



Global Solutions With Advanced
Polymer Coatings, Linings & Membranes

NUKOTE(ニューコート)ポリウレア ライニングシステム

工期短縮、耐久性向上を可能にした超速乾
ポリウレア樹脂による吹付け工法

2022年10月20日 第12回出展技術発表会

KANAMORI Co.,Ltd.



弊社はアメリカの**NUKOTE(ニューコート)社**と2009年に日本国内におけるNUKOTEポリウレアの総販売元としての契約を行い、2010年より販売しております。

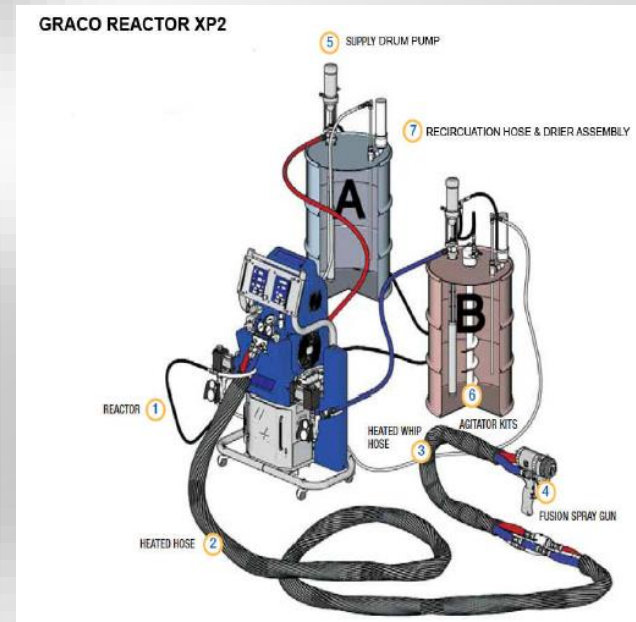
ポリウレアとは



ポリウレアとは：**イソシアネート (A材)**と**ポリアミン (B材)**の2液の化学変化によって形成された樹脂化合物



Point : 2液を専用吹付け機械で混合させた後、約30秒～1分以内で硬化する超速乾材料



ポリウレアとは

ポリウレアは「建築用防水材ポリウレタン」の進化系。 防水だけでなく、耐薬品性・耐摩耗性・耐衝撃性・対候性などに優れた「**保護ライニング材**」

コンクリートにも、鉄にも、木材にも…
守ってあげるというすばらしい樹脂です。



ニューコートくん

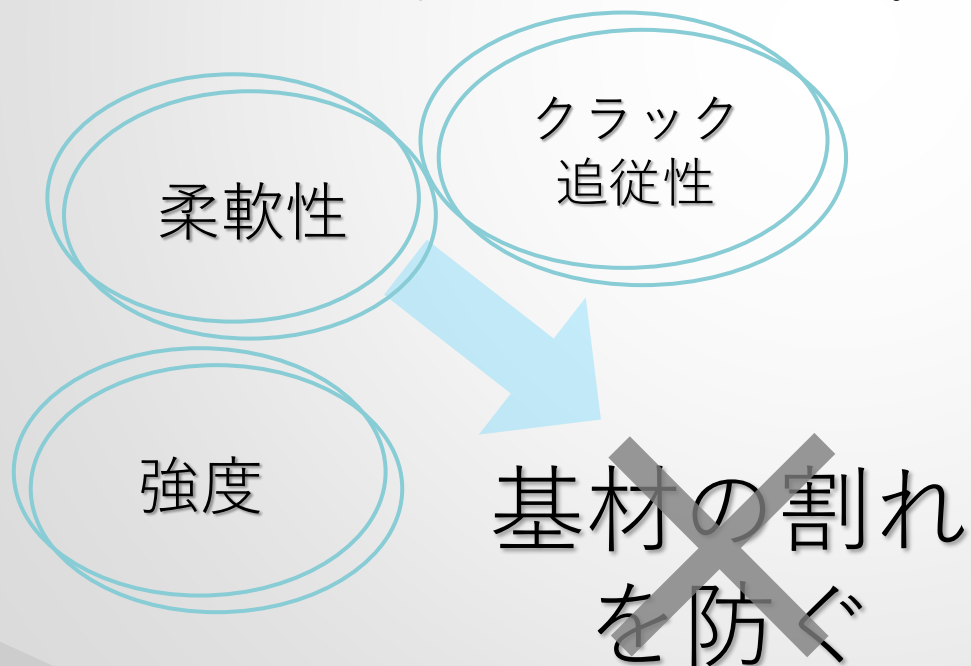


ポリウレアの特徴

1. 強さと柔らかさを併せ持っている

ポリウレアの最大の特徴は強度と柔軟性を併せ持っていることになります。

 400%(NUKOTE ST)という高い伸び率、またコンクリートと同等程度の強度特性を持つため、従来の硬質ライニング（FRP・エポキシ等）ではなし得なかった基材の形状変化に追従します。



ポリウレアの特徴

Point : 破壊抵抗が高いので簡単に壊れない

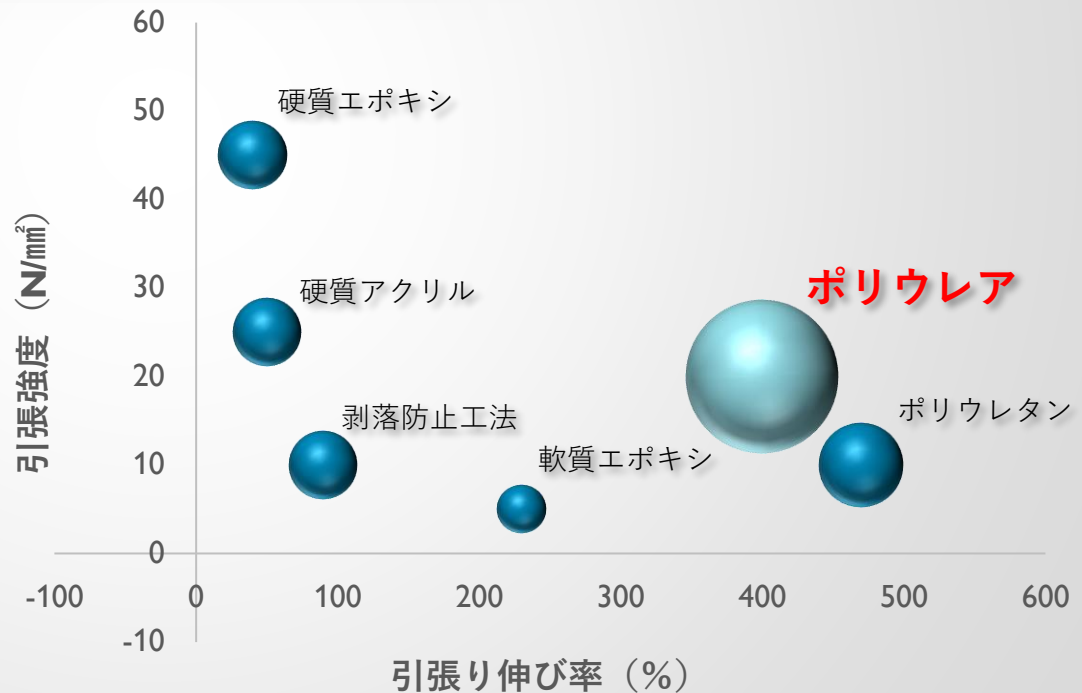
防水だけでなく
 補強効果も期待
 出来るのが
 ポリウレアです



- ・優れた強度と柔軟性
- ・高い破壊抵抗

防水だけでなく、補強効果も
 期待できる

ポリウレア樹脂の物性



2. 施工が早い、硬化が速い。

吹付け塗布による施工で1日当たり数百㎡の施工が可能。吹付け後、硬化に要する時間は約30秒~1分で、施工後1時間程度で歩行可能、条件によっては数時間で供用可能です。

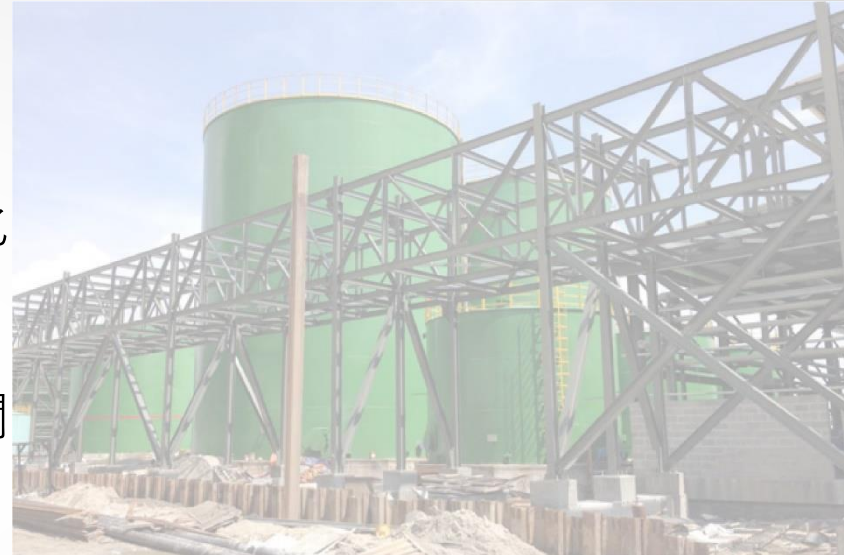
Point : ポリウレアの活用で、圧倒的な工期短縮につながる

短い工程

速い硬化

3. 優れた耐薬品・防食性、高い耐摩耗性と耐候性

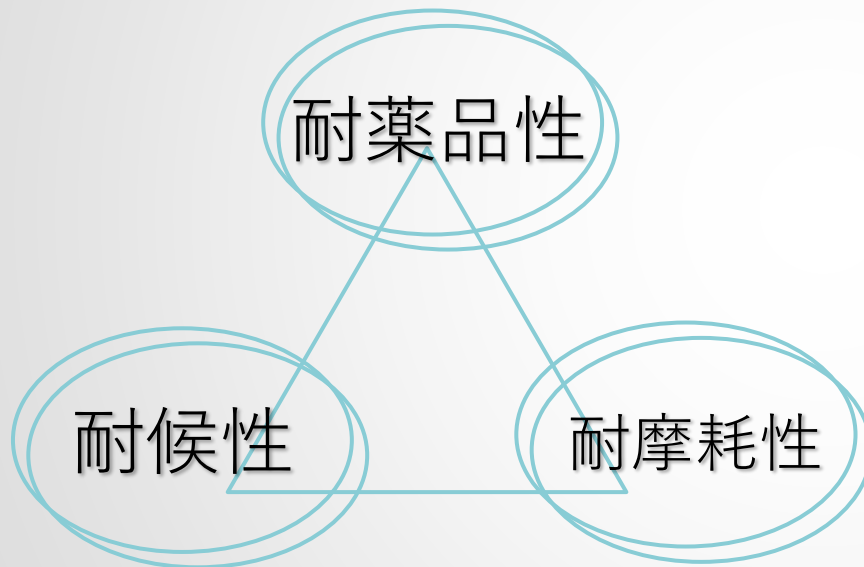
激しい摩耗、薬品・海水による腐食、熱影響、衝撃による割れなど様々な劣化要因が複合しておきる環境下においてポリウレアはその特性を発揮し、長期間基材を保護し続けます。



Point：ポリウレアがエポキシ樹脂やFRPと同等の耐薬品性能を持ち合わせているからこそ、設備の防蝕・補強工法として適用できる。

4. 複合的な劣化要因に対して効果を発揮する

複合的な劣化要因に対応することで
費用対効果が高くなる



**Point：複合的な劣化要因が懸念される箇所こそ
ポリウレアの検討を！**

ポリウレアイは**強度**があって、
且つ**柔軟性**を持ち合わせている。
さらに**耐薬品性**や**耐摩耗性**も有して
いるため、従来硬質の材料（FRPや
エポキシ樹脂等）で行っていた防食の
世界に軟質の材料であるポリウレアイ
が選択できるようになった。



しかもポリウレアイは**硬化が早く**
工期短縮に寄与するため、これ
まで定期修繕の時間があまり取
れないような工場でも、ポリウ
レアを選択できるようになった。



ここまでのまとめ

- ▷FRP
- ▷エポキシ樹脂
- ▷ステンレス
- ▷セメント系補修材

▷ポリウレア

Point：様々な防食・修繕方法がある中で、**ポリウレア**を選択肢として持てることはお客様にとって大きなメリットになります。

破壊
抵抗力

下地の
保護

複合的な
劣化要因

工期短縮

超速乾





加温硬化型ポリウレア

Global Solutions With Advanced
Polymer Coatings, Linings & Membranes

専用塗布機を用いて施工
する一般的なポリウレア。
強度、各種耐性に優れる。



常温硬化型ポリウレア

Global Solutions With Advanced
Polymer Coatings, Linings & Membranes

常温で硬化する吹付け型
ポリウレア。簡易ガンで施工
でき、小規模施工に最適。



手塗りグレードポリウレア

Global Solutions With Advanced
Polymer Coatings, Linings & Membranes

ローラー、刷毛等で施工できる
ポリウレア。タッチアップや、
小規模施工に最適。

強度・耐性

柔らかさ

NUKOTE ST (標準型グレード)
NUKOTE XT-Plus (耐薬品型グレード)
NUKOTE HTD (高強度型グレード)
NUKOTE FR (難燃型グレード)
NUKOTE AL (耐紫外線型グレード)

NUKOTE LP (低圧塗布型グレード)

NUKOTE JF-HM (手塗り型)
NUKOTE BG (手塗り型)
NUKOTE PA (高意匠性手塗り型)

塗布方法 … 加温吹付け施工

加温吹付けグレードは専用の塗布機を用いて施工を行います。
あらかじめ装置内部で材料を加温し、（材料によって異なるが、70°C程度）ガンの先端でA液とB液を混合させ、対象物に吹付けをします。吹付け後数30秒-1分程度で硬化定着します。

吹付け後

30秒程度で硬化
1時間程度で歩行可能



塗布作業状況

Global Solutions With Advanced
Polymer Coatings, Linings & Membranes

塗布方法 … 加温吹付け施工

グラコ社製 ポリウレア吹付け推奨機械

GRACO

E-XP2 リアクター

E-10hp リアクター



- ① リアクター
- ② 加温ホース
- ③ 加温手元ホース
- ④ Fusion スプレーガン
- ⑤ ドラムポンプ
- ⑥ 攪拌装置
- ⑦ 還流ホース

加温吹付けグレードは標準的なものや、特殊用途に特化したグレードがあり、
使用目的や用途によって選択ができます。

	NUKOTE ST	NUKOTE XT-Plus	NUKOTE HTD	NUKOTE FR	NUKOTE AL
特徴	標準型	耐薬品型	高強度型	難燃型	耐紫外線型
属性	芳香族	改良芳香族	芳香族	芳香族	脂肪族
耐熱性	最大 120°C (ドライ環境、条件による)			最大 60°C (ドライ環境、条件による)	
引張強度 N/mm ²	20	12	25	11	20
伸び (%)	400	80	300	45	300
シヨアD硬度	25	47	60	45	50
硬化時間	15 ~ 45 秒				

塗布方法 … 常温吹付け施工

専用の塗布機を用いて施工。

常温硬化タイプは加温の必要がなく、
簡易機材(カートリッジガン)の施工も可能。

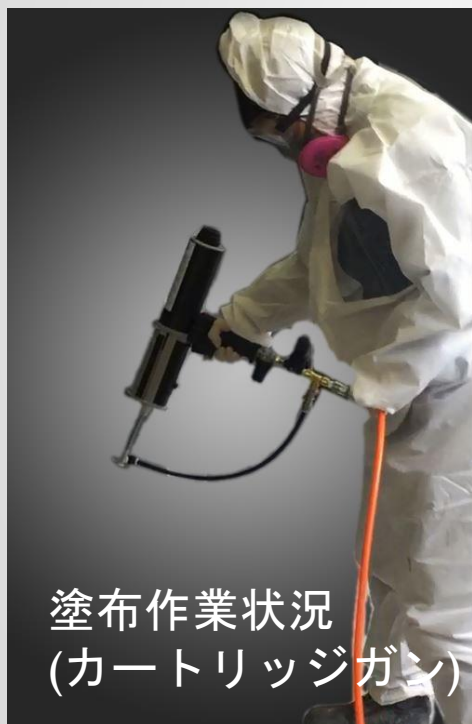
また専用塗布機も小さいクラス (グラコE-8等)
で塗布可能。



- ・カートリッジガン
(1500ml/200ml)
- ・E-8 リアクター



常温吹付け型 NUKOTEポリウレアLPは材料を事前に加温する必要がないため、比較的簡易な塗布機での施工が可能です。

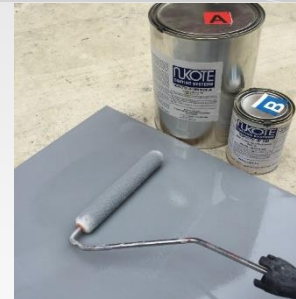


NUKOTE LP	
特徴	低圧塗布型
属性	芳香族
耐熱性	最大 100°C (ドライ環境、条件による)
引張強度 N/mm ²	15
伸び (%)	225
シヨアD硬度	45
指触乾燥	45 ~ 90 秒



塗布方法 … 手塗り施工

手塗り型ポリウレアは専用機械を必要とせず、刷毛・ローラなどで施工が簡易に出来るため、手軽にポリウレアを取り扱う事が可能です。NUKOTEの手塗りグレードは**BG、JF-HM、PAの3種類**がありますが、それぞれに伸び率・強度・可使時間及び硬化時間・耐候性などの違った特徴があります。詳しくは担当者に質問してください。



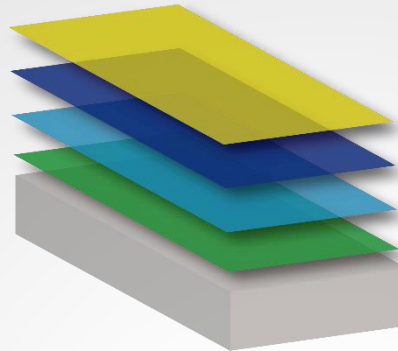
**NUKOTE
JF-HM**



**NUKOTE
BG**

**NUKOTE
PA**

	NUKOTE JF-HM	NUKOTE BG	NUKOTE PA
特徴	手塗り型	手塗り型	高意匠性手塗り型
属性	変性脂肪族	芳香族	脂肪族系
容積比	A7:B1	A4:B1	A1:B1
引張強度 N/mm ²	13	10	18
伸び (%)	600	900	30
ショアD硬度	30	20	60
指触乾燥	40min~1h	2~4h	2~4h



トップコート
 ポリウレア
 パテ材
 プライマー
 コンクリート

構成層	構成	目的、選定理由
トップコート	ウレタン系など	変色・黄変防止 (ポリウレアが芳香族の場合)
	0.15-0.2kg/m ²	
ポリウレア	常温硬化/加温硬化型	芳香族/脂肪族 高耐薬品/高耐摩耗グレードなど用途に応じ種類や塗布厚みを決定
	2.4L/m ² (2mm厚の場合)	
パテ材	エポキシ系など	不陸修正、接着性確保、ピンホール低減
	0.5-1.0 kg/m ²	
プライマー	エポキシ系・ウレタン系など	コンクリート含浸、接着を目的とする。基材の種類（鉄・コンクリート・ゴム・ステンレス・PVC）などによって、プライマーを選定する
	0.15-0.25kg/m ²	

使用例 1 (工場・プラント)

① 化学工場地下ピット



② 製鉄所 廃硫酸排水
コンクリートピット



③ 自動車工場
鉄製軟水タンク



④ 発電所 温廃液ピット
FRPライニング⇒ポリウレア



⑤ 食品工場 コンクリート床面



⑥ 製鉄所コンクリート貯水槽内面



使用例 2 (金属再生)

孔食が激しく、漏水している金属面でも、ポリウレアを塗布する事で防水・補強が可能です。

【金属タンク屋根漏水部ポリウレアライニング】



1. 金属タンク天井面状況



2. 孔食部状況



3. プチルテープ補修



4. プライマー塗布



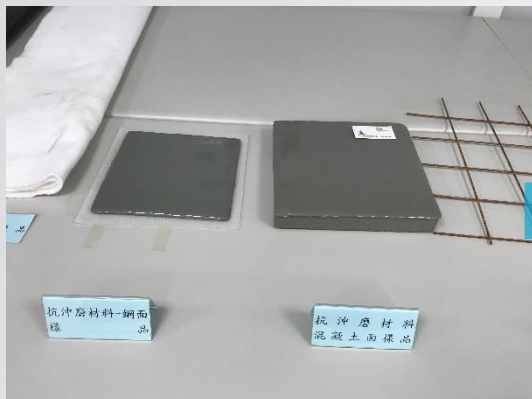
5. ポリウレア吹付け



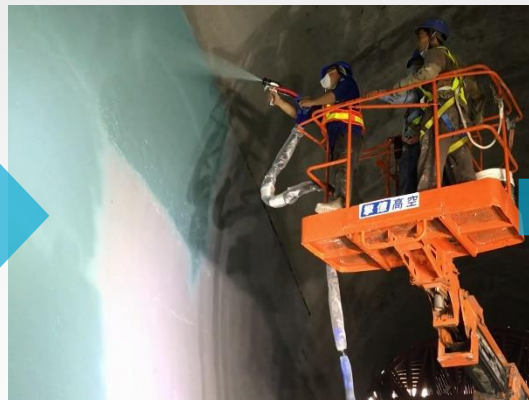
6. 完了状況

使用例 3 (トンネル→表面保護・耐摩耗・剥落防止)

1. 台湾南下水庫ダムトンネル



使用材料展示



ポリウレア吹付け



吹付け完了

2. 北海道水力発電トンネル



下地処理状況



プライマー塗布状況



ポリウレア吹付け

使用例 4 (CB壁→剥落・倒壊防止)

コンクリートブロック壁ライニング



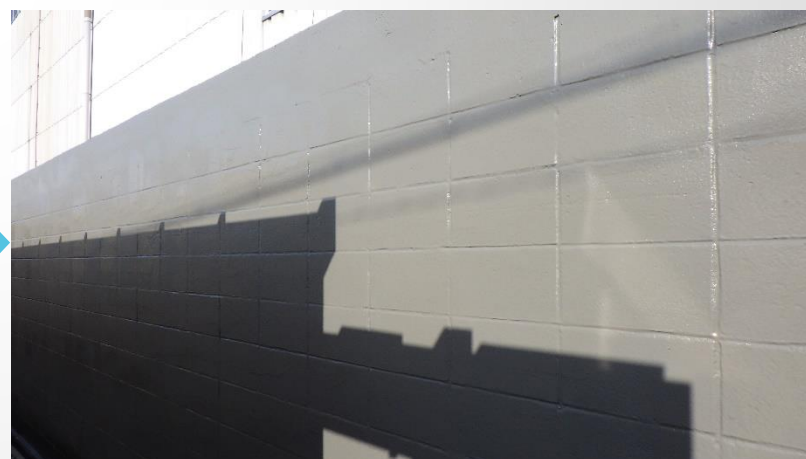
下地処理状況



プライマー塗布状況



ポリウレア吹付け



吹付け完了

使用例 5 (屋根補強)

1. スレート屋根ライニング



下地処理状況



ポリウレア吹付け



吹付け完了

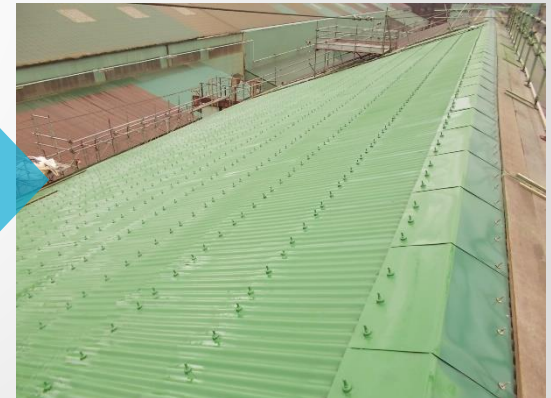
2. 金属折版屋根ライニング



下地処理状況



ポリウレア吹付け



吹付け完了

使用例 6 (発電所)

1. 金属タンク内面ライニング



プライマー塗布



ポリウレア吹付け



吹付け完了

2. タンク防液堤コンクリートライニング



プライマー塗布



ポリウレア吹付け



吹付け完了

下水道事業団D種

商標登録

NETIS登録

試験結果報告書

金森藤平商事株式会社 監

一般製法法人 日本塗料検査協会 東京部
神奈川県横浜市中区新港3-3-3

依頼No. 192551

報告日: 平成24年10月31日

品名	Nukote ポリウレアS Tスプレー工法	試験受付日	平成23年4月18日
製造者	Nukote Coating Systems International	試験採取日	平成一年一月一日
試験項目	結果	試験採取場所	横浜
試験数量	1	試験数量	1
試験方法	日本下水道事業団「下水道コンクリート構築物の腐食耐性検査及び劣化診断マニュアル」平成15年2月版、参考例「ポリウレア工法」の高気密耐久試験		
検査の外観	検査にしろ、むら、はがれ、おぼろがない。	検査にしろ、むら、はがれ、おぼろがないこと。	
検査の性状	粘着性 標準状態 3.35mm ² 吸水状態 3.63mm ²	1.63mm ² 以上 1.23mm ² 以上	
耐熱性	検査にふれ、おぼろ、軟化、部材がない。	10%の過熱水溶液に60日間浸漬しても腐食にふれ、おぼろ、軟化、部材がないこと。	
耐貫入強度*	設計厚に対して、2% 侵入深度 3.0μm	10%の過熱水溶液に120日間浸漬した時の侵入深度の増加率に対して2%以下であること。かつ、100μm以下であること。	
透水係	0.02g	透水係0.1g以下	

*1 腐蝕侵入量分析基準
試験体の製法方法: 金森藤平
加速条件: 12hV
材料構成: 100%A
電子線照射: 2mm
サンプリング時間: 50mm
測定ポイント: 012512
測定機: E.P.MA1600 株式会社 島津製作所

*試験方法は一部を省略する場合は、事前に当協会の承認を受けて下さい。

商標登録証

登録第6088521号

商標

NUKOTE
ニューコート

指定商品又は指定役務並びに商品及び役務の区分
第2類 防水塗料

商標権者
東京都中央区八重洲2丁目11番4号
金森藤平商事株式会社

出願番号
商標2018-005199

出願日
平成30年1月18日 (January 18, 2018)

公告日
平成30年10月12日 (October 12, 2018)

この商標は、登録するものと同等とし、商標登録に添付されたことを証する。
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE TRADEMARK IS REGISTERED ON THE ABOVE LISTED GOODS.)

特許庁長官
宗像直子

ニューコートポリウレライニングシステム

NETIS登録番号:KT-190110-A

NETIS登録

国土交通省 新技術システム



「工期短縮」「耐久年数向上」を可能にした超速乾ポリウレラ樹脂による吹付け工法

適用箇所 — 公共工事の様々な場所でポリウレラをご使用いただけます —

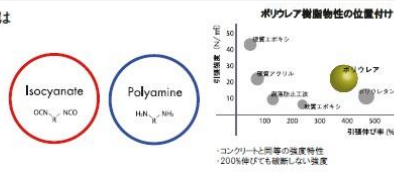


NUKOTE ポリウレラとは

・ポリウレラ樹脂材料は優れた伸び率と
湿度による下地の膨張に対して
追随性の高い材料です。

・2液混合型スプレシステムによって
施工されることにより、吹付け直後
約15~20秒で硬化する非常に速乾性
の高い材料であるため、大規模工事の
合理化と工期の短縮が見込めます。

・防水効果に加え、耐薬品性や耐摩耗性
などの耐久性の向上が図れ、長期間の
下地保護につながります。



お問い合わせ・簡単な資料請求

サンプル販売

NUKOTE日本総代理店
金森藤平商事株式会社 ☎03-3275-1181
平日 9:00~17:00

- Top トップページ
- About ポリウレラとは
- Products 製品情報
- Works 施工実績
- Company 会社概要
- Column コラム



NUKOTE
COATING SYSTEMS

ニューコート ポリウレラ

圧倒的に「強靭×容易」な
次世代ライニング

NUKOTEポリウレラ
現在ご案内中のイベントについて
開催イベントを見る

NUKOTEポリウレラWEBサイト
<http://polyurea.jp>

NUKOTE COATING SYSTEMS INTERNATIONALS

日本総販売元

金森藤平商事株式会社

新規事業推進チーム

〒104-0028

東京都中央区八重洲2-11-4

TEL : 03-3275-1181

FAX : 03-3274-5818

Mail : shinki@k-tobei.co.jp

URL : <http://www.k-tobei.co.jp>

NUKOTEポリウレアWeb Site : <http://polyurea.jp/>