

①施工

②防食・塗装

③非開削工法

④農水Aシリーズ

⑤配水池

⑥水管橋

WSP 図書紹介シリーズ

# ② 防食・塗装

## 1. はじめに

水道用鋼管の防食技術は、内面塗装、外面塗覆装、その他の防食等の3つに大きく分類されます。その各々について、JWWA規格、JIS規格、WSP規格が相互に補完関係にあり、目的に応じて参照する規格を選定する必要があります。以下にWSP規格の一部を紹介します。

## 2. 内面塗装 (エポキシ)

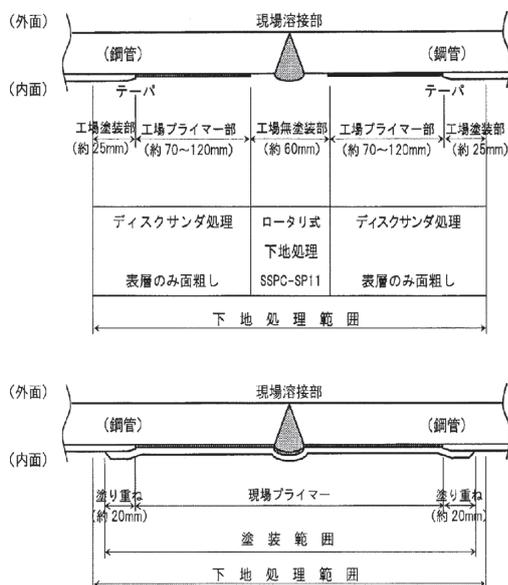
内面塗装に関する当協会の規格を以下に記載します。

①	JWWA K135-2007	溶剤形0.3mm
②	JWWAK157-2013	無溶剤形0.3mm,0.6mm (長寿命)
③	JIS G3443-4-2014 (上水を除く)	タールエポ, 溶剤形, 無溶剤形0.3mm 無溶剤形0.6mm (長寿命)
④	WSP072-2009	(無溶剤形現場溶接部手塗り) 従来形0.4mm, 詳細版
⑤	WSP075-2012 (改)	(無溶剤形現場溶接部手塗り) 長寿命形1.0mm, 詳細版
⑥	WSP075-2015 【追補】 巻き込み鋼管	(無溶剤形現場溶接部手塗り) 長寿命形1.0mm, 詳細版
⑦	WSP001-2008	モルタル現地吹き付け

### ⑤WSP075-2012 (改) 長寿命形1.0mm, 詳細版

長寿命形水道鋼管用無溶剤エポキシ樹脂塗料塗装方法(現場溶接部の動力工具による下地処理と手塗り塗装)について記載しています。

#### ●現場溶接部の下地処理と塗装範囲



#### ●塗装工具 (くし形へらとゴムへら)

特殊な工具のため当協会を通じて購入できます。



くし形へら



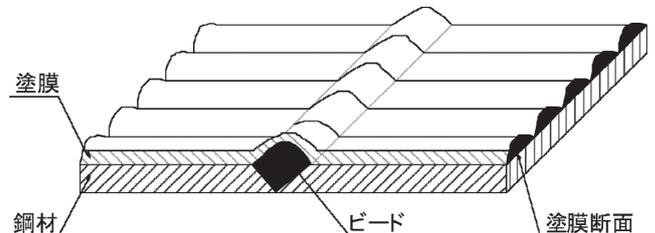
ゴムへら



くし形へら、ゴムへらをビード(溶接部)に直角方向に動かします。

#### ●ビード付近の1層目塗装状況

ビード横とビード上を同じ膜厚に塗装できます。



#### ●塗装は3層で行う

1層目	くし形へらにて、波形状塗膜を形成する。
2層目	ゴムへらにて、凹部を埋める。
3層目	ゴムへらにて、仕上げ塗装する。

### 3. 外面塗覆装（プラスチック被覆）

外面塗装に関する当協会の規格を以下に記載します。

⑧	JWWA K151-2014 ポリウレタン	従来形1.5mm,2.5mm 長寿命形1.5mm, 2.5mm
⑨	JWWA K152-2014 ポリエチレン	従来形1.5mm,2.5mm 長寿命形1.5mm, 2.5mm
⑩	JWWA K153-2014 ジョイントコート	従来形 長寿命形
⑪	JIS G3443-3-2014ポリ ウレタン、ポリエチレ ン、ジョイントコート	従来形1.5mm,2.5mm 長寿命形1.5mm, 2.5mm
⑫	WSP012-2014 ジョイントコート	長寿命形, 詳細版
⑬	JWWA K115-2018 タールエポキシ	外面のみ対象, 0.3mm
⑭	WSP009-2010 水管橋外面防食基準	塗装, プラスチック被覆, 金属溶射
⑮	日本水道協会との共研 報告2013年3月	水管橋外面塗装の塗替え基準の検討

⑭ WSP009-2010 塗装, プラスチック被覆, 金属溶射  
水管橋外面塗装に関する唯一の規格書です。

#### 防食塗装の種類

工場	塗装種類	現場 溶接部
L-2	ポリウレタン塗装	L-2F
L-2A	シリコン変性アクリル塗装	L-2AF
S-1	ふっ素塗装	S-1F
PU-SC	ポリウレタン被覆/ふっ素塗装	PU-HC
KY-ZAC	亜鉛・アルミニウム合金溶射/ふっ素	—

#### 期待耐用年数（工業地帯）（年）

工場	美観上	防食性
L-2	8～10	26
L-2A	10～12	32
S-1	15以上	39
PU-SC	15以上	100以上
KY-ZAC	12～15	100以上

※水管橋塗替え仕様例を参考に掲載

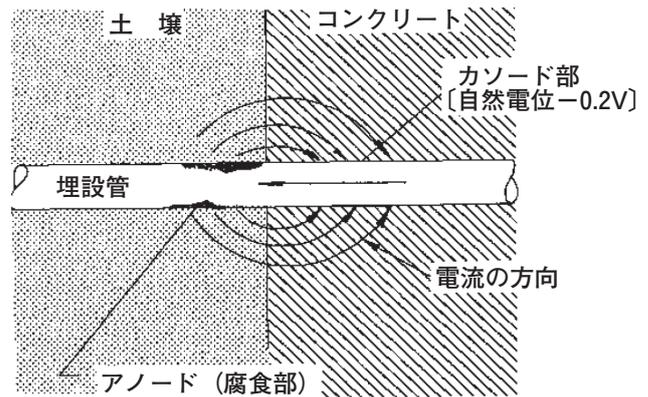
### 4. その他の防食

内外面塗装以外の防食技術の規格を以下に記載します。

⑯	WSP045-2008	マクロセル腐食防食指針
⑰	WSP050-2017	水道用塗覆装鋼管の電気防食指針

⑯ WSP045-2008 マクロセル腐食防食指針

コンクリート/土壌、酸素濃淡（通気差）、異種金属によるマクロセル腐食の原理とその対応方法について記載しています。



コンクリート/土壌マクロセル腐食の模式図

⑰ WSP050-2017 水道用塗覆装鋼管の電気防食指針

新設鋼管路、既設鋼管路各々に対する延命策を記載しています。特に、電気防食を施す場合の処置方法等、事例を記載しています。

	水道用塗覆装	電気防食
既設水道鋼管 (外面澱青質被覆)	○	○
新設水道鋼管 (外面プラスチック被覆)	○	○
長寿命形水道鋼管 (長寿命形外面プラスチック被覆)	○	○

※本図はマイクロセル（＝一般的な腐食）の場合を示す

#### ● 電気防食を施す場合の処置

	鉄筋コンクリート貫通部の処置
①	1.1水管橋アバット部 1.2バルブ室
②	絶縁フランジ
	伸縮可とう管の処置
③	3.1ステンレス製ベローズ型可とう管 3.2円筒状摺動型伸縮可とう管 3.3ボール摺動型伸縮可とう管
④	推進用鋼管の処置
⑤	トンネル内配管の処置
⑥	ターミナルの設置

### 5. おわりに

各基準の詳細については、当協会の規格書を参照願います。

本稿が、安全・安心な水を供給する水道管路の構築のお役に立てれば幸甚です。