

生駒市排水施設基準

平成19年11月

生駒市

目 次

第 1 章 基本事項

第 2 章 汚水管渠

第 3 章 雨水開渠・雨水管渠

第 4 章 マンホール

第 5 章 公共污水枡

第 6 章 雨水取付管

第 7 章 排水設備

第1章 基本事項

1 趣旨

この基準は、都市計画法第4条第12項の規定による開発行為その他の行為により設置される排水施設のうち、生駒市に帰属する排水施設の設置に関し必要な事項を定める。

2 協議

排水施設の計画にあたっては、本市とあらかじめ協議するものとする。

3 協議に必要な図書

協議には次に掲げる図書により行うものとする。なお、開発行為に該当する場合は、開発事前協議添付書類を参照のこと。

- (1) 雨水排水区域図（区域面積を明記。開発区域外からの流入も考慮すること。）
- (2) 汚水処理区域図（区域面積及び計画処理人口を明記）
- (3) 現況平面図
- (4) 計画平面図
- (5) 流量計算書（雨水・汚水）
- (6) 縦断図、横断図、施設・区画割平面図
- (7) 構造詳細図（人孔割付図または割付表、取付管詳細図）
- (8) 特殊構造物はその詳細図面及び構造計算書
- (9) その他市が必要と認めた図書

4 その他の基本事項

供用開始可能区域内は、分流式により設計すること。

汚水は暗渠によって排出させること。

排水放流先の現況及び利用状況を調査し、下水道法、水質汚濁防止法等の各種法令に適合するものであること。また、「下水道施設計画・設計指針と解説」、「下水道維持管理指針」（ともに社団法人日本下水道協会）等各種基準に準拠すること。

特別な事情によりこの基準の定めにより難しい場合又はこの基準に定めのない事項に関する事項については、その都度本市と協議するものとする。

第2章 污水管渠

1 計画人口・計画汚水量

計画人口は原則、1戸当たり5人として算出する。ただし、ワンルームマンションタイプについては1戸当たり2人として算出する。なお、建築用途が住居系以外の場合は「建築物の用途別によるし尿浄化槽の処理対象人員算定基準(JIS A 3302-1988)」により算出すること。

計画汚水量は、生駒市全体計画の原単位(表1)により算出する。

表1 家庭汚水量原単位(ℓ/人・日)

用途地域	流域関連公共下水道区域 (富雄川流域・竜田川流域)				単独公共下水道区域 (竜田川流域・山田川流域)		
	住居系	商業系	準工業	調整	住居系	商業系	調整
時間最大	820	1,070	940	820	820	1,150	700

$$Q = \frac{\text{家庭汚水量原単位}(\ell/\text{人}\cdot\text{日}) \times \text{計画人口}(\text{人})}{24 \times 60 \times 60 \times 1000}$$

ただし、Q：計画汚水量 (m³/sec)

2 管渠の断面

管渠の断面は、円形を標準とする。

3 最小管径

本管の最小管径は200mmとする。

4 管渠の種類

「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」を原則とする。ただし、使用管径は200mmから500mmの範囲とする。

土圧等により「下水道用硬質塩化ビニル管」が使用できない場合は、「下水道用リブ付硬質塩化ビニル管(JSWAS K-13)」、「下水道用鉄筋コンクリート管(ヒューム管)」等の使用を検討すること。

5 埋設位置及び深さ

管渠を公道に布設する場合は、その埋設位置及び深さを道路管理者と協議しなければならない。

下水道硬質塩化ビニル管(JSWAS K-1)の土被りは1.2m以上4.0m以下を標準とする。

6 流量計算

管渠の流量計算には、マンニング公式を採用する。

$$Q = A \cdot V$$

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

ただし、Q：流量 (m³/sec)

A：流水断面積 (m²)

V：流速 (m/sec)

n：粗度係数

R：径深 = A / P

P：流水の潤辺長 (m)

I：勾配

粗度係数 n は表 2 による

表 2 粗度係数 n

排水施設の種類	n
管渠 (コンクリート管)	0.013
管渠 (塩化ビニル管)	0.010
函渠・三面張水路	0.020
その他	0.025

断面の余裕は、計画最大汚水量に対し表 3 の数値を見込むこと。

表 3 管径と断面余裕の関係

管 径	断面の余裕
小口径管渠 (200~600mm)	100%
中口径管渠 (700~1500mm)	75%
大口径管渠 (1650~3000mm)	35%

7 管渠の基礎

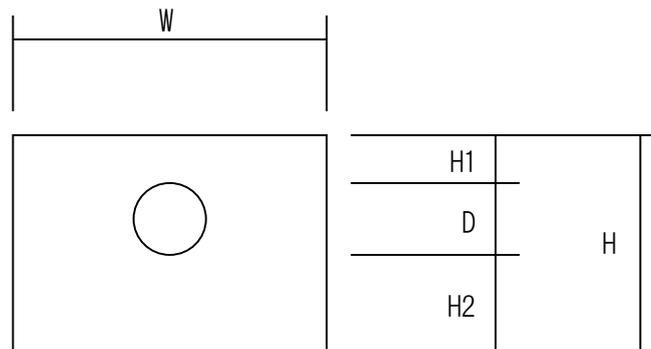
「下水道用硬質塩化ビニル管(JSWAS K-1)」及び「下水道用リブ付硬質塩化ビニル管(JSWAS K-13)」については砂基礎とし、その構造については表4のとおりとすること。取付管についても本管と同様の基礎構造とする。

「下水道用鉄筋コンクリート管（ヒューム管）」の基礎は 180° 固定基礎とする。ただし、所定の土被りが確保できない場合は 360° 固定基礎とする。基礎の構造は「国土交通省土木構造物標準設計」によるものとする。なお、取付管は 20cm のコンクリートにて巻立て保護を施すこと。

土圧及び載荷重が管の耐荷力を越える場合は、管種に応じて別途協議により必要となる保護を施すこと。

表4 砂基礎寸法表 (mm)

D	150	200	250	300	350	400	450	500
H1	100	100	100	100	100	100	100	100
H2	200	200	200	200	200	200	200	300
H	450	500	550	600	650	700	750	900
W	600	700	800	850	900	1,000	1,050	1,100



8 流速及び勾配

設計流速の範囲は、表5の範囲に収まるよう設計する。

表5 設計流速の範囲

区 分	最小流速	最大流速	備 考
汚水管渠	0.6m/sec	3.0m/sec	流速は 1.0~1.8m/sec が理想であるので、できるだけこの数値内に収まるよう設計すること。

下流ほど勾配を緩く、流速を速くし、掃流力を大きくするように配慮すること。

9 管渠の接合

管渠径が変化する場合又は2本の管渠が合流する場合の接続方法は、原則として水面接合又は管頂接合とする。

地表勾配が急な場合には、管渠径の変化の有無にかかわらず原則として地表勾配に応じ、段差接合又は階段接合とする。

段差が0.6m以上の場合は、流下量に応じた副管をマンホールに設ける。ただし、段差は原則として最大1.5mまでとする。

副管は原則としてマンホールの外側に設置するが、施工上の都合でマンホールの内側に設置する場合は、2号マンホールを設置するものとする。

2本の管渠が合流する場合の中心交角は原則として60°以下とし、曲線をもって合流する場合の曲線の半径は内径の5倍以上とする。

なお、段差接合及び階段接合を計画する場合は、事前に本市と協議するものとする。

第3章 雨水開渠・雨水管渠

1 計画雨水量

雨水開渠・雨水管渠の計画雨水量は下記の方法により算定する。

流量計算は合理式を採用する。

$$Q = \frac{1}{360} C \cdot I \cdot A$$

ただし、Q：最大計画雨水流出量 (m³/sec)

C：流出係数

I：降雨強度 (mm/h)

A：排水面積 (ha)

流出係数Cは、土地利用計画に基づき表6から加重平均法で求める。

表6 流出係数C

土地利用形態	C
開発区域内	0.9
密集市街地	0.9
一般市街地	0.8
畑・原野	0.6
水田	0.7
山地	0.7

降雨強度Iは、奈良県規則「都市計画法に基づく開発行為等の規則に関する細則」第6条に規定されている「75 mm/hr」とする。

断面の余裕は、表7のとおり余裕を見込むこと。

表7 断面の余裕

種類	余裕
函渠・三面張水路	水深の20%又は60cm
その他	〃

2 雨水管渠の断面

雨水管渠の断面は、円形、長方形、台形及び馬蹄形を標準とする。

3 最小管径

本管の最小管径は 250mm とする。

4 管渠の種類

「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」を標準とし、使用管径は 150mm から 500mm の範囲とする。

土圧等により下水道用硬質塩化ビニル管が使用できない場合は、下水道用リブ付硬質塩化ビニル管（JSWAS K-13）及び下水道用鉄筋コンクリート管（ヒューム管）の使用を検討すること。

5 管渠の基礎

汚水管渠に同じ。

6 管渠の保護

汚水管渠に同じ。

7 管渠の接合

汚水管渠に同じ。

8 流速

設計流速の範囲は、可能な限り表 8 の範囲に収まるよう設計する。

表 8 設計流速の範囲

区 分	最小流速	最大流速	備 考
雨水管渠	0. 8m/sec	3. 0m/sec	流速は 1. 0～1. 8m/sec が理想であるので、できるだけこの数値内に収まるよう設計すること。

下流ほど勾配を緩く、流速を速くし、掃流力を大きくするように配慮すること。

9 雨水開渠の種類

雨水開渠は、三面張水路を標準とする。

雨水開渠には、鉄筋コンクリート2次製品、現場打ちコンクリート（無筋・鉄筋）、コンクリートブロック積等を用いる。

10 雨水開渠の断面

開渠の断面形は、台形又は長方形を標準とする。

ただし、矩形渠の底部には原則としてインバート（底部コンクリート）を設けるものとする。

第4章 マンホール

1 配置

マンホールは、管渠の起点、方向又は勾配・管渠径等が変化する箇所、段差の生ずる箇所、管渠の会合する箇所及び維持管理の上で必要な箇所に必ず設ける。

マンホールを設置する間隔は、「下水道施設計画・設計指針と解説」に基づくものとする。ただし、内径300mm以下の管渠については、50m以下とし、これにより難しい場合は、市と協議のうえ延長できるものとする。

2 種類及び構造

(1) マンホールの種類は表9による。

表9 組立マンホールの形状別用途

呼び方	形状寸法	用途
組立1号 マンホール	内径 90cm 円形	管の起点、内径 600mm 以下の管の中間点 及び内径 400mm までの管の会合点
組立2号 マンホール	内径 120cm 円形	内径 900mm 以下の管の中間点及び内径 500mm 以下の管の会合点
組立3号 マンホール	内径 150cm 円形	内径 1,100mm 以下の管の中間点及び内径 700mm 以下の管の会合点
組立4号 マンホール	内径 180cm 円形	内径 1,350mm 以下の管の中間点及び内径 800mm 以下の管の会合点

(2) 構造

- ① マンホール蓋は生駒市型とし、形状、寸法、材質等は「生駒市型グラウンドマンホール仕様書」に基づくものとする。

- ② マンホール割付をする際は、斜壁ができるだけ小さくなるよう考慮すること。また、調整リングを必ず1個使用すること（複数使用及び無使用は認めない）。
- ③ 側塊、底盤等は、既製コンクリートブロックとし、底部には管渠の状況に応じたインバートを設けること。また、雨水マンホールには、深さ15cmの泥だめを設けること。
- ④ 足掛け金物（ステップ）は、鋼鉄製（樹脂皮膜）、FRP製又はステンレス製とし、側塊及び側壁の下流側に設置すること。
- ⑤ 汚水管渠にあつては、施工誤差の余裕を考慮し、最低段差を2cm設けインバートですりつけ処理すること。段差が0.6m以上の場合は流下量に応じた副管付きマンホールとすること。ただし、段差は原則として最大1.5m以内とする。
- ⑥ 雨水管渠にあつては、段差が0.6m以上の場合は耐摩耗板を設けること。ただし、段差は原則として最大1.5m以内とする。
- ⑦ マンホールの高さが4m以上となる場合は、FRP製メッシュタイプの間接スラブを設けること。
- ⑧ マンホールに本管を取り付けるための削孔は機械カッターで行うこと。本管を取り付ける際はゴム製可とうマンホール継手を使用し、専用接着剤を塗布してマンホールに圧着させること。
- ⑨ マンホール蓋部と調整リングの間は、無収縮モルタルを使用し、隙間なく施工すること。無収縮モルタルは、道路勾配を考慮し最低厚さ3cmを確保すること。

第5章 公共汚水柵及び汚水取付管

1 公共汚水柵の位置及び配置

公共汚水柵は、公道と民有地の境界から民有地側に設けるものとし、境界と公共柵中心との距離は1 m以内とする。

公共汚水柵の深さは、排水設備の勾配及び柵の維持管理を考慮し、原則0.8~1.2m以内とする。

公共汚水柵の天端高さは、前面道路と同じ高さにする。

2 構造及び材質

公共汚水柵は「硬質塩化ビニル製公共汚水柵」とし、別紙「生駒市硬質塩化ビニル製公共汚水ます仕様書」に基づくものとする。ただし、深さが概ね1.5mを越えるもの及び集合住宅等に設置する場合は、別途本市と協議するものとする。

3 汚水取付管

以下に掲げる事項を原則とする。

- (1) 管種は「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」を標準とする。ソケット等は使用しないこと。
- (2) 布設方向は、本管に対して直角かつ直線的に布設する。本管側には90°自在支管を必ず使用すること。取付管は直線施工とし、途中で曲げないこと。本管との接続における角度調整は90°自在支管部と公共汚水柵流出側において自在曲管(0, 15, 30, 45°)を各1個使用することにより行うこと。
- (3) 本管との取付部は、本管の上部1/3の位置かつ本管の余裕部に接続することを標準とする。取付管相互の間隔は、施工性、本管の強度、及び維持管理上の観点から、1 m以上離隔をとること。また、マンホール壁から1 m以上離隔をとること。
- (4) マンホールに接続する場合は、マンホール底部に接続すること。
- (5) 取付管の最小管径は150mmとする。勾配は原則10%以上とする。取付管の長さは原則として5 m以内とする。(取付管の距離は、本管接続の際は公共柵中心と本管中心の水平距離とし、マンホール接続の際は公共柵中心とマンホール外壁との水平距離とする。)
- (6) 本管の削孔は機械カッターで行うこと。本管に90°自在支管を取り付ける際は、自在支管用接着剤を十分に塗布し、自在支管のくら部両端を番線(二重で使用すること)で本管に巻き付け圧着させること。

4 その他

宅地の地盤面が公共汚水柵より高い等の理由により、やむを得ず公共汚水柵付近に擁壁等を設置する場合は、公共汚水柵を容易に開閉し、点検、作業等が容易にできるよう、擁壁等に空洞部を設けること。なお、擁壁等の構造について許認可が必要となる場合は、関係機関から許可等を得ること。

第6章 雨水取付管

以下に掲げる事項を原則とする。

- (1) 側溝柵からの雨水取付管は、マンホール接続とし、最小管径は200mmとする。
- (2) 管種は「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とする。ソケット等は使用しないこと。
- (3) マンホールへの接続は、マンホール壁に対し直線的に布設し、途中で曲げないこと。
- (4) マンホールへ接続する際は機械カッターで削孔し、直壁部に接続すること（斜壁部への接続は認めない）。取付部は管周囲20cmをコンクリートにて巻き立て保護を行うこと。
- (5) 雨水取付管を複数取り付ける際は、取付高さを変えて離隔を確保すること。

第7章 排水設備

宅内排水設備は、生駒市排水設備工事設置基準に基づき設計施工を行うこと。

公共下水道処理区域外においても接続替えが容易となるよう、宅内排水設備は雨水と汚水を分流で施工すること。