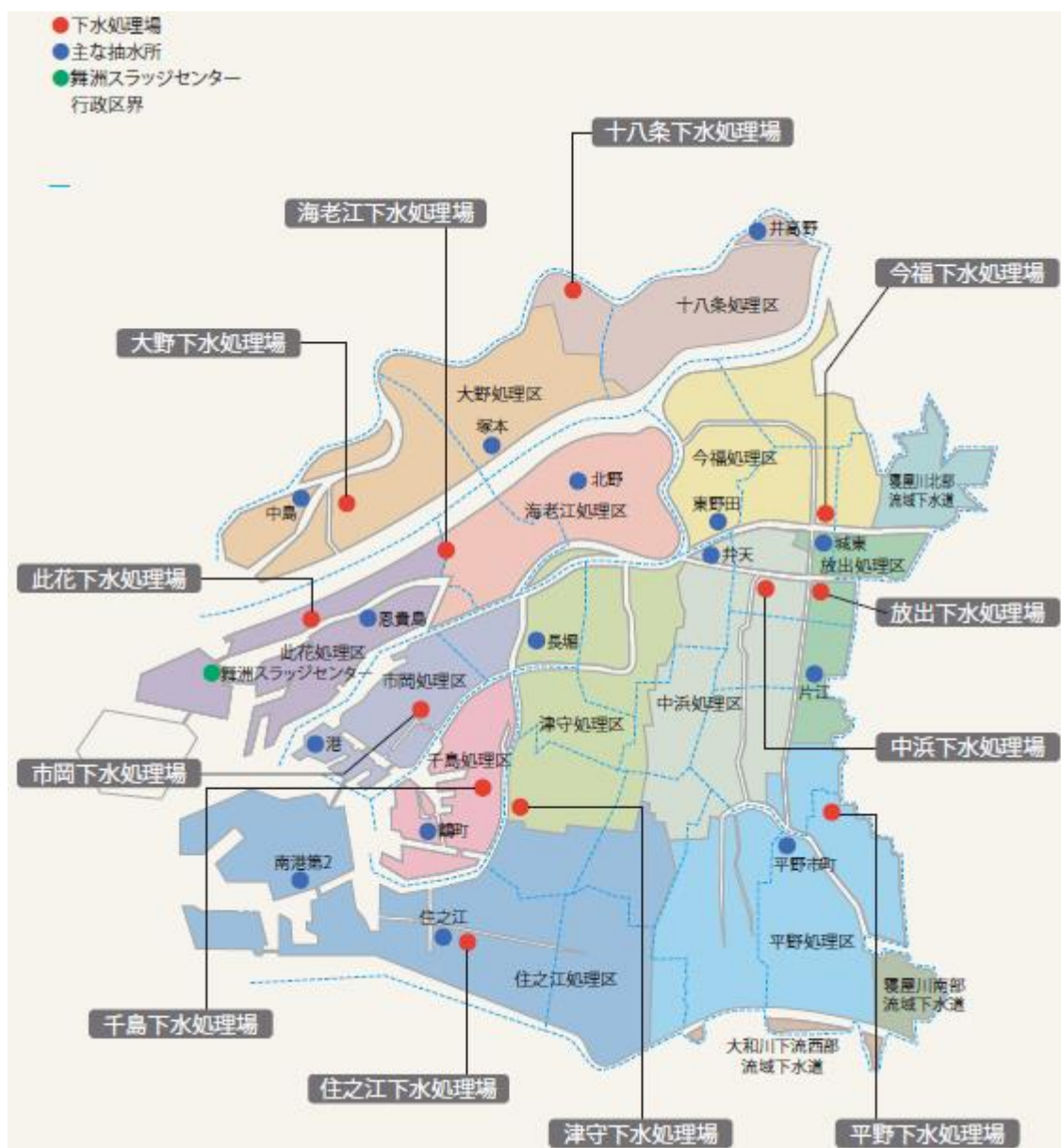


参考：（「雨水流出調整に関する実施基準」の参照資料）平成 25 年 2 月

この参照資料は、「雨水流出調整に関する実施基準」に用いている略称及び用語の定義を使用している。

1 処理区および排水区(抜粋)



2 大阪市(標準)の 1 人当たり 1 日最大汚水量 (雨水流出調整に関する実施基準第 3 条(2)ウ)

計画汚水量は、次の関係式により算出するか、または、水道局との給水の協議を行った水量を基に算定に替える。

算定を行う場合、計画時間最大汚水量に基づくものとし、日平均汚水量及び日最大汚水量

との関係は、次の関係式のとおりとする。ただし、排水計算では、時間最大汚水量は $\text{m}^3/\text{秒}$ を使用し、次の関係式の時間最大汚水量を使用時間で除して使用する。

$$\text{日平均汚水量} \times 1.2 \text{ 倍} = \text{日最大汚水量} (\text{m}^3/\text{日})$$

$$\text{日最大汚水量} \times 1.2 \text{ 倍} = \text{時間最大汚水量} (\text{m}^3/\text{日})$$

A (戸建て)住居の場合の汚水量算定

一戸当たりの生活人員は4人とし、1人1日最大汚水量(5900/日・人)を標準とし、使用時間を12時間(43,200秒)とする。

$$Q_s = 0.590 \times 4 \times \text{戸数} \times 1.2 \div 43,200 \quad (\text{単位: } \text{m}^3/\text{秒})$$

B 事業所などの場合の汚水量算定

集合住宅、汚水排水量が多い工場及びその他の事業所(事務所ビル、デパート、ホテル、学校、病院、官公庁)などの建築物は、水道局との給水の協議に使用した水量を基に、日平均給水量は日平均汚水量に読み替えを行い、使用時間については(参考)表-1、(参考)表-2を参考とする。なお、水道局との給水の協議に使用した水量を基本とするが、(参考)表-1にある1人1日使用水量と(参考)表-2にある単位給水量(1日当たり)を日平均給水量に換算して使用することもできる。

C 高層住宅の場合の汚水量算定

空気調和・衛生工学会規格として「給排水衛生設備基準・同解説 SHASE S206-2000」により計画汚水量を算定することもできる。

3 雨水流出調整の分類と施設種類

雨水流出量の調整には、貯留型、浸透型、土地の利用計画的な管理があり、その分類と施設の種類を参考例示し、標準となる貯留型の雨水流出調整施設についての留意事項を次表に示す。

貯留型：①敷地表面を利用する表面貯留・・・公園、校庭、駐車場、建物屋上など

②地下空間を利用する貯留槽・・・地下貯留槽、地下空隙、排水管(側溝)

浸透型：敷地表面から地下に浸透・・・・・・透水性舗装

土地の利用計画的な管理：緑地、裸地の比率を増加し雨水流出量の減を図る。

貯留方法	貯留場所	流出量の調整方法	留意事項
表面貯留	公園 校庭 池	<p>▶敷地を回りより1段低くし、降雨時に雨水を貯める。(周りに低い壁を設ける手法もある。)</p> <p>▶一般的に、越流堰を持つ会所にオリフィスを設け流出量を調整する。</p>	<p>✓木の葉等を除ける施設をオリフィスの前に設ける。</p> <p>✓オリフィスの最小開口は、原則として3cm真四角までとする。</p> <p>✓過度の水深とならないようにする。(事故防止)</p> <p>✓住宅内公園については、その場所が住宅への通路の一部となっている場合は、表面貯留を採用しない。</p> <p>✓駐車場では、原則として極力、表面貯留を採用しない。</p>
	建物屋上部 屋根	<p>▶ほぼ水平に近い屋根を利用し、屋根周囲に低い壁を設け降雨時</p>	<p>✓住居用の建物には、原則として設けてはならない。</p> <p>✓オリフィス開口が小さくなる場合は、外周にゴミ除け網を設置す</p>

		<p>の雨水の流出量を調整する。</p> <p>➤ 屋上排水口に越流堰とオリフィスを持つ環状のキャップを付ける。</p>	<p>る。</p> <p>✓ 屋根表面に排水のための水の通り道を作り、水溜りができないように配慮する。</p> <p>✓ 計算時に、屋根勾配により、貯留量が減ることに留意する。</p>
貯留槽貯留	建物地下 敷地内地下	<p>➤ 地下に構造物の槽を設け、雨水を流入させ流出量を調整する。</p> <p>➤ 自然排水が可能ならオリフィス、強制排水なら抑制ポンプにより流出量を調整する。</p>	<p>✓ 槽に清掃等の維持管理のため点検口(マンホール)を設置する。(空気孔も要す)</p> <p>✓ 木の葉・土砂等を除ける措置を槽の前に設ける。</p> <p>✓ オーバーフロー管、流入遮断装置を設ける。</p> <p>✓ 建物地下の貯留槽は「必要貯留高さ+余裕高さ」を持たせる。</p> <p>✓ 浸水地域では、抑制ポンプによる流出量の調整が安全となる。</p> <p>✓ 抑制ポンプを採用する場合は、ポンプ能力曲線図が必要となる。貯留量が多い場合は流量計も必要とする。</p>
空隙貯留	敷地内地下	<p>➤ 地下に単粒度砕石及び空隙ブロック等で空隙を有する空間(槽)を設け、雨水の流出量を調整する。砕石は透水シートで覆う。</p> <p>➤ 雨水は多孔管などで槽に導き、流出量はオリフィスで調整する。地下に浸透する雨水もある。</p>	<p>✓ 槽に導くための多孔管は、排水経路として利用しない。</p> <p>✓ 木の葉・土砂等を除ける措置を槽の前に設ける。</p> <p>✓ 直上部に樹木は設けないようにする。</p> <p>✓ 透水シートで、砕石(槽)の上と横を覆う。</p> <p>✓ 多孔管(管底)より上に砕石(槽)等を配置する。</p> <p>✓ 地下水が砕石(槽)内にあるような場所は、他の方法を採用する。</p>

4 貯留型の雨水流出調整施設を設置する場合の留意点

(1) 貯留型の雨水流出調整施設

ア 貯留方法、形式については、排水者が選択する。

イ 貯留施設の設置位置および形状、流出量の調整の対象面積・範囲、貯留面積等を排水系統施設(配管平面)計画図に明記し、その構造図・排水計算書を添付する。

ウ 開発区域等で、公開空地(歩道等)を設置し、その面積の雨水が他の大阪市等道路側へ流出するような場合でも、その面積は、当該土地の利用計画の流出量計算の対象となる。

エ 地下階を有する場合の湧水量は、流出量の調整の計算に加算しない。

オ オリフィスによる流出量の調整の場合は、雨天時の既設本管水位に考慮する。オリフィスと下流の排水管の接合は、管頂接合以上の高低差が設けられるよう配慮する。

(2) ポンプ排水による雨水流出調整施設を設置する場の留意点

ア ポンプ吐出し量を計画流出量とするため、ポンプ製造カタログ等の能力曲線図等の提出を要する。

イ ポンプ吐出し量は、流出抑制対象面積部の許容流出量を上回らない。

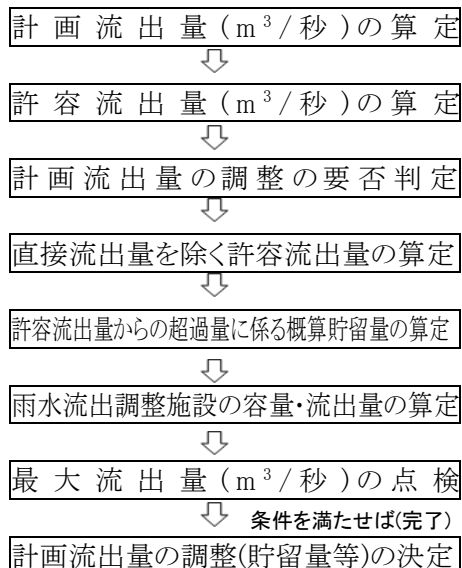
ウ ポンプは、予備機を含め2台以上設置を標準とする。

エ 想定外に備えて雨水流出調整施設に係る流入遮断装置、オーバーフロー構造を設けるものと

し、オーバーフロー構造が設けられない場合は、ポンプ設備を増設する。ただし、想定外の場合に稼働する増設ポンプの吐出し量は、降雨量に対応できるものとする。

5 計画流出量の調整の算定

(例：算定手順)



中央集中波形の降雨による最大降雨強度(1時間)60mm/時間により、降雨継続2時間を対象とした場合の時間ごとの降雨強度をもとに、オリフィス、またはポンプ排水により流出調整(貯留)量を算定する。

排水計算書・・・・・・・・・・(参考)表 - 3
 計画流出量集計表・・・・・・・・(参考)表 - 4
 雨水流出調整施設の容量・流出量の算定表
 ・・・・・・・・(参考)表 - 5

6 浸透施設の設置の適地の考え方(案)

地盤高さが OP.+2.50m以上で、かつ透水係数が 10^{-3} cm/sec 以上が期待できる当該土地の利用計画を適地の対象とする。(建設局の調査結果(業務委託)による)