

亘理町

下水道施設設置基準

令和2年7月

亘理町 上下水道課

◎排除方式	分流式（雨水・汚水）
◎放流先の状況	放流先の確認、放流先管理者との調整をする（排水路管理者・河川管理者等）
◎下水道管の種類	硬質塩化ビニル管（VU）または鉄筋コンクリート管を標準とする
◎下水道管の接合方法	管頂接合又は階段接合（人孔中心線における下流管と上流管との落差2cm以上とする） ※ 塩ビ製小型マンホールを除く
◎下水道管の最小管径	雨水管 … φ250mm 汚水管 … φ200mm（流量及び上下流の管径を考慮の上φ150mmも可能とする）
◎下水道管の土被り	町道の最小土被り …………… 0.8mとする（その他は道路管理者との協議による） 国道・県道の最小土被り … 道路管理者との協議による
◎下水道管の流速	雨水管 … 流速：1.0m/s～1.8m/s（0.8m/s～3.0m/s） 汚水管 … 流速：1.0m/s～1.8m/s（0.6m/s～3.0m/s） ※ 急勾配道路においての下水道管の勾配については下水道管理者と協議をすること
◎下水道管の埋設位置	車線の中央または歩道（国道・県道の場合は道路管理者との協議による）
◎埋設物との離隔	雨水管渠・水道管 …………… 30cm以上 国・県施設・その他埋設物 … 各管理者との協議による
◎管渠の基礎	硬質塩化ビニル管 …… 360° 砂基礎（支承角120°） 砂基礎には管下0.1m、管上0.1mを含む ※ 管径、土被りにより基礎形式は考慮すること 鉄筋コンクリート管 … 砂基礎（支承角60°、90°、120°）、C○固定基礎 基礎の形状については構造計算による ※ 土質、地耐力、荷重条件、埋設条件等により基礎形状は考慮すること
◎管渠の埋戻し	液状化するおそれがある場合は液状化の判定を行い対策を施す ※ 下水道施設の耐震対策設計指針と解説 - 2014年版 - 日本下水道協会 参照 ※ 改良土：一軸圧縮強度50kPa～100kPa
◎管渠の継手	可とう性継手を使用する（耐震性能）
◎人孔の使用区分	管渠の起点及び方向又は勾配が変化する箇所、管渠径等が変化する箇所、段差が生じる箇所、管渠が会合する箇所に人孔を設置すること 0号マンホール（内径75cm組立式） …… 小規模な排水または管の起点、1号マンホールが設置できない場合（人孔深2.0m未満） 1号マンホール（内径90cm組立式） …… 管の起点及び600mm以下の管の中間点 ならびに内径400mmまでの管の会合点 2号マンホール（内径120cm組立式） … 内径900mm以下の管の中間点 及び500mm以下の管の会合点 塩ビ製小型マンホール（内径30cm） … 管の起点及び200mm以下の管の中間点 （人孔深1.5m未満） ※ 人孔深が2m以上の場合はロック付き転落防止梯子を設置すること ※ 足掛金物の位置は原則として人孔下流側に取り付けること ※ 小規模な排水 … 開発区域面積が1000㎡未満 等 ※ 既設管渠との会合点には、原則として割込みマンホールを設置すること 設置できない場合は、可とう性支管による管接続とし、接続箇所付近に人孔を設置すること また、接続箇所と人孔の間には取付管を設置することはできない
◎0号マンホールの採用	以下の条件をすべて満たす場合は0号マンホールを使用することが可能とする ① 起点及び中間人孔であり、上下流の人孔は1号マンホール以上であること ② 管渠が人孔で屈折する場合その角度が15°以内であること ③ 流入、流出管径が250mm以下であること ④ 人孔深が2.0m未満であること
◎塩ビ製小型マンホールの採用	以下の条件をすべて満たす場合は塩ビ製小型マンホールを使用することが可能とする ① 起点及び中間人孔であり、上下流の人孔は0号マンホール以上であること ③ 流入、流出管径が200mm以下であること ④ 人孔深が1.5m未満であること

<p>◎人孔の最大間隔</p> <p>◎人孔の副管</p> <p>◎人孔のインバート</p> <p>◎人孔の蓋 [巨理町型]</p> <p>◎人孔の蓋と 上部側塊との固定</p> <p>◎人孔と管渠の継手</p>	<p>φ600mm以下 … 75m ※ 塩ビ製小型マンホールの場合は50mとすること</p> <p>汚水管の段差が60cm以上の場合は副管付き人孔とする（原則として内副管とする） 本管径φ150mm ⇒ φ100mmVU管 本管径φ200mm ⇒ φ150mmVU管 本管径φ250mm ⇒ φ200mmVU管</p> <p>インバートの高さ … 下流側管径の1/2の高さまで設置する インバートの幅 …… 下流側管径と同じ幅とする インバートの勾配 … 下流側管と同じ勾配とする ※ 起点人孔のインバートは人孔内の端部までストレートとすること</p> <p>地区区分 … 巨理町全域：はらこめし（「下水道施設構造等標準図」参照） 構造区分 … 国道・県道・都市計画街路等の必要な箇所及び車線区分がある車道：T-25 上記以外の一般道路及び歩道：T-14 表示区分 … 汚水：【O】 雨水：【U】 幹線：【幹】 枝線：【枝】 【路線番号】 【設置年度】</p> <p>調整リングは原則として1個のみ使用し、高さを調整する（5cm・10cm・15cm） 高さ調整のモルタル充填は無収縮の流動性モルタルを使用する モルタル調整高さは2cm 以上7cm 未満とする 枠の変形を生じないように変形防止用の部材（球面状調整駒）を使用する</p> <p>可とう性継手を使用する（耐震性能）</p>
<p>◎公共柵[巨理町型]</p> <p>◎取付管</p>	<p>道路境界から1m以内の私有地に設置する （狭あい道路の場合は建築基準法に基づく道路後退線から1m以内の私有地に設置する） 公共柵の深さは1mを標準とする 蓋はφ200の塩化ビニル製蓋または防護鉄蓋（T-8）を使用する ※ 原則として土地1筆に対して1つ設けること ※ 造成工事等で公共柵周辺の使用計画が決定していない場合は防護鉄蓋（T-8）を使用すること</p> <p>取付管の種類 … φ150mmVU管（勾配：10‰） 下水道本管がφ150mmの場合：φ125mmVU管（勾配：10‰） 取付管の施工 … 下水道本管に対して平面的に直角、断面的に本管斜め上部に支管により接続する （本管の中心線から上方、管頂から60°の間に取付） 下水道本管接続に伴う取付管相互及び人孔との離隔距離は1m以上とする （芯々間ではなく管の外々間） 曲管の使用は原則として2個以内で、連続使用は避ける 曲管の角度は60°以下とする</p>
<p>◎流量の計算</p>	<p>■ 雨水量の算定 … $Q = 1 / 360 \times C \times I \times A$ (m³/s) [合理式] C：流出係数 屋根=0.90 勾配の急な山地=0.50 水路・田面=1.00 （参考値） 空地=0.20 勾配の緩い山地=0.30 公園・芝生・広場=0.25 道路=0.85 その他の不透面=0.80 I：降雨強度 $I = 4, 230 / (t + 34)$ [4.5mm/hr：5年確率] t：流達時間 $t = t_1 + t_2$ (min) t₁：流入時間5 (min) t₂：流下時間 L / V (min) L：管渠延長(m) V：管内流速(m/s) A：排水面積(ha)</p> <p>■ 汚水量の算定（管きよ） … 計画汚水量 = 計画人口 × 計画時間最大汚水量 計画時間最大汚水量 生活 = 435ℓ/人日・営業 = 75ℓ/人日 変動係数（生活・営業） 日平均：0.75 日最大：1.00 時間最大：1.50 ただし、工場排水は事業形態別に算定すること</p> <p>■ $q = A \times V$ (m³/s) A：流水の断面積 (m²) V：流速 $V = 1 / n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$ (m/s) n：粗度係数 ヒューム管・陶管 = 0.013 塩化ビニル管 = 0.010 R：径深 $R = A / P$ (m) P：流水の潤辺長 (m) I：勾配</p>
<p>◎管渠断面の算定</p>	<p>汚水管の管渠断面は計画汚水量に余裕率を乗じて算定する φ700mm未満：計画汚水量 × 2.0（余裕率：計画汚水量の100%） 雨水管の管渠断面は下記のとおりとする 円形管：満管流量 開渠：8割水深かつ0.2H（H：深さ）以上の余裕高 暗渠：9割水深 （0.2H > 0.60mの場合：0.6m）</p>