

# 雨水流出抑制施設設置の技術基準

## [ 目 次 ]

|    |             |    |
|----|-------------|----|
| 1  | 目的          | 1  |
| 2  | 適用          | 1  |
| 3  | 対象施設        | 1  |
| 4  | 設置区域        | 1  |
| 5  | 施設規模        | 2  |
| 6  | 施設箇所        | 6  |
| 7  | 施工方法        | 7  |
| 8  | 維持管理        | 8  |
| 9  | その他         | 8  |
| 10 | 構造図         | 9  |
|    | 雨水浸透枳（Aタイプ） | 9  |
|    | 雨水浸透枳（Bタイプ） | 10 |
|    | 雨水貯留槽       | 11 |

# 雨水流出抑制施設設置の技術基準

## 1 目的

この基準は、宅地内における雨水流出抑制施設の設置にかかわる技術的事項を定めるものとする。

## 2 適用

新潟市雨水流出抑制施設設置助成金交付要綱に定める申請のあったものについて適用する。

## 3 対象施設

宅地内の屋根雨水の流出抑制を図る雨水浸透枡及び雨水貯留槽とする。

### (1) 施設の種類

- ① 雨水浸透枡 （構造図－１：Ａタイプ，構造図－２：Ｂタイプ）
- ② 雨水貯留槽 （構造図－３）

### (2) 用語

- ① 雨水浸透枡 枡の側面または底面に孔があいている市販製品の周りに碎石を充填し，建築物の雨樋から雨水を集め，地下に浸透させるものをいう。なお，蓋は土砂などが流入しないように開孔部のないものとする。
- ② 雨水貯留槽 建築物の雨樋から雨水を集め，一時的に１００リットル以上貯留できるものをいい，市販専用製品または，自己製作によるものとする。

## 4 設置区域

### (1) 設置区域

原則として市内全域とする。

### (2) ただし，雨水浸透枡の設置については以下の区域を除く。

- ① 県で指定する急傾斜地崩壊危険箇所，並びに，市で指定するがけ地危険区域を包含する区域及びその周辺
- ② 急傾斜地など，法面の安定が損なわれるおそれのある区域
- ③ 高低差が著しく，地盤の安定性が損なわれるおそれのある区域

## 5 計画規模

(1) 設計降雨強度（I）

設計降雨強度を時間降雨量 5 0 mm とし、雨水流出量を合理式により算出する。

(2) 係数（C）

流出係数（屋根） 0. 9 5      浸透枳の目詰まり係数 0. 8 1

(3) 施設の標準単位設計浸透量（fc）

標準単位設計浸透量は、2. 4（ $\text{m}^3$  /hr・基）とする（表－1）

なお、雨水浸透枳の数値は目詰まり係数を算入したものである。

(4) 設置数（N）

雨樋毎に設置する。

(5) 総浸透量（Fc）の計算

標準単位設計浸透量に浸透枳の設置数を乗じて算出する。

$$Fc = 2. 4 \times N$$

Fc：総浸透量                      ( $\text{m}^3$  /hr・件)

fc：標準単位設計浸透量      ( $\text{m}^3$  /hr・基)

※ 2. 4 とする。

N：雨水浸透枳数                (基)

※ 設置可能な雨水浸透枳の浸透能力が 2. 4（ $\text{m}^3$  /hr）に満たない場合は、  
表－1 もしくは「(6)総浸透量の算出」により単位設計浸透量、総浸透量を算出する。

表－１ 砕石層の形状と設計水頭による単位設計浸透量（f c）[正方形：図－１]

：2.4 m<sup>3</sup>/hr 以上

1 土壤の飽和透水係数 (K0) 敵地 0.0140 (cm/sec) (単位：m<sup>3</sup>/hr)

|            |     | 施設幅 W (m) |     |     |     |     |     |     |
|------------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|            |     | 1.0       | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |
| 設計水頭 H (m) | 0.4 | 2.5       | 2.3 | 2.0 | 1.8 | 1.6 | 1.3 | 1.1 |
|            | 0.5 | 2.9       | 2.7 | 2.4 | 2.1 | 1.8 | 1.5 | 1.3 |
|            | 0.6 | 3.3       | 3.0 | 2.7 | 2.4 | 2.1 | 1.8 | 1.5 |
|            | 0.7 | 3.7       | 3.4 | 3.1 | 2.7 | 2.4 | 2.0 | 1.7 |
|            | 0.8 | 4.2       | 3.8 | 3.4 | 3.0 | 2.7 | 2.3 | 1.9 |
|            | 0.9 | 4.6       | 4.2 | 3.8 | 3.4 | 3.0 | 2.6 | 2.2 |
|            | 1.0 | 5.0       | 4.6 | 4.2 | 3.7 | 3.3 | 2.9 | 2.4 |

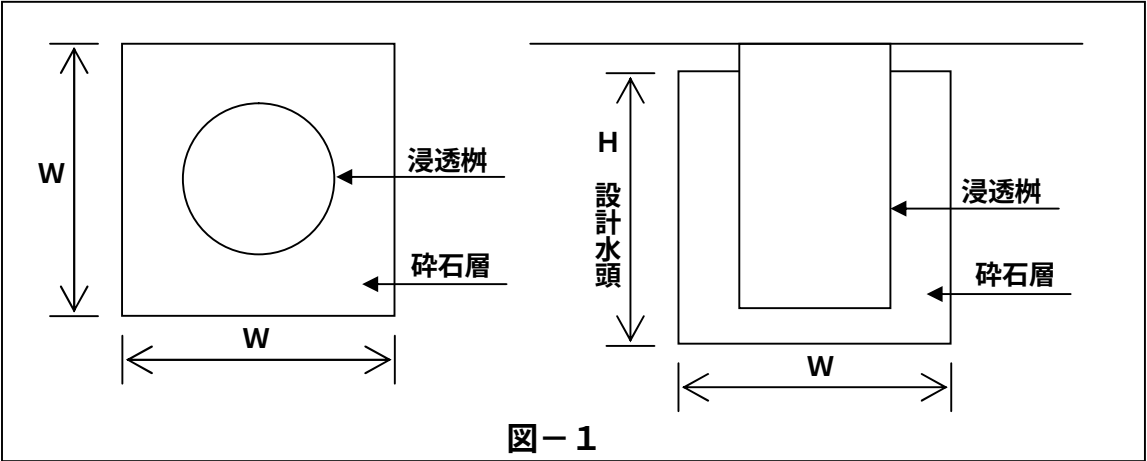
2 土壤の飽和透水係数 (K0) 可能地 A 0.0069 (cm/sec) (単位：m<sup>3</sup>/hr)

|            |     | 施設幅 W (m) |     |     |     |     |     |     |
|------------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|            |     | 1.0       | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |
| 設計水頭 H (m) | 0.4 | 1.3       | 1.1 | 1.0 | 0.9 | 0.8 | 0.6 | 0.5 |
|            | 0.5 | 1.4       | 1.3 | 1.2 | 1.0 | 0.9 | 0.8 | 0.6 |
|            | 0.6 | 1.6       | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 1.0 | 0.9 | 0.7 |
|            | 0.7 | 1.8       | 1.7 | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 1.0 | 0.8 |
|            | 0.8 | 2.1       | 1.9 | 1.7 | 1.5 | 1.3 | 1.1 | 1.0 |
|            | 0.9 | 2.3       | 2.1 | 1.9 | 1.7 | 1.5 | 1.3 | 1.1 |
|            | 1.0 | 2.5       | 2.3 | 2.1 | 1.8 | 1.6 | 1.4 | 1.2 |

3 土壤の飽和透水係数 (K0) 可能地 B 0.0027 (cm/sec) (単位：m<sup>3</sup>/hr)

|            |     | 施設幅 W (m) |     |     |     |     |     |     |
|------------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|            |     | 1.0       | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |
| 設計水頭 H (m) | 0.4 | 0.5       | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 |
|            | 0.5 | 0.6       | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.2 |
|            | 0.6 | 0.6       | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 |
|            | 0.7 | 0.7       | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.3 |
|            | 0.8 | 0.8       | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.4 |
|            | 0.9 | 0.9       | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |
|            | 1.0 | 1.0       | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.5 |

※標準は、「1 土壤の飽和透水係数 (K0) 適地 0.0140 (cm/sec)」の表を使用する。



図－１

(6) 総浸透量 (Fc) の算出

① 単位設計浸透量 (fc) の算定

雨水浸透枳の単位設計浸透量 (fc) は、以下の式を基に基準浸透量 (Qf) を求め、これに各種影響係数 (C) を乗じて算出する。

$$fc = C \times Qf$$

fc：雨水浸透枳の単位設計浸透量 ( $\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{基}$ )

Qf：雨水浸透枳の基準浸透量 ( $\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{基}$ )

C：各種影響係数 (0.81)

② 基準浸透量 (Qf) の算定

基準浸透量の算定に用いる Kf は、施設の形状と設計水頭で決まる定数で、表－2 の簡便式から求める。

$$Qf = Kf \times K0$$

Qf：雨水浸透枳の基準浸透量 ( $\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{基}$ )

Kf：雨水浸透枳の比浸透量 ( $\text{m}^2$ )

K0：土壌の飽和透水係数 ( $\text{m}/\text{hr}$ )

※ 0.0140 ( $\text{cm}/\text{sec}$ ) を使用する。

③ 総浸透量 (Fc) の算出

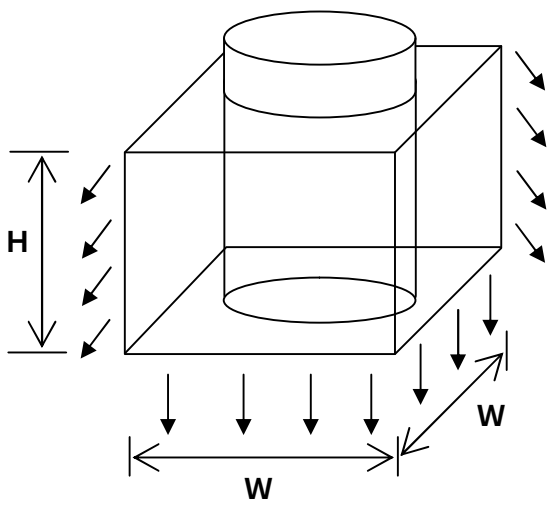
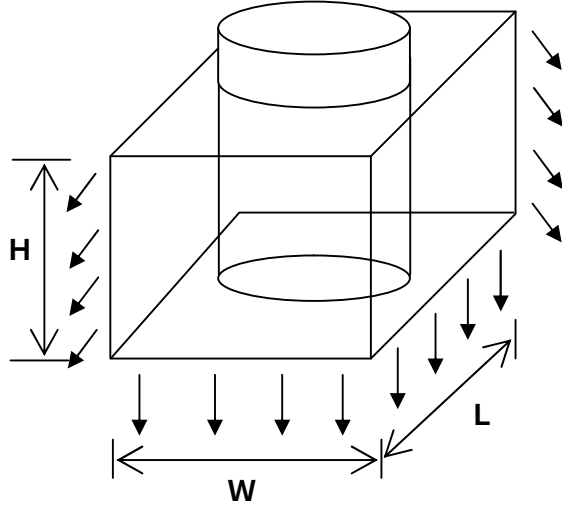
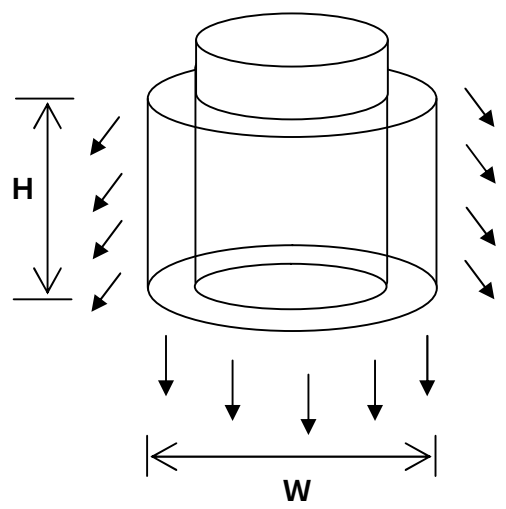
$$Fc = N \times fc$$

Fc：総浸透量 ( $\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{件}$ )

N：雨水浸透枳数 (基)

fc：標準単位設計浸透量 ( $\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{基}$ )

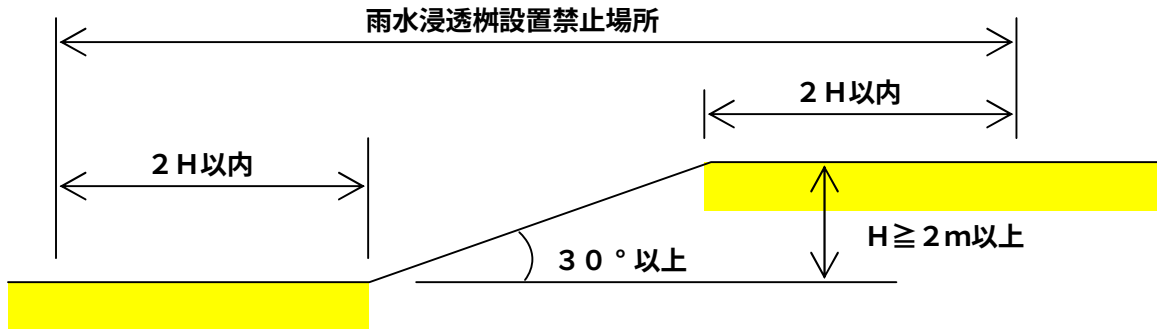
表－2 各種雨水浸透枳の比浸透量 [Kf 値] 算定式

| 施設  |   | 正方形碎石層                                                                             | 矩形碎石層                                                                               | 円筒碎石層                                                                                |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 浸透面 |   | 側面及び底面                                                                             | 側面及び底面                                                                              | 側面及び底面                                                                               |
| 模式図 |   |  |  |  |
| 基本式 |   | $Kf = a H^2 + b H + c$ <p>H：設計水頭 (m)<br/>W：施設幅 (m)</p>                             | $Kf = a H + b$ <p>H：設計水頭 (m)<br/>L：施設延長 (m) W：施設幅 (m)</p>                           | $Kf = a H^2 + b H + c$ <p>H：設計水頭 (m)<br/>D：施設直径 (m)</p>                              |
| 係数  | a | $0.120W + 0.985$                                                                   | $3.279 L + (1.971W + 4.663)$                                                        | $0.475 D + 0.945$                                                                    |
|     | b | $7.837W + 0.820$                                                                   | $(1.401W + 0.684) L + (1.214W - 0.834)$                                             | $6.070 D + 1.010$                                                                    |
|     | c | $2.858W - 0.283$                                                                   | —                                                                                   | $2.570 D - 0.188$                                                                    |

## 6 設置箇所

### (1) 雨水浸透枳

- ① 雨水浸透枳を斜面や擁壁等に近接して設置する場合は距離を確保する。(図－2)



図－2 雨水浸透枳設置禁止場所

- ② 地下水位が低く浸透効果が見込まれる箇所とする。
- ③ 雨樋に直接接続できる箇所とする。
- ④ 周辺構造物及び隣地との境界からなるべく離れた箇所とする。
- ⑤ 設置間隔は相互干渉による浸透量の低下を防ぐため、原則として碎石層と碎石層は  
1. 5 m以上距離を確保する。
- ⑥ 土砂・雑排水・ゴミ等の流入のない箇所とする。万一、土砂等の流入が予想される場合は、  
沈砂装置などの除塵対策を講じることとする。

### (2) 雨水貯留槽

- ① 雨樋に直接接続できる箇所とする。

## 7 施工方法

### (1) 雨水浸透枡

- ① 掘削に当たっては、自然の地山状態をできるだけ保護し、地盤の浸透能力を損なわないように配慮する。
- ② 掘削及び雨水浸透枡の設置作業は、降雨等で掘削面が乱れないように、できる限りの施工当日の完了に努めるものとする。
- ③ 掘削底面の地質が砂盤でない場合は、碎石層の下に遮断層（川砂：10cm厚）を施工する。
- ④ 遮断層用の砂は、路床土の混入に注意しながら人力によって敷均しを行う。
- ⑤ 施工中は、土砂が雨水浸透枡や排水設備に入らないよう、仮蓋またはシート掛けを行うなど十分な対策を講じ作業を進めること。
- ⑥ 碎石は、浸透面の保護と貯留量を確保するため、単粒度碎石4号（S-30）を使用し、充填材の周りには透水シートを巻くものとする。
- ⑦ 透水シートは、透水係数 $1.0 \times 10^{-2}$  cm/秒以上、引っ張り強度 $25 \text{ kgf/cm}^2$ 以上のもので、腐食等の面で長期の使用に耐えるものとする。
- ⑧ 碎石を投入するときは、施設を破損したり透水シートが引き込まれないように注意する。
- ⑨ オーバーフロー管を排水設備に接続する場合は、新潟市下水道条例施工規則第2条に定めるもののほか、財団法人新潟県下水道公社が定める下水道排水設備設計・施工基準によるものとする。

### (2) 雨水貯留槽

- ① オーバーフロー管を設置する場合は雨水浸透枡に接続することを原則とする。  
(構造図-3)
- ② オーバーフロー管を排水設備に接続する場合は、新潟市下水道条例施工規則第2条に定めるもののほか、財団法人新潟県下水道公社が定める下水道設備工事設計・施工基準によるものとする。



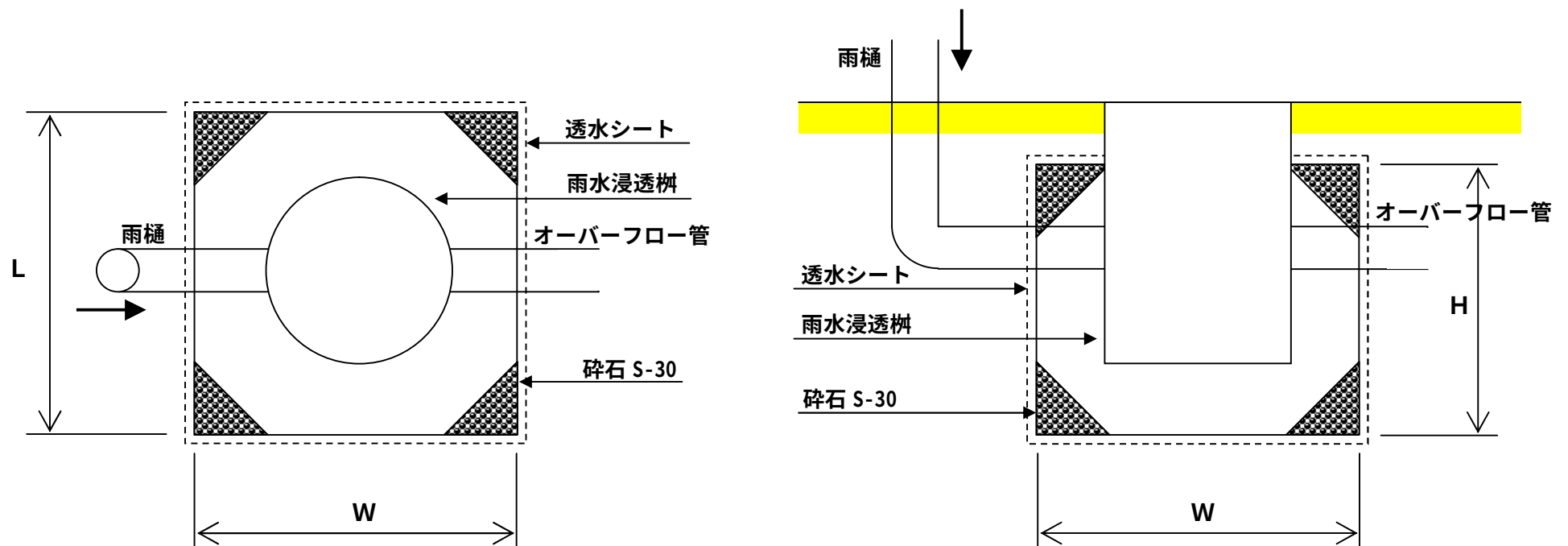
## 8 維持管理

- (1) 施工者は、雨水流出抑制施設の機能が損なわれないよう下記による維持管理に努めるものとする。
- ① 施設状況を把握し機能を十分に発揮させるため、大雨後など定期的に点検を行うものとする。
  - ② 施設の機能低下を防ぐため、必要に応じて土砂・ゴミ等の撤去、清掃を行うものとする。
  - ③ 施設の破損または何らかの異常が認められたときは、機能を回復させるために必要な措置を講じるものとする。
- (2) 雨水流出抑制施設の機能低下を引き起こす主な原因と対応策は、以下のとおりである。
- ① ゴミ・枯れ葉・土砂等の推積に伴う流下阻害と雨水浸透枳の空隙づまり。  
[対応策]
    - ・ 枳の清掃、泥さらい
    - ・ ゴミ・土砂等の流入防止（法面保護、泥溜め枳・スクリーンの設置他）
    - ・ 落ち葉等の清掃、草刈り時の飛散防止 など
  - ② 宅地造成、住宅の新改築、宅地内排水設備工事、ガス・水道工事など、作業時に生じるセメント・モルタルのたれ流しや土砂流出に伴う浸透枳の空隙づまり。  
[対応策]
    - ・ 事前防止策（シートによる覆い、仮蓋・仮設配水管の設置他）
    - ・ 施工者への協力要請 など
  - ③ 雑排水の流入に伴う浸透枳の空隙づまり。  
[対応策]
    - ・ 雑排水の流入防止（逆流防止、排水設備の分流化、原因施設の改善他） など
  - ④ 長期使用に伴う浸透機能の低下。  
[対応策]
    - ・ 機能回復（高圧水による施設清掃他）
    - ・ 施設の改修 など

## 9 その他

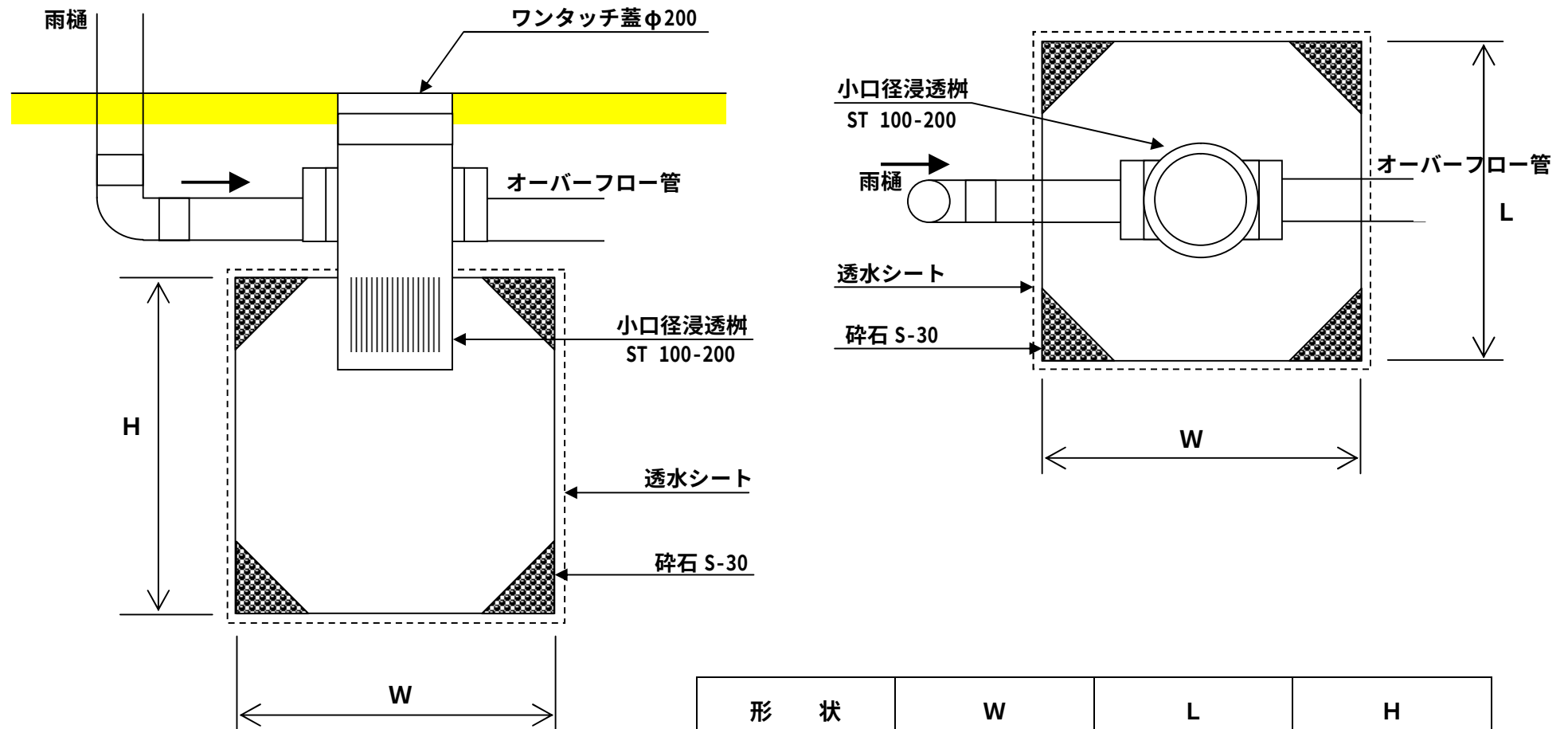
この基準により難しい場合には、その都度市長が決定する。

## 構造図－１ 雨水浸透枳（Aタイプ）



| 形 状     | W     | L     | H     |
|---------|-------|-------|-------|
| Φ 3 5 0 | 7 0 0 | 7 0 0 | 6 0 0 |

## 構造図－２ 雨水浸透枳（Ｂタイプ）



| 形 状     | W     | L     | H     |
|---------|-------|-------|-------|
| φ 2 0 0 | 6 0 0 | 6 0 0 | 7 0 0 |

### 構造図－３ 雨水貯留槽

