

3 施 工

3 施 工

3. 1 施工一般

Ⅲ給水装置工事施行基準 3 施工 3. 1 施工一般参照

3. 2 土 工 事

Ⅲ給水装置工事施行基準 3 施工 3. 2 土工事参照

3. 3 分岐工事

Ⅲ給水装置工事施行基準 3 施工 3. 3 分岐工事参照

3. 4 配管工事

1 共通事項

Ⅲ給水装置工事施行基準 3 施工 3. 4 配管工事 1 共通事項参照

2 量水器片落ユニオンの施工

Ⅲ給水装置工事施行基準 3 施工 3. 4 配管工事 2 量水器片落ユニオンの施工参照

3 ステンレス鋼管の施工

1) 施工一般

- ① 異種金属（特に普通鋼）との接触は避けて保管すること。
- ② もらい錆等汚れをふきとる場合は、水を使用しウエス等でふき取ること。
- ③ 切断にあたっては、切断箇所の管肌周面をウエスなどで清掃し、ごみ、泥などを完全に拭き取ること。
- ④ 切断位置は、設計図、現場の状況などを考慮し、あらかじめ測定器具等により、正確にその位置を定め、切断位置を明示しておくこと。
- ⑤ 切断は、パイプ万力、パイプグリップ等で管を固定し、ステンレス用の刃を装置したロータリーチューブカッターで行うこと。
- ⑥ 切断には、力を入れすぎず切断面が変形しないよう十分注意すること。
- ⑦ 切断には、油を使用しないこと。

2) 波状ステンレス鋼管

- ① 配管場所の状況、設計状況に合わせ、地上にて切断、仮曲げをすること。
- ② 曲げ加工の際は、15 山全体がきれいな曲線になるよう、均一に曲げること。
- ③ 埋め戻しの際は、小石等が管に接触したり、挟まったりしないよう施工すること。
- ④ 曲げ角度は、90° 以内とし、過度の曲げ配管は行わないこと。

3) ステンレス鋼管の継手

① 伸縮可とう継手

ア) 種類

- ・ Aタイプ：接続する管に溝付けを必要とする伸縮可とう継手
- ・ Bタイプ：接続する管に溝付けを必要としない伸縮可とう継手

イ) 施工

- ・ 伸縮可とう継手は、メカニカルのワンタッチ方式であるため、可能な限り分解せずに接合すること。
- ・ 接合する管の端面から約 100mmまでの部分にへこみ、きず等がないことを確認すること。
- ・ 継手内部のゴムを損傷しないように管を直角に挿入すること。
- ・ 管の汚れを取り除き挿入すること。

- ・ 挿入しにくい場合は、袋ナット又はテーパブッシュを緩め、水で濡らすなどして行うこと。
- ・ Aタイプを使用する場合は、溝付け位置をけがき工具及び測定器具を使用して油性マーカー等で印をしておくこと。
- ・ 溝付けは、ロータリー溝付工具を使用し振り子運動（30°～90°）しながら徐々に行うこと。
- ・ ロールの深さが所定の1/3になったら、全周に回転しながら溝付けし、所定の深さまで行うこと。
- ・ 袋ナットの手締後パイプを引き、食い込み環が溝に装着したことを確認した後、袋ナットをパイプレンチで十分締め付けること。
- ・ Bタイプを使用する場合は、継手の挿入位置を測定器具を使用して油性マーカー等で印をしておくこと。
- ・ テーパーブッシュの端面をパイプの挿入位置に合わせ手締めを行い、その後、パイプレンチでテーパブッシュのネジ部が見えなくなるまで十分締め付けること。
- ・ A、Bタイプ各々の溝付け位置、挿入量及び締め付けトルクは、表 3. 4. 1 によること。
- ・ 伸縮可とう継手を再使用する場合は、ゴムパッキンを新しいものに取り替え、ネジ山等の損傷度合いを確認のうえ使用すること。

表 3. 4. 1 溝付け位置、挿入量及び締め付けトルク

呼び径 mm	Aタイプ	Bタイプ	締め付けトルク N・m
	溝付け位置 mm	挿入量 mm	
20	49	81	70
25	49	81	70
40	-	85	120
50	-	85	120

② フレキシブル継手

- フレキシブル継手本体には、ねじれを生じさせないように施工すること。
- F J-A型を使用する場合は、必ず短管側に伸縮可とう継手を接合した後ユニオンの接合を行うこと。
又、F J-B型については、シモク側を接合した後ユニオンの接合を行うこと。
- 保護チューブに損傷を与えないよう十分注意すること。
- 過度の曲げ配管を行ってはならない。
- 埋戻しに際し、土砂により過度な曲げになったり、ユニオンがともまわりして緩まないよう十分注意すること。

③ はんだ式継手

- トーチランプ
 - ・ 過熱する場合のトーチランプの炎は、赤みを帯びた柔らかい炎とすること。
 - ・ 過熱は、周囲から均一に行うこと。
 - ・ 線はんだ及びクリームはんだは、ステンレス用を使用すること。
 - ・ はんだ粒を管と継手の境目におき、その溶け具合によって、はんだの正しい充てんのときを知ること。
 - ・ 線はんだは、トーチランプの炎で直接溶かし、過熱した管や継手に当てて溶かさないうこと。

- ・ 線はんだを充てんしている間は、絶対に継手に炎を当てないこと。
- ・ 接合終了後の冷却は、直ちに行うこと。
- ・ 一端の接合が終了している継手の他方を接合する場合、炎が接合終了部に当たると、はんだが再溶解し流出することがあるので終了した箇所を濡れたウエスをかぶせるか、炎を当てないように十分に注意して施工すること。

1) 電気ヒータ

- ・ 電気ヒータのチップは、継手外径と同一のもので、継手の全周を同時に均一に過熱でき、しかも 260° C 以上に温度が上昇しないものを用いること。
- ・ 電気ヒータ及び電気こてを濡らしたり、濡れた手で取り扱うと、感電や漏電の原因となるので十分注意すること。

④ プレス式継手

ア) 管のバリは、挿入の際、ゴムを傷つけ漏水の原因となるので事前に必ず取り除くこと。

イ) 継手に管を挿入する作業がスムーズにいかないときは、管及び継手を水につけて行うこととし、潤滑油などゴムに悪影響を与えるものは、絶対に使用しないこと。

ウ) 締め付けは、必ず専用工具を使用すること。

⑤ 圧縮継手

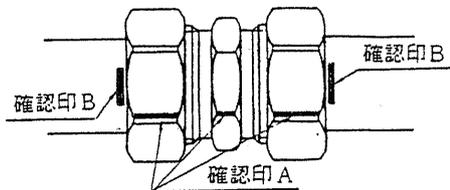
ア) 継手の締め付けには、スパナを使用すること。

パイプレンチは継手を変形させ、漏水の原因となるので絶対に使用しないと。

イ) ナットの回転数及び管の締め付け度合いを確認するために、継手及び管に油性マーカー等で、図 3. 4. 1 (参考図) のように確認印「A」及び「B」を必ずつけること。

図 3. 4. 1 (参考図)

確認印表示例



ウ) ナットの締め付け回転数は、手締め後 1 を標準とし、締め直しの場合は、1 回転締め増しをすること。

もし、1 回転以下及び 1 回転 (1 回転半) 以上で完了した場合は、締め付け不足及び締め過ぎのため漏水のおそれがあるので、締め付け不足の場合は、締め増しを行い、締め過ぎの場合はナットを緩めて継手を取り外しスリーブを新しいものに取替えてから再度接合すること。

4 鋼管の施工

1) ビニルライニング鋼管及びポリエチレン粉体ライニング鋼管の切断は、自動金鋸盤法 (帯鋸盤、弦鋸盤等) あるいは旋盤法にて行い、ライニング部の焼け、変質、はく離、ずれなどを起こるおそれのある場合は切断中に十分冷却水を用いること。

なお、パイプカッター法は、ライニング部をはく離させるおそれがあるので使用しないこと。

- 2) ねじ立ては、J I S - B 0 2 0 3 に規定する「管用テーパねじ」のおねじとすること。
- 3) 管の切断又はねじ加工などによって生じた管切断面のかえり及びまくれをヤスリなどで取り除くこと。
- 4) 管端面、管内面及びねじ部に付着した切断油、切断粉などを工業用アルコールを浸した布などできれいに拭き取ること。
- 5) 管端用防食継手を使用する場合を除き、管端面に各管種用の防食コアを取り付け、管切断面の防食処置を行うこと。
- 6) 管のねじ部に水道用途に適した水道用シールテープを巻くか、又は水道用防食シール剤を塗布し、継手にねじ込むこと。

この場合のねじ込みは、表 3. 4. 2 によること。

表 3. 4. 2 ねじ込み山数及び標準締付けトルク

呼び径	ね じ 込 み 山 数		標準締付け トルク (N・m)	パイプレン チ予備寸法 (mm)
	手締め山数	手締め後締 め込み山数		
13	4.5	1.5	40	350
20	5.0	1.5	60	350
25	4.5	1.5	100	450
40	5.5	1.5	150	600
50	7.0	2.0	200	600
75	9.0	2.5	300	900
100	11.0	3.0	400	1200

- 7) ライニング鋼管は、ガス溶接やアーク溶接を行わないこと。
 - 8) ライニング部分は、エステル、ケント、エーテル、炭水化物などの有機溶剤に対して耐薬品性が劣り、膨潤現象を起こすのでこれらに接触させないこと。
 - 9) 接合作業の注意事項
 - ・ ねじ立ての際は、ねじ込み後にねじ山が内外面とも露出しないようにすること。
 - ・ ライニング鋼管及び継手の内外面被覆を傷つけた場合、あるいは、やむを得ず露出したねじ部には水道用シール剤を施すこと。
 - ・ 管の接合は、必ず規定寸法までねじ込むものとし、接合部で管長の調整を絶対に行わないこと。
 - ・ 管種に応じ、それぞれの専用治工具（チャック、チェーザ、パイプレンチ、万力歯）を使用すること。
- 5 ビニル管の施工
- 1) 切断標線は、管軸に対して直角に入れる。直径 40mm 以上の場合は、管軸に直角になるようけがきテープを巻いて、油性マーカー等で全周にわたって線を入れること。
 - 2) 目の細かい鋸で切断標線に沿って、斜めにならないように切断すること。
 - 3) 切断面に生じたバリなどを平らに仕上げるとともに、内外周を糸面取りすること。
 - 4) 継手受け口内面及び管挿し口外面を乾いた布などできれいに拭くこと。特に油分と水分とは注意して拭き取らなければならない。
 - 5) 管径 13mm ～ 40mm の管の挿し込み標線は、管端より表 3. 4. 3 の継手受け口長さを

測り、管体に油性マーカー等で標線を記入すること。

表 3. 4. 3 TS継手の受け口標準長さ

管径(mm)	13	20	25	40
継手の受け口標準長さ(mm)	26	35	40	55

- 6) 管外径と継手受け口寸法には許容差があり、ゼロポイントの位置が異なるため、継手に管を軽く挿し込んでみて、ゼロポイントを測定すること。
- 7) 管径 50mm ~150mm の管の挿し込み標線は、ゼロポイント長さに表 3. 4. 4 の接着代長さを加えた位置とし、管体に油性マーカー等で標線を記入すること。

ただし、管端から標線までの長さが受け口長さより長い場合は、新たに継手受け口長さの標線として記入すること。

表 3. 4. 4 接着代長さ

管径(mm)	50	75	100	150
接着代長さ(mm)	20	25	30	45

- 8) 継手受け口内面（特に奥部）及び管挿し口外面に、速乾性接着剤を刷毛で、漏れの無いよう薄く均一に塗るとともに、管には標線以上にはみ出して塗らないこと。
- 9) 接着剤を塗り終わったら、直ちに管を継手に一気に挿し込み、そのまま、表 3. 4. 5 を標準に押えつけること。

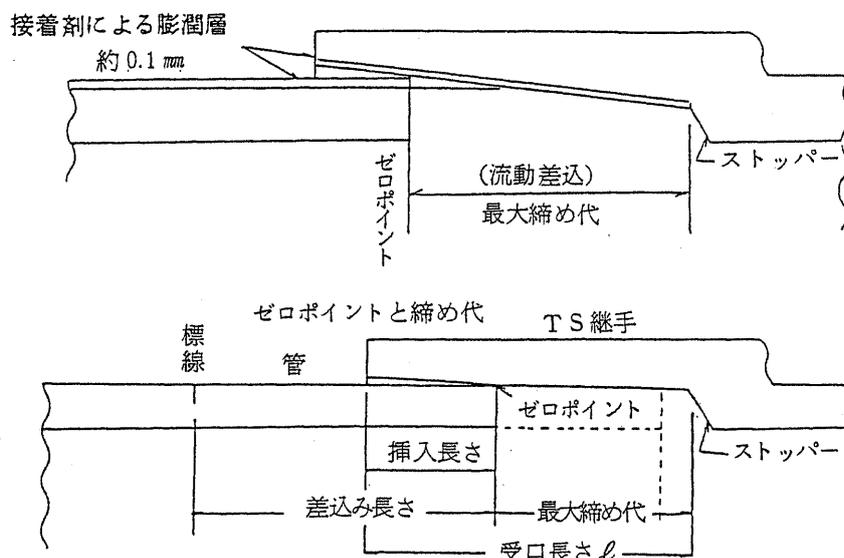
なお、挿し込みに際しては、管をひねらないこと。

表 3. 4. 5 TS継手標準押え時間

管径(mm)	50 以上	75 以上
標準押え時間(sec)	30 以上	60 以上

- 10) 接合後、はみ出した接着剤を直ちにふき取り、接合部に無理な力を加えないこと。
- 11) 接合後、口径 50mm 以下で 30 分以上、口径 75mm 以上で 1 時間以上経過してから通水洗浄すること。
- 12) TS継手の原理を、図 3. 4. 2（参考図）に示す。

図 3. 4. 2（参考図）TS接合の原理



6 ゴム輪形ビニル管の施工

- 1) 管の切断は、管軸と直角に油性マーカー等で標線を書き入れ、木工用引き鋸で直角に切断すること。
- 2) 切断した管端は、鉄工用荒目平ヤスリ、又は面取機を用いて 15° 面取りすること。
- 3) 接続時の管挿し込み長さの目安とするため、挿し込み管にその長さを記入すること。
- 4) 管の受け口内面と挿し口外面に付着している土や砂を拭き取ること。
- 5) ゴム輪の装着は次によること。
 - ア) ゴム輪の滑りを良くするために、水でゴム輪をぬらす。(滑剤を使用しないこと。)
 - イ) ゴム輪をハート型に丸めて縮径する。
 - ウ) 受け口のゴム輪溝の位置に入れ、ゆっくりと手をゆるめてゴム輪を装着する。
 - エ) 滑剤は、挿し口側の面取り部から挿入長さの1/2 の長さに十分塗布し、受け口のゴム輪には、薄く少量塗布すること。
- 6) 受け口管と挿し口管の両側に玉掛けワイヤーロープを1本ずつ掛け、挿入機を取り付けること。

特に、ハンマーでのたたき込み挿入は行わないこと。
- 7) 挿し込み線を上にして、受け口と挿し口の管軸を合わせ、2本の標線の間まで挿し込むこと。

7 K形鋳鉄管の施工

- 1) 接合作業に先立ち、挿し口端から 400mmの部分の外面及び受け口の内面に付着している油、砂、その他の異物は完全に除去すること。
- 2) 接合にあたっては、まず、挿し口とゴム輪に石鹼水(1ℓにつき石鹼 30g)又は滑剤を塗り、押輪とゴム輪はその方向を確認してからいったん挿し口に挿し込むこと。

次に、受け口に対し静かに挿し口を挿し込み、挿し口端と受け口との標準間隔が 3mmとなるよう固定し、ゴム輪を受け口へ密着させ、ボルトを受け口側より挿し込み、押輪をナットで締めながら、更に押輪を押し込んでいくこと。
- 3) 挿し口が変形している場合は、矯正機等を使用してゴム輪に無理のないよう接合すること。
- 4) 各ボルトは、まず上下のナットを、次に両横のナット、次に対角のナットの順にそれぞれ少しずつ締め、押輪面と挿し口端との間隔が全周を通じて均一になるように十分注意しながら、これを繰り返して完全な締め付けを行うこと。
- 5) メカニカル継手は、必ずトルクレンチにより、表 3. 4. 6 のトルクまで締め付けること。

この締め付けに使用するトルクレンチは、定期的に検定を受けたものでなければならない。

表 3. 4. 6 標準締め付けトルク

管 径(mm)	標準締め付けトルク(N・m)	ボルト 径 (mm)
75	60	M 16
100 ~ 600	100	M 20

- 6) 通水時に継手より漏水した場合は、全部取り外し、十分清掃してから接合をやり直すこと。
- 7) 埋戻しに先立ち、必ず継手の状態、ボルトの締め付けの状態等を再確認すること。
- 8) 特殊押輪の押ボルトの締め付けにはトルクレンチ(締め付けトルクは 100 ~ 150 N・m)を標準とする。

8 T形鑄鉄管の施工

- 1) 管の受け口内面及びゴム輪を清掃し、受け口凸部にゴム輪の溝を合わせて所定の位置に正しくはめ込み、管を掘削孔に吊り降ろす時に、砂、小砂利等が受口に入らないよう十分注意すること。
- 2) 挿し口外面を清掃し、管端から約 8cmまで及び受け口にはめ込んだゴム輪に滑剤を塗り、挿し口端面がゴム輪の内面に当たるようにセットし、ホーク又はジャッキ等により管を挿し込むこと。
なお、滑剤はタイトン継手用を使用し、グリース等の油類は絶対に使用しないこと。
- 3) 挿し込みにあたっては、受け口の底に当たるまで十分に挿し込み、挿し口の白線（2本）の内1本が受け口内に隠れて見えなくなるまで挿し込むこと。
この接合が終わった後、受け口と挿し口の隙間に薄板のゲージを挿し込み、ゴム輪が正しく入っていることを点検すること。
- 4) 管を切断して使用する場合には、管の挿し込みが正しくできるように、粗いやすり又はグラインダー等で管端に勾配（切り口の外側約 3mmに管軸と 30°の角度をとる。）をつけること。
- 5) 湧水の多いところや水中で接合する場合は、滑剤を塗布してから 10 分以内に挿し込み作業を完了すること。
- 6) 栓を設置する場合の拔出防止用ボルトは、3回以上ねじ込むとゴム輪が破損するおそれがあるので注意すること。
- 7) 離脱防止金具の取り付けにあたっては、片締めのないように平均に締め付け、締め付けトルクは取扱仕様に基づき正しく施工すること。

9 銅管の施工

- 1) 管の切断は手引き鋸又はパイプカッターで管軸に対して直角に切断すること。
その際、切り口はやすりでバリを削り取って滑らかにし、管内に切断キリコが残らないようにすること。
- 2) 管端接合部が変形した場合は、管端接合部の形を真円に修正すること。
- 3) 接合部や継手の接合部（のみ込み部）は、サンドペーパー研磨布又はワイヤーブラシなどで輝くまで十分に磨いた後布でよくふき取ること。
- 4) 挿し口管の接合部外面に管端から少し離れて溶剤（フラックス）を少量筆で塗り、挿し口管を継手に挿し込んで一回転してにじみ出た溶剤はよくふき取ること。
- 5) 管と継手の継ぎ目を過熱し、ろう材（ソルダー）が溶けやすくなるようにすること。
- 6) ろう材の使用量を一定にするため、ろうを継手の長さ（円周）とほぼ同じ長さだけ折り曲げ、先端を接合部にあて継手の中央部を過熱し、間隙部に吸い込ませ、折り目まで溶け込ませること。
- 7) 固まらないうちに小さい金属製のブラシで余分な溶剤をよくふき取ること。

10 ハイテンプター管の施工

- 1) 管の切断は、目の細かい鋸を使用し、管軸に対して直角に切断しすること。次に、切断した管の面取りを行い、管及び継手の接合部を清掃した後、工業用アルコール等で清掃処理すること。
- 2) 接合にあたっては、あらかじめ試しの挿し込みを行いゼロポイントを確認すること。
- 3) 接着剤は、管の外面と継手の内面に均一に塗布し、ゼロポイントまで一気に管を継手に挿し込んで、30秒位保持すること。

1 1 ポリエチレン管の施工

1) 施工一般

① ポリエチレン管の配管は、管のねじれ、巻きぐせ等を解き、引っ張ったりせず余裕を持って行うこと。

また、坑内に引き込む場合は、損傷を与えないよう注意するとともに、管内に土砂等が入らないよう適切な措置を講じること。

② ポリエチレン管の屈曲半径は、管の外径の20倍以上とすること。

表 3.4.7 ポリエチレン管の屈曲半径

口径	13	20	25	40
屈曲半径 (R)	43 cm以上	54 cm以上	68 cm以上	96 cm以上

③ 管切断は、管軸に対して直角に行い、接合部の付着物はウエス等できれいに清掃すること。

2) 接合

水道用ポリエチレン管の接合は、金属継手を使用する。

① 金属継手（メカニカル継手）による接合（図3.4.3）

1) 継手は、管種（1種・2種）に適合しているものを使用する。

2) インコアが入りやすいように内面の面取りを行う。

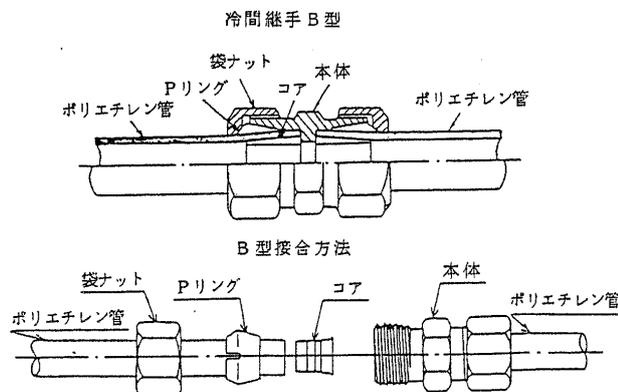
3) 継手を分解し、管に袋ナット、リングの順にセットする。

4) インコアを管に、プラスチックハンマー等で根元まで十分にたたき込む。

5) 管を継手本体に挿し込み、リングを押し込みながら袋ナットを十分に締め付ける。

6) 締め付けは、パイプレンチ等を2個使用し、確実に行わなければならない。

図 3.4.3



3.5 給水管の接合方法

Ⅲ給水装置工事施行基準 3 施工 3.5 給水管の接合方法参照

3.6 量水器等の取付け

Ⅲ給水装置工事施行基準 3 施行 3.6 量水器の取付け参照

3.7 止水栓等の取付け

Ⅲ給水装置工事施行基準 3 施行 3.7 止水栓等の取付け参照

3. 8 防護措置等

Ⅲ給水装置工事施行基準 3 施行 3. 8 防護措置等参照

3. 9 給水用具の取付け

- 1 構造・材質基準に適合していることを確認のうえ取付けること。
- 2 パッキン類は、水質等に影響をおよぼさない良質ゴムのものを使用すること。
- 3 給水用具の取付けにあたっては、傷等をつけないよう十分注意すること。

3. 10 給水管の明示

- 1 明示テープの貼付
明示テープの仕様は表3. 4. 8のとおりとする。

表3. 4. 8 明示テープの仕様

材 質		ポリエチレン		
色	区 分	水道		
	地 色	青		
	文 字 色	白		
	そ の 他	耐食性、硫化水素等に侵されないもの		
形 状	テ ー プ	幅	30 mm ± 2	
		厚 さ	0.20 mm ± 0.03	
		長 さ	20 m/巻 ± 1.0	
		裏 面	粘着性	
	文 字	8mm 角 (ゴシック) ± 1.5		
明 示 方 法		以下の千鳥デザインとする。(上下の文字間隔 3mm)		
		千葉県水道	埋設年度	千葉県水道
		埋設年度	千葉県水道	埋設年度
		千葉県水道	埋設年度	千葉県水道

※ 埋設年度は西暦表示

- 2 明示シートの敷設
明示シートの仕様は表3. 4. 9のとおりとする。

表3. 4. 9 明示シートの仕様

材 質		ポリエチレン	
色	区 分	水道	
	地 色	青	
	文 字 色	白	
形 状	シ ー ト	幅	400 mm
		厚 さ	0.15 mm
		長 さ	20 m/巻
	文 字	ゴシック (縦 100mm、横 70mm)、間隔20mm	
明 示 方 法		下図のデザイン (三段書き、50cm間隔) とする。	
		水道管注意 千葉県水道 千葉県水道	

3 標示杭等の設置

1) 埋設標示杭

給水装置の一部先行工事に埋設標示杭を設置する際は、一般用と異なる一部先行用の杭を使用すること。

2) 埋設標示鋳

- ① 埋設標示鋳を設置する場合は、事前にドリル等にて設置面に下穴を開けること。
- ② スポイト等で穴の中のゴミを除去すること。
- ③ 鋳の挿入部分及びプレートの裏面にボンド等の接着剤を塗布すること。
- ④ 設置面に水平に埋め込むこと。
- ⑤ 設置後、表面の汚れをふき取ること。

3) 埋設標示プレート

埋設標示プレートを設置する際は、事前に設置面のゴミ等を除去し、プレートの裏面にボンド等の接着剤を塗布し設置すること。