

# ウレタン塗膜防水を

## 安全に作業していただくために



日本ウレタン建材工業会

Japan Urethane Waterproofing Industry Association

NUK

## 発行にあたって

ウレタン塗膜防水工事は、高所作業や危険作業が伴い、ひとつ間違えると大きな事故につながりかねません。そこでNUKでは、事故防止の目的で「ウレタン塗膜防水を安全に作業していただくために」と題して安全チェック・マニュアルをまとめました。この冊子が各人の安全努力の一助となるようご活用ください。

# 防水作業のチェックポイント

## I. 作業前のチェックポイント

- 監督者、安全担当者は、有機溶剤、特定化学物質、危険物取り扱い等法令を遵守した作業をするよう安全な作業環境と作業工程を立案する。
- 現場の安全規則及び就労規則などを確認すると同時に、現場の環境及び状況を把握する。(安全通路・保安関係などを含む)
- 仮設作業において材料などの荷揚設備と周辺状況を確認する。
- 近隣へのアナウンスを十分に行う。
- 防水施工場所には労安法に基づき安全確保及び防水層の損傷防止などの目的から関係者以外立ち入り禁止措置をとる。
- 受注形態や現場環境に応じて必要な資格を持っている担当者を配置する。また、作業主任者の氏名を表示する。
- 地下防水工事、ピット、部屋うちでの密室作業では、酸素欠乏がないか確認し必要に応じた対策をとる。
- 作業服装及び保護具の着用。(ヘルメット、安全帯、安全靴、保護手袋、マスク)
- 施工場所及び材料保管場所及びその周辺での作業時は「火気厳禁」とし、表示して消火器を常備する。
- 製品安全データシート(MSDS)(安全データシート(SDS))を常備しておく。

### 1. 防水施工に必要な資格を持っているかのチェック

④現場環境・状態や受注形態によって必要な資格が異なります。下記以外の資格が必要な場合があるので工事に応じた必要資格を確認すること。

#### 防水工事関連資格 (作業環境に応じて必要な資格)

- ウレタン塗膜防水技能士(都道府県職業能力開発協会)(中央職業能力開発協会 <http://www.javada.or.jp/>)
- 特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者  
(一般社団法人全国労働基準関係団体連合会 <http://www.zenkiren.com/>(各都道府県協会へリンク))
- 危険物取扱者(財団法人消防試験研究センター <http://www.shoubo-shiken.or.jp/>)
- 有機溶剤作業主任者(一般社団法人中央労働基準協会 <http://www.celsa.or.jp/>)
- 酸素欠乏危険作業主任者  
(一般社団法人全国労働基準関係団体連合会 <http://www.zenkiren.com/>(各都道府県協会へリンク))
- 玉掛業者(日本産業技能教習協会 <http://www.kyousyu.org/index.htm>)

#### 仮設工事関連資格 (持っている则便利な資格)

- ゴンドラ操作者(都道府県労働局長登録教習機関 <http://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei05.html>)
- クレーン運転士(安全衛生技術センター <http://www.kanto.exam.or.jp/>)
- 高所作業車運転者(都道府県労働局長登録教習機関 <http://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei05.html>)
- 足場の組立て等作業主任者(各都道府県により異なる。都道府県労働基準局、労働基準監督署、都道府県労働基準協会に問い合わせ願う)
- フォークリフト運転者(都道府県労働局長登録教習機関)

### 2. 足場作業でのチェック

- 足場は足場の組立て等作業主任者資格所有者が作業を監督し、組立作業した足場でなければならない。
- 手すり、親綱、安全帯(二丁掛)、保護帽、安全ネット他転落防止処置が完備していることを確認すること。

### 3. 施工機械・電動工具・電気設備を使用する際のチェック

- 電気設備、施工機械、電動工具は日常点検する。
- 高圧電線が仮設足場にかからないか確認する。

#### 4. 養生におけるチェック

- 防水材料の混練場には、汚れを防ぐ養生シートなどを敷くこと。
- 飛散養生対策が必要。
- 有機溶剤などの影響がないかのチェックをする。

#### 5. 荷揚げ・運搬作業でのチェック

- 自動車、フォークリフト運転、クレーン運転及び玉掛け作業などの操作は免許資格者が行う。
- フォークリフト、クレーンなどの運転者と玉掛け担当者の合図は、選任された人が行う。
- 容器の破損を生じないように、材料を手順通りに丁寧に扱う。
- 材料を多量にこぼした場合は砂、土、おがくずに吸着させて空き缶や他の容器に入れ、産業廃棄物の処理を行う。少量の場合はウエスで拭き取り缶に入れ産業廃棄物の処理を行う。

#### 6. 材料保管場所におけるチェック

- 現場への材料搬入は事前に建設業者の現場担当者と搬入日、搬入方法、荷揚げ方法、保管場所などについて綿密に打ち合わせること。
- 容器類は、18リッター缶、ペール缶は縦積み3段までとし、9リッター缶などの小缶も縦積み3段までとし荷崩れしないようにする。容器類(ドラム缶含む)は天板に水が溜まらないような保管方法とする。
- 特定化学物質のうち第一類、二類物質の材料保管場所には関係者以外立入禁止とし、その旨見やすい場所に表示しなくてはならない。
- ウレタン防水材料は消防法の分類に従って引火性の可燃性液体類に属するものが多く危険物としての数量や指定数量の計算に基づいて納入しなくてはならない。指定数量以上の危険物を取り扱う場合は所轄の消防本部等に申請し承認を受けること。(表-3参照)
- 監督員の承諾を受け、運搬に便利なところに設けるようにする。保管場所が地面の場合は床面を上げて頑丈に作り、材料には、風雨・湿気・直射日光などを防ぐ 囲い板か又はシートで覆いをして整理整頓する。また、5℃以下になる場所での保管は行わない。

#### 7. 危険物に関するチェック

- 危険物取り扱いには危険物取扱者の免状が必要。
- 消防法上の保管量に注意する。(表-3参照)
- 指定量を超える場合は、所轄の消防本部等の承認が必要。
- 火気厳禁とする。
- 保管場所、作業場所に消火器を設置する。

## II. 作業中の安全チェックポイント

- 作業を通じて常に安全意識を忘れないように心掛けること。
- 有機溶剤を取り扱う場合は十分に換気をして、中毒や引火に配慮する。
- 慣れない機械や指定以外の機械・器具は、管理者の指示に従って使用し、勝手に使用しないようにする。
- パラベットの無い屋上や、庇などの塗布作業の時にはロープなどで転落防止の対策を行う。

#### 8. 作業場所におけるチェック

- 作業の時には材料が飛び散らないよう養生措置をする。超速硬化ウレタン吹付け作業時は飛散養生を入念に行うこと。
- 密室で酸素欠乏の危険が予測される場合は、作業主任者の指示により酸素濃度を測り、作業中は監視人をつけること。
- 酸素欠乏危険作業場所では事前に酸素濃度を測定(18%以上を確認する)し作業場外に監視人をおく。許可者以外立入禁止掲示を行い、作業場近くに空気呼吸器やホースマスクを備えておく。
- 特定化学物質第2類を扱う場合法令に従って作業を行い、屋内作業場所には法令に従って排気装置を設置する。

#### 9. 安全装備・保護具のチェック

- ヘルメット、専用保護マスク(特化物取り扱い作業場では専用保護マスクを装備しておく)保護手袋(電動工具使用の場合は皮手袋)、安全带、安全靴を着用する。

### III. 作業後のチェック

- 終了後に汚した箇所はすぐに拭き取り清浄化する。
- 使用器具・機械はその日のうちに整備点検をしておくこと。
- 作業場所には、工事完了・引き渡しまで関係者以外立入禁止の処置を行う。

#### 10. 残材・廃棄物に関するチェック

- 残材、廃材は整理し引き取り、産業廃棄物の処理を行う。
- すべての産業廃棄物に対して、処理を委託する場合にはマニフェストの交付が義務付けられる。
- 排出した産業廃棄物を収集して運搬する業者と処分を委託する業者とが別々である場合は、それぞれ別個に委託契約を交わさなければならない。
- 委託契約は書面にて行うことが必要で、契約書に記載しなければならない項目も法律によって定められている。
- 契約書に記載されている事柄が事実と異なっていたり欠けている部分がある場合には、罰則の対象となるため、注意が必要。

#### 11. 健康診断

- 労安法に基づき定期的に健康診断を受けること。
- 特定化学物質を扱う作業者は法令に従って年2回の健康診断を実施し、その結果を監督署長に報告し所定期間保存しなくてはならない。

### ウレタン防水用材料に含まれる危険－有害性物質(代表例)

ウレタン防水用材料に含まれる危険、有害性の物質は主に有機溶剤、および特定化学物質に指定されているトリレンジイソシアネート、4,4'-ジアミノ-3,3'ジクロロジフェニルメタン(略称MBOCA)の3点が挙げられます。この物質がどの防水材料に含まれ、注意するその危険性は何かを示したのが表-1である。但し、特定化学物質が含まれないものもあり、製品安全データシート(MSDS)(安全データシート(SDS))を確認して下さい。

表-1 材料に含まれる危険性、有害性の特定物質

材料の種類	物質名 危険性	有機溶剤	トリレンジイソシアネート	MBOCA
		火気、中毒	急性、慢性毒性	急性、慢性毒性
プライマー類		○	○	
接着剤		○		
防水材料	主剤		○	
	硬化剤			○
トップコート類		○		
希釈剤		○		

### 消防法危険物としての分類

ウレタン防水材料は各メーカーによって多少の違いがありますが表-2のように類別されます。これら第四類に定められている指定数量は表-3の通り。(詳しくはウレタン塗膜防水施工マニュアルを参照して下さい。)

表-2 防水材料と危険物類別

材料の種類	危険物種別
プライマー類	第四類第一石油類 第四類第二石油類
接着剤	第四類第一石油類 第四類第二石油類
主剤、硬化剤	第四類第三石油類 第四類第四石油類 指定可燃物
トップコート類	第四類第一石油類 第四類第二石油類
希釈剤、洗浄剤	第四類第一石油類 第四類第二石油類

表-3 危険物と指定数量

危険物種別	指定数量
第一石油類	200リットル
第二石油類	1,000リットル
第三石油類	2,000リットル
第四石油類	6,000リットル
指定可燃物	液体 2 m <sup>3</sup> 固体 3,000 kg

お願い▶ 使用に当たっては材料のラベルに書かれている注意書きをよくお読み下さい。  
更に防水材製造メーカーが発行している製品安全データシート(MSDS)を作業場所に常備し、記載内容をご確認下さい。

 日本ウレタン建材工業会

〒103-0005  
東京都中央区日本橋久松町 9-2 日新中央ビル  
TEL 03-6206-2753  
<http://www.nuk-pu.jp/>