

# 第 10 章 排水施設に関する基準

(法 33 条第 1 項第 3 号)

## 1 排水施設に関する法規定

### 法第 33 条第 1 項

三 排水路その他の排水施設が、次に掲げる事項を勘案して、開発区域内の下水道法（昭和 33 年法律第 79 号）第 2 条第 1 号に規定する下水を有効に排出するとともに、その排出によって開発区域及びその周辺の地域に溢水等による被害が生じないような構造及び能力で適当に配置されるように設計が定められていること。

この場合において、当該排水施設に関する都市計画が定められているときは、設計がこれに適合していること。

- イ 当該地域における降水量
- ロ 前号イからニまでに掲げる事項及び放流先の状況

(参考) 法 33 条第 1 項第 2 号

- イ 開発区域の規模、形状及び周辺の状況
- ロ 開発区域内の土地の地形及び地盤の性質
- ハ 予定建築物等の用途
- ニ 予定建築物等の敷地の規模及び配置

**政令第 26 条** 法第 33 条第 2 項に規定する技術的細目のうち、同条第 1 項第 3 号（法第 35 条の 2 第 4 項において準ずる場合を含む。）に関するものは、次に掲げるものとする。

- 一 開発区域内の排水施設は、国土交通省令で定めるところにより、開発区域の規模、地形、予定建築物等の用途、降水量等から想定される汚水及び雨水を有効に排出することができるように、管渠の勾配及び断面積が定められていること。
- 二 開発区域内の排水施設は、放流先の排水能力、利水の状況その他の状況を勘案して、開発区域内の下水を有効かつ適切に排出することができるように、下水道、排水路その他の排水施設又は河川その他の公共の水域若しくは海域に接続していること。この場合において、放流先の排水能力によりやむを得ないと認められるときは、開発区域内において一時雨水を貯留する遊水池その他の適当な施設を設けることを妨げない。
- 三 雨水（処理された汚水及びその他の汚水でこれと同程度以上に清浄であるものを含む。）以外の下水は、原則として、暗渠によって排出することができるように定められていること。

**政令第 28 条** 法第 33 条第 2 項に規定する技術的細目のうち、同条第 1 項第 7 号（法第 35 条の 2 第 4 項において準用する場合を含む。）に関するものは、次に掲げるものとする。

- 七 切土又は盛土をする場合において、地下水により崖崩れ又は土砂の流出が生じるおそれがあるときは、開発区域内の地下水を有効かつ適切に排出することができるように、国土交通省令で定める排水施設が設置されていること。

(条例で技術的細目において定められた制限を強化し、又は緩和する場合の基準)

### 政令第 29 条の 2

十二 前条に規定する技術的細目の強化は、国土交通省令で定める基準に従い行うものである

こと。

(排水施設の管渠の勾配及び断面積)

**省令第22条** 令第26条第1号の排水施設の管渠の勾配及び断面積は、5年に1回の確率で想定される降雨強度値以上の降雨強度値を用いて算定した計画雨水量並びに生活又は事業に起因し、又は付随する廃水量及び地下水量から算定した計画汚水量を有効に排出することができるように定めなければならない。

2 令第28条第7号の国土交通省令で定める排水施設は、その管渠の勾配及び断面積が、切土又は盛土をした土地及びその周辺の土地の地形から想定される集水地域の面積を用いて算定した計画地下水排水量を有効かつ適切に排出することができる排水施設とする。

(排水施設に関する技術的細目)

**省令第26条** 令第29条の規定により定める技術的細目のうち、排水施設に関するものは、次に掲げるものとする。

一 排水施設は、堅固で耐久力を有する構造であること。

二 排水施設は、陶器、コンクリート、れんがその他の耐水性の材料で造り、かつ、漏水を最小限度のものとする措置が講ぜられていること。ただし、崖崩れ又は土砂の流出の防止上支障がない場合においては、専ら雨水その他の地表水を排除すべき排水施設は、多孔管その他雨水を地下に浸透させる機能を有するものとすることができる。

三 公共の用に供する排水施設は、道路その他排水施設の維持管理上支障がない場所に設置されていること。

四 管渠の勾配及び断面積が、その排除すべき下水又は地下水を支障なく流下させることができるもの（公共の用に供する排水施設のうち暗渠である構造の部分にあっては、その内径又は内法幅が、20センチメートル以上のもの）であること。

五 専ら下水を排除すべき排水施設のうち暗渠である構造の部分の次に掲げる箇所には、ます又はマンホールが設けられていること。

イ 管渠の始まる箇所

ロ 下水の流路の方向、勾配又は横断面が著しく変化する箇所（管渠の清掃上支障がない箇所を除く。）

ハ 管渠の内径又は内法幅の120倍をこえない範囲内の長さごとの管渠の部分のその清掃上適当な箇所

六 ます又はマンホールには、ふた（汚水を排除すべきます又はマンホールにあっては、密閉することができるふたに限る。）が設けられていること。

七 ます又はマンホールの底には、専ら雨水その他の地表水を排除すべきますにあっては深さが15センチメートル以上の泥溜めが、その他のます又はマンホールにあってはその接続する管渠の内径又は内法幅に応じ相当の幅のインバートが設けられていること。

(令第29条の2第1項第12号の国土交通省令で定める基準)

**省令第27条の4**

四 第26条第4号の技術的細目に定められた制限の強化は、公共の用に供する排水施設のうち暗渠である構造の部分の内径又は内径のり幅について行うものであること。

## 2 排水計画の基本（政令第26条第1号）

排水施設の規模は、開発区域の規模、降雨強度、集水面積、地形、土地利用等により想定される汚水及び雨水を、安全に排除できるよう定められていること。

### (1) 雨水排水

開発区域内の雨水排水施設は、開発区域の土地利用、降雨量、周辺の地形等から算定される雨水を安全に流下できる断面積及び勾配を確保し、河川その他の公共の排水路に接続していること。

### (2) 汚水排水

予定建築物の用途、敷地の規模等から想定される生活污水量、又は事業に起因しもしくは付随する汚水量及び地下水量から算定した計画汚水量を適切に流下できる断面積及び勾配を確保し、公共下水道その他終末処理施設のある下水道に接続していること。

## 3 雨水排水施設の設計（省令第22条第1項）

開発区域内に設ける雨水排水施設は、5年に1回の確率で想定される降雨強度値以上の降雨強度値を用いて算定した計画雨水量を安全に流下できる勾配及び断面積であること。なお、雨水排水計画区域内にあっては、市と十分協議すること。

### (1) 計画雨水量

計画雨水量は以下の式により算定する。

$$Q = \frac{1}{360} \times f \times r \times A \cdots \textcircled{1}$$

ここに、Q；計画流出量（ $\text{m}^3/\text{sec}$ ）

f；流出係数=0.9（ただし、開発区域内の地表の状況に応じ、適切な係数とすることができる。）

r；降雨強度=120 mm/hr

A；集水面積（ha）

### (2) 排水施設の設計

排水施設の断面及び勾配は以下の式によることとするが、断面の決定にあたっては、余裕を見込んでおこない、最大流量（最大流下能力）の90%をその排水施設の許容通水量とし、①で算出した数値<②で算出した数値となるように計画すること。

$$Q' = A \times V \times 0.9 \cdots \textcircled{2}$$

ここに、Q'；通水量（ $\text{m}^3/\text{sec}$ ）

A；通水断面積（ $\text{m}^2$ ）

V；平均流速（ $\text{m}/\text{sec}$ ）

平均流速はマンニングの公式により求める。

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

ここに、

V ; 平均流速 (m/sec)

R : 径深 A/P (m)      A : 流水断面積 (m<sup>2</sup>)      P : 潤辺長 (m)

i ; 水面勾配

n ; 粗度係数 (表 9-1 による)

表 10-1 粗度係数

コンクリート三面張	0.015~0.02	天然河川 (直線部)	0.035
ブロック石積	0.03	〃 (わん曲部)	0.04~0.05
コンクリート管渠	0.013	緩 流	0.04~0.05
塩化ビニル管	0.010	コンクリート2次製品	0.013

### (3) 雨水排水施設の構造 (省令第 26 条第 1 号、第 2 号)

開発区域内に設ける排水施設は堅固であり、耐水性に優れ、水密性の高い構造でなければならない。

#### ア 排水路

排水路は必要な断面を確保し、コンクリート造を原則とする。

なお、道路側溝等公共施設となる場合には、最小断面を幅 30 cm、高さ 30 cm とする。

#### イ 集水ます

##### (ア) 集水ます設置箇所

集水ますは以下に掲げる箇所に設けること。

- ・排水路 (排水管) の会合箇所
- ・排水路の断面が変化する箇所

##### (イ) 集水ますの構造

集水ますの寸法は、接続する排水路 (排水管) の断面より 10 cm 程度大きい寸法とし、どろだめは 15 cm 以上確保すること。

なお、集水ますが公共施設となり、集水ますの深さが 1 m をこえる場合は、維持管理上必要な寸法を確保すること。

##### (ウ) 道路構造物以外の集水柵については、透水性構造に努めること。

## 4 放流先河川等の排水能力の検討

開発区域内の雨水排水を放流する河川等が、河川の規模、河川の集水域、集水域内の土地利用等を勘案して、流下能力を有するか検討しなければならない。

なお、河川等に流下能力がなく、開発区域周辺及び下流域に溢水等の被害の生ずる恐れがある場合は、調整池の設置等適切な措置を行うこと。(政令第 26 条第 1 項第 2 号)

ただし、調整池の上空を占有できるものは、公園・緑地のみとする。

調整池等を設置する場合の基準は、次を参考とする。

「開発に伴う雨水排水計画基準（案）」（平成 14 年 4 月滋賀県土木交通部河港課作成）

「1ha 未満の小規模な開発に伴う雨水排水計画基準（案）」（平成 21 年 12 月滋賀県土木交通部河港課作成）

「開発に伴う雨水排水計画に関する基準」（各河川・水路等の管理者（市町長等）作成）

「防災調整池等技術基準（案）」（社団法人 日本河川協会）

「大規模宅地開発に伴う調整池技術基準（案）」（社団法人 日本河川協会）

「流域貯留施設等技術基準（案）」（社団法人 日本河川協会）

## 5 汚水排水施設の設計

予定建築物の用途、敷地の規模等から想定される計画汚水量を流下できる構造とし、当該排水施設に関する都市計画が定められている場合には、設計がこれに適合していること。なお、都市計画が定められていない場合であっても、周辺下水と一体となって将来の公共下水道として利用できるような配置となるよう市の下水道担当課と十分協議すること。

### (1) 計画汚水量

ア 住宅団地の場合の計画汚水量は、1 人 1 日当たり最大汚水量に計画人口を乗じ、必要に応じて地下水量、その他を加算すること。

なお、1 人 1 日当たり最大汚水量は、その地域の下水道計画の 1 人 1 日当たり最大使用水量とし、市の下水道担当課と十分協議すること。

イ 住宅地以外の場合は、予定建築物の用途又は規模に応じ、想定される使用水量を勘案すること。

なお、1 人 1 日当たり最大汚水量は、その地域の下水道計画の 1 人 1 日当たり最大使用水量とし、市の下水道担当課と十分協議すること。

### (2) 汚水排水施設の構造（政令第 26 条第 3 号、省令第 26 条第 4 号、第 5 号、第 6 号）

#### ア 管 渠

- ・最小管径は 200mm とする。
- ・管種は、市の下水道担当課と十分協議すること。
- ・管渠を道路に埋設する場合は、その管の土かぶりは 1.2m 以上とすること。ただし、今後延長が無い場合にあつては、1.0m 以上とすることができる。

#### イ マンホール

- ・マンホールは管渠の始まる箇所、管渠の方向・勾配・管径の変化する箇所、管渠の会合する箇所、並びに段差の生じる箇所に設けること。なお、維持管理上必要な箇所で管径の 120 倍を越えない位置に設けること。
- ・マンホールの底には、接続する管渠に応じて適切にインバートを設けること。