

(別 添)

下水道法第 16 条申請に伴う技術的基準

1. 下水道管渠施設

汚水排水施設の排除方式は、原則自然流下式による雨水・汚水を分離した分流式とすること。

2. 計画汚水量の決定は、次項により算出する。

1) 管渠断面の算定では、計画人口を一戸当り 4 人とする。

また、計画下水量は、計画時間最大量を 8 6 5 0として算定し、断面算定については計画下水量の 1 0 割の余裕をみて決定する。

一般的に次式による。

計画下水量(断面算定)Q(m³/秒)

$$= \frac{0.865(\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{日})}{24 \times 60 \times 60(\text{秒})} \times \text{計画戸数} \times 4(\text{人}/\text{戸}) \times 2$$

なお、建築用途が住宅以外の場合は、「建築用途別処理対象人員算定基準表」の合併処理対象汚水量より日最大汚水量を算定する。計画時間最大量は日最大汚水量の 1. 5 倍として算定し、断面算定には 1 0 割の余裕をみて決定する。

2) 合流管については、計画時間最大汚水量プラス計画雨水量とし、計画雨水量については下水道施設（雨水排水施設）に関する基準の合理式によって算定する。

3. 汚水管渠（分流管）の流量計算には、次式のクッター公式により算出する。

ただし合流管の流量計算はマニング式により算定する。

クッター公式

$$V(\text{m/秒}) = \frac{23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{I}}{1 + \left(23 + \frac{0.00155}{I}\right) \cdot \frac{n}{\sqrt{R}}} \cdot \sqrt{R \cdot I} = \frac{N \cdot R}{\sqrt{R + D}}$$

$$N : \left(23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{I}\right) \sqrt{I}$$

$$D : \left(23 + \frac{0.00155}{I}\right) \cdot n$$

$$Q = A \cdot V \quad (\text{m}^3/\text{秒})$$

Q : 流量 (m³/秒)

A : 流水の断面積 (m²)

V = 流速 (m/秒)

n : 粗度係数

コンクリート管渠	0.013
硬質塩化ビニル管	0.010
強化プラスチック複合管	0.010

R : 径深 (m) (= A/P)

P : 流水の潤辺長 (m)

I : 勾配 (分数または小数)

4. 下水管路施設は、次の点に留意すること。

- 1) 下水道本管の種類は、開削工法の場合はφ450mm以下の管渠において、「下水道用リブ付硬質塩化ビニル管 (JSWAS K-13)」又は「下水道用硬質塩化ビニル管 (JSWAS K-1) ゴム輪受口片受直管」を標準使用する。管

径φ450mmを越える場合及び、推進工法やマンホールポンプ設置時の圧送管については、別途協議することとする。

また、本管の最小口径はφ200mm以上とし、本管施工においてはマンホールの間を円形で直視出来るように布設すること。

2) 本管土被りは、原則として 1.0m以上とする。

但し、1.0m以下となる場合は、管の強度計算を行い、事前に下水道管理者と別途協議すること。

3) 流速及び勾配について。

流速は一般に下流に至るに従って漸増するように計画し、勾配は下流に至るに従って緩くなるよう施工する。

設計流速は、1.0m/sec ~ 1.8m/sec を標準とする。

やむを得ない場合、流速範囲は最少0.6m/sec~最大3.0m/secとする。

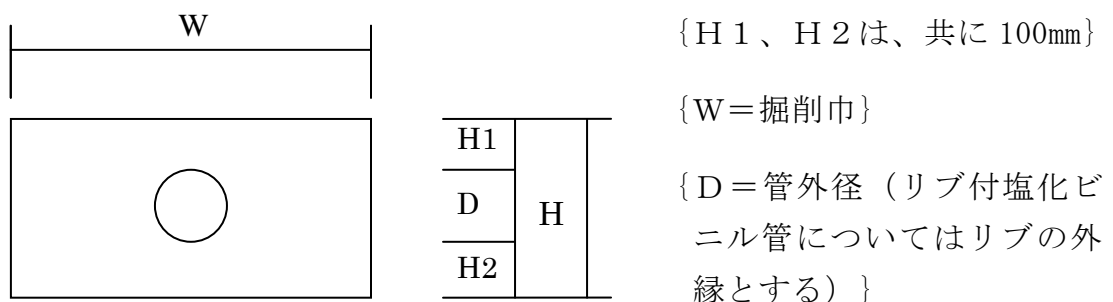
但し、最低勾配は5‰以上を確保すること。

4) 管渠の基礎について

「下水道用リブ付硬質塩化ビニル管(JSWAS K-13)」は砕石基礎（最大粒径40mm以下）とする。

「下水道用硬質塩化ビニル管(JSWAS K-1)」については砂基礎とする。

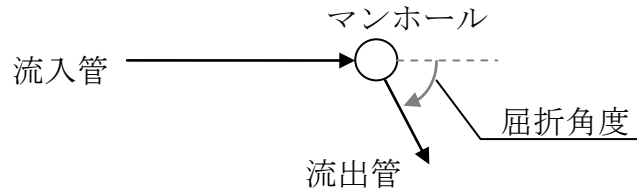
取付管についても本管と同様とする。その構造は下図のとおりとする。



5) 中間マンホールにおいて、上・下流の口径が異なる場合の施工は、原則として水面接合又は管頂接合とする。

6) マンホールでの屈折角度は90°以内とし、60°以上の屈折角度とな

る場合及び合流点のマンホールについて、流入管は流出管に対し 5 c m 以上の段差を設けて施工すること。また、直線部の中間マンホールにおいても適度な段差を設けて施工すること。



5. 人孔（マンホール）設置計画については、次の事項に留意する。

1) 人孔は、基本的に 1 号組立人孔を設置するものとする。

地下埋設物等が近接しており、1 号組立人孔の設置が難しい場合は下水道管理者と協議すること。

ただし、下記の条件をすべて満たし、下水道管理者と協議の上、承諾を得られれば小口径塩ビ人孔の設置も可能とする。

① 小区間の行き止まり道路であること。

(但し、将来、計画性があると予測されるものは除く)

② 接続する公共下水道が小口径塩ビ人孔にて整備されている路線であること。

③ 計画人孔深さが 1.5 m 未満であること。

なお、合流する人孔、及び 50 m 毎には、維持管理上 1 号人孔を設置すること。

2) 配置は、起点・終点、並びに方向、勾配・管径の変化点及び合流箇所とすること。

3) 管渠の直線部のマンホール最大間隔は、管渠径によって次の表を標準とすること。

管渠径 (mm)	300 以下	600 以下
最大間隔 (m)	50	75

4) 足掛金具は、ダクタイル製樹脂巻又はステンレス製を使用し、高さ 30cm 間隔に設置すること。

5) 鉄蓋は、奈良市型 φ 600 マンホール鉄蓋(T-25 汚水用)を使用すること。

尚、マンホールには転落等による危険防止のため、奈良市型人孔鉄蓋転落防止蓋(ロック付転落防止用格子蓋)を下表の基準により設置すること。

奈良市型人孔鉄蓋転落防止蓋(ロック付転落防止用格子蓋)の使用区分

合 流 管	全てのマンホールに設置
汚 水 管	マンホール深 2.0m以上のマンホールに設置

6) マンホール深 4.0m以上の場合は FRP 製メッシュタイプの間中スラブを設けること。

7) 段差 60 c m 以上の場合は、副管を設置すること。新設人孔設置の場合、外副管とし生コンクリートの 360° 巻きとする。

また、既設人孔に接続する場合は内副管でも良いものとし、原則としてスリム型内副管にて施工する。

8) 組立マンホールに本管を接続する場合は、必ず機械カッターで削孔を行いゴム製可とうマンホール継手を取り付け施工すること

9) マンホールポンプ施設を設置する場合の技術基準については、財団法人下水道新技術推進機構が発行する「下水道マンホールポンプ施設技術マニュアル」に従うこと。

また、ポンプ制御盤の設置用地については分筆登記をして市に帰属すること。

6. 汚水柵(インバート仕上げ)については、次の事項に留意する。

1) 汚水柵は、原則として1区画1箇所とし、宅地高と道路高の高低差の少

- ない位置で官民境界より民地側 1. 0 m以内のところに設置すること。
- 2) 汚水柵については、塩化ビニル製柵（ ϕ 200 以上）を使用すること。

また、次の事項に留意すること。

塩化ビニル製柵の内法は、汚水柵底と地面の差が 100 c m未満のときは内径 ϕ 200 mmとし、100 c m以上～150 c m以下のときは内径 ϕ 300 mmとする。又、150 c mを超えるときは別途協議すること。

- 3) 合流方式での汚水柵設置については、原則として逆流防止弁付（脱着式）を設置するものとする

7. 汚水取付管については、次の事項に留意する。

- 1) 取付管（引込管）は、内径 ϕ 150 mmとし「下水道用硬質塩化ビニル管(JSWAS K-1) ゴム輪受口片受け直管」を標準使用する。

但し、流量計算により取付管（ ϕ 150）の排水能力を上回る流量となるものは必要に応じた管の口径を選定する。

- 2) 取付管の勾配は原則として10‰以上とすること。
- 3) 取付管は原則として本管接続とし、マンホール接続は極力避けること。

又、布設方向は本管に対し直角、かつ直線的に布設すること。

なお、取付管の離隔については1. 0 m以上離し施工すること。

- 4) 取付管を人孔（マンホール）接続する場合は、管底接続とする。

但し、どうしても段差の生じる場合は、人孔底部まで内副管を設置しインバートを施工する。

- 5) 極端に浅い土被りの少ない取付管についても、本管同様に管の強度計算を行い、管種を選定すること。

- 6) 取付管の延長は原則として10m以下とし、10mを超える場合は別途協議すること。又、10m以下であっても開発区域及びその周辺の状況により、取付管による整備が妥当でない場合は別途協議すること。

8. 集中浄化槽（合併、単独槽を含む）の処理対象人員、及び汚水量の算定

等に当たっては、別表に定める基準に従い開発事業の内容にそって行うこと。

9. その他、この技術的基準に定めのない事項については「奈良市下水道条例、同条例施行規則」、「下水道施設計画・設計指針と解説」及び「奈良県下水道設計指針」により施行すること。

以上