

武蔵野市公共下水道の施設に関する技術基準

令和4年4月1日

武蔵野市環境部下水道課

武蔵野市公共下水道の施設に関する技術基準

目次

第1章 総則	1
1 趣旨	1
2 本基準に記載が無い事項の取扱い	1
第2章 計画	1
1 排除方式	1
2 計画下水量	2
3 管きよ断面の算定基準	3
4 流速及び勾配	4
第3章 構造基準	5
1 管きよ	5
2 マンホール	6
3 公共ます	8
4 取付管	10

第 1 章 総則

1 趣旨

本基準は、武蔵野市公共下水道の計画、設計及び施工等で必要な事項を定め技術統一を図るものである。

2 本基準に記載が無い事項の取扱い

本基準に記載が無い事項については、最新の「下水道施設計画・設計指針と解説」（公益社団法人日本下水道協会）によるものとする。

第 2 章 計画

1 排除方式

下水の排除方式は、分流式と合流式があり、区域に応じて表 2-1 の排除方式とする。

表 2-1 排除方式

処理区名	排水区名	排除方式
武蔵野第 1 処理区	善福寺川排水区 神田川排水区	合流式
武蔵野第 2 処理区	野川排水区	合流式
武蔵野第 3 処理区	石神井川排水区	分流式

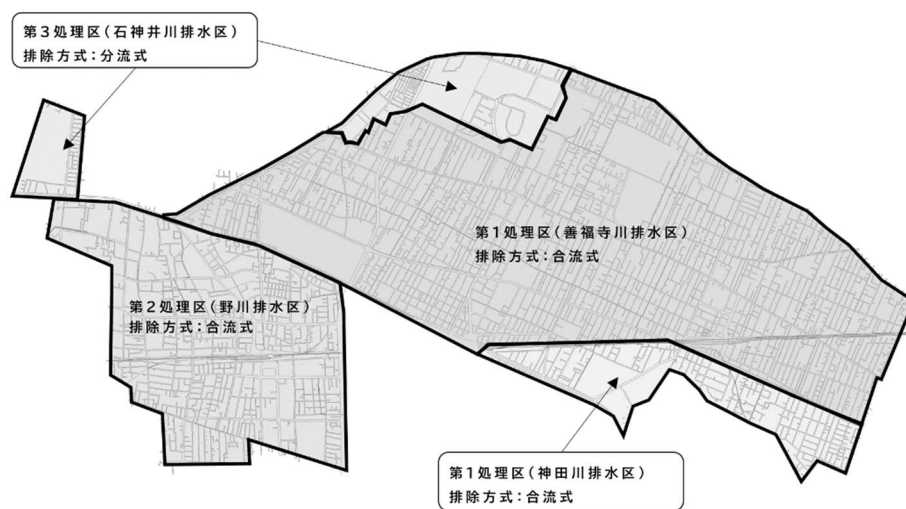


図 2-1 排除方式区域図

2 計画下水量

(1) 雨水流出量の算定

次の合理式により流出量を求める。

$$Q = 1 / 360 \times C \times I \times A$$

Q : 雨水流出量 (m³/s)

C : 流出係数 (0.51~0.72) 排水区分区により異なる。

I : 流達時間における降雨強度 (mm/h)

$$I = 5000 / (40 + t) \quad \text{タルボット型公式}$$

t : 流達時間 (min) $t = t_0 + t_1$

t₀ : 流入時間 5 (min)

t₁ : 流下時間 (min) $t_1 = L / V$

L : 管長 (m) 、 V : 流速 (m/s)

A : 排水面積 (ha)

(2) 計画汚水量

計画汚水量は、「多摩川・荒川等流域別下水道整備総合計画」に基づき算出する。

① 生活・都市活動汚水量

生活・都市活動汚水量原単位は、表 2 - 2 に示すとおりとする。

表 2 - 2 生活・都市活動汚水量原単位

項目	汚水量 (ℓ/人/日)
生活汚水	270
都市活動汚水	150

② 工場排水量

工場排水量は、事業規模、事業内容等によって算出する。

③ 汚水量の時間変動率

汚水量の時間変動率は、表 2 - 3 に示すとおりとする。

表 2 - 3 生活・都市活動汚水及び工場排水の時間変動率

項目	日平均	日最大/ 日平均	時間最大/ 日最大
生活・都市活動汚水	1.0	1.25	1.80
工場排水	1.0	1.25	1.50

④ 地下水量

地下水量は、日最大汚水量に対し、武蔵野第 1 処理区及び武蔵野第 2 処理区は 20%、武蔵野第 3 処理区は 10% を見込むものとする。

3 管きよ断面の算定基準

管きよの流量計算は、次のクッター公式を用い、流水断面は表 2 - 4 に示すとおり、管きよの形状に分けて算定する。

$$Q = A \times V$$

Q : 流量 (m³/s)

A : 流積 (m²)

V : 流速 (m/s)

$$V = \frac{23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{I}}{1 + (23 + \frac{0.00155}{I}) \times \frac{n}{\sqrt{R}}} \times \sqrt{R \cdot I}$$

I : 勾配

n : 粗度係数

R : 径深 (m)

表 2 - 4 管きよの形状毎の流水断面

管きよの形状	流水断面
円形管きよ	100%
矩形きよ	90%

(1) 合流管きよ

計画雨水量（雨水流出量）に計画時間最大汚水量を加えた総水量に対し、φ 400mm以下は20%、φ 450mm以上は10%の余裕を見込み断面を決定する。

(2) 汚水管きよ

計画時間最大汚水量に対し、φ 500mm以下は100%の余裕を見込み断面を決定する。

(3) 雨水管きよ

計画雨水量（雨水流出量）に対し、φ 400mm以下は20%、φ 450mm以上は10%の余裕を見込み断面を決定する。

4 流速及び勾配

(1) 流速

- ① 合流管きよ及び雨水管きよは、最小流速0.8m/s以上、最大流速3.0m/s以下を原則とする。
- ② 汚水管きよは、最小流速0.6m/s以上、最大流速3.0m/s以下を原則とする。

(2) 勾配

管きよの勾配は、管きよの種類により表2-5の勾配を原則とする。

表2-5 管きよの勾配

管径	鉄筋コンクリート管	硬質塩化ビニル管
250mm	8.0‰	4.0‰
300mm	7.0‰	3.5‰
350mm	6.0‰	3.0‰
400mm	5.5‰	2.5‰
450mm	5.0‰	2.2‰
500mm	4.5‰	2.0‰

第3章 構造基準

1 管きよ

(1) 種類と断面

- ① 管きよの種類は、硬質塩化ビニル管を原則とする。ただし、硬質塩化ビニル管が内圧及び外圧に対して十分耐えることができず、構造に支障をきたす場合については、鉄筋コンクリート管等を使用する。
- ② 断面は、円形を原則とする。

(2) 最小管径

最小管径は、排除方式に関わらず250mmとする。

(3) 埋設位置及び深さ

- ① 占用位置は、道路管理者及び他企業埋設物管理者等と協議し、必要な離隔を確保する。
- ② 最低土被りは、1.20mを原則とする。
- ③ 他企業埋設物、若しくは接続する既設公共下水道施設の関係等から、埋設深さが特に浅くなる場合については、管きよに作用する荷重を検討し、ひび割れ等が生じないように防護等を行う。

(4) 管きよの接合方法

管きよの接合方法は、管頂接合を原則とする。

(5) 管きよの継手

マンホール等の構造物と管きよの接続部分には可とう性継手を使用する。

(6) 管きよの基礎

- ① 硬質塩化ビニル管の基礎は、360°砂基礎とし、管上下にしゃ断層用砂又は改良土を10cmの厚さで確保し、施工する。
- ② 鉄筋コンクリート管は、条件に応じて、砂、碎石、はしご胴木、コンクリート等の基礎を施工する。
- ③ その他の管種や地質が軟弱な場合、必要に応じた基礎を設置する。

(7) 埋戻し

埋戻し材料は、道路管理者等の指定材料を使用する。埋戻しの一層の仕上り厚は、路盤下から1mまでの路床部は20cm以下、路盤下から1m以深は30cm以下とし、十分に締め固めながら埋戻しを行う。

2 マンホール

(1) マンホールの配置

- ① マンホールは、管きよの起点及び方向又は勾配が変化する箇所、管きよの径が変化する箇所、段差が生じる箇所、管きよが会合する箇所に設ける。
- ② 管きよの直線部のマンホール最大間隔は、管きよの径によって表 3-1 を原則とする。

表 3-1 マンホールの管きよの径別最大間隔

管きよ径	600mm以下	1,000mm以下
最大間隔	75m	100m

- ③ 設置位置は、商店の出入口、家屋の門前、歩道の巻込部、横断歩道上をできるだけ避ける。

(2) 標準マンホールの種類・形状・構造

- ① 標準マンホールの種類は、下水道用鉄筋コンクリート製組立マンホールを原則とする。
- ② 接続する管きよの径等に応じて表 3-2 の形状を使用する。なお、最小内径は、円形 1 号マンホールを原則とする。

表 3-2 マンホールの形状別用途

呼び名	形状寸法	用途
円形 1 号 マンホール	内径 90cm 円形	管の起点及び ϕ 600mm 以下の管の中間点、 ϕ 450mm までの管の会合点
円形 2 号 マンホール	内径 120cm 円形	ϕ 900mm 以下の管の中間点、 ϕ 600mm までの管の会合点
円形 3 号 マンホール	内径 150cm 円形	ϕ 1200mm 以下の管の中間点、 ϕ 800mm までの管の会合点
楕円 マンホール	内径 60×90cm 楕円形	現場条件等により円形 1 号マンホールの設置に適さない場合
円形 0 号 マンホール	内径 75cm 円形	現場条件等により円形 1 号マンホールの設置に適さない場合

- ③ 合流管きよ及び汚水管きよの段差が 60cm 以上となる場合は、副管を使用する。
- ④ 副管は、内副管を原則とする。
- ⑤ 管きよを接続するためのマンホールの削孔の離隔は、10cm 以上確保する。
- ⑥ 足掛け金物は、腐食に耐える材質とする。

- ⑦ マンホールが深くなる場合は、中間スラブを設ける。
- ⑧ 上流管きよと下流管きよとの段差は、2 cm以上確保する。

(3) 小型マンホール

- ① 小型マンホールは、現場条件等により標準マンホールの設置に適さない場合に使用する。
- ② 小型マンホールの種類は、下水道用塩化ビニル製小型マンホールを原則とする。
- ③ 小型マンホールは、起点又は中間点での使用を原則とする。
- ④ 小型マンホールの深さは、2 m以下とする。
- ⑤ 小型マンホールの最大間隔は、50mを原則とする。

(4) マンホール蓋

- ① マンホール蓋は、武蔵野市の承認を受けたものを使用する。
- ② マンホール蓋は、「市章」及び排除方式（「合流」、「汚水」又は「雨水」）表示用のものを使用する。
- ③ マンホール蓋の耐荷重は、設置位置に合わせたものとする。
- ④ 深さ2 m以上となる場合は、転落防止梯子を設ける。

3 公共ます

(1) 汚水ます（合流式及び分流式）

- ① 設置数は、一宅地一箇所を原則とする。
- ② 位置は、道路と民有地の境界の道路側を原則とする。

(2) 雨水ます（分流式）

- ① 設置数は、一宅地一箇所を原則とする。
- ② 位置は、道路と民有地の境界の道路側を原則とする。

(3) 構造及び材質

- ① 公共ますの構造及び材質は、**図 3 - 1 ~ 図 3 - 3** の円形の硬質塩化ビニル製とし、深さ、取付管径に応じた**表 3 - 3**を原則とする。

表 3 - 3 公共ますの構造

呼び方	材質	寸法	対応深さ
φ 200塩ビ	プラスチック製	φ 200mm	~ 1.2m
φ 300塩ビ		φ 300mm	~ 1.5m

- ② 公共ますは、内蓋を設置する。
- ③ 公共ますの最低深さは、0.8mを原則とする。
- ④ 公共ますの蓋は、鋳鉄製蓋を原則とする。
- ⑤ 公共ますの蓋は、「市章」及び排除方式（「汚水」又は「雨水」）表示用のものを使用する。
- ⑥ 公共ますへの流入は、1箇所につき1方向のみとし、会合、曲がり及び段差を設けない。

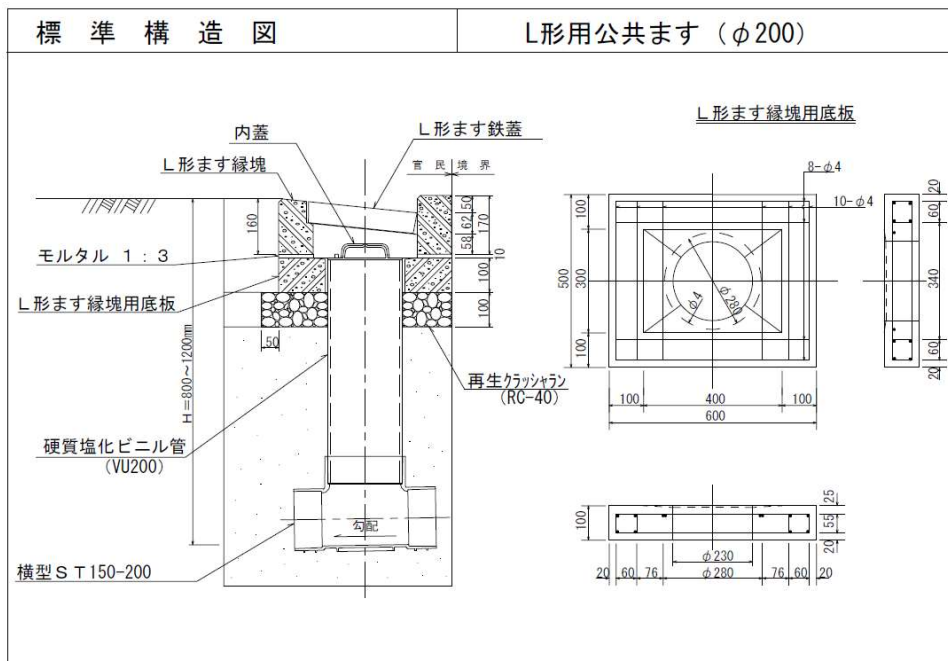


図 3 - 1 L形用公共ます（φ 200）標準構造図

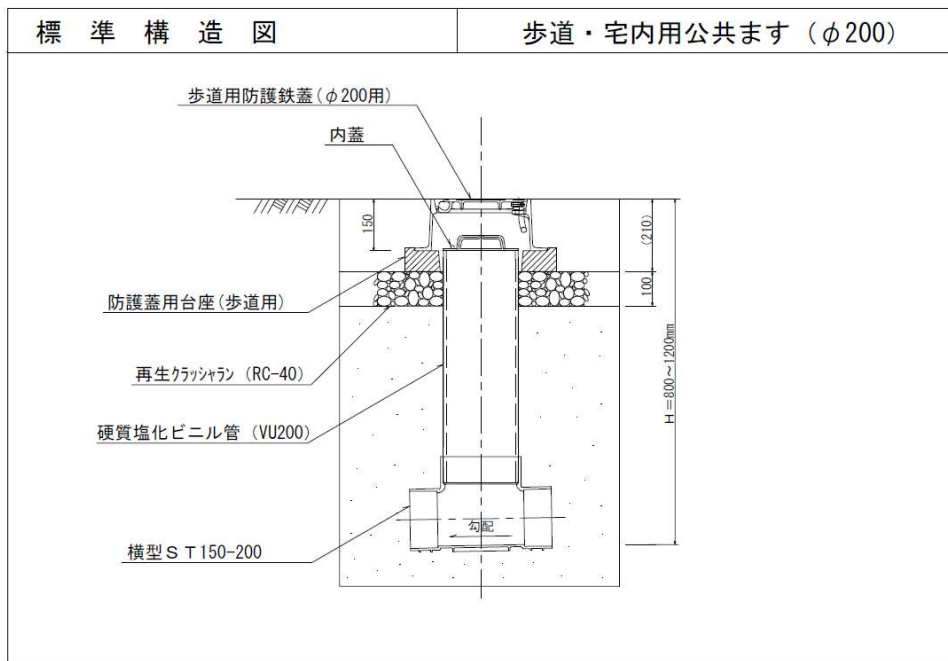


図 3 - 2 歩道・宅内用公共ます (φ200) 標準構造図

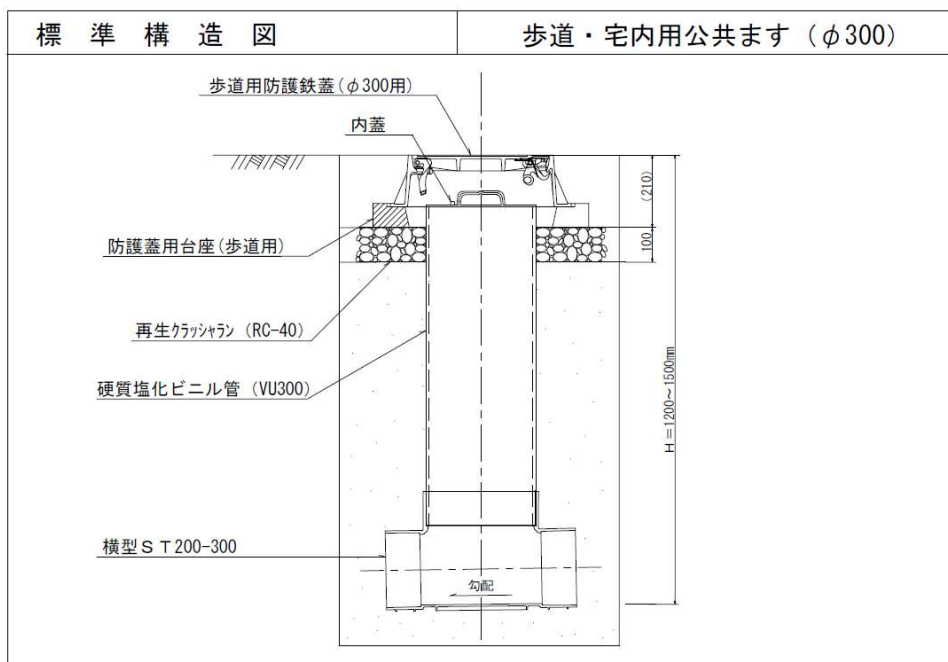


図 3 - 3 歩道・宅内用公共ます (φ300) 標準構造図

4 取付管

(1) 位置及び配置

- ① 平面上、取付管の布設方向は本管に対して直角、直線的に布設することを原則とする。
- ② 取付管同士の間隔は、削孔芯から1 m以上、マンホールとの接続部からは50cm以上の離隔を確保する。

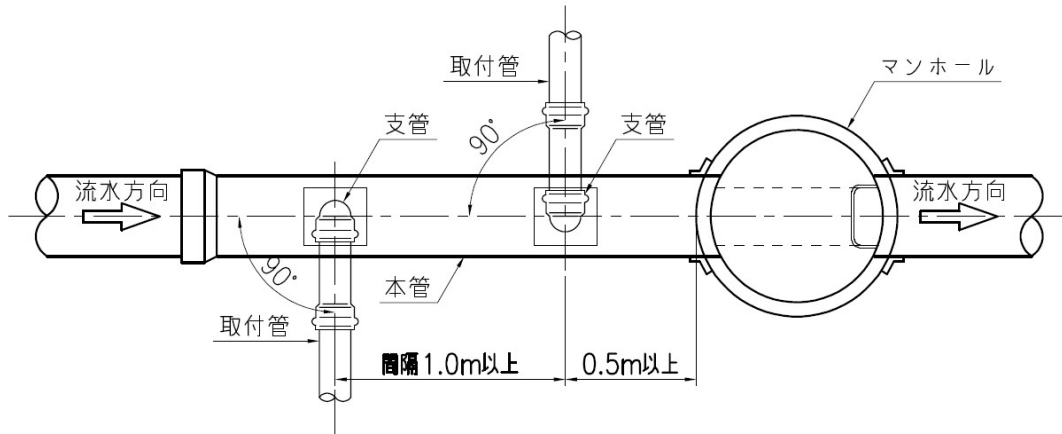


図 3 - 4 取付管の間隔

- ③ 取付管位置は、本管の水平方向の中心線より上方に取付ける。
 - ④ 汚水ますの取付管は、本管接続を原則とする。ただし、周辺状況等でやむを得ずマンホール接続となる場合については、インバートを設け、管底接続とする。
 - ⑤ 起点マンホール付近の雨水ますの取付管は、洗浄のためマンホール接続を原則とする。
- ### (2) 構造及び材質
- ① 管種は、硬質塩化ビニル管とする。
 - ② 勾配は、10‰以上とする。
 - ③ 最小管径は、150mm とする。
- ### (3) 埋戻し

埋戻し材料は、道路管理者等の指定材料を使用する。埋戻しの一層の仕上り厚は、路盤下から1 mまでの路床部は20cm以下、路盤下から1 m以深は30cm以下とし、十分に締め固めながら埋戻しを行う。