

別表第1

流出抑制雨水量の基準

公共下水道管(分流区域においては雨水管)が既に整備されている、もしくはこの事業において整備される区域においては、降雨強度50mm/時と降雨強度60mm/時の雨水量との差分を抑制雨水量とする。公共下水道管(分流区域においては雨水管)が整備されておらず、この事業においても整備することのない場合においては、降雨強度50mm/時の雨水量を抑制雨水量とする。

面積	降雨強度	流出抑制雨水量計算式
排水面積 A (ha) ・屋根面積 R (㎡) ・非透水面積 D (㎡) ・透水面積 G (㎡)	50mm/時	$Q_{50} = 1/360 \times C \times I \times A$ Q_{50} : 雨水流出量 (㎡/秒) C: 流出係数 0.5 I: 流達時間の平均降雨強度 100 (mm/時) A: 排水面積 (ha)
		$Q_{60} = 1/360 \times C \times I \times A$ Q_{60} : 雨水流出量 (㎡/秒) C: 流出係数 全体の平均値 I: 流達時間の平均降雨強度 120 (mm/時) A: 排水面積 (ha)
		$C = (R^d \times 0.9 + D^d \times 0.9 + G^d \times 0.5) / (A^{hr} \times 10000)$

計算例

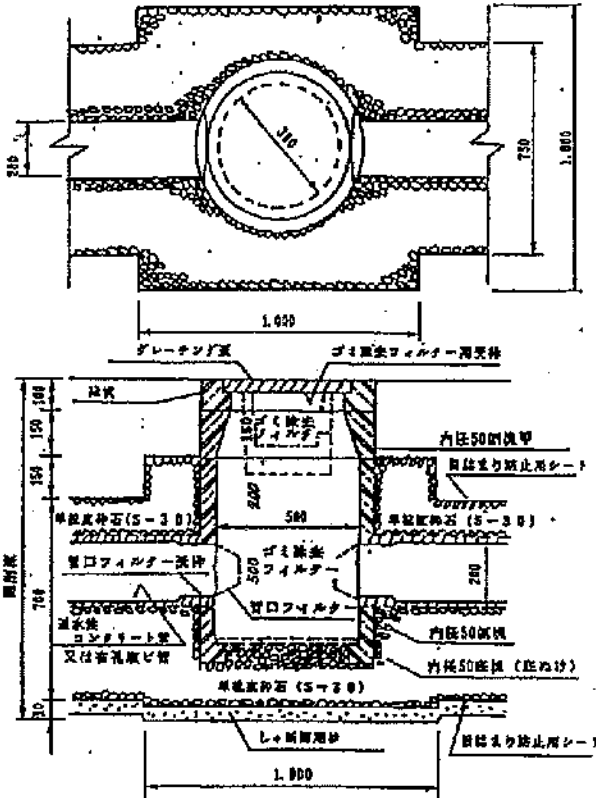
【条件】
排水面積=0.05(ha) (500㎡) 屋根面積=400㎡、道路面積=50㎡、緑地面積=50㎡
【流出係数】
屋根・・・0.9、舗装部分・・・0.9、未舗装部分・・・0.5 ※浸透性舗装も0.9とする。
【計算】
降雨強度50mm/時 $Q_{50} = 1/360 \times 0.5 \times 100 \times 0.05 = 0.00694 (\text{㎡/秒}) \approx 25.0 (\text{㎡/時}) \dots\dots①$
降雨強度60mm/時 $C = (400 \times 0.9 + 50 \times 0.9 + 50 \times 0.5) / (0.05 \times 10000)$ $= 0.86$ $Q_{60} = 1/360 \times 0.86 \times 120 \times 0.05 = 0.01433 (\text{㎡/秒}) \approx 51.6 (\text{㎡/時}) \dots\dots②$
抑制すべき雨水量 抑制すべき雨水量 = ② - ① = 51.6 - 25.0 = 26.6 (㎡/時)
抑制施設設置量 $26.6 (\text{㎡/時}) / 0.7 (\text{㎡/㎡・時}) (\text{㎡/㎡・時}) = 38.0 (\text{箇所}) (\text{m})$
【設置例】 浸透樹8箇所及び浸透トレンチ30mで必要な抑制量を確保できる。

別表第2

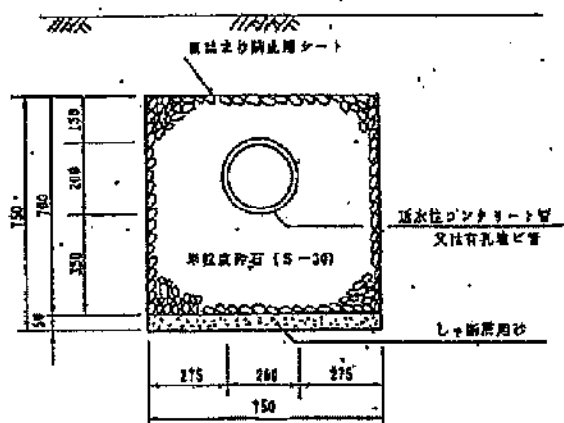
雨水流出抑制施設の浸透能力

施設名	浸透層の地質	設計浸透能力	備考
雨水浸透トレンチ	新規ローム 黒ぼく	0.7m ³ /m・時	浸透トレンチ0.75m×0.75mの寸法でトレンチ延長1m当たりの値。屋根の雨水を浸透させることが、好ましい。
雨水浸透柵			底面積(砕石部分)1m ² 当たりの値。ます内の水位を1mとする。屋根の雨水を浸透させることが、好ましい。

浸透施設構造例

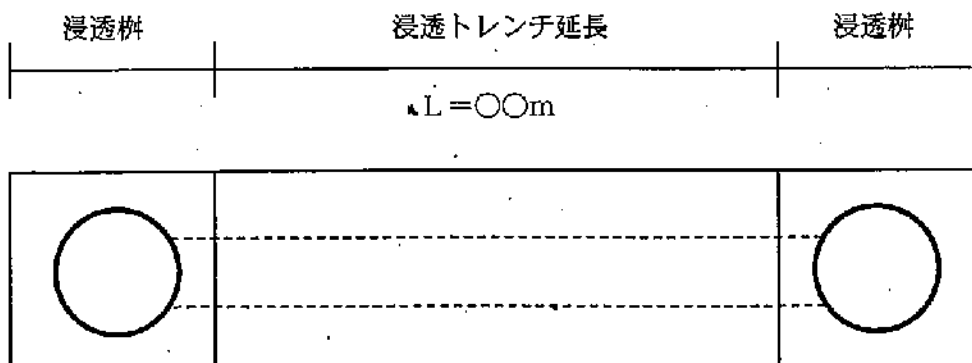


炭透ますの構造図:



浸透トレンチの構造図

設置例・施行例



参考資料

東京都雨水貯留・浸透施設技術指針

(資料編)

平成 21 (2009) 年 2 月

東京都総合治水対策協議会

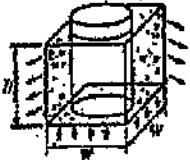
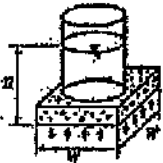
(詳しくは、
協議会HP参照)

表 3.1.1 (1) 比浸透量 (K) の算定式

施設		透水性舗装浸透池	浸透側溝及び浸透トレンチ	円筒ます			
浸透面		底面	側面及び底面	側面及び底面		底面	
模式図							
算定式の適用範囲の目安	設計水頭	$H \leq 1.5m$	$H \leq 1.5m$	$H \leq 1.5m$		$H \leq 1.5m$	
	施設規模	底面積が約400㎡以上	$V \leq 1.5m$	$0.2m \leq D \leq 1m$	$1m < D \leq 10m$	$0.3m \leq D \leq 1m$	$1m < D \leq 10m$
基本式		$K = aH + b$ H: 設計水頭 (m)	$K = aH + b$ H: 設計水頭 (m) W: 施設幅 (m)	$K = aH^2 + bH + c$ H: 設計水頭 (m) D: 施設直径 (m)	$K = aH + b$ H: 設計水頭 (m) D: 施設直径 (m)		
係数	a	0.014	3.093	$0.476D + 0.945$	$6.244D + 2.853$	$1.497D - 0.100$	$2.556D - 2.052$
	b	1.287	$1.34W + 0.677$	$8.07D + 1.01$	$0.93D^2 + 1.805D - 0.773$	$1.13D^2 + 0.638D - 0.011$	$0.924D^2 + 0.993D - 0.087$
	c	—	—	$2.570D - 0.188$	—	—	—
備考		比浸透量は単位面積当たりの値	比浸透量は単位長さ当たりの値	—	—	—	—

注. 透水性舗装は、目詰まり等による機能低下が著しいため、貯留量(歩道 20mm、駐車場 50mm)で評価する

表 3.1.1 (2) 比浸透量 (K) の算定式

施設		正方形ます						矩形のます
浸透面		側面及び底面			底面			側面及び底面
模式図								
算定式の適用範囲の目安	設計水頭 施設規模	H≤1.5m						約 1.5m
		W≤1m	1m<W≤10m	10m<W≤80m	W≤1m	1m<W≤10m	10m<W≤80m	L≤200m、 W≤4m
基本式		K=aH ² +bH+c H：設計水頭 (m) W：施設幅 (m)	K=aH+b H：設計水頭 (m) W：施設幅 (m)					K=aH+b H：設計水頭 (m) L：施設延長 (m) W：施設幅 (m)
係数	a	0.120W+0.985	-0.453W ² +8.289W+0.753	0.747W+21.355	1.878W-0.137	-0.204W ² +3.165W-1.936	1.285W-15.870	3.297L+(1.971W+4.663)
	b	7.837W+0.92	1.459W ² +1.27W+0.362	1.283W ² +4.295W-7.549	1.496W ² +0.871W-0.016	1.345W ² +0.736W+0.251	1.259W ² +2.336W-8.13	(1.401W+0.634)L+(1.214W-0.834)
	c	2.858W-0.283	-	-	-	-	-	-
備考		-	-	-	-	-	-	-