

宇治市宅地開発等に関する
下水道施設施行指針（汚水）

令和5年4月（2023年4月）

宇治市

宇治市宅地開発等に関する下水道施設施行指針（污水）

第1章 総則

1. 目的

この指針は、「宇治市開発事業ガイドライン 要綱編」第8条第2項及び第4項、「宇治市開発事業ガイドライン 技術基準編」第59条第1項及び第2項に基づき、事業区域内における排水施設を宇治市公共下水道に接続することを目的として定める。

なお、この施行指針に定めのない事項については、下水道施設計画・設計指針と解説：(公社)日本下水道協会に準じるものとする。

2. 定義

この指針において、下水道施設とは、日常生活並びに事業活動に起因し、若しくはこれらに付随する汚水を排除する排水施設（管路施設）、これに接続し汚水を処理するために設けられる処理施設又はこれらの施設を補完するために設けられる施設等の総体をいう。

第2章 計画・設計

1. 計画・設計

(1) 下水の排除方式は分流式とし、排水方式は原則として自然流下とする。

(2) 排水施設における計画下水量（計画汚水量）は、計画時間最大汚水量とし、次に掲げる式及び数値を用いて行う。

$$Q = \frac{q}{24 \times 60 \times 60} \times P$$

Q：計画時間最大汚水量（ $\text{m}^3/\text{秒}$ ）

q：一人一日最大汚水量 $760 \text{ l}/\text{人} \cdot \text{日}$ ($0.760 \text{ m}^3/\text{人} \cdot \text{日}$)

P：事業区域内計画人口（人）

※人口（P）は建築基準法に基づく建設省告示（昭和44年第3184号）処理対象人員の算定基準等により算定する。

戸建住宅及び共同住宅で1区画が 200 m^2 を超える場合は、下水道事業の管理者の権限を行う市長（以下、管理者）と協議すること。

(3) 流量計算は、次の公式（マンニング式）を用いて行う。

$$Q = A \cdot V$$

$$V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

Q：流 量 （ m³/秒 ）

A：流水の断面積（ m² ）

V：流 速 （ m/秒 ）

n：粗度係数 （ ヒューム管 0.013 硬質塩化ビニル管 0.010 ）

R： 径 深 （ m ）（ =A/P ）

P： 流水の潤辺長（ m ）

I： 勾 配

(4) 流速は、計画下水量（計画汚水量）に対して最小 0.6m/秒、最大 3.0m/秒の範囲（1.0～1.8m/秒が望ましい。）で、下流に行くほど流速は速く勾配は小さくなるようにする。

(5) 排水施設のうち管きよの最小勾配は、3.5%とすること。

なお、最上流マンホール（起点）から次のマンホールまでの勾配は 5.0%以上とする。

ただし、計画・設計する際の設計勾配の数値は 0.5%毎の変化とする。

※管きよとは下水道本管(本管)をいう。取付管、公共汚水ますは含まない。

(6) 管きよの断面は円形とし、最小管径は 200mm とする。

なお、管きよ断面の決定には、計画下水量（計画汚水量）に対し、管径 700mm 未満では 100%の余裕を見込むこと。

(7) 土被りは、将来の下水道計画、周辺土地利用等により決定するが、各道路管理者が設定している土被りを確保すること。

なお、最小土被りは 1.0m とする。ただし、取付管が道路側溝及び他埋設管を横断することを考慮し計画することとする。また、最大土被りは 3.0m 程度とする。（管径 200mm 施工時）

(8) 使用する管種は、下水道用硬質塩化ビニル管（JSWAS K-1）に適合し、ゴム輪受口を標準とする。

通常の使用は、下水道用硬質塩化ビニル管（JSWAS K-1）を標準とするが、深埋設の場合は、応力を検討のうえ、十分に堪える構造、材質のものを選定すること。

その他の資材については、原則として日本下水道協会規格（JSWAS）に適合するものであること。

(9) 2本の管きよが合流（会合）する場合の中心交角は 90 度以下とする。

(10) マンホールは、次のとおりとする。

① マンホールは、次に掲げる箇所には必ず設けること。

ア 管きよの起点及び方向、勾配、管径の変化する箇所、段差の生じる箇所、管きよの合流（会合）する箇所。

イ マンホールの最大設置間隔（管径 300mm 以下）は、75m 以下（小型（硬質塩化ビニル製等）マンホールの場合は 50m 以下）を原則とし、維持管理上必要な箇所。

② 段差は開削工マンホールの場合、原則として 3cm 以上かつ流出管径以下とする。

なお、流出管径以上の段差となる場合には、管理者と協議して、副管（内副管）付きマンホール（2号マンホール以上）とする。また、1箇所当たりの段差は、1.5m 以内程度とするのが望ましい。

③ 管きよに段差の生じる箇所では、マンホールの底部に下水の円滑な流下を図るため、管きよの接合や会合の状況に応じたインバートを設ける。

④ マンホールは、1～3号組立マンホール（下水道用鉄筋コンクリート製組立マンホール：JSWAS A-11 B（外連結）タイプ）を標準とする。他の埋設物との関係から1号マンホールが設置出来ない場合は、特1号（楕円形）マンホールを検討する。

なお、小型（硬質塩化ビニル製等）マンホールについては、1号、特1号（楕円形）マンホールの設置が不可能であり、マンホール深さが 2.0m を超えない及び連続設置しないことを条件に、中間点及び将来延伸が見込まれない起点について設置可能とする。

⑤ マンホールの深さが 2.0m 以上の場合は、転落防止用装置を設置すること。

⑥ 斜壁下から管中心までの高さが 4.0m 以上になる場合は、中間スラブを設けること。

ただし、設置高さは、インバートから 2.0m 以上かつ斜壁下から 2.0m 以上とする。

⑦ マンホール鉄ふたは、下水道用マンホール鉄ふた（宇治市型）〔宇治市下水道用マンホール鉄ふた仕様書(G-3、G-4)〕の T-25（製造後2年以内の製品）を設置すること。

ただし、車両の乗入れがない場所については T-14 も設置可能とする。

また、二輪車等がスリップを起こしやすい箇所（片道1車線道路同士の交差点、道路勾配が6%以上）等には、スリップ防止型のマンホール鉄ふた〔宇治市下水道用マンホール鉄ふた（スリップ防止型）特記仕様書〕を設置するものとする。

なお、緊急輸送道路等には、次世代型マンホール鉄ふた〔宇治市下水道用次世代型マンホール鉄ふた特記仕様書〕を設置するものとする。

⑧ マンホールの調整リングは、 $h=10\text{ cm}\sim 20\text{ cm}$ とし、 $h=5\text{ cm}$ リングは使用不可とする。

⑨ マンホールの斜壁は、 $h=45\text{ cm}$ もしくは $h=60\text{ cm}$ を使用し、 $h=30\text{ cm}$ は使用しては

ならない。

- ⑩ 管きよをマンホールに接続する場合の継手は、可とう継手を設置すること。
- ⑪ 足掛金物は、鋼鉄製（樹脂被覆）、FRP製、ステンレス製（樹脂被覆）等の腐食に耐えるものであると共に、表面には滑りにくい加工を施したものを使用すること。
- ⑫ 最上流（起点）マンホール付近にある取付管については、原則として1箇所はマンホールへ接続するものとする。なお、マンホールへの接続は、3箇所までとする。
- ⑬ 組立マンホールに複数の管を接続させる場合、管同士の削孔間隔は、マンホール内面で10cm以上確保すること。
- ⑭ 既設下水道管きよに割込みマンホールを設置する場合については、構造、設置位置等について管理者と協議すること。

（11）取付管及び公共汚水ますは、次のとおりとする。

- ① 取付管の最小管径は150mmとする。
使用する管種は、下水道用硬質塩化ビニル管（JSWAS K-1）とし、曲がり部分には自在曲管を使用すること。
- ② 取付管の平面配置は、次のとおりとする。
 - ア 本管との取付け部（接続角度）は、本管の流水方向に対して90度とすること。
なお、取付支管は本管の管頂120度（上部10時～2時）の間に設置すること。
 - イ 布設方向は、本管に対して直角かつ直線的に布設すること。（側溝に対し直角になるよう側溝下を横断すること。）
 - ウ 取付管の間隔は、支管の芯々で1.0m以上離れた位置とすること
- ③ 取付管の勾配は、10%以上とする。
- ④ 本管と取付管の接続部には支管（塩化ビニル管用支管、塩化ビニル管用自在支管、可とうタイプ支管、ワンタッチ（メカロック等）タイプ支管）を用いる。
- ⑤ 取付管のマンホールへの接続（マンホール取り）の場合は、可とう継手を使用し、取付管の接続管底高さは「流出管底高さ+取付管径」とする。
- ⑥ 公共汚水ますについて、流入管径が100mmの条件では、呼び径200型ます（下水道用硬質塩化ビニル製ます（JSWAS K-7））の使用を標準とする。
なお、流入管径が100mmを超える場合及びます深さが1.2m以上になる場合には、管理者と協議するものとする。
- ⑦ 硬質塩化ビニル製ますのふたは、宇治市章入り硬質塩化ビニル製ふた（JSWAS K-7）を使用し、総重量が2トンを超える車両が通行する場所及び不特定多数の車両が進入する場所等では、宇治市章入り防護ふた（JSWAS G-3）を使用すること。

なお、防護ふたの耐荷重については、T-14 を標準とし、重車両の通行が予想される場合は T-25 とする。

- ⑧ 公共汚水ますと取付管の接続部には、必ずゴム輪受口自在継手 0 度を使用すること。
- ⑨ 公共汚水ますの深さは、80cm 以上を確保すること。
- ⑩ 公共汚水ますの設置場所は、私有地内とし、道路部分と私有地の境界より 1.0m 以内とすること。

(12) 計画の高さ標示は、管理者で保管する下水道施設平面図の既存管底高（地盤高）の高さを採用すること。なお、基準とする点は、管理者と協議するものとする。

第3章 施工管理

(1) 管きょ布設時の留意点は、次のとおりとする。

- ① 掘削工について、次の点に留意すること。

床掘箇所の湧水及び滞水などは、ポンプあるいは排水溝を設けるなどして排除しなければならない。

- ② 基礎工について、次の点に留意すること。

基礎の施工が不十分な場合には、管路のたわみ、蛇行、扁平などの不具合が生じやすいため、入念に施工する。

基礎に用いる材料は、砂又は細粒分の少ない砂質材料で、耐久性があり、ごみや不純物などをほとんど含まないものとし、十分な締固め度が容易に得られるものを使用する。

なお、基礎材に含まれる礫の最大粒径は 20mm 以下とする。基床部の埋戻しは、仕上がり高さが 10cm 以上になるように基礎材を均一に敷きならし、管据付面の計画高さに合わせてタンパ等で十分に締固める。基床部と管の隙間（管底側部）は、基礎材がまわり込みにくく、締固め不足が生じやすいため管側部の施工に先立ち、基礎材を十分充填し、足踏みや突き棒等で入念に突き、締固める。基礎材のまき出しは、一層の仕上がり厚さが 20cm 以内となるよう、また管が移動しないよう左右均等に行い、均一に敷きならす。

締固めは一層ごと木ダコ又は足踏みで確実に締固める。溝幅が広く機械を使用できる場合は、タンパ等を併用してもよい。

管上部の仕上がり厚さは、10cm 以上とする。基礎材を均等に敷きならし、十分締固める。ただし、締固め機械は、管に衝撃を与えないよう衝撃力の小さい軽量のものを使用する。

③ 管布設工について、次の点に留意すること。

管の布設にあたり、所定の基礎を施した後に、上流の方向に受口を向け、他方の管端を既設管に密着させ、中心線、勾配及び管底高を保ち、かつ漏水・不陸・偏心等が生じないように施工しなければならない。

ゴム輪接合において、接合部に付着している泥土、水分、油分は乾いた布で清掃する。

また、ゴム輪が正確に溝に納まっているかを確認し、ゴム輪がねじれていたり、はみ出している場合は、正確に再装着しなければならない。

ゴム輪接合用潤滑剤をゴム輪表面及び差口管に均一に塗り、管軸に合せて差口を所定の位置まで挿入し、ゴム輪の位置、ねじれ、はみ出しがないかチェックゲージ（薄板ゲージ）で確認しなければならない。

滑剤には、ゴム輪接合専用滑剤を使用し、グリス、油等は、ゴム輪を劣化させるので使用してはならない。

また、管の挿入については、挿入機又は、てこ棒を使用しなければならない。

なお、維持管理を考慮し、切管の調整は 2m 以上かつ連続して布設しないものとする。

④ 埋戻工について、次の点に留意すること。

埋戻し箇所に湧水及び滞水がある場合には、施工前に排水しなければならない。

埋戻し材は、道路盛土や原地盤と同等以上の地耐力が得られ、締固め易く、耐久性があり、ごみや不純物等を含まないものとする。

なお、基礎材（保護砂等）の上 30cm までの埋戻し材は、岩塊など管に有害なものを含まない材料とする。

埋戻し材は、機械により投入してもよいが、管に衝撃を与えないよう注意する。

埋戻しの一層仕上り厚は、30cm 以内とする。ただし、管頂から 30cm までの範囲及び路床部については 20cm 以内とする。締固めは、タンパ等を用い道路盛土や原地盤と同等以上の地耐力が得られる程度まで行う。

なお、管頂から 30cm までは、特に管に影響を与えないよう注意して締固める。

また、重機で締固める場合は、管頂から 50cm 以上埋戻した後使用する。

(2) 組立マンホール施工時の留意点は、次のとおりとする。

- ① マンホールに取付ける管は、管の端面を内壁に一致させなければならない。
- ② 削孔は、躯体ブロック及び直壁ブロックに行うものとし、斜壁ブロックには削孔してはならない。なお、削孔は各ブロックのジョイント部から 10cm 以上離すこと。
- ③ 管体とマンホールの壁体部分は、漏水のないようモルタル等で入念に仕上げなければならない。

- ④ インバートの施工は、「下水道施設標準図」に基づくものとし、流下下水の流れに沿う線形とし、表面は汚物等が付着、滞留せず流れるよう接続管の管径、管底にあわせて滑らかに仕上げなければならない。

なお、特殊なインバートの施工については、管理者と協議するものとする。

- ⑤ マンホールの調整リングは、必ず設置すること。

その調整厚は、10cm～20cmとし、組み合わせ方は次の施工例のとおりとする。

(施工例)

調整厚 10cm の場合 (10cm リング 1 枚)

調整厚 15cm の場合 (15cm リング 1 枚)

調整厚 20cm の場合 (10cm リング 2 枚)

- ⑥ マンホールの高さ調整については、調整コマと流動性無収縮モルタルを使用して施工し、その調整高さは調整コマ厚さ（ボルト緊結セット最少厚さ 2.5cm）から 8cm 以内とすること。なお、5cm 程度が望ましい。

- ⑦ マンホール鉄ふたの設置にあたっては、鉄ふたのコネクタ（蝶番）部がマンホールの足掛金物の位置に合うよう設置すること。

(3) 取付管及び公共汚水ます施工時の留意点は、次のとおりとする。

- ① 支管は流水を阻害しないように支管の管底が本管の中心より下方にならない位置、管頂 120 度（10 時～2 時）の間に設置すること。

- ② 取付管用のせん孔作業は、専用ホルソーを使用して行うこと。また、せん孔面のばりや切り欠き等はヤスリなどを使用して仕上げること。

なお、マンホールへの接続の場合、せん孔作業は、コアドリルを使用して行うこと。

- ③ 接合面を清掃し、接合剤を支管の接合面に必要量（100～200g）塗布する。体重をかけ押さえ込みながら接合する。このとき、取付け孔と支管がずれていないことを確認し、焼きなまし番線（#10～#12）を締め込み、支管を圧着する。

なお、ワンタッチ支管（メカロック支管等）の使用も可能とするが、メーカーにより取付け方法が異なるため十分注意すること。

- ④ 公共汚水ますの据付けは、上面が水平になるように設置するとともに、ますの立上り管が垂直になるように設置しなければならない。また、あらかじめ受口キャップがセットされている公共汚水ますを用いる場合は、受口キャップが正確にセットされているかどうか確認すること。

- ⑤ 公共汚水ますに防護蓋を設置する場合は、蓋の開閉は道路側から行えるように設置すること。

- ⑥ 本管と取付支管及び取付管と公共汚水ますの形状については、「下水道施設標準図」に基づくものとする。
- ⑦ 全区画において、取付管調書を作成するものとする。（別添「取付管調書記入例」参照）

(4) 工事写真撮影の留意点は、次のとおりとする。

- ① 工事写真を施工管理の手段として、各工事の施工段階及び工事完成後に不可視となる箇所の施工状況、出来形寸法、品質管理状況を写真管理基準により撮影し、工事完成時に提出しなければならない。
- ② 工事写真の撮影要領は、別添「撮影箇所一覧表」に示すものを標準とする。
なお、取付管と公共汚水ますについては、全箇所について撮影すること。
また、撮影にあたっては、寸法がはっきり確認できるよう、カメラアングルが被写体に対し正面となるように注意して撮影すること。

第4章 工事着手

事業者は、工事に着手するに当たりあらかじめ、次に定める手続を行うこと。

- ① 事業区域から発生する汚水を排除するために設ける施設を処理区域内の公共下水道施設に接続する場合は、下水道法第24条に基づく許可申請書（物件設置許可申請書）を提出し、許可を受けること。
- ② 事業区域から発生する汚水を排除するために、既設公共下水道施設の変更、改造又は撤去する場合は、下水道法第16条に基づく承認申請書（公共下水道施設築造工事承認申請書）を提出し、承認を受けること。

第5章 工事完了

事業者は、工事完了後速やかに完了届及び検査に必要な関係図書（別添「完了確認図書一覧表」参照）を提出し、開発検査の前（舗装等本復旧前まで）に管理者の検査を受けること。

第6章 検査

検査は、計画図書に基づき、提出された工事完了図書、工事写真等を参考に次の事項について、施工状況及び出来形の良否について判定をする。

また、管理者が必要と認めた場合には、事業者は管きょ内カメラ調査を行い、報告書等を検査資料として管理者に提出しなければならない。

- ① 築造された下水道施設の清掃、施工、他の施設との調和の状態及び破損の有無

- ② マンホール間距離、基準高（管底、地盤）、本管の状態（勾配、たわみ、漏水）
- ③ 組立マンホールブロックの割付状態、斜壁、調整リングの設置状態
- ④ マンホール鉄ふた、調整コンクリートの設置状態
- ⑤ インバートの施工状態（高さ、段差のすり付け）
- ⑥ 転落防止用装置、足掛金物の取付け状態
- ⑦ 取付管の施工状態（土被り、自在曲管の使用の有無、土被り変化点での検測）
- ⑧ 公共汚水ますの施工状態（深さ、オフセット、自在曲管0° が設置されているか、垂直に設置されているか）
- ⑨ 全接続箇所での浸入水の有無（完全止水が出来ているか）
- ⑩ その他

第7章 その他

- (1) 排水設備に係る設計及び工事は、宇治市公共下水道条例（昭和59年宇治市条例第44号）第4～8条の規定により、実施すること。

また、下水道法、その他関係法令及び条例、規程、基準等を遵守すること。

- (2) 集中浄化槽(コミュニティプラント)方式にて行う場合について、詳細計画については、管理者と協議すること。

なお、集中浄化槽方式の場合、事業者は管理者に物件設置許可申請書を提出し許可を得て工事を行うこと。また、工事完了後、完了届（関係図書）を提出し管理者の検査を受けるものとする。その後、下水道施設使用申込書を管理者に提出して、汚水処理施設を除く下水道施設の使用許可を受けること。使用許可を受けた下水道施設については、公共下水道に接続（排除）するまでの期間は、事業者において維持管理等をするものとする。

- (3) 本施行指針に記載がない事項については、管理者と協議するものとする。

附則

この指針は、令和5年4月1日から施行する。

昭和61年4月1日	(案) 制定
平成17年4月1日	制定
平成21年4月1日	改訂
平成23年8月1日	改訂
平成24年4月1日	改訂
令和3年4月1日	改訂
令和5年4月1日	改訂