマー	0.15	主 剤 : 3部 硬 化 剤 : 1部	刷毛・ローラー	1時間~7日
第二層	レジガードE-NC	0.50	主 剤 : 4部 硬 化 剤 : 1部	コテ・ヘラ	16時間~7日
第三層	レジガードE-NC	0.80	主 剤 : 4部 硬 化 剤 : 1部	コテ・ヘラ	—

注) 一般形と冬形のラインナップがあります。

上記は一般形の20℃環境における仕様になります。詳細は「塗装仕様書」「単品説明書」をご参照ください。

ビニルエステル樹脂 + 補強材 1 プライ積層

設計厚 1.0mm以上 (硬化後の厚さ)

工程	使用材料	標準使用量 (kg / m ² / 回)	調合法 (重量比)	塗装方法	塗装間隔 (20℃)
表面処理	躯体の欠陥部処理、防水処理、付着阻害物の除去が完了していることを確認し、サンディング・高圧洗浄などにより表面処理を行う。				
プライマー	レジライニング MHプライマー カドックス B-40ES	0.15	主 剤 : 100部 硬 化 剤 : 2部	刷毛・ローラー	3時間~3日
素地調整	レジライニング MH パーメックN ミルコンSS-2	1.00	主 剤 : 100部 硬 化 剤 : 1.5部 増粘剤 : 75部~20部	コテ・ヘラ	2時間~7日
補強層	レジライニング MH パーメックN	1.10	主 剤 : 100部 硬 化 剤 : 1.5部	刷毛・ローラー	直ちに
	ガラスマットEM450	1.10 (m ² / m ²)	—	脱泡ローラー	2時間~7日
表面補強層	レジライニング MH パーメックN	0.40	主 剤 : 100部 硬 化 剤 : 1.5部	刷毛・ローラー	直ちに
	ガラスサーフェスマット#30P	1.10 (m ² / m ²)	—	脱泡ローラー	2時間~7日
上塗	レジライニング MH上塗 パーメックN	0.20	主 剤 : 100部 硬 化 剤 : 1.5部	刷毛・ローラー	—

注) 一般形と冬形のラインナップがあります。

上記は一般形の20℃環境における仕様になります。詳細は「塗装仕様書」「単品説明書」をご参照ください。

下水道コンクリート施設の防食工法

レジガード・レジライニング 防食システム

3.D1 種適合仕様

エポキシ樹脂 3回塗布

設計厚 1.3mm以上（硬化後の厚さ）

工程	使用材料	標準使用量 (kg / m ² / 回)	調合法 (重量比)	塗装方法	塗装間隔 (20℃)
表面処理	躯体の欠陥部処理、防水処理、付着阻害物の除去が完了していることを確認し、サンディング・高圧洗浄などにより表面処理を行う。				
素地調整	レジガードE-NCフィラー	0.50 ~ 1.00	主 剤 : 1部 硬 化 剤 : 1部 パウダー : 4部	コテ・ヘラ	24時間~7日
第一層	レジガードE-NCプライマー	0.15	主 剤 : 3部 硬 化 剤 : 1部	刷毛・ローラー	1時間~7日
第二層	レジガードE-NC	0.50	主 剤 : 4部 硬 化 剤 : 1部	コテ・ヘラ	16時間~7日
第三層	レジガードE-NC	0.90	主 剤 : 4部 硬 化 剤 : 1部	コテ・ヘラ	16時間~7日
第四層	レジガードE-NC	0.90	主 剤 : 4部 硬 化 剤 : 1部	コテ・ヘラ	—

注) 一般形と冬形のラインナップがあります。

上記は一般形の20℃環境における仕様になります。詳細は「塗装仕様書」「単品説明書」をご参照ください。

ビニルエステル樹脂 + 補強材 2 プライ積層

設計厚 2.0mm以上（硬化後の厚さ）

工程	使用材料	標準使用量 (kg / m ² / 回)	調合法 (重量比)	塗装方法	塗装間隔 (20℃)
表面処理	躯体の欠陥部処理、防水処理、付着阻害物の除去が完了していることを確認し、サンディング・高圧洗浄などにより表面処理を行う。				
プライマー	レジライニング MH プライマー カドックス B-40ES	0.15	主 剤 : 100部 硬 化 剤 : 2部	刷毛・ローラー	3時間~3日
素地調整	レジライニング MH パーメックN ミルコンSS-2	1.00	主 剤 : 100部 硬 化 剤 : 1.5部 増 粘 剤 : 7.5部~20部	コテ・ヘラ	2時間~7日
補強層①	レジライニング MH パーメックN	1.10	主 剤 : 100部 硬 化 剤 : 1.5部	刷毛・ローラー	直ちに
	ガラスマットEM450	1.10 (m ² / m ²)	—	脱泡ローラー	直ちに~7日
補強層②	レジライニング MH パーメックN	1.10	主 剤 : 100部 硬 化 剤 : 1.5部	刷毛・ローラー	直ちに
	ガラスマットEM450	1.10 (m ² / m ²)	—	脱泡ローラー	2時間~7日
表面補強層	レジライニング MH パーメックN	0.40	主 剤 : 100部 硬 化 剤 : 1.5部	刷毛・ローラー	直ちに
	ガラスサーフェスマット#30P	1.10 (m ² / m ²)	—	脱泡ローラー	2時間~7日
上塗	レジライニング MH 上塗 パーメックN	0.20	主 剤 : 100部 硬 化 剤 : 1.5部	刷毛・ローラー	—

注) 一般形と冬形のラインナップがあります。

上記は一般形の20℃環境における仕様になります。詳細は「塗装仕様書」「単品説明書」をご参照ください。

使用上の注意

●レジガードE-NCフィラー主剤

取扱いには下記の注意事項を守って下さい。

※詳細な内容が必要な場合には、安全データシート（SDS）をご参照下さい。

●取扱い上の注意

1. 取扱い後は、手洗い及びうがいを十分に行ってください。
2. よくフタをし、一定の場所に貯蔵して下さい。
3. 子供の手の届かないところに保管して下さい。
4. 捨てる時は、産業廃棄物として処分して下さい。
5. 容器は垂直に持ち上げて下さい。斜めに持ち上げると取っ手が外れ、落下事故の危険があります。

●緊急時の処置

1. 目に入った時には、多量の水で洗い、できるだけ早く医師の診察を受けて下さい。
2. 誤って飲み込んだ時には、できるだけ早く医師の診察を受けて下さい。
3. 容器からこぼれた時には、砂等を散布したのち処理して下さい。

①

●レジガードE-NCフィラー硬化剤

吸入すると中毒、その他の健康障害を起こす恐れがあります。取扱いには下記の注意事項を守って下さい。

※詳細な内容が必要な場合には、安全データシート（SDS）をご参照下さい。

●取扱い上の注意

1. 塗装中、乾燥中は換気をよくし、蒸気を吸込まないようにして下さい。
2. 取扱い中は、皮ふにふれないようにし、必要に応じて防塵マスク、保護手袋、前掛け等を着用して下さい。
3. 取扱い後は、手洗い、うがい及び鼻孔洗浄を十分に行ってください。
4. よくフタをし、一定の場所に貯蔵して下さい。
5. 子供の手の届かないところに保管して下さい。
6. 捨てる時は、産業廃棄物として処分して下さい。

●緊急時の処置

1. 目に入った時には、多量の水で洗い、できるだけ早く医師の診察を受けて下さい。
2. 誤って飲み込んだ時には、できるだけ早く医師の診察を受けて下さい。
3. 蒸気、ガス等を吸込んで気分が悪くなった時には、安静にし、医師の診察を受けて下さい。
4. 容器からこぼれた時には、砂等を散布したのち処理して下さい。

③

●レジガードE-NCフィラー パウダー

※詳細な内容が必要な場合には、安全データシート（SDS）をご参照下さい。

●取扱い上の注意

1. 目に入った時、濡れた皮ふに接触するとアルカリ性による軽い炎症を起こすことがあります。
2. 取扱い中は、皮ふにふれないようにし、必要に応じて防塵マスク、保護手袋、前掛け等を着用して下さい。
3. 取扱い後は、手洗い、うがいを十分に行ってください。
4. 密封し、水に濡れない一定の場所に貯蔵して下さい。
5. 子供の手の届かないところに保管して下さい。
6. 捨てる時は、産業廃棄物として処分して下さい。
7. 指定された以外の商品と混合しないで下さい。

●緊急時の処置

1. 目に入った時には、多量の水で洗い、できるだけ早く医師の診察を受けて下さい。
2. 作業衣等に付着した時には、その汚れをよく落として下さい。
3. 容器からこぼれた時には、粉塵が立たないように処置して下さい。

②④

●レジガードE-NCプライマー主剤/硬化剤 ●レジライニングE-SP主剤/硬化剤 ●レジガードE-NC主剤/硬化剤 ●レジライニングMHプライマー ●レジライニングMH ●レジライニングMH上塗 ●カドックスB-4OES

引火性の液体で、危険有害性情報のある物質を含有していますので、取扱いには下記の注意事項を守って下さい。

※詳細な内容が必要な場合には、安全データシート（SDS）をご参照下さい。

●取扱い上の注意

1. 火気のない局所排気装置を設けたところで使用して下さい。
2. 塗装中、乾燥中は換気をよくし、蒸気を吸込まないようにして下さい。
3. 取扱い中は、皮ふにふれないようにし、必要に応じて下記の保護具を着用して下さい。
有機ガス用防毒マスク又は送気マスク、頭巾、保護めがね、長袖の作業衣、えり巻きタオル、保護手袋等。
4. 取扱い後は、手洗い及びうがいを十分に行ってください。
5. 塗料の付いたウエスや塗料カス、スプレーダストは廃棄するまで水につけておいて下さい。
6. よくフタをし、40℃以下の一定の場所に貯蔵して下さい。
7. 子供の手の届かないところに保管して下さい。
8. 捨てる時は、産業廃棄物として処分して下さい。
9. 本来の用途以外に使用しないで下さい。
10. 容器は垂直に持ち上げて下さい。斜めに持ち上げると取っ手が外れ、落下事故の危険があります。

●緊急時の処置

1. 火災時には炭酸ガス消火器、泡消火器又は粉末消火器を用いて下さい。
2. 目に入ったときには、多量の水で洗い、できるだけ早く医師の診察を受けて下さい。
3. 誤って飲み込んだ時には、できるだけ早く医師の診察を受けて下さい。
4. 皮ふに付着した時には、多量の石けん水で洗い落とし、痛みや皮ふに変化等がある場合には、医師の診察を受けて下さい。
5. 蒸気、ガス等を吸込んで気分が悪くなった時には、安静にし、医師の診察を受けて下さい。
6. 容器からこぼれた時には、布で拭きとり、その布を水の入った容器に保管して下さい。

⑥⑦

※本カタログ値は、製品を適正にご使用頂くための代表値を記載したものです。記載条件以外の場合は、事前にお問い合わせ下さい。

※本製品の内容は予告なく変更することがあります。

※本カタログに記載の内容について、無断転載・複製を禁じます。



DNT 大日本塗料株式会社

●東日本販売部

東京営業所 ☎03-5710-4501 〒144-0052 東京都大田区蒲田5-13-23 (TOKYU REIT 蒲田ビル)
札幌営業所 ☎011-822-1661 〒003-0012 札幌市白石区中央二条1-5-1
仙台営業所 ☎022-288-8866 〒984-0011 仙台市若林区六丁の目西町8-1 (霧喜センタービル)
北関東営業所 ☎0480-26-5111 〒346-0003 埼玉県久喜市久喜中央1-5-18 (辻屋ビル)
新潟営業所 ☎025-244-7890 〒950-0912 新潟市中央区南笹口1-1-54 (日生南笹口ビル)
千葉営業所 ☎043-225-1721 〒260-0015 千葉市中央区富士見2-7-5 (富士見ハイネスビル)
神奈川営業所 ☎042-786-1831 〒252-0233 相模原市中央区鹿沼台1-7-7 (トラスト・テック相模原ビル)
静岡営業所 ☎054-254-5341 〒420-0857 静岡市葵区御幸町8 (静岡三菱ビル)

塗料相談室 フリーコール0120-98-1716 ^{いーないろ} <https://www.dnt.co.jp/>

●西日本販売部

大阪営業所 ☎06-6266-3116 〒542-0081 大阪市中央区南船場1-18-11 (SRビル長堀)
名古屋営業所 ☎052-332-1701 〒460-0022 名古屋市中区金山1-12-14 (金山総合ビル)
富山営業所 ☎076-444-5260 〒930-0005 富山市新桜町6-15 (Toyama Sakuraビル)
京滋営業所 ☎075-595-7761 〒607-8085 京都市山科区竹鼻堂ノ前町46-1 (京都山科ビル)
姫路出張所 ☎079-226-5727 〒670-0965 兵庫県姫路市東延末1-1 (姫路NKビル)
岡山営業所 ☎086-214-1852 〒700-0034 岡山市北区高柳東町10-30
広島営業所 ☎082-286-2811 〒732-0802 広島市南区大州3-4-1
高松営業所 ☎087-869-2585 〒761-8075 高松市多肥下町1511-1 (サンフラワー通り東ビル1)
福岡営業所 ☎092-938-8222 〒811-2317 福岡県糟屋郡粕屋町長者原東3-10-5