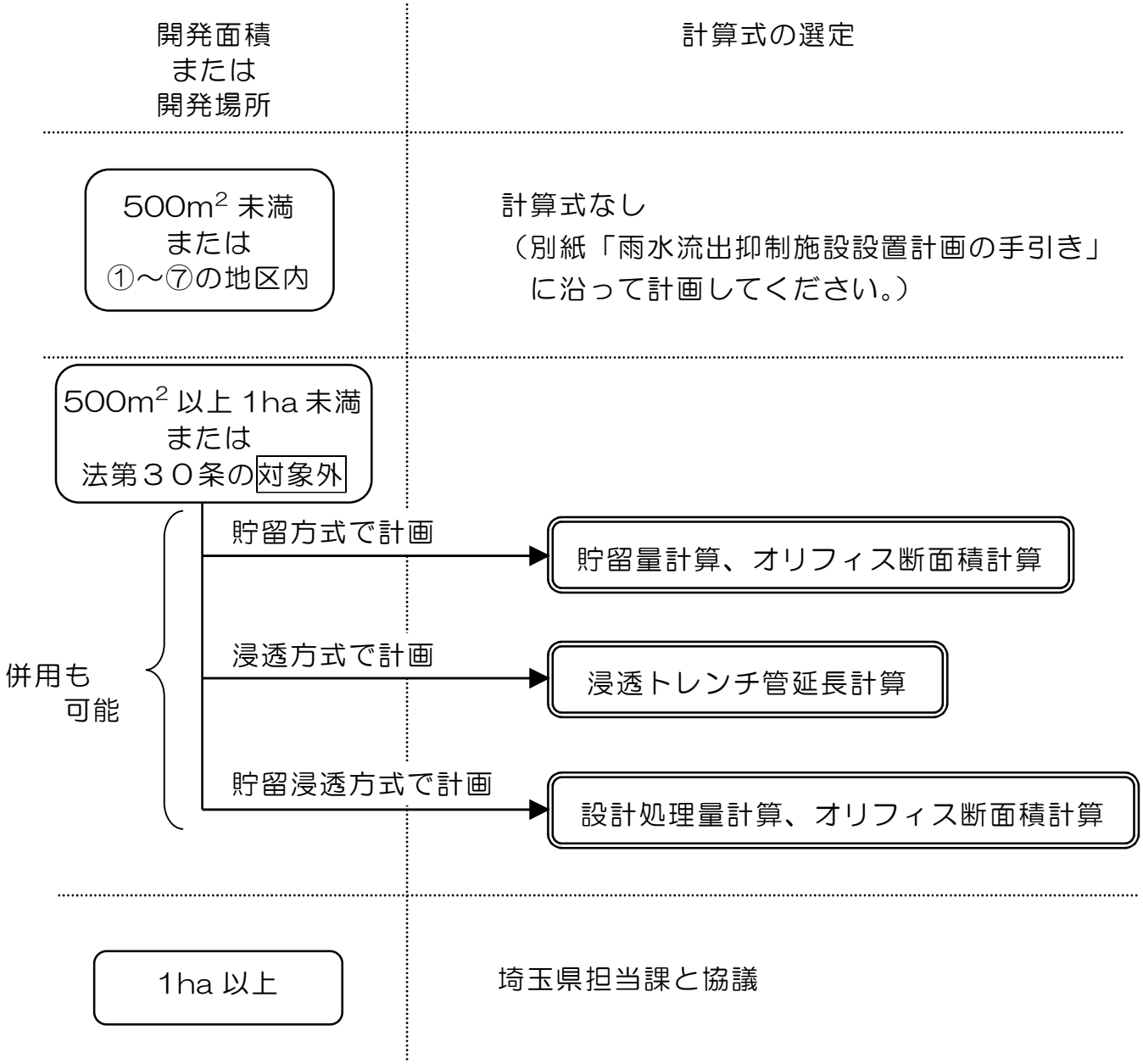
雨水流出抑制施設必要規模計算の手引き

Ver.R7.7

１．計算式の選定

雨水流出抑制施設は、開発面積または開発場所ごとに必要な施設とその規模が変わります。施設規模算出の計算式（次項以降の┆┆ 内）は、雨水流出抑制施設関連図面の余白もしくは別紙書面に記載し、宅地開発事前協議の資料として提出してください。



①吉川特定土地区画整理地内　　②吉川保土地区画整理地内
③吉川中央土地区画整理地内（新栄一丁目及び二丁目を含む）
④吉川駅南特定土地区画整理地内　　⑤東埼玉テクノポリス
⑥武蔵野操車場跡地地区土地区画整理地内
⑦吉川美南駅東口周辺地区土地区画整理地内

2．計算式

2-1 貯留方式の計算

2-1-1 貯留量計算

開発面積を ha 単位で記入（少数点第５位切捨て）

小数点第２位切り捨て

必要貯留量　＿①＿ha × 500m³/ha ＝ ＿②＿m³

計画貯留量　（貯留面積）×（貯留の高さ）＝ ＿③＿m³

小数点第２位切り捨て

よって、必要貯留量 ≦ 計画貯留量　となる。

2-1-2 オリフィス断面積計算

開発面積を ha 単位で記入（小数点第５位切り捨て）

小数点第６位切り捨て

許容放流量 q：＿①＿ha × 0.02m³/sec/ha ＝ ＿④＿m³/sec

貯留最大水深（H.W.L）からオリフィス中心までの距離 h：＿⑤＿m

開発面積当たりのオリフィス断面積

Ao ＝ q ÷ （c ×$\sqrt{2 \times g \times h}$ ）

＝ ＿④＿m³/sec ÷（0.6 ×$\sqrt{2 \times 9.8 \times$ ＿⑤＿m）

＝ ＿⑥＿m²

流出係数 c：0.6（固定値）

重力加速度 g：9.8 m/sec²（固定値）

小数点以下切り捨て

オリフィスが丸管の場合の管径

Do ＝ 2 ×$\sqrt{$ ＿⑥＿m² ÷ π × 1000 ＝ ＿⑦＿mm

よって、オリフィス管のサイズは φ＿⑦＿

（ただし、管径φ40 未満の場合は目詰まりを考慮しφ40 とする。）

（　　）部分は⑦がφ40 未満の時に記入

小数点以下切り捨て

オリフィスが角管の場合の一辺の長さ

Lo ＝$\sqrt{$ ＿⑥＿m² × 1000 ＝ ＿⑧＿mm

よって、オリフィス管のサイズは　＿⑧＿mm × ＿⑧＿mm

（ただし、40mm 未満の場合は目詰まりを考慮し 40mm×40mm とする。）

（　　）部分は⑧が 40mm 未満の時に記入

2-2 浸透方式の計算（浸透トレンチ管延長計算）

浸透処理面積（＝開発面積）A：　①　m^2　（小数点以下切り捨て）

必要浸透能力 Fc：13.6mm/hr
・・・必要対策量 500m^3/ha の地域における定数
設計処理量 fc：101 l/hr/m・・・吉川市内における定数

必要な浸透トレンチ管延長 Lt ＝ （Fc ÷ fc） × A
＝ 0.134 × ①
＝ ②　m　（小数点以下切り捨て）

＜注意事項＞
算出した浸透トレンチ管延長には、浸透桝の分も含まれています。浸透トレンチ管の敷設場所を検討する際に、浸透桝の延長分を差し引く必要はありません。

＜適用条件＞
浸透トレンチ管の構造が市の標準規格以上の構造であることが条件となります。標準規格（標準構造）については、別紙「雨水流出抑制施設設置計画の手引き」を参照してください。

※貯留方式、浸透方式および次項に示す貯留浸透方式を併用する場合は、それぞれの対策量から逆算した開発面積の合計が開発敷地面積以上になるように計画してください。

2-3 貯留浸透方式（浸透側溝、システムパネル等）の計算

2-3-1 設計処理量計算

影響係数 C：　①　（一般的に 0.81、無視する場合は 1）
飽和透水係数 ko：0.00036m/hr（吉川市内における定数）
ユニット等の高さ H：　②　m
ユニット等の幅 W：　③　m
a：3.093（定数）
b：1.34W ＋ 0.677 ＝ 1.34 ×　③　＋ 0.677 ＝　④

浸透面が側面および底面の場合
比浸透量 kf ＝ aH ＋ b
＝ 3.093 ×　②　＋　④　＝　⑤　m^2
※浸透面が底面のみ、または、側面のみの場合は補正係数を掛ける。
底面のみの場合の比浸透量 kf ＝（aH ＋ b）×（W ／（W ＋ H））
側面のみの場合の比浸透量 kf ＝（aH ＋ b）×（H ／（W ＋ H））

基準浸透量 Qf ＝ ko × kf
＝ 0.00036 ×　⑤　＝　⑥　m^3/hr
（小数点第６位切り捨て）
単位浸透量 Q ＝ C × Qf
＝　①　×　⑥　＝　⑦　m^3/hr
（小数点第６位切り捨て）

ユニット等の単位長さを D として
（例：長さ 0.25m のセル２個で１組の場合は D=0.5m とする。）
単位体積 H × W × D
＝　②　×　③　×　⑧　＝　⑨　m^3
ユニット等の空隙率：　⑩
単位貯留量 V ＝　⑨　×　⑩　＝　⑪　m^3/hr
単位処理量 Q ＋ V ＝　⑦　＋　⑪　＝　⑫　m^3/hr

ユニット等の使用数量 N：　⑬　個（組）
設計処理量 Qt ＝（Q ＋ V）× N
＝　⑫　×　⑬　＝　⑭　m^3/hr
（小数点第５位切り捨て）

2-3-2 オリフィス断面積計算

2-1-2 と同様に算出してください。