

管类等防食テープ覆装工に関する特記仕様書

平成 12 年 10 月 1 日

1 一般事項

(1) 適用

この特記仕様書（以下「仕様書」という。）は、横浜市水道局が発注する地下埋設管、水管橋、橋梁添架管及び共同構内の管類の外面の防食を目的とし、ペトロラタム系防食テープ、及びブチルゴム系防食テープを使用して施工する防食工事（以下「工事」という。）に適用する。

なお、防食テープは、難燃性のもので露出する配管に使用するものは防かび処理を施したものとすること。

また、ペトロラタム系の防食テープを用いる場合は、プラスチック系テープを変質させないために、ポリ塩化ビニールフィルム（厚さ 0.03mm 以上）を施工すること。

この工事で使用する防食テープは、設計図書のとおりとする。

(2) 関連規格

この仕様書に定めのない事項については、以下の規格によるものとする。

- ア JIS Z 1902 ペトロラタム系防食テープ
- イ JIS Z 1901 防食ビニールテープ
- ウ JIS C 2107 電気絶縁用粘着テープ試験方法
- エ SIS 05 5900-1967 スウェーデン規格、塗装前鋼材表面処理規準

(3) 責任施工の保証

保証期間は完成日以降 10 年間とする。

(4) 施工計画書

ア 請負人は、工事に先だち、監督員が指示する場合は、施工計画書を作成し、監督員に提出しなければならない。

イ 施工計画書には、使用材料の品名、製造業者名（又はその略号）を明記し、使用量、施工方法、工程、安全管理等について記載しなければならない。

2 材料

請負人は材料の規格は、次によらなければならない。

(1) ペトロラタム系防食テープ

ア 規格

ペトロラタム系防食テープは、薄く柔軟な布に減圧蒸留残さ油から分離精製したワックスを塗布し、テープ状にしたもので、常に粘性を保ち、鋼面等に良く密着し、鋼面の防食を長期にわたり保持できるものであること。

規格は、JIS Z 1902 ペトロラタム系防食テープによるものとする。

イ 種類

種類は耐熱性によって分類し、表-1 のとおりとする。

一種は埋設管等、二種は屋内配管、露出管等に使用する。

表-1 種類

種類	耐熱性 °C
一 種	40
二 種	60

ウ 品質

品質は表-2に適合するものであること。

表-2 品質

項目 \ 種類	1 種	2 種
外 観	テープが均一に巻かれ、著しい変化がなく、折り目、きず、その他使用上の欠陥がないこと。	
粘着力 N {kgf}	4.90{0.50}以上	
引張強さ N {kgf}	49.0{5.0}以上	
絶縁抵抗 MΩ・m ²	1.0×10 ² 以上	
耐熱流下性	40±2°C、24h で滴下のないこと。	60±2°C、24h で滴下のないこと。
低温作業性	-5~0°Cで切れ、き裂の発生がなく、粘ちょう性が消失しないこと。	
pHの変化	±1.0	
塩水噴霧	A級（1000時間）	

エ 寸法

寸法は、表-3に適合するものであること。

表-3 寸法

項目	基準寸法	許容差
厚さ mm	1.1	±0.3
幅 mm	200未満	±3
	200以上 ⁽²⁾	±5
長さ mm	5	+0.5 0
	10	+1.0 0

また、難燃性を必要とする場合の、難燃性の判定については「消防危第57号・屋外貯蔵タンクの保温材としてのウレタンフォームの難燃性の判断基準について」に準拠するものとする。

オ 副資材,補助材

下塗材（ペースト）-----ペトロラタムを主成分とし、防錆材、充填材を配合し、鋼面になじみ易く、かつ塗り易く加工したものであること。

充填材（マスチック）-----ペトロラタムを主成分とし、粘土状に加工したもので、間隙の充填,異形部の成形のために使用できるものであること。

カ 保護材,外装材

保護テープ ----- 衝撃等の外力からの保護、美観上の目的を達せられるものであること。

コート材 ----- 外部の衝撃等に対し、低度の耐久性を有し、美観上の目的を達せられるものであること。

保護カバー ----- 外部の衝撃等に対し、高度の耐久性を有し、美観上の目的を達せられるものであること。

(2) ブチルゴム系防食テープ

ア 規 格

ブチルゴム系防食テープは、ブチルゴム系合成ゴムを主体とした自己融着性の粘着材をポリエチレンの基材に厚肉に塗布し、テープ状にしたもので、弾力性を保ち、鋼面に良く密着し、鋼面の防食を長期にわたり保持できるものであること。

規格は、JIS Z 1902 によるものとする。

イ 種 類

厚さ 0.4mm を標準とし、露出等外部の条件により厚さ 0.4mm 以上のものを使用することとする。(厚さは設計書で指定)

ウ 品 質

品質は、表-4 に適合するものとし、均一に巻かれ、等しく変形がなく、両端が平らで、折り目、傷、その他有害な欠点がないものでなければならない。

試験方法は、JIS Z 1901 防食ビニールテープの 5. によるものとする。ただし、体積抵抗率については、JIS C 2107 の 4. 7 による。

エ 寸 法

寸法は、表-5 に適合するものであること。

試験方法は、JIS Z 1901 防食ビニールテープの 5. による。

オ 副資材,補助材

下塗材 (プライマー) ----- ブチルゴム等を主成分とした溶液状のもので、鋼面等になじみ易く、かつ塗り易く加工したものであること。

充填材 (マスチック等) ---- ブチルゴムを主成分とし、粘土状,又はテープ状に加工したもので、間隙充填、異形部の成形のために使用できるものであること。

表-4 品 質

項 目		特 性	
引 張 強 さ (kgf/25mm 巾)	常 態 時	4.0	
	温 水 浸 漬 後	4.0	
伸 び (%)	常 態 時	400	
	温 水 浸 漬 後	300	
粘 着 力 (kg)	試 験 板	常 態 時	0.30
		温 水 浸 漬 後	0.20
	自 背 面	常 態 時	0.30
		温 水 浸 漬 後	0.20
体 積 抵 抗 率 (Ω-cm)		1.0×10 ¹⁵	
p H の 変 化		±0.1	
耐 熱 性		±70℃	フィルム及び粘着材は、共に変色及び溶出しないこと。 また、粘着材がテープの粘着面からはがれて背面に移行しないこと。
耐 寒 性		-20℃	フィルムが切れたり、フィルムや粘着材にき裂が生じたり、粘着材がテープ接着面からはがれて背面に移行しないこと。 また、粘着性が消失しないこと。

表-5 寸 法

項 目	基 準 寸 法		許 容 差
厚 さ (mm)	0.40	基 材(ポリエチレン)	0.12
		粘着材(ブチルゴム)	0.28
幅 (mm)	25		±1.0
	50 以上		±2.0
長 さ (m)	10		+1.0 0

(3) 材料の使用承諾

- ア 請負人は、工事の着工前に、書面により監督員の承諾を得なければならない。
- イ 材料使用承諾は、材料の品名、寸法、品質、形状、組成又は、素材、(又はその略号)等を記載したものでなければならない。

(4) 材料の試験及び検査

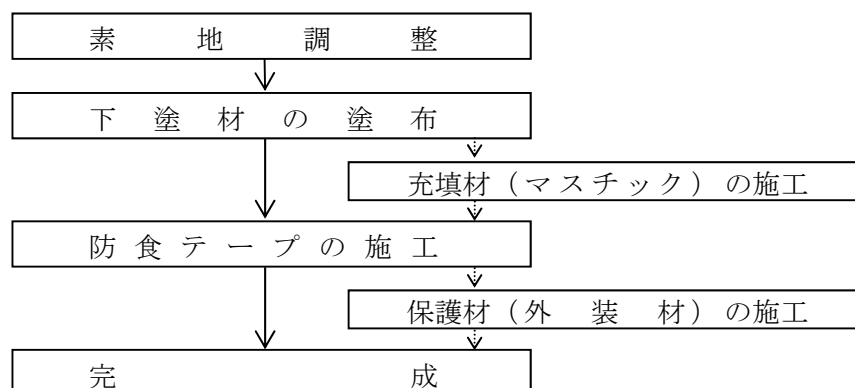
- ア 請負人は、使用材料の品質及び形状寸法について、仕様書に示された項目、又は監督員の指示する項目について、監督員立ち合いにより試験及び検査を行い、写真を添えた報告書を提出しなければならない。
- イ 前項による立ち合い試験及び検査は、公的機関、又は社内試験による成績表の提出によって替えることができる。

(5) 材料の保管

- ア 請負人は、材料を現場に保管する場合、品質に悪影響を与えないよう適正に保管するものとし、特に次の事項に留意すること。
 - a ダンボール箱の横積はしないこと。
 - b 有機溶剤に触れる場所を避けること。
- イ 請負人は、有機溶剤含有の下塗材(プライマー)の保管等に当っては、立入禁止、火気厳禁、危険物名等の標識を掲げ、遮光及び換気を行い、消化設備を設置する等、消防法、同法政令、及び横浜市危険物規制規則(制定昭和59年3月31日規則第14号)等関連法規を遵守しなければならない。

3 施工

請負人は、工事の施工に当っては、関連工事との調整を計り適切な時期に着手しなければならない。また、施工に悪影響を及ぼす恐れのある天候等、作業環境が悪いときは施工を行ってはならない。施工は、十分な経験を有する技術者が行なわなければならない。
なお、施工手順は次のとおりとする。



- (1) 請負人は、素地調整については、次によらなければならない。
- ア 手動工具、又は動力工具によりさび、劣化塗膜を除去し、鋼面を露出させる。ただし、劣化していない塗膜（活膜）は残しても良い。
なお、ケレンは3種ケレン以上とすること。
 - イ 素地調整結果については、SISのSt-2以上に対応するものでなければならない。
 - ウ 湿気、水分、油脂分及び汚れ等のある素地面は、ウェス等で十分に拭き取ること。
 - エ 鋭利な突起物などがある場合には、ディスクサンダー等を用いて完全に除去すること。
 - オ 浮錆、ゴミ、汚れ、異物、土砂などの表面付着物はワイヤーブラシ、スクレーパー、ケレンハンマー、ケレン棒などの手動工具を用い完全に除去すること。
なお、素地面及び塗装面を不必要にたたいたりして損傷を与えないこと。
 - カ 素地調整は、切口、かど、特にボルトの頭部、溶接部などに十分な処理を施すこと。
 - キ コンクリート及びモルタル面については、表面に散在する石、砂、ほこり、水分、油脂分及びその他の有害物をワイヤーブラシ、刷毛、ウェスなどで十分に除去すること。
- (2) 請負人は、下塗材(ペースト、プランマー)の塗布については、次によらなければならない。
- ア 下塗材の塗布は、素地調整後できるだけ早く行きプライマーの場合は十分に乾燥させること。
 - イ 下塗材は、手又はウェス、ゴムベラ、ローラー刷毛、スプレーにて適正量(100~300g/m²標準)を均一に塗布するものとし、塗り過ぎ、塗り残しがあってはならない。
 - ウ 請負人は、有機溶剤含有の下塗材(プライマー)の使用に当っては、火気厳禁とし、換気状態の悪いときは、換気装置、保護マスクを使用することとし、労働安全衛生法、同法施行令、及び有機溶剤中毒予防規制等関連法規を遵守しなければならない。
- (3) 請負人は、充填材(マスチック等)の施工に当っては、次によらなければならない。
- ア メニカル継手部、フランジのボルトナット部、異形部、溶接ビード部等の凹凸部及び間隙部には、充填材を適切な大きさに成形し、手の平、指、又はコテなどを用いて空隙の生じないように完全に充填すること。
 - イ 充填材は平滑に仕上げること。
- (4) 請負人は、防食テープの施工に当っては、次によらなければならない。
- ア 巻き始め部分を管表面に良く貼り付けた後、施工面にテープが密着するように引張りながら、規定のラップ幅で巻き付ける。
なお、ラップ率は設計図書に指定がない場合は、50%とする。
 - イ 巻き付け後、テープ表面を手で十分になでつけ、内部に残存する空気を抜くとともにピンホールをなくし、かつ施工面に十分密着させること。
 - ウ テープの巻き始めと巻き終りには、捨て巻を1周行うものとする。
また、巻き終りは巻き下ろし横位置とし、ハサミ、ナイフ等を用いて切断すること。
 - エ T字管、メカニカル継手、フランジ、バルブ、サポート等でテープ巻き被膜ができないものについては、予め適切な大きさに裁断したテープを貼り付け、十分に密着させること。
 - オ テープ必要量
ラップ率50%、巻き始め巻き終り等の予備10%とした場合は、次式により概算必要量を求めることとする。

$$\text{テープ必要量 (m)} = \frac{\text{管外径 (mm)} \times 3.14 \times \text{管長 (m)}}{\text{テープ幅 (mm)} - \text{※ラップ幅 (mm)}} \times 1.1$$

※ ラップ幅 (mm) = テープ幅 (mm) × ラップ率

上式により求めた防食テープの必要量を表-6に示す。

表-6 テープ標準必要量(鋼管直管部1m当り) ラップ率50% 予備10%

管径 (mm)	外径 (mm)	テープ幅 (mm)	テープ標準 必要量(m)	管径 (mm)	外径 (mm)	テープ幅 (mm)	テープ標準 必要量(m)
80	89.1	100	6.2	900	914.4	200	31.6
		200	3.1			250	25.3
100	114.3	100	7.9	1,000	1,016	300	21.1
		200	3.9			200	35.1
150	165.2	150	7.6	1,100	1,117.6	250	28.1
		200	5.7			300	23.4
200	216.3	150	10.0	1,200	1,219.2	250	30.9
		200	7.5			300	25.7
300	318.5	200	11.0	1,350	1,371.6	400	19.3
		250	8.8			250	33.7
400	406.4	300	7.3	1,500	1,524	300	28.1
		200	14.0			400	21.1
500	508	250	11.2	1,600	1,628	250	37.9
		300	9.4			300	31.6
600	609.6	200	17.5	1,800	1,832	400	23.7
		250	14.0			250	42.1
700	711.2	300	11.7	2,000	2,036	300	35.1
		200	21.1			400	26.3
800	812.8	250	16.8	2,000	2,036	250	45.0
		300	14.0			300	37.5
800	812.8	200	24.6	2,000	2,036	400	28.1
		250	19.7			250	50.6
800	812.8	300	16.4	2,000	2,036	300	42.2
		200	28.1			400	31.6
800	812.8	250	22.5	2,000	2,036	250	56.3
		300	18.7			300	46.9
						400	35.2

カ 水管橋々台部,曲管保護工部等コンクリート貫通部分の施工については、管周囲のコンクリートをはつり、管部分に完全な防食テープの施工を行うこと。

また、はつり部分の補修については、密着性と耐久性のある材料を使用し、充填は完全に行い、表面は平滑にすること。

キ 大口径仕切弁、空気弁、架台、リングサポート等ブチルゴム系防食テープ巻きが困難な部分については、ブチルゴム防食テープ以外の適切な防食工により施工するものとする。

ク 保護材（外装材）の施工は、設計図書で指定した材料を用い、保護材の目的を達せられるように施工すること。

- (5) 請負人は、防食テープの施工に当っては、防食テープの標準施工仕様は図－1～図－6のとおりとしなければならない。

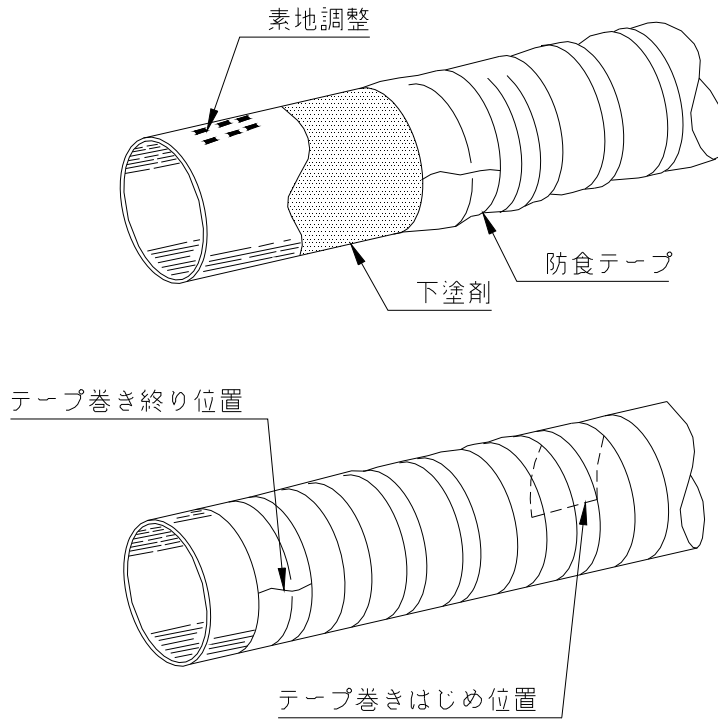


図-1 直管の施工

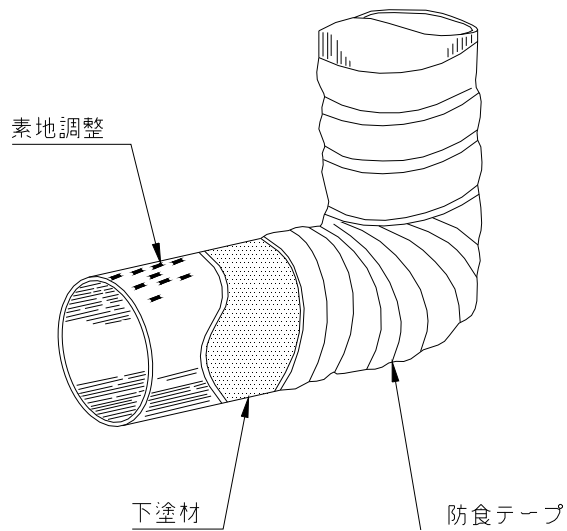


図-2 曲管の施工

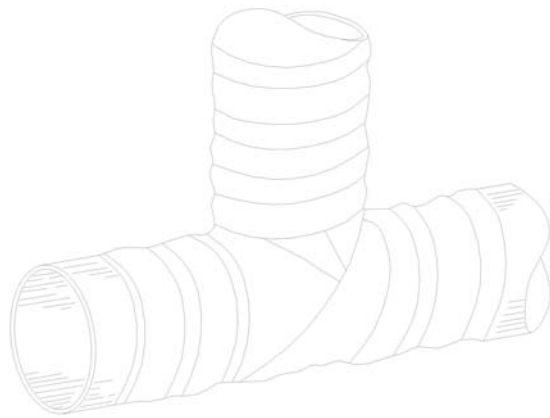
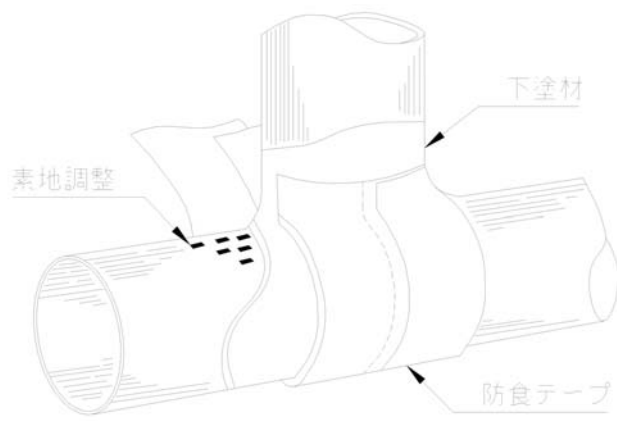


図-3 T字管の施工

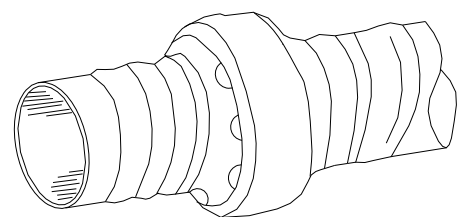
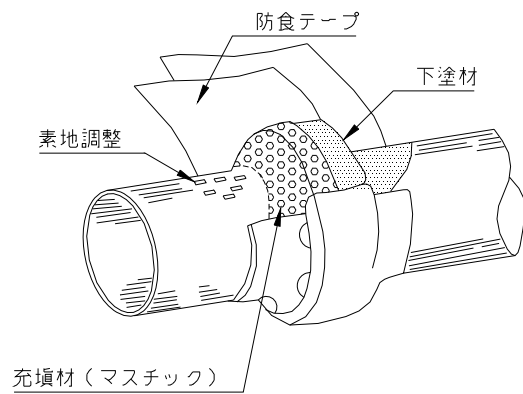


図-4 フランジの施工

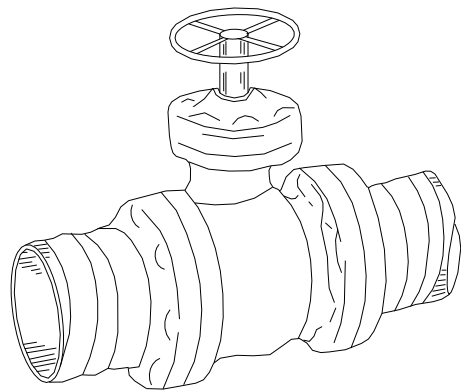
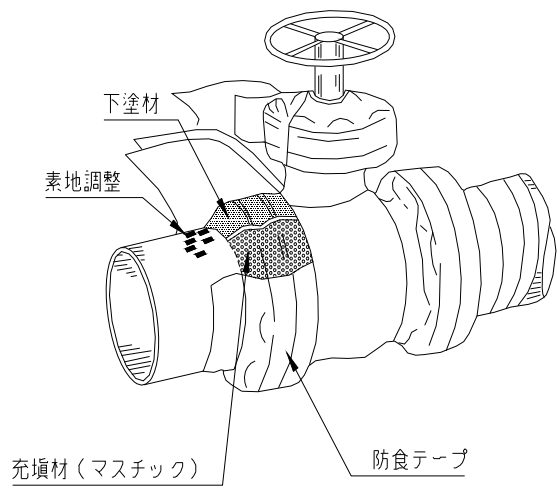


図-5 バルブの施工

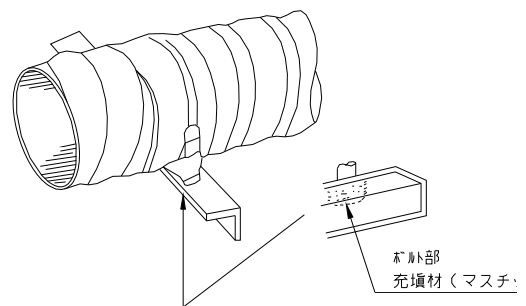
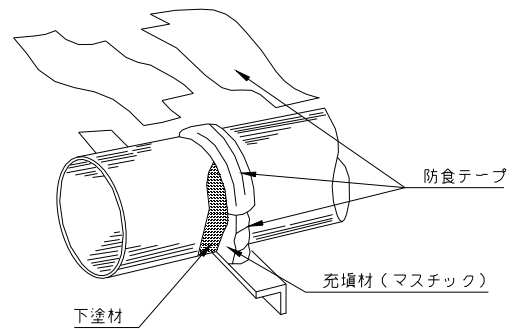


図-6 サポートの施工

- (6) 請負人は、埋戻しの施工に当っては次によらなければならない。
- ア 埋戻しを行う場合は、防食テープ等施工完了、検査終了後すみやかに行なわなければならない。また、やむを得ず放置する場合は、日除け等を行い防食テープが損傷しないように養生すること。
 - イ 埋戻しを行う場合は、防食テープ等に損傷を与えないこと。

4 検査

- (1) 請負人は、防食テープの検査に当っては、次の各工程が終了するごとに監督員の検査を受けなければならない。
- ア 素地調査（外観）
 - イ 下塗材の塗布（外観）
 - ウ 充填材の施工（外観）
 - エ 防食テープの施工（外観及びラップ量）
外観 ----- 施工対象物からの防食テープのはがれ、テープ間の間隙の有無、ペトロラタムコンパウンドの流出の有無,その他。
 - オ 保護材（外装材）の施工（外観）

以 上