

○木更津市雨水流出抑制施設整備指導指針

令和7年2月18日告示第36号

木更津市雨水流出抑制施設整備指導指針

(目的)

第1条 本指針は、木更津市の市街化区域（木更津市公共下水道等雨水流出抑制に関する指導要綱（平成29年3月27日木更津市告示第79号）により指導を受ける区域を除く。）及び市街化調整区域における開発事業について、雨水流出抑制施設の設置を指導することにより、雨水の流出抑制を図り、近年の気候変動による水災害の激甚化及び都市化の進展に伴う保水・遊水機能の低下による溢水を防止し、良好な生活環境の保全を図ることを目的とする。

(用語の定義)

第2条 本指針における「雨水流出抑制施設」とは、雨水貯留施設及び雨水浸透施設又はこれらを組み合わせた施設をいう。

なお、その他の用語の意義は、都市計画法（昭和43年法律第100号）及び木更津市開発事業指導要綱（令和7年2月18日木更津市告示第35号）の例によることとする。

(適用区域)

第3条 本指針は、木更津市の全域（木更津市公共下水道等雨水流出抑制に関する指導要綱により指導を受ける区域を除く。）に適用する。

(適用範囲)

第4条 本指針は、次の各号に掲げる開発事業に適用する。

(1) 都市計画法第29条第1項に規定する開発行為の許可、同法第42条第1項但書及び第43条第1項の許可を要する事業（用途変更のみのものを除く。）

(2) 木更津市開発事業指導要綱第5条における事前協議のみを対象とする事業

2 市長は、前項各号に掲げる開発事業以外の施設にあっても、可能な限り雨水流出抑制に協力するよう指導に努めるものとする。

(雨水流出抑制施設の種類及び調節方式)

第5条 雨水流出抑制施設の種類の種類は、雨水貯留施設（地下式、駐車場式、棟間式等）、雨水浸透施設（浸透ます、浸透トレンチ、浸透性舗装等）とする。

なお、事業区域が1ヘクタール以上であって、著しく流出量の増加が想定される場合には、河川、水路等の改修工事により、対策をしなければならない。

ただし、市長がやむを得ないと認める場合には、改修工事に代えて調整池によることができる。

2 雨水流出抑制施設の調節方式は、原則自然流下式とし、調整池にあつては自然放流（孔あきダム）方式とする。

（雨水流出抑制施設の必要な構造及び調整能力）

第6条 雨水流出抑制施設の必要な構造及び調整能力については、別表に定める基準に従い、十分な能力を確保しなければならない。

2 設置に当たっては、次の各号の定めに従い市長と協議しなければならない。

（1） 第4条第1項第1号に係る事業にあつては、同号に規定のある都市計画法の許可申請において第7条に規定する図書を添付し、同許可申請における協議内で指導を受けるものとする。

なお、第7条第2号に規定する図書については、都市計画法の許可申請における必要提出書類内（土地利用計画図及び給排水計画図等）に併記した場合には、同図書として扱うことができる。

また、木更津市開発事業指導要綱に基づく事前協議が必要な事業にあつては、同事前協議内においても第7条に規定する図書を添付又は併記し、指導を受けなければならない。

（2） 第4条第1項第2号に係る事業にあつては、木更津市開発事業指導要綱に基づく事前協議において、第7条に規定する図書を提出し、同事前協議内で指導を受けるものとする。

なお、第7条第2号に規定する図書については、同事前協議における必要提出書類内（土地利用計画図及び給排水計画図等）に併記した場合には、同図書として扱うことができる。

(雨水流出抑制施設の提出図書)

第7条 第6条の規定により市長と協議する場合には、次の各号に定める図書を提出するものとする。

- (1) 必要抑制量計算書
- (2) 雨水流出抑制施設位置図
- (3) 雨水流出抑制施設構造図
- (4) その他市長が必要と認めるもの

(雨水流出抑制施設の維持管理)

第8条 雨水流出抑制施設の維持管理は、施設の安全性、機能性を確保するため、定期及び緊急的な点検を実施することとし、機能低下及び施設の破損等が認められた場合には、必要に応じた修繕工事等を行わなければならない。

(委任)

第9条 この指針に定めるもののほか、この指針の施行について必要な事項は市長が別に定める。

附 則

(施行期日)

- 1 この告示は、令和7年4月1日から施行する。

(経過措置)

- 2 この告示施行の際、木更津市宅地開発指導要綱(平成5年6月25日告示第87号)に基づき同意通知を得ているもの、又は事前協議が継続中のものについては、本指針は適用しない。ただし、市長が特に必要と認めたものについては、この限りでない。
- 3 この告示施行の際、都市計画法(昭和43年法律第100号)第29条第1項、第42条第1項但書並びに第43条第1項に基づき許可を得ているもの、又は同許可申請中のものについては、本指針は適用しない。ただし、市長が特に必要と認めたものについては、この限りでない。

別表 雨水流出抑制施設に関する技術基準

1 一般事項

(1) 必要抑制量算定方式

ア 都市計画法第29条第1項に規定する開発行為の許可を要する事業及び本指針第4条第2号に規定する事業にあつては、本別表2から5に規定する算定方式を用いて、必要抑制量を算定すること。

イ 都市計画法第42条第1項但書及び第43条第1項の許可を要する事業にあつては、本別表6に規定する算定方式を用いて、必要抑制量を算定すること。

(2) 適用対象区域は、市内全域であるが、地下水位が非常に高い場合等の浸透不適地にあつては、別途市長と協議の上、対応策を講ずること。

なお、「木更津市公共下水道等雨水流出抑制に関する指導要綱」により指導を受ける区域にあつては、別に定めのある「公共下水道区域内の雨水流出抑制について」に従うこと。

浸透適地・不適地の判断の目安（例）

判断条件	内容
地形・地質	適地：台地・段丘・扇状地・自然堤防・丘陵地等 不適地：沖積低地・盛土等人工改変地・切土面・地滑り防止区域・急傾斜崩壊危険区域、土砂災害警戒区域等
土質	透水性の良くない土質は避ける。 土壌の飽和透水係数が 10^{-7}m/sec より小さい場合は不適。 間隙率が 10% 以下の場合には不適。 粒度分布で粘土分が 40% 以上の場合には不適。
地下水位	地下水位の高い地域は、浸透能力が減少するので不適。 地下水位と浸透施設底面との距離が 0.5m 以上必要。
周辺環境への影響	浸透によって汚染物質の拡散、汚染の予想される区域は除外。

※雨水浸透施設の整備促進に関する手引き（案）（国土交通省）より抜粋。

2 計画雨水流出量 合理式 $Q = \frac{1}{360} \times C \times I \times A$

Q : 最大計画雨水流出量 (m³/秒)

C : 流出係数

I : 降雨強度 (mm/時)

A : 流域面積 (h a)

$$I = \frac{5000}{(t + 40)}$$

$$t = t_1 + t_2$$

t₁ : 流入時間 (5 ~ 10分)

t₂ : 流下時間 (分)

$$t_2 = L / (V \times 60)$$

L : 管路の延長 (m)

V : 平均流速 (m/秒)

種別基礎流出係数標準値 (C)

種別	流出係数	備考
屋根	0.90	左記以外で、流出抑制を図る部材を採用する場合には、流出係数算出の根拠とした資料を添付すること。
道路 (舗装)	0.85	
浸透性舗装	0.70	
その他の不透面	0.80	
水面	1.00	
間地	0.20	
芝、樹木の多い公園	0.20	
勾配のゆるい山地	0.30	
勾配の急な山地	0.50	

3 流速計算式 マニング公式 $V = \frac{1}{n} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$

V : 流速 (m / s e c)

n : 粗度係数 塩ビ管 0.010、コンクリート製品 0.013

R : 径深 (m) $R = A / P$

P : 潤辺長 (m)

A : 流水の断面積 (m²)

I : 動水勾配

流速の範囲

管渠^{きよ}の流速

流速は、下流に行くに従い次第に速度を速めるよう、また勾配は小さくなるようにし、できるかぎり理想的な流速におさまるよう計画すること。

管渠^{きよ}流速については、次の基準によらなければならない。

最小流速	最大流速	理想的な流速
0.8 m / 秒	3.0 m / 秒	1.0 ~ 1.8 m / 秒

4 クロスポイント (溢水がなくなるまでの時間) の計算

$$t_c = \frac{1}{360} \times 5000 \times C_1 \times A \times \frac{1}{Q_0} - 40 \quad (Q = \frac{1}{360} \times I \times C \times A \text{ から})$$

t_c : クロスポイント (分)

C_1 : 流出係数 (開発後)

A : 開発面積 (h a)

Q_0 : 許容流出量 (m³ / 秒)

5 累計流出量 (ΣQ) の計算 (10分又は5分単位で累計)

$$Q_{(0\sim10)} = \left(0 + \frac{1}{360} \times \frac{5000}{10+40} \times 600 \times (C_1 - C_0) \times A \right) \times \frac{1}{2}$$

$$Q_{(10\sim20)} = \left(\frac{1}{360} \times \frac{5000}{10+40} \times 600 \times (C_1 - C_0) \times C + \frac{1}{360} \times \frac{5000}{20+40} \times 600 \times (C_1 - C_0) \times A \right) \times \frac{1}{2}$$

$$Q_{(20\sim30)} = \left(\frac{1}{360} \times \frac{5000}{20+40} \times 600 \times (C_1 - C_0) \times A + \frac{1}{360} \times \frac{5000}{30+40} \times 600 \times (C_1 - C_0) \times A \right) \times \frac{1}{2}$$

以下、クロスポイントまで計算し、その雨水量を合計する。

ΣQ : 開発後の累計流出量 (m³)

C_1 : 流出係数 (開発後)

C_0 : 流出係数 (間地相当を原則とする 0.2※1、2)

A : 開発面積 (ha)

※1 本指針の適用を受ける市街化区域内の土地にあつては、0.6とする。

※2 それ以外の場合には、別途協議により決定する。

6 建築行為における必要抑制量について

建築行為における必要抑制量については、敷地面積が100平方メートル未満の場合は、1.5立方メートル、100平方メートル以上の場合は、敷地面積を100で割った値に2を乗じて算出された値に立法メートルを付した量とする。

ただし、合理式等から算出された値が、上記により算出された値以下である場合には、別途市長と協議の上、必要抑制量を決定することができる。

なお、降雨強度については111mm/時を標準とし、これにより難しい場合には別途算出すること。

例 敷地面積 200 m²の場合

$(200 \div 100) \times 2 = 4 \dots \dots$ 必要抑制量は4立方メートルとなる。

※増築の場合には、増築分の屋根面積を基準に算出すること。

例 土地（200平方メートル）を占める屋根面積が50パーセントから60パーセントに増大し、その他が間地の場合

(1) 増築分から算出

建築前屋根面積 100 m²

建築後屋根面積 120 m²

増築分 20 m² < 100 m² $\dots \dots$ 必要抑制量は1.5立方メートルとなる。

(2) 合理式の差分により算出

建築前の流出係数 (C)

屋根 100 m² × 0.9 (流出係数) = 90

間地 100 m² × 0.2 (流出係数) = 20

平均流出係数 $110 \div 200 \text{ m}^2 = 0.55$ (C)

建築前の流出量

$\frac{1}{360} \times 0.55$ (流出係数) × 111 (降雨強度) × 0.02 (h a)

Q0 = 0.003391667 m³/秒①

建築後の流出係数 (C)

屋根 120 m² × 0.9 (流出係数) = 108

間地 80 m² × 0.2 (流出係数) = 16

平均流出係数 $124 \div 200 \text{ m}^2 = 0.62$ (C)

建築後の流出量

$$\frac{1}{360} \times 0.62 \text{ (流出係数)} \times 111 \text{ (降雨強度)} \times 0.02 \text{ (ha)}$$

$$Q1 = 0.003823333 \text{ m}^3/\text{秒} \textcircled{2}$$

差分

$$0.003823333 \textcircled{2} - 0.003391667 \textcircled{1}$$

$$= 0.000431666 \text{ m}^3/\text{秒} \times 3600$$

$$= 1.554 \text{ m}^3/\text{時} \cdots \cdots \text{必要抑制量は} 1.554 \text{ 立方メートルとなる。}$$

7 調整池について

調整池を設置するに当たっては、下記の事項を遵守すること。

- (1) 木更津市開発事業指導要綱第5条の規定により事前協議を申請しようとする者は、下流に溢水の被害の生ずる恐れのない所まで調査した下記の資料を提出しなければならない。

ア 流出系統及び流域を調査すること。

(ア) 地形図

(イ) 流出系統の主要地点ごとの縦横断図を作成し、可能な限り既往氾濫水位を示すこと。

イ 主要地点において既往水害の調査を行い、その概要を記すこと。

ウ 開発区域内及び流出系統の主要地点において写真を撮影すること。

- (2) 上記調査をもとに開発事業の土地利用計画図、雨水排水計画図について下記事項を考慮して作成しなければならない。

ア 現河川の流下能力

イ 流出量

平均50mmの時間雨量を想定したときの流出量

$$\text{流出量} : Q = \frac{1}{360} \times f \times r \times A$$

f : 流出率

区 分	流 出 率	備 考
不浸透域	1. 0	屋根、道路、舗装面、その他の不浸透域、水面
浸透域	0. 6	間地、裸地、芝・樹木の多い公園、山林等

r : 降雨強度（千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引きをもとに算出すること）

A : 流域面積 単位 : h a

ウ 内水又は高潮の影響を受ける河川

(3) 調整池を設置する場合は次の事項に注意すること。

ア 調整池からの放流量

流域面積1ヘクタール当たり $0.025\text{ m}^3/\text{秒}$ （比流量2.5）とする。ただし、河川、水路等の管理者と協議しなければならない。

イ 調整池の必要容量

必要容量は $1,450\text{ m}^3/\text{h a}$ {調節容量 ($1,300\text{ m}^3/\text{h a}$) + 堆砂容量 ($150\text{ m}^3/\text{h a}$) } 以上とする。

ウ 調整池の位置

調整池は、原則として事業区域内に設置しなければならない。

エ 維持管理

(ア) 調整池は、市管理とする。ただし、開発事業の用途により事業者が管理する場合は、市と別途協議しなければならない。

(イ) 事業者が管理する場合は、次の事項に注意しなければならない。

- ① 巡視は、洪水期2回/月、非洪水期1回/月及び豪雨、地震の直後に行うこと。
- ② 堤体は、年1回から2回以上草刈りを行うこと。
- ③ 出水時には監視体制をとり、調整池を管理すること。
- ④ 巡視に当たっては、堤体の破損、堤体の排水不良、貯水池法面の崩壊、放流施

設の堆砂、貯水池の異常堆砂、ごみ等に留意すること。

⑤ 巡視により異常が認められた場合は、速やかに適切な処置をし、市長に報告すること。

⑥ 巡視結果は、巡視報告書に記載すること。

オ 調整池の技術的基準

(ア) 調整池周辺の堤体高は、原則として5メートル以内とする。

(イ) 「千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引き」及び「千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引きの解説」のほか、「防災調節池技術的基準（案）」及び「宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説」、「宅地防災マニュアル」等の関連する技術指針に準ずること。

カ 調整池の構造

調整機能の確保、維持管理の容易及び環境保全のため、原則として自然放流（孔あきダム）方式とし周堰堤は、鉄筋コンクリート擁壁、ブロック積擁壁等とする。なお、転落防止のため防護フェンス等（高さ1.8メートル以上）を設けること。

キ 調整池の多目的利用

調整池の有効利用を図るため、本来の利用目的を損なわない計画であれば、公園、スポーツ広場等の多目的利用を市と協議することができる。

8 関連する技術指針

本指針に記載されていない事項については、以下に示すもののほか、関連する最新の技術指針等に準拠する。

1. 千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引き（千葉県県土整備部）
2. 千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引きの解説（千葉県県土整備部）
3. 防災調節池等技術基準（案）（公益社団法人日本河川協会）
4. 宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説（社団法人日本宅地開発協会）
5. 宅地防災マニュアル（旧建設省（現国土交通省））
6. 下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会）
7. 公共下水道区域内の雨水流出抑制について（木更津市都市整備部下水道推進室）