

第6節 排水設備の施工

1 基本的事項

排水設備の施工は、設計図及び仕様書等に従い、現場の状況を十分把握した後に着手し、適正な施工管理を行う。特に、屋内排水設備では、建築工事、建築付帯設備工事との調整を行い、また屋外排水設備及び私道排水設備では、他の地下埋設物の位置、道路交通状態等の調査を行う。

工事の施工にあたって、次の点に留意する。

- (1) 騒音、振動及び水質汚濁等の公害防止に適切な措置を講じるとともに、公害防止条例等を遵守し、その防止に努める。
- (2) 安全管理に必要な措置を講じ、工事関係者又は第三者に災害を及ぼさないよう事故の発生防止に努める。
- (3) 使用材料、機械器具等の整理、整頓及び清掃を行い事故防止に努める。
- (4) 火気に十分注意し、火災の発生防止に努める。
- (5) 危険防止のための仮囲い、柵など適切な保安施設を施し、常時点検を行う。
- (6) 汚染又は損傷のおそれのある機材、設備等は、適切な保護養生を行う。
- (7) 工事中の障害物件の取扱い及び取壊材の処置については、施主（設置者）並びに関係者立会のうえ、その指示に従う。
- (8) 工事の完了に際しては、速やかに仮設物を撤去し、清掃及び跡片付けを行う。
- (9) 工事中に事故があったときは、直ちに施設の管理者、関係官公署に連絡するとともに、速やかに応急措置を講じて、被害を最小限度に止めなければならない。
- (10) 既設排水設備の一部改造、撤去及び補修を伴う場合は、接続、閉塞及びその他の必要な措置を適切にする。
- (11) 排水設備が、軟弱な地盤等で将来沈下するおそれのある場合や、車両の影響を受けるような場合は、強固な材質のものを使用するとともに、補強防護等を考慮する。
また、湧水や降雨により掘削内にできた水たまりは適切に処理をしなければならない。
- (12) 当初設計と施工内容に差異が生じ変更をする場合は、事前に施主又は管理者に承諾を得なければならない。

2 屋内排水設備の施工

2.1 配管

排水管，通気管を施工するにあたっては，設計図書に定められた材料を用い，所定の位置に適切な工法を用いて施工する。

主な留意点は次のとおりである。

- (1) 管類，継手類その他使用する材料は適正なものとする。
- (2) 新設の排水管等を既設管等に接続する場合は，既設管等の材質，規格等を十分に調査確認する
- (3) 管の切断は，所定の長さ及び適正な切断面の形状を保持するように行う。
- (4) 管類を接続する前に，管内を点検，清掃する。また，必要があるときは，異物が入らないように配管端を仮閉塞などの処置をする。
- (5) 管類等の接続は，所定の接合材，継手類等を使用し，材料に適応した接合法により行う。
- (6) 配管は，所定の勾配を確保し，屈曲部等を除き直線上に施工し，管のたるみがないようにする。
- (7) 配管は，過度のひずみや応力が生じないようにし，かつ地震等に耐え得る方法で支持金具を用いて支持固定する。
- (8) 排水管，通気管はともに管内の排水や空気の流れを阻害するような接続方法をしてはならない。
- (9) 管が壁その他を貫通するときは，管の伸縮や防火などを考慮した適切な材料で空隙を充てんする。
- (10) 壁が外壁又は屋根を貫通する箇所は，適切な方法で雨水の侵入を防止する。
- (11) 水密性を必要とする箇所にスリーブを使用する場合，スリーブと管類とのすき間には，コーラール，アスファルトコンパウンド，その他の材料を充てん又はコーキングして水密性を確保する。
- (12) 壁その他に，配管のために設けられた開口部は，配管後，確実に密着する適当な充てん材を用いて，ネズミ，害虫等の侵入防止の措置をとる。

2.2 便器等の据付け

大便器，小便器等の衛生器具やその他の器具の据付けにあたっては，その性能や用途を十分に理解して施工する。なお，これらの器具は弾性が極めて小さく，衝撃に弱いので，運搬，据付時等は丁寧に取り扱う。また，局所的な急熱あるいは急冷を避ける。

便器の据付位置（取付寸法）の決定は，便所の大きさ，ドアの開閉方向，用便動作，洗浄方式等を考慮して行う。特に，ロータンク洗浄管のように長さが限定されている場合は，その寸法に応じて据付位置を決めるなど十分な注意が必要である。

(1) 洋風大便器の据付け

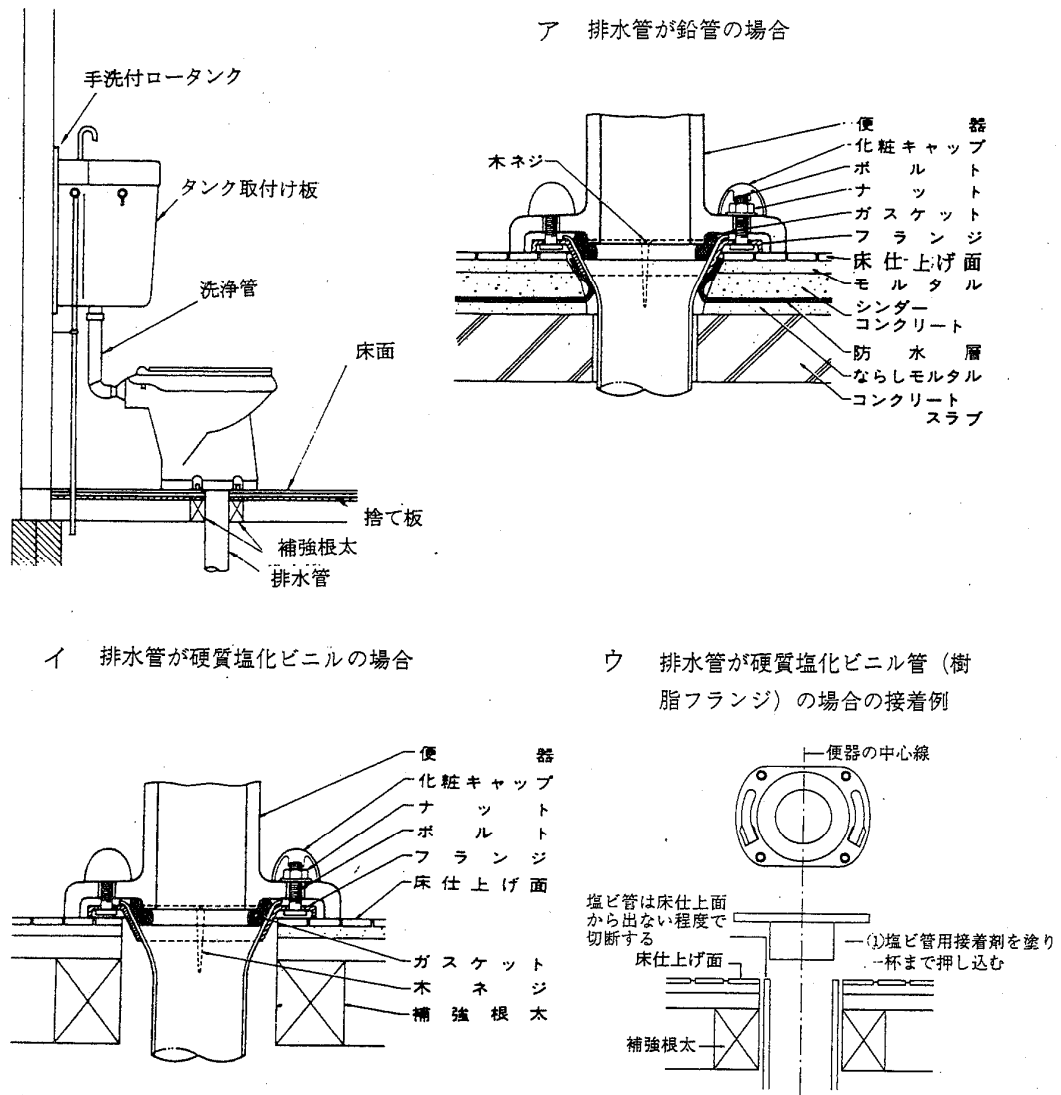


図 3-72 洋風大便器の施工例

(2) 和風大便器の据付け

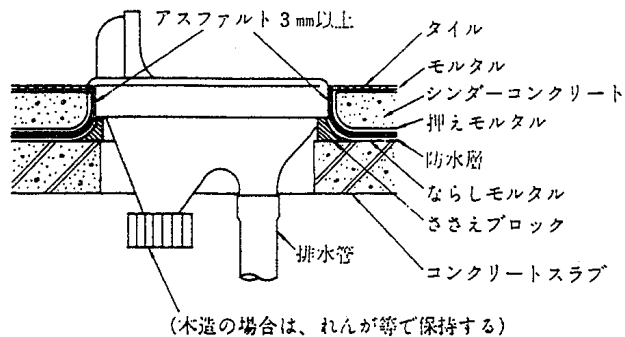


図 3-73 和風大便器の施工例

2.3 施工中の確認及び施工後の調整

衛生器具の施工中は、納まりや取付けの良否の確認を行い、施工後は器具が正常に使用できるように調整を行う。

確認及び調整は下記のように行う。

(1) 施工の確認

ア 大便器

- (ア) 和風大便器及び洋風大便器の上端が水平になっているか。
- (イ) 器具フランジと鉛管を接続する場合の不乾性シールが片寄って締め付けられていないか。
- (ウ) 器具に配管の荷重がかかっていないか。
- (エ) 和風大便器の取付高さは、床仕上げ面に合っているか。

イ 小便器

- (ア) 連立形の取付間隔及び高さは適正か。
- (イ) 締付けが完全か。

ウ 洗面器、手洗器、流し及び洗浄用タンク

- (ア) 器具の上端が水平になっているか、高さは適正か。
- (イ) 器具の締付けが完全か。
- (ウ) 洗浄ハイタンクのふたは付いているか。

(2) 器具の調整

各器具の取付けが完了した後、使用状況に応じて通水及び排水試験を行わなければならない。この場合に、洗浄弁、ボールタップ、水栓及び小便器の洗浄水出口などは、ゴミ又は砂などが詰まりやすいので、これらを完全に除去する。器具トラップ、水栓の取出箇所、洗浄弁などの接続箇所は、漏水のないように十分点検を行う

大便器、小便器、洗面器、洗浄用タンクなどは、適正な水流状態、水圧、水量、吐水時間、洗浄間隔などを調整することが必要である。

連立形小便器の場合には、各小便器に均等な水量が流れていることを確認する。また、洗面器は、水栓を全開にしても水しぶきが洗面器より外へはね出さない程度に器具用止水栓で調整する。

2.4 くみ取り便所の改造

くみ取り便所を改造して水洗便所にする場合には、在来の便槽は便槽内のし尿をきれいにくみ取った後、その内部を消毒して撤去し、将来にわたって、衛生上、問題のないように処置する必要がある。

3 屋外排水設備の施工

3.1 排水管の施工

(1) 土留工

掘削箇所の土質、深さ及び作業現場の状況に応じて山留めを設置する。

(2) 掘削工

ア 掘削は、掘削深さ及び作業現場の状況に適した方法で行う。

イ 掘削土の運搬、処理方法についてあらかじめ定めたいえ、保安施設、土留め、排水、覆工その他必要な仮設の準備を整えた後で掘削に着手する。

ウ 掘削は、遣り方等を用いて所定の深さに、不陸のないよう直線上に行う。

エ 掘削幅は、管径及び掘削深に応じたものとし、その最小幅は 30 cm とする。

オ 掘削底面は掘り過ぎ、こね返しのないようにし、管の勾配に合わせて、丁寧に仕上げらる。

カ 湧水や降雨により掘削内にできた水たまりは、適切に処理する。

(3) 基礎工

ア 掘削基面は、木ダコ等で十分に突き固める。

イ 砂利及び碎石基礎は、所定の厚さにむらのないように敷き均し、ランマー、タンパー等で十分締め固める。

ウ 砂基礎は所定の厚さまで敷き均したのち、十分に締め固めて、空隙が生じないようにする。

エ 軟弱地盤の場合には、砂利等で置き換え目つぶしを施し、十分に締め固め不等沈下を防ぐ措置をとる。

(4) 管布設

ア 管の取扱いについては、人力及びクレーン等で行い、衝撃を与えないようにしなければならない。

イ 管は布設する前に内部を点検して異常のないことを確かめ、管材の切断クズその他土砂等を十分取り除く。

ウ 排水管の接合方法は、原則として管頂接合とする。また、布設はソケットを上流に向け、下流から上流に向かって布設する。

エ 枝付管、曲管などを布設する場合には、その方向、勾配に注意し、下水の流下及び管の清掃に支障のないように施工する。

オ 管は不等沈下等のないように注意しなければならない。特にビニル管を布設する場合は、管底深さを 1 m 位の間隔に定規（トンボ）で確認した後、たるみ等のないよう布設する。

カ 布設中は、管内に土砂等が流入しないように栓等の措置を施す。

(5) 管の接合

ア 接着接合

受口面及び差し口をきれいに拭き、受口内面、差し口外面に接着剤をはけで薄く均等に塗布する。接着剤塗布後は、速やかに差し口を受口に挿入する。差込みは、てこ棒又は挿入機を使用する。

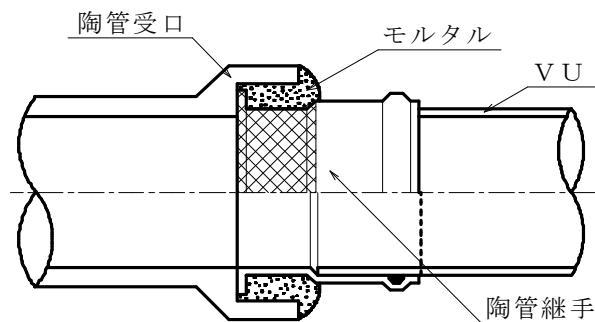
イ ゴム輪接合

受口及び差し口をきれいに拭き、ゴム輪が所定の位置に正しくおさまっていることを確認して、ゴム輪及び差し口に指定された滑剤を均一に塗り、原則として挿入機を用いて受口肩まで十分に挿入する。

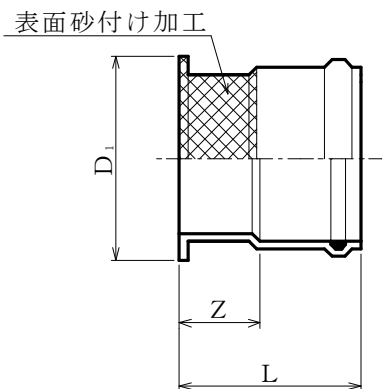
ウ モルタル接合

接合用のモルタルは所定の配合とし、練ったモルタルも手で握り締めたとき、ようやくその形態を保つ程度の硬練りとする。管の接合部は、接合前に必ず泥、土等を除去、清掃し、受口と差し口を密着させたいうで、モルタルを十分に充てんする。なお、管内にはみ出したモルタルは速やかに取り除く。

エ 砂まぶし接合



陶管用継手（枝付管用支管 取付管用 略号 RH）

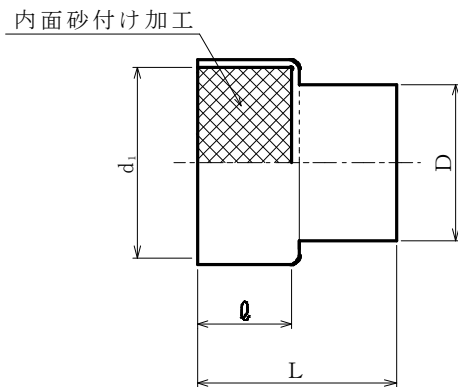
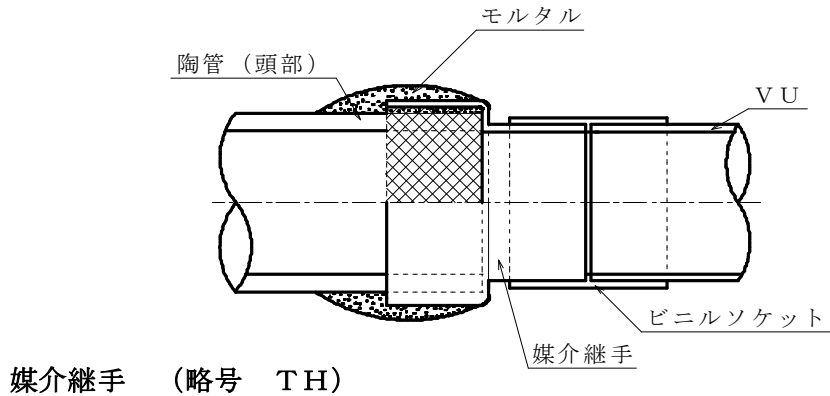


JSWAS K-1

単位：mm

呼び径	D1	Z	L (参考値)
100	138±5	70±15	155
150	198±5	80±15	183
200	248±5	80±15	200

図 3-74 陶管ソケット部にビニル管を接合する場合



(参考値)

単位：mm

呼び径	D	d ₁	φ	L
100	114	155	90	200
150	165	220	120	240
200	216	280	120	270

図 3-75 陶管（頭部）にビニル管を接合する場合

(6) 埋戻工

埋戻しは、管の移動、損傷等を起こさないよう注意し、入念に突き固めながら行う。

ア 管の布設後、接合部の硬化を確認する。

イ まず及び掃除口等に、ふた又はキャップ等で仮ふたをし、埋戻土の管路内侵入を防止する。

ウ 布設管の損傷と不等沈下の防止のため、埋戻しには石やガラ等の固形物が混入していない良質土等を使用する。

エ 管布設時に用いた仮固定材を順次取り除く。

オ スコップで傷付けないように、またますを倒さないよう十分に注意して、突き棒でよく突き固めながら静かに埋め戻す。

カ やむを得ず厳寒期に施工する場合は、氷雪や凍土が混入しないよう注意し、掘削した日のうちに埋め戻すようにする。

(7) 管防護

- ア 管の露出はできるだけ避ける。やむを得ず露出配管とする場合は、露出部分の凍結、損傷を防ぐため適当な材料で防護する。また、流れの方向及び流速の変わるところ並びに落水箇所では圧力が急激に変化するために、排水管内に内圧又は内力が生じる。これによる振動、及び変位を防止するために支持金具を用いて堅固に固定する。
- イ 車両等の通行のある箇所では、必要に応じて耐圧管又はさや管等を用いて適切な措置を講じる。
- ウ 建築物の壁などを貫通する排水管は、当該貫通部分に配管スリーブを設けるなど、管の損傷防止のための有効な措置を講じる。
- エ 建築物を損傷し又はその構造を弱めるような施工をしてはならない。また、敷地内の樹木、工作物等の保全に十分注意する。

3. 2 ますの施工

(1) ます設置上の一般的な留意点

- ア ます設置箇所の掘削幅は、十分に施工上の余裕を取る。
- イ ますの内部に水道管、ガス管等を巻き込んで施工してはならない。
- ウ 汚水ますに接続する管きょは、側塊の底部に滝落しになるような取付け（側塊取付け）をしてはならない。
- エ 格子ふたを使用する雨水ますは、ますの天端が地表面より少し低めになるよう築造する。汚水ますは雨水の流入を避けるため地表面より低くならないように注意する。

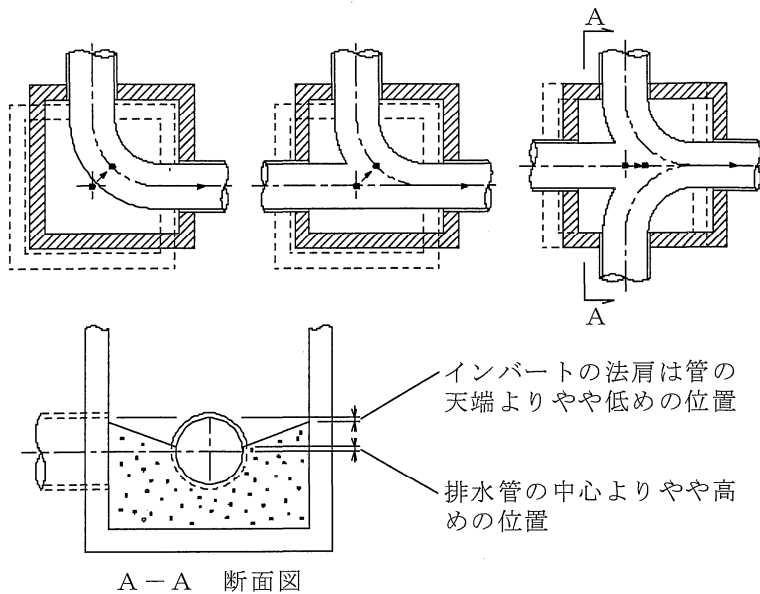
(2) ますと管との接続

- ア ますは、地下水が浸透し、又は汚水が漏水しないよう水密性に留意し、特にますと管の接続部はますの内外部とも十分にモルタルを詰める。また、ますとビニル管との接続については、ビニル管の外側の接続部にビニル管用接着剤を塗り、乾燥した砂をまぶして入念に施工すること。
- イ ますに接続する管は、ますの内側にはみ出さないようにする。
- ウ 私有地内でビニル管を使用する箇所で汚水ます内の落込段差が 30 cm 以上の場合、管の途中に 45° 曲管を用いてインバートで結ぶことができる。

(3) インバート

汚水ます底部に接続管の内径に応じて設ける半円形の溝で、いわば排水管の一部であり、ます内に流入してくる各排水管を取りまとめて、さらに下流へ速やかに誘導する役目がある。

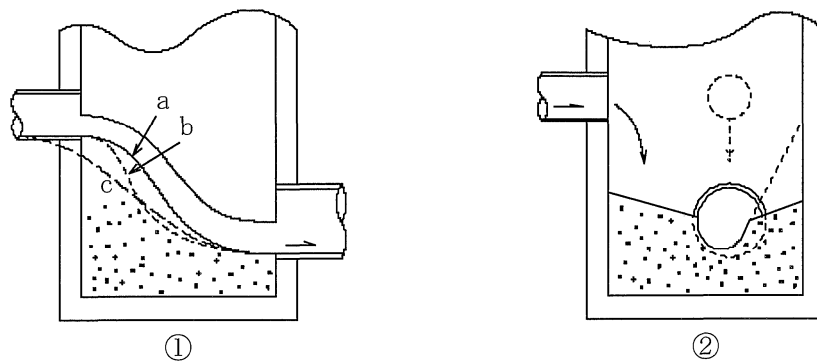
- ア インバートの表面は滑らかに仕上げ、インバートの肩は汚物の堆積を防止し、水切りを良くするために適切な勾配を設ける。
- イ ますの上流側管底と下流側管底との間には、原則として 2 cm のステップを設ける。
- ウ 既製の底塊を使用する場合は、接続する排水管の流れの方向とインバートの方向及び形状等に注意する。
- エ 固めのコンクリートで形をつくり、その表面を同じく固めのモルタルで平滑に仕上げる。



注1) 排水管が屈曲している場合は、曲線をできるだけ緩くして排水の自由な流化を図る。そのために、ますの中心を斜線の位置に設定することが望ましい。

注2) ますを接続する管きよは、ますの内側に突き出ないように差し入れ、管とますとの間は十分にモルタルを詰め、内外面上塗り仕上げをする。

図 3-76 排水管が屈曲している場合のインバート



注) ②のようないわゆる滝落しは、排水を跳躍飛散させる。このため①の a, b のようなインバートで措置することが望ましい。c は流入管の末端部に大曲管を使用したものである。ただし、インバートによって解決できない落差の場合は、ドロップますを設置する。

図 3-77 上・下流の排水管に相当の落差がある場合のインバート

(4) 樹脂製ます

ア 砂基礎を標準とし、十分突き固め所定の厚さ（5 cm程度）に仕上げる。

軟弱な地盤では、砂基礎の下に 5 cm程度の碎石等を敷き支持力を増加させる。

イ コンクリートますの場合は、底塊が水平を保たなくてもインバートの設置や既設底塊のインバートの勾配を補修することにより、汚水の速やかな流下を確保できるが、ますの底塊はインバート付きの既製品であるため、設置については十分な注意を必要とする。

3.3 掃除口

- (1) 床仕上げ面又は地盤面と段差がつかないように高さ調整すること。
- (2) 床面とのがたつきが起こらないように床開口寸法に注意すること。
- (3) ふたを着脱する際は、ふた金具が空転、脱落等支障を生じないように排水管及び床に固定させるほか、必要に応じてコンクリートで縁巻きを行うこと。
- (4) 管の接合及び掃除口の高さ調整が済んでから管が動かないように注意して突き固めながら埋め戻すこと。特に管下部は十分に突き固めること。
- (5) 掃除口ねじ部にモルタル等が付着しないようにすること。

3.4 浄化槽の処置

浄化槽は、汚泥を完全にくみ取り、清掃・消毒をした後、後日衛生上の問題が発生したり、雨水等がたまることのないよう処置する。

第7節 排水設備設置義務免除について

法第10条第1項ただし書きの規定に基づき、公共下水道の処理区域内において冷却水（直接製品等に触れず水質に変化のないもの）並びに遊泳用プール及び泉池の排水、又は水質汚濁防止法第2条第2項に規定する特定施設を設置している工場及び事業場からの処理水（し尿、水洗便所からの排水及び炊事、洗濯、入浴等人の生活に伴う排水は除く。）（以下「冷却水等」という。）を公共用水域に直接放流する場合は、管理者の許可を受けなければならない。

なお、冷却水等を公共用水域に直接放流しようとする場合は、事前に下水道管路課へ排水設備設置義務免除に関する取扱要綱第5条の規定に基づき「排水設備設置義務免除申請書」を提出すること。