参考資料３　開発に伴う雨水排水計画基準（案）

平成14年4月
滋賀県土木交通部河港課

目次

第１編 雨水排水計画基準（案）
第１章 基本方針
第１条 適用範囲
第２条 対策工事の原則
第３条 対策工事完成前の造成工事の禁止
第４条 流域変更の禁止
第５条 対策工事等の実施主体
第２章 調整池等流出抑制施設の設置
第６条 計画規模
第７条 設置箇所
第８条 開発事業者の責任
第９条 移管および管理
第１０条 設置基準の詳細
第３章 河川改修
第１１条 計画規模
第１２条 改修の区間
第１３条 実施内容
別紙 河川別による年超過確率と計画高水流量
第２編 調整池設置要領（案）
第１章総則
第１ 適用範囲
第２ 暫定調整池
第３ 計画規模（基準第６条）
第４ 洪水調節方式
第５ 設置箇所（基準第７条）
第６ 浸透型流出抑制施設との併用
第７ 農業用溜池との兼用の禁止
第８ 開発事業者の責任（基準第８条）
第９ 環境への配慮
第１０ 移管および管理（基準第９条）
第２章 計画基準
第１１ 調整池による洪水調節の原則
第１２ 調整池の集水域と許容放流量
第１３ 設計貯水容量の算定
第１４ 設計堆砂量
別紙１ 滋賀県降雨強度曲線および流出係数
第３章 構造基準
第１５ 調整池の形式
第１６ 調整池の堤体および基礎地盤
第１７ 余水吐
第１８ 非越流部の天端高
第１９ 放流施設
第２０ 取付水路
第２１ その他構造に関する事項
第４章 施工および管理基準
第２２ 施工および管理基準
第２３ 調整池の完成時期
第２４ 管理協定
別紙２ 調整池等流出抑制施設の管理協定書（案）
第３編 開発に伴う排水計画計算方法

（１）流末排水河川の対象区間の設定
（２）河川狭小箇所の選定
（３）各狭小箇所の流域面積と現況流下能力の算出
（４）各狭小箇所の比流量の算出
流域概要図
（５）各狭小箇所の計画高水流量の算出
（６）調整池設置の必要性の判定
（７）許容放流量の算出
（８）許容放流量に対する降雨強度r_cの逆算
（９）調整池容量の計算
（イ）設計貯水容量の算定（簡便式）
（ロ）設計堆砂量の算定
（ハ）調整池容量の算定
（二）厳密解法（貯留追跡計算法）による設計貯水容量の算定
(10) 調整池の設計
(11) 放流孔（オリフィス）の設計
(12) 余水吐の設計
(13) 放流管・取付水路等の設計
(14) 工事中の対応
(15) 環境への配慮
開発に伴う雨水排水計画基準（案）チェックリスト
第４編 調整池の多目的利用基準（案）
第１条 適用範囲
第２条 調整池設置要領(案)の遵守
第３条 共用施設の種類
第４条 多目的利用の基本
第５条 構造の基準
第６条 その他設計および管理に関する事項
第５編 浸透型流出抑制施設の設置要領（案）
第１章 総則
第１ 定義
第２ 適用範囲
第３ 施設の設置条件
第４ 施設の種類
第５ 暫定施設
第６ 計画規模（基準第６条）
第７ 設置箇所（基準第７条）
第８ 調整池との併用
第９ 開発事業者の責任（基準第８条）
第１０ 移管および管理（基準第９条）
第２章 調査、計画および構造の基準
第１１ 施設を計画する場合の調査等
第１２ 浸透量の算定
第１３ 浸透型流出抑制施設による洪水調節の原則
第１４ 施設の選定および配置
第１５ 施設の構造
第１６ その他調査、計画および構造に関する事項
第３章 施工および管理基準
第１７ 施工および管理基準
第１８ 施設の維持管理
第１９ 管理協定

第１編　雨水排水計画基準（案）
　第１章　基本方針
（適用範囲）
第１条
　この基準は、造成、掘削、盛土等により面的に土地の区画形質の変更を行う行為（以下、「開発行為」という。）のうち、原則として単独の開発面積が１ｈａを越えるものについて適用する。ただし、治水上、支障があると判断される開発行為については、開発面積によらず、この基準を適用することがある。
（対策工事の原則）
第２条
　宅地開発等の開発事業者は、開発区域の流末排水河川が別紙に示す計画高水流量以上の流下能力を有するかどうかを調査し、開発区域周辺および下流地域に溢水等の被害の生じるおそれがある場合は、その対策として必要となる工事（以下、「対策工事」という。）を開発事業者の負担において行わなければならない。
２　前項の対策工事は、原則として調整池等流出抑制施設の設置により行うものとする。なお、河川改修は、開発区域および流末排水河川の状況からやむを得ないと判断され、当該河川管理者の了解が得られる場合に限り、対策工事とすることができる。
３　第１項において、流下能力の調査を要する流末排水河川の区間は、開発区域から開発面積の１００倍の流域を有する地点までを基本とする。ただし、河川および流域の状況を考慮して、県が別途指示することがある。
（対策工事完成前の造成工事の禁止）
第３条
　開発事業者は、前条の対策工事が完成した後でなければ、造成工事に着手してはならない。ただし、造成工事の着手前に対策工事が完成するまでの暫定施設として調整池等流出抑制施設を設置する場合は、この限りでない。
（流域変更の禁止）
第４条
　開発行為による河川流域界の変更は、原則として禁止する。
（対策工事等の実施主体）
第５条
　対策工事は、原則として開発事業者が開発行為に係る関係法令の手続きを完了した後に実施するものとする。ただし、県が改修工事等を現に実施している河川については、別途協議する。
２　対策工事に係る調査、解析、計画、設計は、県の指示により開発事業者が実施するものとする。
　第２章　調整池等流出抑制施設の設置
（計画規模）
第６条
　調整池等流出抑制施設の設置に係る計画降雨規模は 年超過確率１／５０以上とするただし、暫定施設にあっては１／３０以上とすることができる。
（設置箇所）
第７条
　調整池等流出抑制施設は、原則として開発区域内に設置するものとする。
（開発事業者の責任）
第８条
　調整池等流出抑制施設に係る調査、設計等および工事の施工は、開発事業者の責任において行うものとする。
（移管および管理）
第９条
　開発事業者は、原則として、調整池等流出抑制施設の存する市町村の承諾を得て、当該施設の完成後、当該施設とその管理および土地の権原を当該市町村に移管するものとする。
２　前項の管理について、移管ができない場合は、開発事業者（調整池等流出抑制施設の管理者が別に定められている場合はその管理者）は、原則として管理に関する協定を市町村と締結するものとする。
３　開発事業者は、第１項の移管に関して県に報告するとともに、調整池等流出抑制施設またはその周辺の見やすい場所に流出抑制施設の種類、名称、構造、設置年月、管理者等を標識など

により表示しておくものとする。
（設置基準の詳細）
第１０条
　調整池に係る設置基準の詳細は、別に定める「調整池設置要領（案）」によるものとする。
２　浸透型流出抑制施設に係る設置基準の詳細は、別に定める「浸透型流出抑制施設の設置要領（案）」によるものとする。
第３章　河川改修
（計画規模）
第１１条
　河川改修の計画降雨規模は、原則として別紙に示す年超過確率以上とする。ただし、関係する河川の工事計画規模、流域の状況等を考慮して、県が別途指示することがある。
（改修の区間）
第１２条
　河川改修は、流末排水河川のうち、別紙に示す計画高水流量に対し、溢水等の被害の生じるおそれがあると認められる区間の全てにおいて実施するものとする。
（実施内容）
第１３条
　実施内容は、次の各号によるものとする。
（１）河川改修の用地は 原則として開発事業者が 計画規模に係る面積を確保 買収等するものとする。
（２）工事は、河川管理者の指示する計画で行うものとする。
付則　この基準は、平成　　年　　月　　日から適用する。

別紙　河川別による年超過確率と計画高水流量

（１）年超過確率と降雨強度ｒの算定

$$r = \frac{a}{\sqrt{t}-b}$$　（mm/hr）　ここにｔ：洪水到達時間（分）

河　川　の　種　類		年超過確率	a	b	洪水到達時間ｔ
都市下水路・雨水幹線	流域面積100ha未満	１／５	３２１．０	０．２４７２	下記（２）のとおり（ただし、ｔ≧５分とする。）
	〃　100ha以上	１／１０	３８３．４	０．１２４６	
普通河川	河川法準用河川	１／１０	３８３．４	０．１２４６	
	上記以外の河川（区分は都市下水路と同じ）	１／５	３２１．０	０．２４７２	
		１／１０	３８３．４	０．１２４６	
一級河川	流域面積5km²以上	１／５０	６３８．０	０．３５９０	
	〃　5km²未満	１／３０	５２３．７	０．４５４７	
	上記を基本とし、流域等の状況を勘案し河川管理者が指示する。	１／１０	３８３．４	０．１２４６	

（２）洪水到達時間ｔの算定

ｔ＝ｔａ＋ｔｂ　　ここに　ｔａ：流下時間（分）
ｔｂ：流入時間（分）

$$ta = \frac{L}{W \times 60}$$

I	1/100以上	1/100～200	1/200以下
W	3.5	3.0	2.1

ここに　Ｌ：河道延長(m)
Ｗ：河道の平均流速(m/s)
Ｉ：流路勾配

ｔｂ	残流域	２km²以上	３０分(特に急斜面区域は２０分)
		２km²未満	３０・$\sqrt{A}/\sqrt{2}$

ここに　Ａ：残流域の面積（km²）

注１）残流域が２km²になるように河道延長を算定すること。ただし残流域２km²を除いた流域面積が極端に小さくなる場合は、河道の形態等から適宜河道延長を設定し、流入時間ｔｂは２km²未満の式により算定すること。

注２）流下能力の検討において算出される流速と上記のＷ（河道の平均流速）とに大差がある場合には、適宜、Ｗ（河道の平均流速）を見直すこと。

注３）河道に貯水池等がある場合、貯水区域は除外してＬ（河道延長）を算定すること。

（３）流出係数ｆの設定

流域形態	流出係数ｆ
密集市街地（開発地）	０．９
一般市街地	０．８
畑・原野	０．６
水　　田	０．７
山　　地	０．７

注 複数の流域形態を有する場合は 加重平均により 流出係数を求める

$$f = \frac{f1 \cdot A1 + f2 \cdot A2 + \cdots + f\,n \cdot An}{A1 + A2 + \cdots An}$$

ここに　Ａｎ：流域形態ｎの流域面積
　　ｆｎ：流域形態ｎの流出係数

（４）計画高水流量の算定

ダム等洪水調節施設のない河川は、合理式により計画高水流量を算定する。

合理式　$Q_p = \frac{1}{3.6} f \cdot r \cdot A$

ここに　Q_p：計画高水流量（m^3/s）
　　Ａ　：流域面積（km^2）
　　ｆ　：流出係数
　　ｒ　：降雨強度（mm/hr）

注）都市下水路、雨水幹線整備済区間の取扱い

下水道事業により都市下水路または雨水幹線が整備済である場合は、上記に関わらず最新の下水道の基準に基づき、算出される計画雨水流出量をもって計画高水流量とすることができる。

第２編　調整池設置要領（案）

第１章　総則

第１　適用範囲

この要領は「雨水排水計画基準（案）（以下「基準」という。）第１条に該当する開発行為のうち、同第２条の対策工事としての調整池（以下「恒久調整池」という。）、または同第３条の暫定施設としての調整池（以下「暫定調整池」という。）を設置する場合に適用する。

第２　暫定調整池

次の場合には、暫定調整池を設置することができる。

（１）開発後概ね５年以内に流末排水河川の改修が完了する場合

なお、この場合の改修とは、計画降雨規模が基準の別紙に示す年超過確率以上の改修をいう。

（２）開発後概ね５年以内に開発区域内を現況に復元することが確実である場合

第３　計画規模（基準第６条）

調整池の設置に係る計画降雨規模は、年超過確率１／５０以上とする。ただし、暫定調整池にあっては１／３０以上とすることができる。

第４　洪水調節方式

調整池の洪水調節方式は、原則として自然放流（穴あきダム）方式とする。

第５　設置箇所（基準第７条）

調整池は原則として開発区域内に設置するものとする。

第６　浸透型流出抑制施設との併用

必要となる洪水調節機能を確保するため、必要がある場合は、浸透型流出抑制施設と併用することができるものとする。

第７　農業用溜池との兼用の禁止

農業用溜池は、その機能上貯水容量を洪水調節に利用できないため、調整池との兼用は禁止する。ただし、当該農業用溜池に係る利水者等関係者の了解が得られる場合はこの限りでない。

第８　開発事業者の責任（基準第８条）

調整池に係る調査、設計等および工事の施工は、開発事業者の責任において行うものとする。

第９　環境への配慮

開発事業者は、必要となる治水機能、構造上の安全性および適切な管理に支障が生じない範囲において、できる限り次の事項に配慮した調整池とするよう努めなければならない。

（１）生物の生息生育空間（ビオトープ）の保全・形成

（２）地中への雨水浸透による地下水涵養への寄与

（３）良好な水辺景観の創造

第１０　移管および管理（基準第９条）

開発事業者は、原則として、調整池の存する市町村の承諾を得て、調整池の完成後、当該調整池とその管理および土地の権原を当該市町村に移管するものとする。

２　開発事業者は、これらの移管に関して県に報告するとともに、調整池またはその周辺の見やすい場所に施設の名称、構造、設置年月、管理者等を標識などにより表示しておくものとする。

第２章　計画基準

第１１　調整池による洪水調節の原則

調整池は計画規模以下の全ての降雨に対して、開発後、開発区域から流出する洪水のピーク流量が、流末排水河川の流下能力に相応する流量（以下「開発区域の許容放流量」という。）以下となるよう、流量を調節するものとする。

２　開発区域の許容放流量は次式により算出するものとする。

$$Q_c' = q_c \times A$$

ここに　Q_c'：開発区域の許容放流量（m^3/s）

A：開発区域の面積（ｈａ）

q_c：流末排水河川の各狭小箇所の流下能力から算出される比流量q_iのうち最小値（$m^3/s/ha$）

（$q_i = Q_i / A_i$

q_i：各狭小箇所ｉの流下能力から算出される比流量（$m^3/s/ha$）

Q_i：狭小箇所ｉの流下能力（m^3/s）

A_i：狭小箇所ｉにおける流域面積（ｈａ）

ｉ　：各狭小箇所を示す添字（ｉ＝１～ｎ）

第１２　調整池の集水域と許容放流量

調整池は原則として、その集水域が開発区域と同一となるよう配置するものとする。なお、この場合、計画規模以下の全ての降雨に対して、調整池から放流することができるピーク流量（以下「調整池の許容放流量」という。）は開発区域の許容放流量と同じである。

２　開発区域の形状、地形等のやむを得ない理由により、開発区域内において調整池の集水域に含まれない区域（以下「直接放流区域」という。）が生じる場合は、計画規模の降雨に対して直接放流区域から流出する流量（以下「直接放流量」という。）を算定し、開発区域の許容放流量から直接放流量を差し引いた値をもって、調整池の許容放流量とする。

３　開発区域外において、調整池の集水域となる区域が生じる場合、原則として当該区域は調整池の計画上、開発区域と見なすものとする。

参考（調整池の許容放流量について）

①調整池の集水域と開発区域が同じ場合

$Q_c = Q_c' \quad (= q_c \times A)$

②開発区域内に直接放流区域がある場合

$Q_c = Q_c' - Q_d$

ここに　Q_c　：調整池の許容放流量（m^3/s）

Q_c'：開発区域の許容放流量（m^3/s）

Q_d　：直接放流量（m^3/s）

第１３　設計貯水容量の算定

洪水調節に必要となる設計貯水容量の算定は、次に示す貯留追跡計算法（厳密解法）または簡便式によるものとする。

算定に用いる降雨強度曲線および流出係数は別紙１によるものとする。

（１）貯留追跡計算法

次の連続式を差分法により解く方法（エクダール法）である。

$$\frac{dV}{dt} = I - Q$$

ここに　Ｉ：調整池への流入量（m^3/s）

Ｑ：放流孔からの流出量（m^3/s）

Ｖ：貯留量（m^3）

（Ｖ＝ｆ（Ｈ）、貯留水深Ｈの関数として与えられる。）

ｔ：時間

この場合、流入量の算定に用いる計画降雨は後方集中型降雨波形とし、計画規模の降雨強度曲線によって求めるものとする。

参考（貯留追跡計算法について）

貯留追跡計算法は、調整池の形状（貯留水深とそれに対応する貯留量）および放流孔を既知データとして与えないと計算ができないため、これらを仮定したうえで計算を行い、許容放流量と貯留量を確認することによって調整池の設計貯水容量を決定するものである。

なお、通常は計算量が膨大となるため、電算処理によることが多い。

この方法の詳細については、「防災調整池等技術基準（案）解説と設計実例」または「流域貯留施設等技術指針（案）」（ともに社団法人 日本河川協会編）を参照されたい。

（２）簡便式

計画規模の降雨強度曲線を用いて次式により求める方法であり、設計貯水容量は任意の継続時間に対して、次式で算定される必要調節容量の最大値とする。

$$V=\left(r_i-\frac{r_c}{2}\right)\cdot t_i\cdot f_c\cdot A_c\cdot\frac{1}{6}$$

ここに　Ｖ　：必要調節容量（m^3）

ｆ$_c$：調整池集水域の開発後の流出係数

Ａ$_c$：調整池の集水面積（ｈａ）

ｒ$_c$：調整池の許容放流量に対応する降雨強度（mm/hr）

$$\left(r_c=Q_c\cdot\frac{360}{f_c\cdot A_c}\right)$$

Ｑ$_c$：調整池の許容放流量（m^3/ｓ）

ｒ$_i$：計画規模の降雨強度曲線上の任意の継続時間ｔ$_i$に対応する降雨強度（mm/hr）

ｔ$_i$：任意の継続時間（min）（ただし、０≦ｔ$_i$≦６時間とする。）

第１４　設計堆砂量

設計堆砂量は、土地造成中と土地造成完了後について、それぞれ次表の単位面積当たり設計堆砂量を標準とし、これに調整池の集水面積と堆積年数を乗じて算定するものとする。

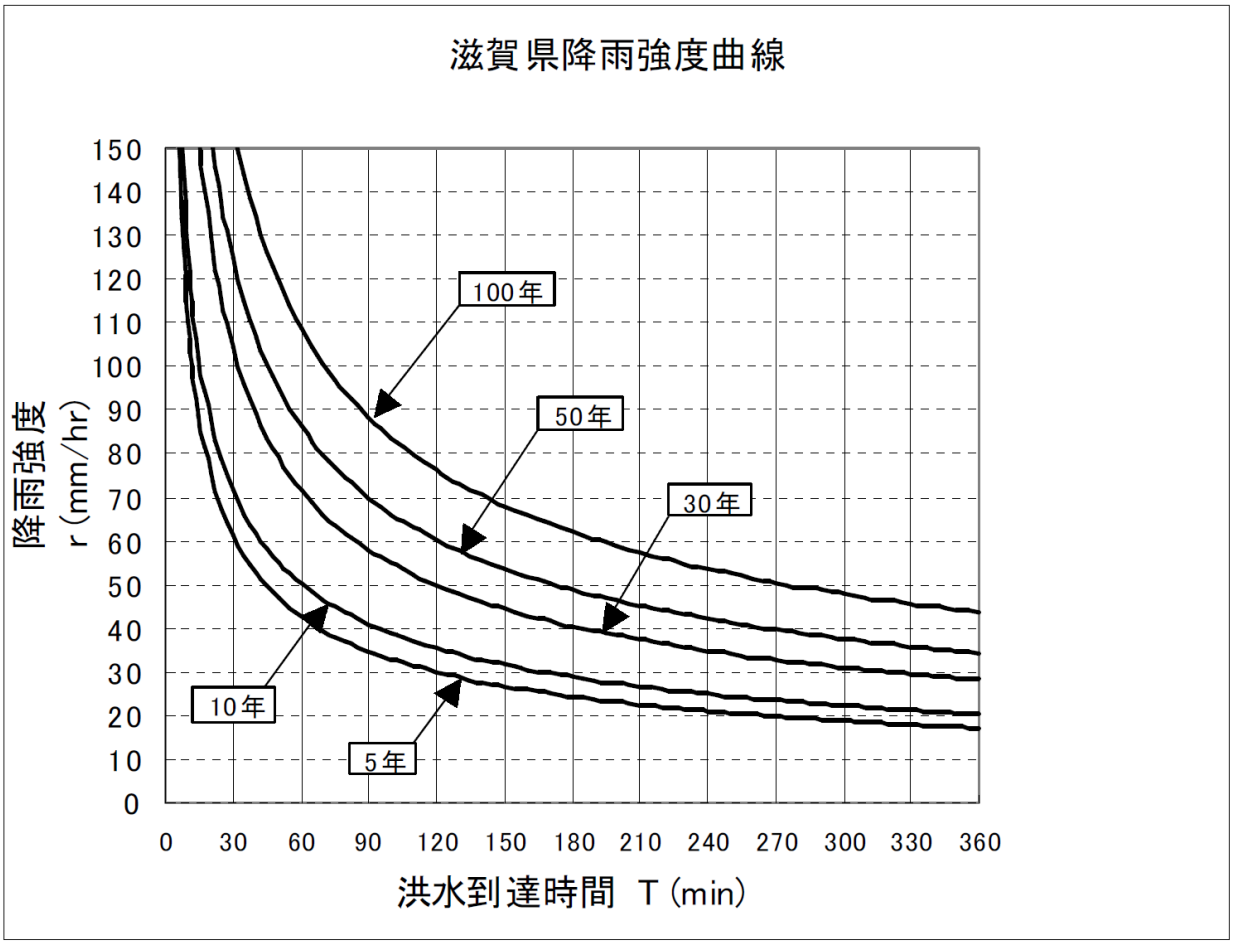
	単位面積当たり設計堆砂量（m^3/ｈa/年）	
土地造成中	１５０	
土地造成完了後	建築物・舗装等が多く、土砂流出量がごく少量と考えられる区域	１．５
	張芝等で地表面が保護されるなど土砂流出が少量と考えられる区域	１０
	裸地などのため土砂流出が考えられる区域	１５０

２　設計に用いる堆積年数は、土地造成中においては、施工年数および維持管理の計画により決定するものとし、土地造成完了後においては、維持管理の計画により決定するものとする。ただし、土砂の除去は、土地造成中においては１年に１回程度、土地造成完了後においては５年に１回を原則とする。

３　開発事業者は、将来調整池の管理を他の者に移管する場合、土地造成完了後における堆積年数の設定について、事前にその者の了解を得なければならない。

別紙１　滋賀県降雨強度曲線および流出係数

（１）滋賀県降雨強度曲線



降雨強度式

100年　$r = \dfrac{818.6}{T^{0.5} - 0.2250}$　　50年　$r = \dfrac{638.0}{T^{0.5} - 0.3590}$

30年　$r = \dfrac{523.7}{T^{0.5} - 0.4547}$　　10年　$r = \dfrac{383.4}{T^{0.5} - 0.1246}$

5年　$r = \dfrac{321.0}{T^{0.5} - 0.2427}$

（２）流出係数

流域形態	流出係数 f
密集市街地（開発地）	０．９
一般市街地	０．８
畑・原野	０．６
水　　田	０．７
山　　地	０．７

第３章　構造基準

第１５　調整池の形式

調整池の形式は、調整池下流の状況、調整池設置箇所の地形・地質および開発区域の土地利用計画等を総合的に検討し、最適な形式を決定するものとする。

また調整池のダムの堤高は、１５ｍ未満とし、コンクリートダムあるいはフィルダムとする。

第１６　調整池の堤体および基礎地盤

調整池の堤体および基礎地盤に係る調査および構造等は、「防災調節池技術基準（案）」（社団法人　日本河川協会）および「大規模宅地開発に伴う調整池技術基準(案)」（社団法人　日本河川協会）に準拠するものとする。

第１７　余水吐

異常洪水を処理し、貯水位の異常な上昇を防止することにより調整池本体の安全を確保するため、調整池には原則として自由越流方式による余水吐を設けるものとする。ただし、完全堀込式の調整池において、浸水被害を助長する地域がないと認められる場合はこの限りでない。

２　余水吐は、コンクリートダムにおいては、別紙１の１００年確率の降雨強度式を用いて算出される計画高水流量の１．２倍以上、フィルダムにおいては、１．４４倍以上の流量を放流できるものでなければならない。

３　余水吐の越流流量の算定は次式によるものとする。

$$Q = C \cdot L \cdot H^{3/2}$$

ここに　Ｑ：余水吐の越流流量（m^3/s）
　　Ｃ：流量係数（＝１．８）
　　Ｌ：余水吐の越流幅（ｍ）
　　Ｈ：余水吐の越流水深（ｍ）

４　余水吐は、次に定める機能及び構造をもつものとする。

（１）流入水路は平面的に流れが一様で、かつ流水に乱れを生じないようにする。また流木、塵芥によって閉塞しないような構造とし、洗掘等を防止するために、水路流入部周辺を保護するものとする。

（２）ゲートその他放流量を人為的に調節する装置を設けてはならない。

（３）導流部は原則として幅が２ｍ以上の長方形断面開水路とし、流れが乱れないように線形は直線とし、水路幅あるいは水路縦断勾配の急変は避ける構造とする。

（４）余水吐末端の流末排水河川または取付水路との接続部はその構造上必要と判断される場合、減勢工を設けて、余水吐から放流される流水のエネルギーを減勢処理しなければならない。

（５）余水吐は良質な地山に設置するものとし、さらに不等沈下や浸透流が生じないよう、施工上十分な処理をしなければならない。

第１８　非越流部の天端高

調整池の非越流部天端標高は、余水吐の計画流量を流下させるに必要な水位に０．６ｍを加えた高さ以上としなければならない。

ただし周辺地盤高さ、調整池の形式等により、その必要がないと認められる場合は、この限りでない。

第１９　放流施設

調整池には、常時流入する流水がある場合はこれを排水し、出水時には、流入量を調節して放流するため、放流施設を設けるものとする。

２　放流施設は調整池の許容放流量を安全に処理できるものとし、次の条件を満たす構造とする。

（１）流入部は土砂が直接流入しない配置・構造とし、流木・塵芥によって閉塞しないように配慮しなければならない。

（２）放流施設には、原則としてゲート・バルブなどの水位・流量を人為的に調節する装置を設けてはならない。

（３）堤体内を横断する放流管は、調整池の許容放流量に対して、自由水面を有する流れとなる構造とする。なお、管径は維持管理を考慮し、原則として１．０ｍ以上とする。

（４）放流管は地山地盤に切り込んで設置することを原則とし、外圧や不等沈下に対して十分に耐え、管内からの漏水及び管外の浸透流の発生を防止できる構造とし、施工上においても十分な処理をしなければならない。

３　放流孔（オリフィス）は、計画規模以下の全ての降雨に対して、流入量を調整池の許容放流量以下に調節できるものでなければならない。

４　放流孔（矩形オリフィスの場合）から放流される流量の算定は次式によるものとする。

（１）Ｈ≦１．２Ｄの場合　　Ｑ＝（１．７～）１．８Ｂ・$H^{3/2}$
（２）Ｈ≧１．８Ｄの場合　　$Q=C\cdot B\cdot D\cdot\{2g(H-D/2)\}^{1/2}$
（３）１．２Ｄ＜Ｈ＜１．８Ｄの場合　この区間のＱはＨ＝１．２ＤでのＱとＨ＝１．８ＤでのＱを用いて、直線近似した値とする。

ここに　Ｑ：放流孔からの放流量（m^3/s）
Ｈ：水面から放流孔底高までの水深（ｍ）
Ｃ：流量係数（＝０．６：ベルマウスを有しない場合）
Ｂ：放流孔の幅（ｍ）
Ｄ：放流孔の高さ（ｍ）
ｇ：重力加速度（＝９．８）（ｍ／ sec^2）

第２０　取付水路

余水吐または放流施設と流末排水河川を接続する取付水路は、必要となる計画流量を放流できるものでなければならない。

２　取付水路は維持管理を考慮し、原則として開水路とする。地形等からやむを得ないと判断される場合は、自由水面を有する流れとなる暗渠とすることができるが、管渠の内径あるいは函渠の内幅および内高は原則として１．０ｍ以上とする。

第２１　その他構造に関する事項

放流管、取付水路等の設計上の流水断面積は原則として次のとおりとする。

（１）開水路の場合、流水断面積は満流水深の３／４以下の水深によるものとする。
（２）管渠または函渠の場合、流水断面積は内空断面積の３／４以下とする。

２　調整池は転落等の防止のため、必要に応じて外周に防護柵を設けることとする。
３　調整池には堆積土砂を除去するための搬出路を設けることを原則とする。
４　調整池内には、水位標を設けることを原則とする。
５　調整池またはその周辺の見やすい場所に施設の名称、構造、設置年月、管理者等を標識などにより表示しておくものとする。

第４章　施工および管理基準

第２２　施工および管理基準

施工および管理基準については、この章に定めるものの他、「防災調節池技術基準（案）」（社団法人 日本河川協会）および「大規模宅地開発に伴う調整池技術基準(案)」（社団法人　日本河川協会）に準拠するものとする。

第２３　調整池の完成時期

恒久調整池または暫定調整池は造成工事に着手する前に完成しなければならない。

第２４　管理協定

調整池の完成後、その管理を市町村に移管できない場合は、開発事業者（調整池の管理者が別に定められている場合はその管理者）は、原則として管理に関する協定を市町村と締結するものとする。

２　管理に関する協定は次の内容を盛り込むことを基本とし、別紙２を標準とする。
（１）管理する施設の位置、種類、構造
（２）管理する施設の点検、維持補修、清掃に関すること
（３）協定の有効期間
（４）所有者の変更が生じた場合の措置
（５）その他必要な事項

３　開発事業者は、管理に関する協定を市町村と締結した場合、その写しを河川管理者に提出しなければならない。

付則　この要領は、平成　　年　　月　　日から適用する。

別紙２　　調整池等流出抑制施設の管理協定書（案）

○○市（以下「甲」という。）と（株）△△△△（以下「乙」という。）は、乙が所有する下記の流出抑制施設（以下「流出抑制施設」という。）の管理に関して次の各条項により協定する。

（流出抑制施設の所在等）
第１条　流出抑制施設の所在等は次のとおりとする。
　一　所在地　○○市・・・
　　種類
　　調節量
　　構造等　別添図面のとおり
　二　所在地　○○市・・・
　　…

（流出抑制施設の管理および範囲）
第２条　乙は善良な管理者の注意をもって、流出抑制施設の維持管理に関する一切の業務（以下「管理業務」という。）を行うものとし、流出抑制施設の機能に支障が生じないよう常に良好な状態を保持しなければならない。
２　乙は前項に規定する管理業務のうち、次に掲げる事項について特段の注意を払わなければならない。
（１）流出抑制施設内の堆積土砂等の除去を行うこと。
（２）流出抑制施設における水の流出入口およびスクリーン等の点検ならびに清掃を行うこと。
（３）流出抑制施設内外の危険防止措置について十分配慮するとともに、門扉、フェンスおよびその他の施設の補修の必要が生じたときは直ちに実施し、甲に文書をもって報告すること。
（４）台風の接近等、異常降雨が予想されるときは、厳重な監視を行って災害の発生を未然に防止するよう努めること。
（５）流出抑制施設に関して異常、事故または災害が発生したことを発見したときは、応急措置を行うとともに、速やかに文書をもって甲に報告すること。ただし、緊急を要する場合にあっては、口頭での報告に替えることができる。
（６）毎年雨期前にその機能が適切に発揮できるよう、流出抑制施設内外の定期点検ならびに清掃を行い、速やかに管理状況を文書をもって甲に報告すること。
３　乙は前項に掲げる事項の実施計画書の作成および管理人の選定を行い、甲に提出するものとする。また、その内容に変更を生じた場合も同様とする。
４　乙は流出抑制施設の見やすい場所またはその周辺の見やすい場所に、流出抑制施設の種類、名称、構造、設置年月、管理者の氏名または名称を表示するものとする。
５　甲は流出抑制施設の管理状態を確認するために乙が所有する流出抑制施設に立ち入ることができる。

（維持管理に関する指導）
第３条　甲は、流出抑制施設の維持管理に関し、その必要な限りにおいて、乙に対して指導をすることができる。

（費用負担）
第４条　管理業務に関する経費は、全て乙の負担とする。
２　流出抑制施設が破損した場合は、乙の負担により修復しなければならない。

（管理に関する図書）
第５条　乙は、流出抑制施設の管理に関する図書を整備し、その管理の状況について記録するものとする。
２　甲は、流出抑制施設の管理状態を確認するために乙に対して前項の管理に関する図書の閲覧または提出を求めることができる。

（流出抑制施設の変更）
第６条　乙は、流出抑制施設の機能の保全に努めることとし、流出抑制施設に変更を加えてはな

らない。ただし、あらかじめ甲および関係する河川管理者と協議し、承認が得られた場合はこの限りでない。
２　乙は、前項に規定する承認に基づき変更を行ったときは、直ちに甲に文書で報告し、その検査を受けなければならない。

（流出抑制施設用地の開発の禁止）
第７条　乙は、流出抑制施設の設置に供した用地を改変または新たに開発、造成をしてはならない。ただし、排水先の河川改修が完了した場合等において、あらかじめ甲および関係する河川管理者と協議し、承認が得られた場合はこの限りでない。

（協定の期間）
第８条　この協定の期間は、この協定の締結の日から流出抑制施設存続中とする。

（損害の賠償）
第９条　流出抑制施設の設置、管理の瑕疵により第三者に損害を生じたときは、全て乙が賠償の責任を負うものとする。

（所有者の変更）
第１０条　乙は、乙が所有する流出抑制施設の所有権を第三者に譲渡するときは、この協定の各条項に係る乙の地位をその者に承継し、直ちに甲にその者の住所および氏名等を届け出なければならない。

（協議）
第１１条　この協定に定めのない事項およびこの協定の解釈について疑義が生じたとき、またはこの協定の内容を変更しようとするときは、甲、乙双方の協議により決定するものとする。

この協定締結の証として本書二通を作成し、甲・乙記名押印のうえ各自その一通を保有するものとする。

平成　　年（　　年）　　月　　日

甲（住所）○○市○○○○○○
○○市
代表者　○○市長　○○○○

乙（住所）△△市△△△△△△
（株）△△△△
代表取締役社長　△△△△

第３編　開発に伴う排水計画計算方法

開発に伴う排水計算および調整池の計算方法を以下に示す。

（１）流末排水河川の対象区間の設定

現況流下能力を調査すべき流末排水河川の対象区間は、開発区域から開発面積の１００倍の流域を有する地点までを基本とする。

（図中A_1＝１００×Ａ）

ここに　A_1：対象区間下流端地点１の流域面積（ｈａ）

Ａ　：開発面積（ｈａ）

（２）河川狭小箇所の選定

（１）で設定した区間において、現況河川を実際に調査測量し、流下能力の低いと思われる狭小箇所ｉ（例えば、橋梁下やＢＯＸ、管渠布設箇所など）を複数ピックアップする。（図中ｉ＝１～５）

選定した狭小箇所は、断面寸法が分かるようリボンテープ等で明示し、写真撮影する。

（３）各狭小箇所の流域面積と現況流下能力の算出

流域面積・・・・地形図上で尾根等を結んで河川流域界を記入する。

その面積をプラニメーター等で計測する。（図中Ａ１～Ａ５）

現況流下能力・・マニング公式（等流経験式）により平均流速を算出する。

平均流速に流水断面積を乗じて、現況流下能力を算出する。

現況流下能力　Q_i＝Ｓ・ｖ（m^3/s）　（図中Ｑ１～Ｑ５）

平均流速$v=\frac{1}{n}\cdot R^{\frac{2}{3}}\cdot I^{\frac{1}{2}}$

ここにＳ：流水断面積（m^2）

ｎ：マニングの粗度係数

Ｒ：径深（＝Ｓ／Ｐ）（ｍ）

Ｐ：潤辺長（ｍ）

Ｉ：河床勾配（例：Ｉ=1/200）

河床勾配については、狭小箇所を挟んで上下流５０～数百ｍ程度の測点間距離と標高差から求めるものとする。測点間距離は河川の規模と縦断勾配の変化の状況に応じて設定するものとし、測点間には落差工を含まないこととする。

（４）各狭小箇所の比流量の算出

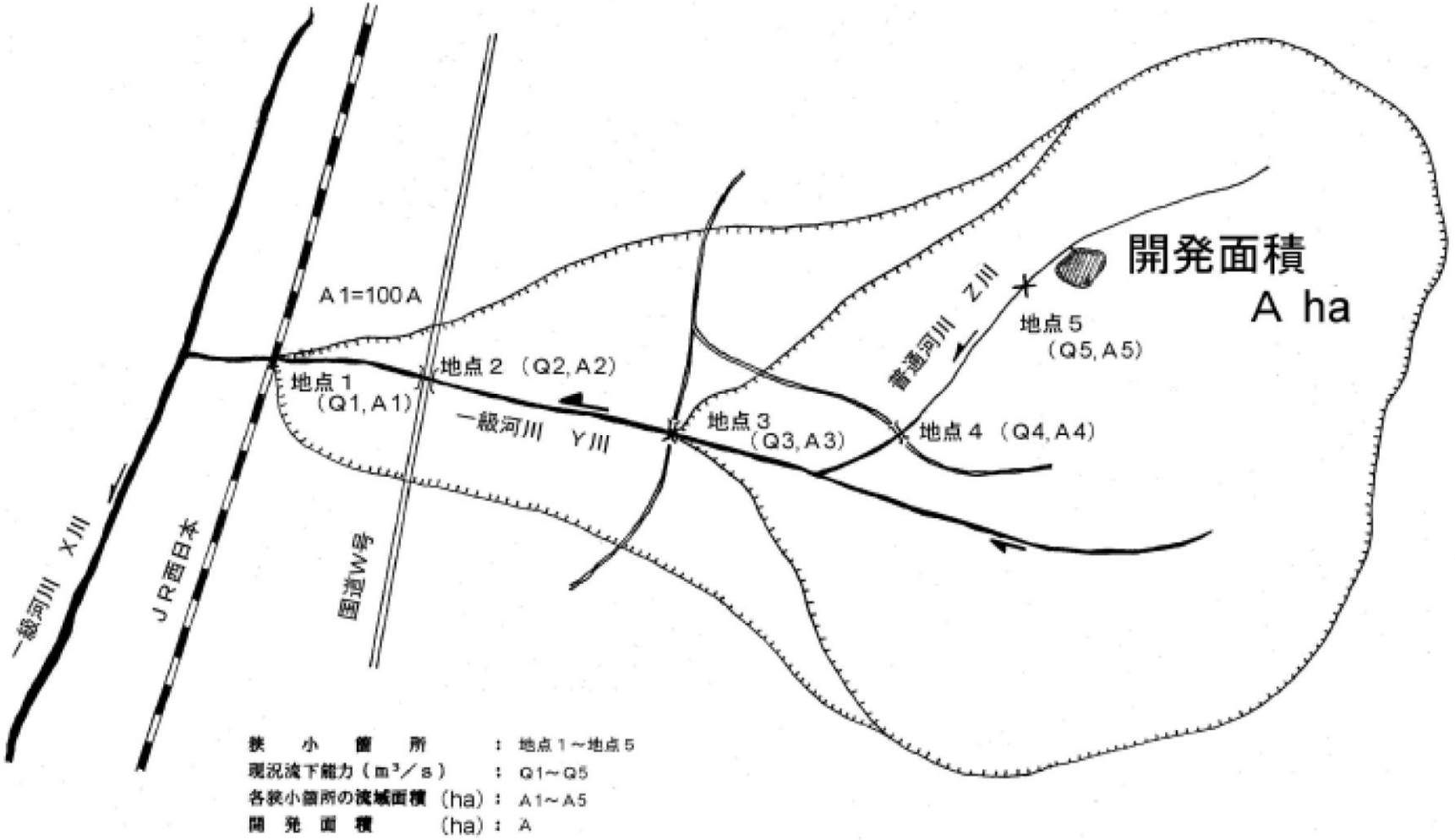
各狭小箇所の比流量（＝現況流下能力Q_i／流域面積A_i）を算出する。

最小比流量ｑｃとなる箇所をネックポイントとする。

（例えば、図中ネックポイントを地点３とすると、

最小比流量　$q_c=Q_3/A_3$（$m^3/s/ha$）となる。）

「流域概要図」


開発面積
A ha
A1=100A
地点1
(Q1, A1)
地点2 (Q2, A2)
地点3
(Q3, A3)
地点4 (Q4, A4)
地点5
(Q5, A5)
一級河川 X川
JR西日本
国道W号
一級河川 Y川
普通河川 Z川
狭小箇所 : 地点1～地点5
現況流下能力 (m³/s) : Q1～Q5
各狭小箇所の流域面積 (ha) : A1～A5
開発面積 (ha) : A

（５）各狭小箇所の計画高水流量の算出（詳細は「雨水排水計画基準(案)」の別紙参照）

各狭小箇所の計画高水流量は、合理式により算出する。

計画高水流量 $Q_{pi}=1/360\cdot f_i\cdot r_i\cdot A_i$ （m^3/s）

ここに　f_i：流出係数

r_i：洪水到達時間内の平均降雨強度（mm/h）

A_i：流域面積（ha）

（６）調整池設置の必要性の判定

各狭小箇所の現況流下能力と計画高水流量を比較する。

全ての狭小箇所について

現況流下能力Q_i＞計画高水流量Q_{pi}　・・・調整池不要

１箇所でも

現況流下能力Q_i＜計画高水流量Q_{pi}　・・・調整池必要

（６）で調整池不要となれば、以下の計算は不要となる。
続いて、調整池が必要な場合の計算手順を示す。

（７）許容放流量の算出

ネックポイントの比流量q_cにより、開発区域から放流可能な流量（開発区域の許容放流量）を算出する。

開発区域の許容放流量 $Q_c'=q_c\times A$ （m^3/s）

調整池の集水域が開発区域と同一であれば、これが調整池から放流可能な流量（調整池の許容放流量）となるが、やむを得ず、開発区域の一部の雨水が、調整池を介せず、直接、流末排水河川に流入する場合は、開発区域の許容放流量から、直接放流量を差し引くこと。

調整池の許容放流量Q_c

①直接放流量がない場合

$Q_c=Q_c'=q_c\times A$ （m^3/s）

②直接放流がある場合

$Q_c=q_c\times A-$（直接放流量）　（m^3/s）

直接放流量算定の年超過確率は、調整池の計画規模と同じとする。

（８）許容放流量に対する降雨強度r_cの逆算

調整池の許容放流量Q_cに対応した降雨強度ｒｃを逆算する。

逆算降雨強度　$r_c=Q_c\times\frac{360}{f_c\cdot A_c}$　（mm/h）

ここに　Q_c：調整池の許容放流量（m^3/s）

f_c：調整池集水域の開発後の流出係数

A_c：調整池の集水面積（ha）

（９）調整池容量の計算

（イ）設計貯水容量の算定（簡便式）

$$V=\left(r_i-\frac{r_c}{2}\right)\cdot t_i\cdot f_c\cdot A_c\cdot\frac{1}{6}$$ （簡便式）

ここに　Ｖ　：必要調節容量（m^3）

f_c：調整池集水域の開発後の流出係数

A_c：調整池の集水面積（ha）

r_c：調整池の許容放流量に対応する降雨強度（mm/hr）

r_i：計画規模の降雨強度曲線上の任意の継続時間t_iに対する降雨強度（mm/hr）

(恒久調整池の場合 N=1/50)

$$r_i=\frac{638.0}{t_i^{1/2}-0.3590}$$

(暫定調整池の場合 N=1/30)

$$r_i=\frac{523.7}{t_i^{1/2}-0.4547}$$

t_i：任意の継続時間（min）（通常は６時間継続とする。）

上記の計算は、①t_iを５分または１０分毎に与えながら順次計算する方法と②ｄＶ／ｄｔ＝０となる極値計算で解く方法がある。

必要調節容量Ｖの最大値を設計貯水容量とする。

「流域貯留施設等技術指針(案)」（社団法人　日本河川協会）には、貯留部周辺に排水を速やかにするＵ型側溝を設ける場合の簡易式として、次の式が掲載されているが、これはオンサイト貯留施設を前提としているため、通常の調整池には適用できない。

$$V=\left(r_i-\frac{4}{5}r_c\right)\cdot t_i\cdot f\cdot A\cdot\frac{1}{6}$$

（ロ）設計堆砂量の算定

設計堆砂量は、降雨により開発区域から流出すると予想される土砂量であり、以下を標準とする。

①土地造成中　　１５０m^3／ｈａ／年

造成中の土砂搬出（除去）計画は、１年に１回を原則とする。

②土地造成完了後

アスファルト舗装・建築物等　１．５m^3／ｈａ／年

張芝等　　１０m^3／ｈａ／年

裸地　　１５０m^3／ｈａ／年

造成完了後の土砂搬出（除去）計画は、５年に１回を原則とする。

（ハ）調整池容量の算定

調整池容量＝設計貯水容量＋設計堆砂量

（二）厳密解法（貯留追跡計算法）による設計貯水容量の算定

この方法は、流入・放流の連続式を差分法で解くものである。

オリフィス放流量が許容放流量と一致し、最高水位が造成高と妥当な関係に落ちつくまで、水位容量曲線、放流断面を仮定し直して、繰り返し計算を行う方法である。通常、計算は電算処理によることが多い。

○降雨波形を与える（後方集中型波形）
○ハイドログラフ算出（合理式等）
○Ｈ－Ｖ（水位容量）曲線作成
○放流孔の仮定
○連続式計算
○許容放流量と最高水位が満足するまで設定を変更して繰り返し計算

（１０）調整池の設計

実際に設置する調整池は設計貯水容量および設計堆砂量のそれぞれを満足するよう設計する。

調整池の貯水容量≧設計貯水容量
調整池の堆砂容量≧設計堆砂量

（１１）放流孔（オリフィス）の設計

オリフィスは、その底高が計画堆砂面と一致する高さに設置する。

オリフィスの断面は、計画高水位時の放流量が調整池の許容放流量以下となるよう設計する。

①Ｈ≦１．２Ｄ　　$Q=(1.7\sim)\ 1.8B\cdot H^{3/2}$

②Ｈ≧１．８Ｄ　　$Q=C\cdot B\cdot D\{2g(H-D/2)\}^{1/2}$

③１．２Ｄ＜Ｈ＜１．８Ｄ　この区間のＱは、Ｈ＝１．２ＤでのＱとＨ＝１．８ＤでのＱを用いて、直線近似した値とする。

ここに　Ｑ：計画高水位時のオリフィス放流量（m^3／ｓ）
Ｈ：計画高水位からオリフィス底高までの水深（ｍ）
Ｃ：流量係数（＝０．６：ベルマウスを有しない場合）
Ｂ、Ｄ：放流孔の幅、高さ（ｍ）

（１２）余水吐の設計

余水吐は、異常洪水を処理し、貯水位の異常な上昇を防止して調整池本体の安全確保を図るための施設である。余水吐は自由越流方式を原則とし、人為的に放流量を変えてはならない。

対象とする流量は、次のとおりである。

コンクリートダム形式・・年超過確率１／１００計画高水流量の１．２倍

フィルダム形式　　・・・年超過確率１／１００計画高水流量の１．４４倍

余水吐断面（越流幅、越流水深）は次式により決定する。

越流量　$Q = C \cdot L \cdot H^{3/2}$　（m^3/s）

ここに　Ｃ：流量係数（＝１．８）

Ｌ：越流幅（ｍ）

Ｈ：越流水深（ｍ）

（１３）放流管・取付水路等の設計

構造上堤体内を横断する放流管を除き、調整池から流末排水河川までの水路は維持管理を考慮し、原則として開水路とする。放流管その他やむを得ない理由により暗渠となる水路は無圧式とし、管渠内径あるいは函渠の内幅、内高は原則として１．０ｍ以上とする。

設計上の流水断面積は次のとおりとする。

①開水路の場合、流水断面積は満流水深の３／４以下とすること。

②管渠・函渠の場合、流水断面積は内空断面積の３／４以下すること。

（１４）工事中の対応

工事中は、少量の降雨でも大量の土砂が流出するため、河道埋塞等が生じないよう土砂溜が必要となる。

通常、本設調整池を設置した後に造成工事を行うこととなるため、造成中に発生する堆砂量は仮設の沈砂池で対応するか本設調整池の堆砂量を大きく取ることで対応すればよい。

開発行為の工程上、本設調整池の設置が遅れる場合は、治水上危険が生じないようにするため、造成工事の着手前に別途、暫定調整池（計画規模が年超過確率１／３０以上）を設置すること。

（１５）環境への配慮

調整池は、必要となる治水機能、構造上の安全性および適切な管理に支障が生じない範囲において、できる限り次の事項に配慮したものとしなければならない。

①生物の生息生育空間（ビオトープ）の保全・形成

②地中への雨水浸透による地下水涵養への寄与

③良好な水辺景観の創造

（例えば、調整池内の周囲を在来植生土壌の覆土による緩傾斜法面仕上げとし、調整池底面も浸透が可能となるよう土のままとする。）

設計にあたっては、「エコロジカルポンド計画・設計の手引き」（社団法人雨水貯留浸透技術協会編）を参考とされたい。

開発に伴う雨水排水計画基準（案）チェックリスト

ﾁｪｯｸ	項　　目	
【流末排水河川と狭小箇所】		
□	（１）	流末排水河川の調査対象区間は適切か。（開発面積の１００倍の流域を有しているか）
□	（２）	河川狭小箇所の選定は適切か。
□	（３）	各狭小箇所における流域面積は適切に計測されているか。
□	（３）	各狭小箇所の現況流下能力は適切に算出されているか。
□	（３）	・粗度係数（ｎ）は妥当な値を使用しているか。
□	（３）	・河床勾配（Ｉ）は適切か。（根拠資料添付）
□	（３）	・潤辺長（Ｐ）は適切に計測されているか。
□	（３）	・流水断面積（Ｓ）は適切に計測されているか。
□	（２）	各狭小箇所の写真は添付されているか。（断面寸法が確認できる写真）
□	（４）	各狭小箇所の比流量は適切に算出されているか。（現況流下能力÷流域面積）
【調整池の有無の判定】		
□	（５）	各狭小箇所の計画高水流量は適切に算出されているか。
□	（５）	・降雨強度（確率年、到達時間）は適切に算出されているか。
□	（５）	・流出係数は開発後の適切な値を使用しているか。
□	（６）	調整池の有無の判定（現況流下能力と計画高水流量の比較）は正しいか。
【許容放流量と調整池容量】		
□	（７）	開発区域の許容放流量は適切に算出されているか。 （ネックポイント[最小]比流量×開発面積）
□	（７）	直接放流がある場合、その流量を控除しているか。 （調整池の許容放流量＝開発区域の許容放流量－直接放流量）
□	（７）	直接放流がある場合、その流量算出における計画規模は調整池の計画規模と合致しているか。
□	（８）	調整池の許容放流量に対する逆算降雨強度は適切に算出されているか。
□	（８）	・調整池の集水面積は適切に計測されているか。
□	（８）	・流出係数は開発後の適切な値を使用しているか。
□	（９）	設計貯水容量は適切に算出されているか。
□	（９）	設計堆砂量は適切に算出されているか。
□	（９）	・造成完了後の設計堆砂量を計算されているか。
□	（９）	・造成中の設計堆砂量を計算されているか。
□	(10)	調整池の貯水容量 ≧ 設計貯水容量となっているか。
□	(10)	調整池の堆砂容量 ≧ 設計堆砂容量となっているか。（造成中、造成完了後のいずれにも対応できるようになっているか）
□	(11)	オリフィス放流量 ≦ 調整池の許容放流量となっているか。
【構造その他】		
□	(12)	余水吐は適切に設計されているか。（越流流量 ≧ 必要放流量）
□	(13)	放流管・取付水路等の設計は適切か。
□	(14)	工事中の対応は適切か。
□	(15)	環境への配慮はなされているか。

第４編　調整池の多目的利用基準（案）

第１条　適用範囲

この基準は、土地利用の制約等から調整池の敷地内を公園、緑地および駐車場等他の施設と共用（多目的利用）する場合に適用する。

第２条　調整池設置要領(案)の遵守

多目的利用となる調整池は、この基準に定めるものの他、調整池設置要領(案)を遵守しなければならない。

第３条　共用施設の種類

調整池の敷地内を共用する施設（以下「共用施設」という。）には次のようなものがある。

（１）公園、緑地、広場
（２）野球場、競技場等
（３）テニスコート
（４）ゴルフ練習場
（５）駐車場、駐輪場

第４条　多目的利用の基本

多目的利用となる調整池は、調整池と共用施設がそれぞれ必要とする機能を兼ね備え、これらの機能を相互に損なわない構造としなければならない。

２　調整池の管理者と共用施設の管理者は、管理上支障が生じることのないよう、相互の調整により管理区分、管理方法および責任分担を明確にした管理協定等を締結し、適正かつ円滑な管理を行わなければならない。

３　調整池の管理者と共用施設の管理者は、降雨時の湛水を想定し、利用者に被害が生じることがないよう、施設を計画するとともに、管理上、十分な安全対策を講じなければならない。

第５条　構造の基準

通常利用者が利用する地盤面から計画高水位までの水深は、原則として次のとおりとする。

（１）地区公園・近隣公園・緑地　　０．３０ｍ以内
（２）街区公園・広場　　０．２０ｍ以内
（３）野球場・競技場・運動場・校庭　０．５０ｍ以内
（４）テニスコート・ゴルフ練習場　　０．３０ｍ以内
（５）駐車場・駐輪場　　０．２０ｍ以内
（６）その他の共用施設　　別途、県が指示する水深以内

ただし、降雨時の湛水に対して、十分な安全対策が行われ、かつ共用施設の管理者の了解が得られる場合はこの限りでない。

２　速やかに排水するため、調整池内の周囲に水路等の排水設備を設けるものとする。

３　設計堆砂量は、原則として流入水路および調整池内の水路等の切り下げにより確保するものとする。

第６条　その他設計および管理に関する事項

多目的利用となる調整池の設計および管理は、この基準に定めるものの他、「防災調節地の多目的利用指針(案)」（社団法人　日本河川協会）に準拠するものとする。

付則　この基準は、平成　　年　　月　　日から適用する。

第５編　浸透型流出抑制施設の設置要領（案）

第１章　総則

第１　定義

浸透型流出抑制施設とは、雨水を地下に浸透させることによって、開発区域からの流出抑制を図ることを目的として設置される施設である。なお、当該施設は流出抑制効果に加え、地下水涵養、河川低水流量の保全など水循環の保全・再生効果が期待されるものである。

第２　適用範囲

この要領は「雨水排水計画基準（案）」（以下「基準」という。）第１条に該当する開発行為のうち、地質・地下水位等の条件が良く、同第２条の対策工事または同第３条の暫定施設として浸透型流出抑制施設を設置する場合に適用する。

第３　施設の設置条件

地形、地質、地下水位、法令の指定等の状況から次のいずれにも該当しない場合において、浸透型流出抑制施設を設置することができるものとする。

（１）急傾斜地崩壊危険区域、地すべり防止区域の場合
（２）雨水の浸透によって、のり面の安定性が損なわれるおそれのある場合
（３）雨水の浸透によって、周辺地域の居住または自然環境を害するおそれのある場合
（４）透水係数が、１０$^{-5}$cm/sec未満である場合
（５）空気間隙率が１０％以下でよく締まった土である場合
（６）粒度分布において粘土の占める割合が４０％以上の土である場合
（７）降雨時の地下水位と浸透型流出抑制施設の底面距離が０．５０ｍ未満である場合

第４　施設の種類

浸透型流出抑制施設には次のようなものがある。

①浸透池　　④浸透側溝
②浸透ます　　⑤透水性舗装
③浸透トレンチ

第５　暫定施設

次の場合には、暫定施設として浸透型流出抑制施設を設置することができる。

（１）開発後概ね５年以内に流末排水河川の改修が完了する場合
　なお、この場合の改修とは、計画降雨規模が基準の別紙に示す年超過確率以上の改修をいう。
（２）開発後概ね５年以内に開発区域内を現況に復元することが確実である場合

第６　計画規模（基準第６条）

浸透型流出抑制施設の設置に係る計画降雨規模は、年超過確率１／５０以上とする。ただし、暫定施設にあっては１／３０以上とすることができる。

第７　設置箇所（基準第７条）

浸透型流出抑制施設は原則として開発区域内に設置するものとする。

第８　調整池との併用

必要となる流出抑制機能を確保するため、必要がある場合は、調整池と併用することができるものとする。

第９　開発事業者の責任（基準第８条）

浸透型流出抑制施設に係る地形・地質等の調査・試験、設計等および工事の施工は、開発事業者の責任において行うものとする。

第１０　移管および管理（基準第９条）

開発事業者は、原則として、浸透型流出抑制施設の存する市町村の承諾を得て、当該施設の完成後、当該施設とその管理および土地の権原を当該市町村に移管するものとする。

２　開発事業者は、これらの移管に関して県に報告するとともに、浸透型流出抑制施設またはその周辺の見やすい場所に施設の名称、構造、設置年月、管理者等を標識などにより表示しておくものとする。

第２章　調査、計画および構造の基準

第１１　施設を計画する場合の調査等

浸透型流出抑制施設を計画する場合、設置箇所の浸透能力を適正に評価するため、原則として次の調査等を行うものとする。

（１）調査流域の地形区分調査
　地形図（国土地理院）、地形分類図（国土庁）等の既存資料および現地踏査による調査
（２）地質・土質調査

地質図、表層地質図（国土庁）、ボーリング柱状図等の既存資料の調査およびボーリング調査、土質試験等

（３）地下水位調査

地形、文献等による把握、浅井戸および崖等の露頭観察による調査およびボーリング調査

（４）浸透型流出抑制施設の設置可能範囲の設定

（１）～（３）の調査結果を基に施設の設置可能範囲を設定する。

（５）現地浸透試験

現地においてボアホール法等の現地浸透試験を実施し、浸透能力の評価を行う。

第１２　浸透量の算定

現地浸透試験等による浸透能力の評価結果をもとに、計画する浸透型流出抑制施設の浸透量を算定するものとする。

第１３　浸透型流出抑制施設による洪水調節の原則

浸透型流出抑制施設は計画規模以下の全ての降雨に対して、開発後、開発区域から流出する洪水のピーク流量が流末排水河川の流下能力に相応する流量（以下「開発区域の許容放流量」という。）以下となるよう、流量を調節するものとする。

２　開発区域の許容放流量は次式により算出するものとする。

$Q_c' = q_c \times A$

ここに　Q_c'：開発区域の許容放流量（m^3/s）

A　：開発区域の面積（ｈａ）

q_c　：流末排水河川の各狭小箇所の流下能力から算出される比流量q_iのうち最小値（$m^3/s/ha$）

$q_i = Q_i / A_i$

q_i：各狭小箇所ｉの流下能力から算出される比流量（$m^3/s/ha$）

Q_i：狭小箇所ｉの流下能力（m^3/s）

A_i：狭小箇所ｉにおける流域面積（ｈａ）

ｉ　：各狭小箇所を示す添字（ｉ＝１～ｎ）

３　浸透型流出抑制施設を計画する際に用いる降雨強度曲線および流出係数は、別紙１によるものとする。（別紙１略　「調整池設置要領(案)」別紙１を参照のこと。）

第１４　施設の選定および配置

浸透型流出抑制施設の設置に当たっては、開発区域の面積、地形、地質、地下水位、土地利用および造成計画等の諸条件を考慮し、機能の継続性および維持管理が担保されるよう、適正な施設の選定と配置をしなければならない。

第１５　施設の構造

浸透型流出抑制施設の構造は、浸透機能が効果的に発揮できるものとし、その機能を維持するため、土砂等の流入による目詰まりおよび堆積に対し十分配慮したものでなければならない。

第１６　その他調査、計画および構造に関する事項

浸透型流出抑制施設に係る調査・試験の方法、浸透能力・浸透量の算定方法、施設計画、水文設計および構造設計等については、この章に定めるものの他、次の指針等に準拠するものとする。

（１）「宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針」（建設省建設経済局）

（２）「雨水浸透施設技術指針(案) 調査・計画編」（社団法人　雨水貯留浸透技術協会編）

（３）「雨水浸透施設技術指針(案) 構造・施工・維持管理編」（社団法人　雨水貯留浸透技術協会編）

第３章　施工および管理基準

第１７　施工および管理基準

施工および管理基準については、この章に定めるものの他、次の指針等に準拠するものとする。

（１）「宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針」（建設省建設経済局）

（２）「雨水浸透施設技術指針(案)　構造・施工・維持管理編」（社団法人　雨水貯留浸透技術協会編）

第１８　施設の維持管理

浸透型流出抑制施設は、目詰まりによる浸透能力の低下を防止し、浸透機能を継続的に保持するため、定期的に確認、清掃、点検、補修を行うなど必要な維持管理を行うものとする。

２　個人住宅の敷地内に浸透ます等小規模な施設を設置した場合、開発事業者は、将来の所有者へその存在や管理方法を十分説明しなければならない。

第１９　管理協定

浸透型流出抑制施設の完成後、その管理を市町村に移管ができない場合は、開発事業者（浸透型流出抑制施設の管理者が別に定められている場合はその管理者）は、原則として管理に関する協定を市町村と締結するものとする。ただし、個人住宅の敷地内に設置される小規模な浸透ます等については、この限りでない。

２　管理に関する協定は次の内容を盛り込むことを基本とし、別紙２を標準とする。（別紙２略「調整池設置要領(案)」別紙２を参照のこと）

（１）管理する施設の位置、種類、構造

（２）管理する施設の点検、維持補修、清掃に関すること

（３）協定の有効期間

（４）所有者の変更が生じた場合の措置

（５）その他必要な事項

３　開発事業者は、管理に関する協定を市町村と締結した場合、その写しを河川管理者に提出しなければならない。

付則　この要領は、平成　　年　　月　　日から適用する。