

## マノールカラーウレタン施工要領書 (立上り部は1液ウレタンの立上り用を使用)

### 1. 適用の範囲

この施工要領は、コンクリート構造物の屋上・バルコニー・廊下等屋外露出部及び洗面トイレ等の屋内などの防水性能が要求される床面、並びに立上りその他の部位に関わる新営工事、補修等維持保全工事に適用する。

#### 1 - 1) 主たる用途

- (1) 屋上・バルコニー・廊下等の床・立上りの防水工事。
- (2) 厨房・OA機器室の床（立上り）等の防水工事。
- (3) 地下構造物・鉄道高架構造の床（立上り）等の防水工事。
- (4) 構造物の防蝕ライニング（コーティング）を目的とする各工事。

※但し厨房等で温水、高温の部位は保護モルタルを塗布。

### 2. 材料・標準使用量等（種類・荷姿）

マノールカラーウレタンは、オールシーズンタイプですから気温に応じて硬化時間が異なります。また、立ち上り部分の施工には、マノール1液ウレタン（立上用）を採用するものとする。

種 類	使 用 目 的	荷 姿
ウレタンプライマー	下地との接着増強 ピンホール防止	1 6 kg/缶 2 kg/缶 1 kg/缶
カラーウレタン (平場用) 標準色：ダークグレー	塗膜防水	1 8 kg セット (主剤 6kg 硬化剤 12kg)
1液ウレタン (立上用) 標準色：グレー	立上り塗膜防水	1 0 kg/缶
カラートップ K (骨材無) 標準色：グレー グリーン	防水塗膜の保護塗料	15kg/缶 4kg/缶
カラートップ K (骨材入) 標準色：グレー グリーン		20kg/缶 4kg/缶

\*副資材

種 類	使 用 目 的	荷 姿
密着通気クロス (通気緩衝工法で使用するシート)	下地の含水を放出させ塗膜防水の フクレを防止させる。 下記の脱気筒と組合せて使用	(1巻) 幅1m×長さ100m
補強クロス	平場や立上り部等の出隅 入隅や役 物・脱気筒設置時に貼り付ける事で塗 膜防水の破断を防ぐ	(1巻) 幅1m×長さ100m
脱気筒 (ダモ脱気筒)	下地からマノール密着通気クロス を通ってくる含水を塗膜防水の外へ放 出させフクレ防止に役立つ脱気用の筒	2個/箱 2タイプ ①フラット ②プラススリー

### 3. 材料の調合・混練等の要領

施工に関わる材料の調合、混練等の要領は、次による。

- ウレタンプライマー : 開缶後、ローラー刷毛又は刷毛で施工。  
開缶後の可使時間：特定しないが開缶したら使い切る。  
硬化乾燥時間：90～120分（指触）。  
標準塗布量：0.15～0.20 (kg/m<sup>2</sup>)  
※塗布量は、下地の状態により異なるが十分に塗布し  
硬化乾燥後、カラーウレタンを施工する。  
※塗布後、雨等水分がかかった場合は、乾燥させ、再  
度ウレタンプライマーを塗布する。

- カラーウレタン : 主剤／硬化剤開缶後、硬化剤は、十分に攪拌する。  
混合攪拌容器に主剤（6kg）を入れ、次に硬化剤（12kg）  
を入れてハンドミキサー[混合=1:2]で十分に攪拌する。  
混合攪拌後の可使時間：約70分。  
可使時間を経過した材料は、使用禁止（破棄する）。

下塗りと上塗りの塗り重ね時間の間隔は、下記の表による。

施工時期	塗り重ね時間の間隔	
春秋 季	10 時間以上	(3 日以内)
夏 季	5 時間以上	(2 日以内)
冬 季	15 時間以上	(5 日以内)

[注：1]：下塗りと上塗りの塗り重ね時間の間隔が、上記以上の場合は再度ウレタンプライマーを塗布後、マノールウレタンを施工してください。

[注：2]：ウレタンの粘度が高く施工が困難な場合には、トルエン・キシレンで希釈（5%以内）する。[シンナー類での希釈厳禁]

	工程	使用量 kg/ m <sup>2</sup>					標準塗厚	主な施工箇所	
		プライマー	カラーウレタン			防水保護層			
		①	②	③	④	⑤			
平場用	通気緩衝工法	X-1	0.2 密着通気クロス	2.1	2.1		A仕様	約 3mm	屋上等
	密着工法	X-2	0.2	0.4 補強クロス	2.1	1.7	A仕様 B仕様		屋上 浴室 厨房 トイレ 開放廊下 ベランダ バルコニー 庇等
立上用 1液ウレタン	立上り	X-1 X-2	0.2	0.4 補強クロス	1.2	1.2	A仕様	約 2mm	

	工程	使用量 kg/ m <sup>2</sup>					標準塗厚	主な施工箇所	
		プライマー	カラーウレタン			防水保護層			
		①	②	③	④	⑤			
マノール仕様 平場用	2mm 仕様		0.2	1.4	1.4		A仕様 B仕様	約 2mm	屋上 浴室 厨房 トイレ 開放廊下 ベランダ バルコニー 庇等
	2mm 補強クロス 仕様		0.2	0.4 補強クロス	1.4	1.0			

\* X-1 X-2 は国土交通省 公共建築工事標準仕様書に準じた工法です。

\*マノール仕様は上記の条件に該当しない場合の汎用となる仕様です。

\* カラーウレタンの硬化物比重 平場用 1.40、 1液ウレタンの立上用硬化物比重 1.38 にて塗布量塗厚計算

● 1液ウレタン : 基材開缶（上面切開）後、即施工が可能。

グレー  
(立上用)

※立上用は粘土程度の固さですので、左官鏝・ゴムベラ等で薄くのばすように施工してください。

※ネタ配りの際には、ゴムベラ等により缶縁・缶底に付着した材料を拭き取る。

可使時間：特定しないが開缶したら使い切る。

開缶後硬化を始めた材料は、使用禁止とする。

※使用量は、施工箇所及び現場の条件に応じ設定する。

指触乾燥時間：15 時間 [気温 20℃]

硬化時間：24 時間 [気温 20℃]

●防水保護層 (A 仕様)

カラートップ K (防水保護としての水性塗料) 骨材無と骨材入の 2 種類

使用方法：開缶後、十分に攪拌しローラー刷毛又は刷毛で施工。

指触乾燥時間：90 分 [気温 20℃]

硬化時間：2～3 時間 [気温 20℃]

標準塗布量：骨材無 0.15kg～0.2kg 骨材入 0.4kg～0.6kg

\*上記塗布量を 2 回塗りを標準とする。

●防水保護層 (B 仕様)

1) 押えモルタル(保護モルタル)の調合例

表-3, 押えモルタルの調合

工 種	普通セメント (kg)	川砂 (kg)	マノールクリット (kg)	水 (kg)
押えモルタル 1:3 モルタル	25 (1 袋) (484kg)	75 (1452kg)	5 (97kg)	10 (194kg)

※下段の、( ) 内は 1 m<sup>3</sup>調合を表示。

※使用する川砂の含水によりモルタルの流動性は変化しますので適宜、変更してください。

※施工箇所と用途に応じて既調合の速硬系のポリマーセメントモルタル(ドクター Q)又は普通セメント系 1 材型ポリマーセメントモルタル(ドクター1) 等を使用することが出来ますのでお問い合わせください。

#### 4. 下地調整 (処理) の要領

ウレタンの塗布に先立ち実施する下地調整の要領は次による。

- 1) 施工対象面の汚れ及び付着物は、スクレーパー・ブラシ等によりケレン除去する。油脂類の付着面は溶剤拭きにより除去、清掃する。
- 2) モルタル・コンクリートの浮き (樹脂注入等の工事は別途) 部分及び劣化脆弱部分は、「ハツリ」除去して清掃する。
- 3) 欠損部分は、下地処理のうえ修復する。不陸・勾配不良部分は、速硬 (軽量) モルタル等で充填補修をする。
- 4) 鉄筋が露出して発錆している施工対象面は、劣化部を除去し、発錆部分はケレン等により錆を除去のうえセメントペースト (メンテペースト) またはマノール防錆剤

を塗布後、モルタル充填補修し平滑に仕上げる。

[モルタル類で充填補修や下地調整をした場合は、十分に硬化乾燥養生を行い、  
下地の含水は10%程度以下になっていることを確認する。]

## 5. 施工の要領（工法）

### 1) プライマーの塗布から密着通気クロスと補強クロス貼付け

イ) プライマーは、下地の乾燥状態を確認後、ローラー刷毛・刷毛等により立上り部分、平場部分の順に均一に塗布施工する。

ロ) 通気緩衝工法X-1の密着通気クロスはプライマーが完全に乾燥後に貼り付けし次工程に移る。

ハ) 補強クロスの貼付けは、プライマー乾燥後、補強クロス押え用として1液ウレタンを $0.4 \text{ kg/m}^2$ を塗布し追っかけて補強クロスを貼付ける。

[十分に乾燥させて次工程に移行する]

### 2) ウレタンの施工

#### イ) 立上用と平場用（下塗り 上塗り）

ウレタンの施工は、左官鏝・ゴムベラ・刷毛等により下塗りを行う。

<立上りの切り付け部、役もの周りは、刷毛・ゴムベラ等の施工が望ましい>

<立上り用はダレ防止のため粘土状の硬さですが正常です。>

\*立上用と平場用の下塗りの塗布量は前頁の標準仕様の使用量に則り塗布する

[硬化乾燥は、指触により確認して次工程に移行する]

上塗りも同様に標準仕様の使用量に則り塗布する。

[硬化乾燥は指触により確認して、次工程に移行する]

### 3) 仕上げカラートップ K 塗り（2工程）。

イ) 刷毛（立上りの切り付け部、役もの周り）・ローラー刷毛等によりカラートップ K の下塗りを行う。

骨材無：下塗り量は、 $0.15\sim 0.2 \text{ kg/m}^2$ を標準とする。

骨材入：下塗り量は、 $0.4\sim 0.6 \text{ kg/m}^2$ を標準とする。

[硬化乾燥養生を行う／硬化乾燥は、指触により確認して次工程に移行する]

ロ) 刷毛・ローラー刷毛等により、カラートップ K の上塗りを行う。

骨材無：上塗り量は、 $0.15\sim 0.2 \text{ kg/m}^2$ を標準とする。

骨材入：上塗り量は、 $0.4\sim 0.6 \text{ kg/m}^2$ を標準とする。

[仕上げの乾燥養生を行う。……材料等の片付け清掃……完了]

4) 社内検査等。

- イ) 各工程終了時には、自主的に社内検査を実施して、手戻りの無い施工を心掛けるものとする。
- ロ) 検査の結果、不具合がある場合は、その工程内で適切な手直しを行い次工程に支障の無い対応をするものとする。

## 6. 養生、留意事項等

- 1) モルタル等による補修・下地調整部分は、直射日光や風などによって急激な乾燥が予想される場合、降雨の恐れがある場合には、覆い掛け等適切な養生を施す。
- 2) ウレタン・モルタル等による工事で降雨が予測される場合、及び気温が5℃以下の場合、又はこれが予測される場合には施工を見合わせる。
- 3) 施工箇所の端部その他、施工箇所の納まり、仕上げの状態に応じ適切な養生を施す。
- 4) 施工対象面以外の部分は、当該工事による汚染を防止する適切な養生を施す。
- 5) 施工下地は十分な乾燥を確認して、施工に臨むものとする。  
水分・湿気があると、次のような欠陥などの発現原因となるので留意する。
  - イ) 水分と反応して発泡・ふくれを発現する。
  - ロ) 下地との接着不良（疎外）の原因となる。
  - ハ) ウレタンの仕上がり面に時として「ムラ：変色等」が発現する。
- 6) 下地の油脂類は、完全に除去する。5) 項に類似した欠陥などの発現原因となるので留意する。
- 7) ウレタンの攪拌混合に当って使用するハンドミキサーは、高速回転で行うと空気を巻き込み、仕上げ面に気泡が発生する事があるので、中速又は低速で行うことが望ましい。

## 7. 材料の保管等

- 1) 補強クロス等の副資材を除く下地補修（調整）材料の使用可能期間は、製造年月日から起算して6ヶ月とし、この期間を経過した材料は、使用しないものとする。
- 2) モルタル等補修材の混和液は、直射日光を避けると共に凍結しないように保管する。
- 3) ウレタンの保管は、湿気等による缶の発錆を防止する為、床を上げた架台等を設け、且つ、防湿・防寒シート類で覆って保管する。
- 4) ウレタン（希釈剤を含む）の保管は、火気を厳禁とし、換気に留意して保管する。
- 5) この他に安全データシートの記載事項を熟読し、これらに関わる事項に留意を払うものとする。

## 8. 安全管理等

- 1) モルタル等補修・ウレタン施工は、気象条件・作業環境等に留意して施工に当る。
- 2) 作業環境は「労働安全衛生法」等関係法令を遵守し、安全な作業に徹する。
- 3) 発生材の搬出・施工材の搬入は、作業者（補修の場合は、居住者）等への安全を考慮して行う。
- 4) 工事によって近隣建物（補修の場合は近隣住戸）に与える影響は、必要最小限とし、安全対策には十分な措置を講じて被害等を与えないように万全な処置を施す。特に下地処理に伴う「ハツリ」作業による発音・発生材の飛散による汚損破損等の事故に、特別な注意を払うものとする。
- 5) 工事によって生じた発生材は、速やかに搬出し、関係法規に従って処分する。やむを得ず仮置きする場合は、監督員等現場責任者の承認を受け、事故にならない善良な仮置場の管理を行うものとする。
- 6) 取扱方法は安全データシートの危険有害性情報を熟読し、適切な安全対策を基に行うものとする。

## 9. 防水層の標準仕様（カラートップK骨材無の場合）

### ①平場用 通気緩衝工法（X-1）

工程	①	②	③	④	⑤	⑥
	プライマー	密着通気クロス	ウレタン下塗	ウレタン上塗	カラートップ下塗	カラートップ上塗
使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2	-	2.1	2.1	0.15~0.20	0.15~0.20
施工工具	刷毛・ローラー	脱泡ローラー	鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	刷毛・ローラー	刷毛・ローラー
養生時間 (時間)	1~3	-	15~24	15~24	2~3	2~3

### ②平場用 密着工法（X-2）

工程	①	②	③	④	⑤	⑥
	プライマー	補強クロス+ウレタン下塗	ウレタン中塗	ウレタン上塗	カラートップ下塗	カラートップ上塗
使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2	0.4	2.1	1.7	0.15~0.20	0.15~0.20
施工工具	刷毛・ローラー	脱泡ローラー/鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	刷毛・ローラー	刷毛・ローラー
養生時間 (時間)	1~3	15~24	15~24	15~24	2~3	2~3

### ③立上用 共通（X-1、X-2）

工程	①	②	③	④	⑤	⑥
	プライマー	補強クロス+ウレタン下塗	ウレタン上塗	ウレタン上塗	カラートップ下塗	カラートップ上塗
使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2	0.4	1.2	1.2	0.15~0.20	0.15~0.20
施工工具	刷毛・ローラー	脱泡ローラー/鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	刷毛・ローラー	刷毛・ローラー
養生時間 (時間)	1~3	15~24	15~24	15~24	2~3	2~3

④マノール仕様

工程	①	②	③	④	⑤
	プライマー	ウレタン下塗	ウレタン上塗	カラートップ下塗	カラートップ上塗
使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2	1.4	1.4	0.15~0.20	0.15~0.20
施工工具	刷毛・ローラー	鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	刷毛・ローラー	刷毛・ローラー
養生時間 (時間)	1~3	15~24	15~24	2~3	2~3

⑤マノール仕様 (補強クロス併用)

工程	①	②	③	④	⑤	⑥
	プライマー	補強クロス+ウレタン下塗	ウレタン中塗	ウレタン上塗	トップ下塗	トップ上塗
使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2	0.4	1.4	1.0	0.15~0.20	0.15~0.20
施工工具	刷毛・ローラー	脱泡ローラー/鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	刷毛・ローラー	刷毛・ローラー
養生時間 (時間)	1~3	15~24	15~24	15~24	2~3	2~3

10. 防水層の標準仕様 (カラートップK骨材入の場合)

①平場用 通気緩衝工法 (X-1)

工程	①	②	③	④	⑤	⑥
	プライマー	密着通気クロス	ウレタン下塗	ウレタン上塗	カラートップ下塗	カラートップ上塗
使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2	-	2.1	2.1	0.40~0.60	0.40~0.60
施工工具	刷毛・ローラー	脱泡ローラー	鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	刷毛・ローラー	刷毛・ローラー
養生時間 (時間)	1~3	-	15~24	15~24	2~3	2~3

②平場用 密着工法 (X-2)

工程	①	②	③	④	⑤	⑥
	プライマー	補強クロス+ウレタン下塗	ウレタン中塗	ウレタン上塗	カラートップ下塗	カラートップ上塗
使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2	0.4	2.1	1.7	0.40~0.60	0.40~0.60
施工工具	刷毛・ローラー	脱泡ローラー/鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	刷毛・ローラー	刷毛・ローラー
養生時間 (時間)	1~3	15~24	15~24	15~24	2~3	2~3

③立上用 共通 (X-1、X-2)

工程	①	②	③	④	⑤	⑥
	プライマー	補強クロス+ウレタン下塗	ウレタン上塗	ウレタン上塗	カラートップ下塗	カラートップ上塗
使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2	0.4	1.2	1.2	0.40~0.60	0.40~0.60
施工工具	刷毛・ローラー	脱泡ローラー/鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	刷毛・ローラー	刷毛・ローラー
養生時間 (時間)	1~3	15~24	15~24	15~24	2~3	2~3

④マノール仕様

工程	①	②	③	④	⑤
	プライマー		ウレタン下塗	ウレタン上塗	カラートップ下塗
使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2	1.4	1.4	0.40～0.60	0.40～0.60
施工工具	刷毛・ローラー	鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	刷毛・ローラー	刷毛・ローラー
養生時間 (時間)	1～3	15～24	15～24	2～3	2～3

⑤マノール仕様 (補強クロス併用)

工程	①	②	③	④	⑤	⑥
	プライマー		補強クロス+ウレタン下塗	ウレタン中塗	ウレタン上塗	トップ下塗
使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2	0.4	1.4	1.0	0.40～0.60	0.40～0.60
施工工具	刷毛・ローラー	脱泡ローラー/鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	鍍・ヘラ	刷毛・ローラー	刷毛・ローラー
養生時間 (時間)	1～3	15～24	15～24	15～24	2～3	2～3

2016/11/16 改訂