

第10章 排水施設に関する基準

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

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。

（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号の国土交通令で定める排水施設は、その管渠の勾配及び断面面積が、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、漏水を最少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してすることができる。

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つては、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倍を超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つては、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つては深さが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つ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および雨水を安全に排除できるように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および勾配を確保し、河川その他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、敷地規模等から想定される生活污水量、または当該区域内で行う事業に起因もしくは付随する汚水量およ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および勾配を確保し、公共下水道その他終末処理施設が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、安全に流下できる断面積および勾配であること。なお、雨水排水計画区域内にあつては、市と十分な協議を行うこと。

（1）計画雨水量

計画雨水量は以下の式により算定する。

$$Q = 1 / 360 \times f \times r \times A \quad \cdots \text{①}$$

Q ; 計画雨水量 (m³/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 ; 降雨強度値=120 mm/hr

A ; 集水面積 (ha)

（2）排水施設の設計

排水施設の断面積および勾配の決定は以下の式によることとするが、断面積の決定にあたっては、余裕を

見込んで水路内壁高または内空高さの90%における流量を当該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。

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

Q' ; 許容通水量 (m^3/sec)

A ; 通水断面積 (m^2)

V ; 平均流速 (m/sec)

なお、平均流速は以下の式 (マニングの公式) により求める。

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

V ; 平均流速 (m/sec)

R ; 径深 (m) = A / P [A : 通水断面積、 P : 潤辺長]

i ; 水面勾配

n ; 粗度係数 (表10-1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
塩化ビニール管	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、水密性の高い構造のものでなければならない。

ア 排水路

排水路は必要な通水断面積および勾配を確保し、原則コンクリート造の構造とすること。

なお、道路側溝等の公共施設となる排水路については、最小断面寸法を幅30cm、高さ30cmとすること。

イ 集水ます

1) 集水ますは、以下の箇所に設けること。

① 排水路 (排水管) の会合箇所 (排水管は順流方向とする。)

② 排水路の断面が変化する箇所 (排水管 $\phi h \leq$ 側溝内高 $H/3$ の場合、割込柵は不要。)

③ 屈曲点

2) 集水ますの寸法は、接続する排水路 (排水管) の断面より10cm程度大きい寸法とする。

3) 集水ますの構造は、底部に15cm以上の泥だめを確保すること。なお、集水ますが公共施設となり、かつ深さが1mを超える場合、維持管理上必要と考えられる断面寸法を確保すること。

4) 道路構造物以外の集水ますについては、透水性構造に努めること。

4 放流先河川等の排水処理能力の検討

開発区域内の雨水排水を放流する河川等については、河川の規模、集水域、また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、河川等に十分な流下能力がなく、開発区域周辺および下流流域に溢水等の被害の生ずる恐れがある場合は、調整池等流出抑制施設の設置等により適切な措置を行うこと。

流下能力の調査を行う流末河川（水路）の検討区間は開発区域から開発面積の100倍の流域を有する地点までを基本とし、調査区間外であっても開発区域から下流の流下能力に障害のある直近箇所は調査するものとする。また、開発区域の面積が0.1ha未満の場合は、開発地の一次（直近）放流先河川及び下流における明らかなネック箇所と判断できる地点までとすることができる。ただし、一般個人住宅以外の場合、放流先管理者が市以外の場合は、当該施設の管理者の指示に従うこと。

調整池等雨水流出抑制施設を設置する場合の基準は次を参考とする。

「長浜市における開発に伴う雨水排水計画基準（案）」（平成28年12月 長浜市都市建設部道路河川課）

「長浜市雨水流出抑制施設の設置要領（案）」（平成27年1月 長浜市都市建設部道路河川課）

「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）

「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）

「防災調整池等技術基準（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）

「下水道雨水調整池技術基準（案）」社団法人 日本下水道協会 発行）

5 放流先河川等の審査区分

長浜市における開発行為に伴う雨水排水協議の審査区分について次のように定める。

滋賀県管理一級河川に係る雨水排水協議については「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）及び「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）に基づいてその管理者である滋賀県が、それ以外の河川に係る雨水排水協議は「長浜市における開発に伴う雨水排水計画基準（案）」（平成28年12月 長浜市都市建設部道路河川課）に基づいて長浜市が審査を行うものとする。ただし、土地改良事業による排水路に係る雨水排水協議については、その管理者である各土地改良区の承認を得るものとする。

なお、審査の結果、一級河川及びその河川以外とも、流下能力がない場合には、双方の基準を満たす対策を講じるものとする。

6 汚水排水施設の設計

予定建築物の用途、敷地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、周辺の下水施設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、配置等について十分に下水道担当課と協議すること。

（1）計画汚水量

ア 住宅団地（共同住宅含む。）の場合、1人1日当りの最大汚水量に計画人口を乗じた数量とする。なお、必要に応じて地下水量等その他の事項についても勘案する。なお、1人1日当りの最大汚水量とは、その地域の下水道計画における1人1日当りの最大使用水量のことをいい、下水道担当課に確認し、十分協議をすること。

イ 住宅地以外の場合、予定建築物の用途、規模に応じて想定される使用水量を勘案して算定した数量とすること。（下水道担当課と協議すること。）

（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、同条第5号、同条第6号）

ア 管 渠

- ・ 最小管径は原則直径200mmとし、管種については下水道担当課と協議すること。

- 道路に埋設する場合には、土被りを1.2m以上設けること。ただし、今後延長がない場合にあつては、1.0m以上とすることができる。

イ マンホール

- 管渠の始点となる箇所、管渠の方向、勾配または管径が変化する箇所、管渠の会合する箇所ならびに段差が生じる箇所について設けること。なお、維持管理上、本市の基準による管渠の長さの範囲内に必要数が設置されていること。
- 底部には、接続する管渠に応じて、適切にインバートを設けること。