

# 開発行為に伴う治水対策 事務処理マニュアル(案)

(申請者用)

平成20年4月

# 目次 (申請者用)

1. 通知編	1
開発行為に伴う治水対策	1
開発行為に伴う治水対策についての基本的な考え方	
基本的事項の運用	
ゴルフ場開発に伴う治水対策について	4
2. 技術編	9
技術的基準	9
3. 様式編	17
様式-1 協議書作成リスト	18
様式-2 審査メモ	22
様式-3 調整池データシート1	24
様式-4 調整池データシート2	26
様式-5 治水対策協議メモ	28
治水対策完了報告書	29
維持管理に関する協定案	30

# 1. 通知関係

## ■ 開発行為に伴う治水対策

当初：昭和52年8月（知事決裁：昭和52年8月1日）

改訂：昭和61年1月（知事決裁：昭和61年1月10日）

〔昭和61年3月27日付け1河第137号1建第132号で〕  
土木建築部長名で各土木事務所長あて通知  
主な改訂内容：恒久的な雨水貯留施設を規定

## 開発行為に伴う治水対策についての基本的な考え方

- 第1 開発行為による土地の区画形質の変更に伴い増加する雨水の流出量を安全に流下させ、治水安全度の低下と災害誘発の危険性を防止するため、流域及び河川の状態に応じ、土地利用と整合のとれた治水対策を講じる必要がある。この治水対策の基本事項について、次のとおり定める。
- 第2 開発行為に伴う治水対策は、河川改修を原則とするが、総合的な治水対策が必要な河川など、流出抑制策により治水対策上効果があると認められる場合に限り、雨水貯留方法を採用することができるものとする。
- 第3 河川改修計画に基づく河川改修事業の施行は、原則として府が実施するものとする。
- 第4 開発者において河川改修事業の促進を希望するときは、開発者に当該費用を負担させるものとする。  
この場合の施行主体は、次のとおりとする。  
(1) 重要施設は、府が事業を実施する。  
(2) (1)以外の事業については、開発者から関係地方公共団体又は住宅・都市整備公団等、国に準ずる機関に事業の施行を委託させるものとする。  
(3) 開発者において施行することが特に支障がないと判断させる場合、開発者に自ら施行させることができるものとする。
- 第5 土地造成工事の着手は、原則として河川改修など治水対策の完了後とする。
- 第6 基本的事項の運用は、別に定める。
- 第7 個別事案の処理については、基本的事項及びその運用に基づき、その都度基本協定、費用負担協定等必要なものを定めるものとする。

## 基本的事項の運用

- 1 対象とする開発行為  
住宅・工場・グラウンド・公園・学校等建設のための土地造成事業
- 2 対象河川  
知事管理の1級河川及び2級河川
- 3 開発規模  
原則として、1ヘクタール以上
- 4 河川改修実施規模  
河川改修全体計画による。  
ただし、流域の地形及び河川改修の規模により、用地の確保(取得)・附帯工事を除き、暫定計画により施行することができる。
- 5 雨水貯留施設の設置
  - (1) 恒久的雨水貯留施設  
計画上確実に流出抑制効果が認められ、かつ、将来にわたって確実に管理がなされると認められるもので、次に挙げる場合は、河川改修方式に加えて恒久的な雨水貯留施設を設置することができる。
    - ① 総合的な治水対策が必要な河川である場合
    - ② 一定計画により改修済みの河川で、治水安全度の低下を来す場合
    - ③ 天井川や築堤河川で、河川だけで洪水処理をするよりも流出量そのものを抑える必要のある場合
    - ④ 現在の流域に、ため池・遊水地などの貯留式の保水遊水機能が存在し、これに代わるべき施設が必要な場合
  - (2) 調整池(暫定)  
流域の地形・地物の状況なら防災上支障がないと認められ、かつ、下流の河川改修工事を施行する計画(目途)がある場合は、当該工事が完了されるまでの防災措置として暫定的に調整池を設置することができる。
- 6 費用負担
  - (1) 全部負担させるもの
    - ① 開発区域内の河川改修工事
    - ② 開発区域外で河川改修工事を実施していないもの又は実施の見通しのないもの
    - ③ 局部的な河川改修工事で対策が可能なもの
    - ④ 雨水貯留施設
  - (2) 一部負担させるもの  
河川改修計画があり工事実施中のもの

- 7 府が実施する重要施設  
分水路・ポンプ場・井堰等
- 8 技術基準（雨水貯留施設）  
別に定める。
- 9 基本的事項の運用の細目  
別に定める。

## ■ゴルフ場開発にともなう治水対策について (昭和49年7月)

### 基本事項

河川の状態を悪化させてはならない。したがって、開発にともなう流量増に対応し、河道改修を行なうことを原則とする。

なお、開発区域が流域の上流部にある場合で、河道改修が実質的に不可能なものについては、調整池方式とすることができるものとする。

ただし、沿川住民の要望がある場合は、その要望を満足させるものとする。

### 技術基準

#### 1 河道改修方式

1) 現在改修計画のない河川に対しては、狭さく部を次により計算された流量増に対応する断面を拡幅改良すること。

なお上記により拡幅改良された改良断面より狭くなる他の区間についても、上記の改良断面以上に拡幅改良すること。

$$q = \frac{1}{360} \cdot f \cdot r \cdot A \cdot (1 + G)$$

q = 流量増 (m<sup>3</sup>/sec)

f = 流出係数 0.9

r = 降雨強度 100 (mm/hr)

A = 実開発面積 (ha)

G = 土砂混入率 0.1

2) 現在改修中河川については、河川管理者と協議のうえ、造成開始までに未完成部分を改修計画にあわせ開発者において実施するものとする。

#### 2 調整池方式

##### 1) 容量

下流河川の流過能力（河川管理施設等構造令案による余裕高を排除した断面についてマンニング公式による平均流速から求めた流量）を超過する洪水を貯留するものとする。

この貯留容量は次の算式により算出したVの最大値とする。（別図-1）

$$V = \frac{1}{360} \cdot (r_i - \frac{r_c}{2}) \cdot t_i \cdot f \cdot A \cdot K + u \cdot a \cdot \frac{1}{n}$$

V = 必要貯留容量 (m<sup>3</sup>)

r<sub>i</sub> = 100年確率降雨強度曲線（別図-2）上の任意の継続時間に対応する降雨強度 (mm/hr)

r<sub>c</sub> = 調整池下流の流過能力に対応する降雨強度 (mm/hr)

t<sub>i</sub> = 任意の継続時間 (sec)

f = 流出係数 場内 0.8

場外 山地 0.7 市街地 0.9

A = 調整池地点の流域面積 (ha)

K = 安全度 コンクリートダム 1.0 フィルタイプダム 1.2

$u$  = 堆砂量  $150\text{m}^3/\text{ha}/\text{年}$   
 $a$  = ゴルフ場面積 (ha)  
 $n$  = 1年間に堆砂を除去する回数

◎  $r_c$  の求め方

調整池下流の狭さく部数か所の横断形、縦断を測量し、マンニング公式による平均流速から、流下能力  $Q_n$  を求め、

$$r_{cn} = Q_n \cdot \frac{360}{f_n \cdot A_n}$$

$r_{cn}$  = 当該地点の流下能力  $Q_n$  に対応した降雨強度 (mm/hr)

$Q_n$  = 当該地点の流下能力

$f_n$  = 当該地点の平均流出係数

$A_n$  = 当該地点の流域面積 (ha)

からを算出する。

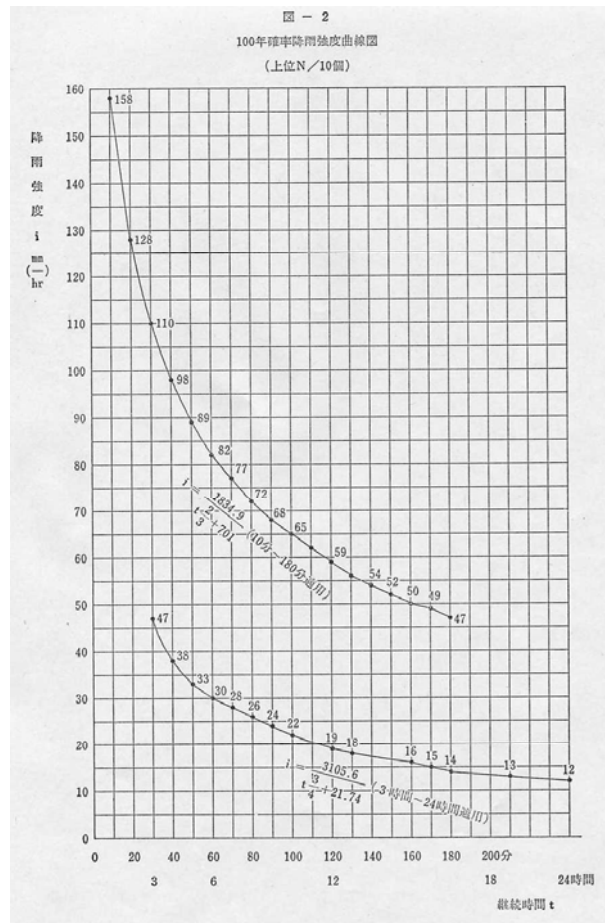
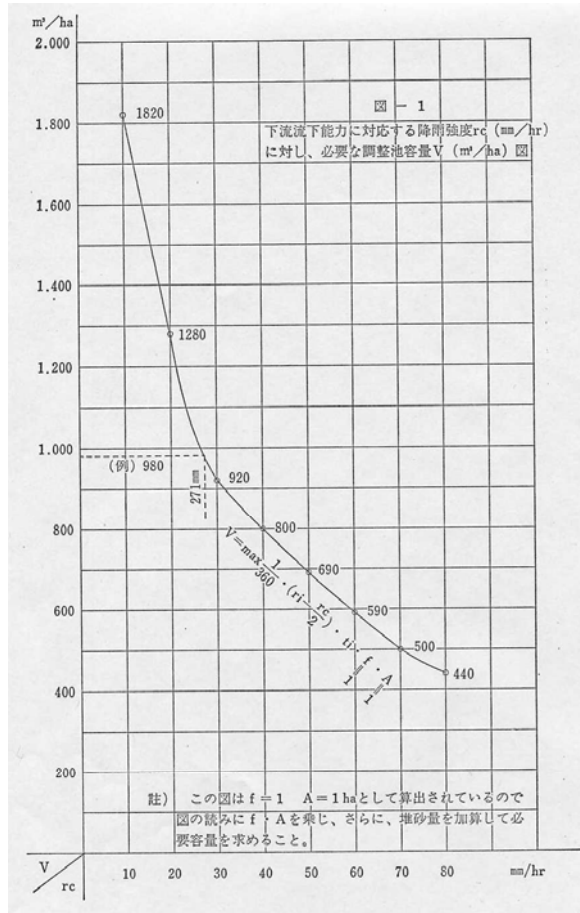
次に各地点の  $r_{cn}$  を

$$r_c = r_{cn} \cdot \frac{r_{i0}}{r_{in}}$$

により調整池地点に補正し、その最小値をもって、下流の流下能力見合いの  $r_c$  とする。

なお、洪水到達時間には、集水時間を含まないものとする。

区分 \ 地点	調整池地点	1	2	3	……	n
流下能力 $Q$ ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )	$Q_0$	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$		$Q_n$
流下能力に対応した降雨強度 $r_c$ (mm/hr)	$r_{c0}$	$r_{c1}$	$r_{c1}$	$r_{c3}$		$r_{cn}$
洪水到達時間 $t$ (hr)	$t_0$	$t_1$	$t_2$	$t_3$		$t_n$
洪水到達時間に対する100年確率降雨強度 $r_i$ (mm/hr)	$r_{i0}$	$r_{i1}$	$r_{i2}$	$r_{i3}$		$r_{in}$
$r_c$ 補正值 (mm/hr)	$r_{c0}$	$r_{c1} \cdot \frac{r_{i0}}{r_{i1}}$	$r_{c1} \cdot \frac{r_{i0}}{r_{i2}}$	$r_{c1} \cdot \frac{r_{i0}}{r_{i3}}$	……	$r_{c1} \cdot \frac{r_{i0}}{r_{in}}$





## 計算例

85haの丘陵地をゴルフ場として開発する場合の、治水対策は

ただし	ゴルフ場開発面積	85ha		
	ゴルフ場実開発面積	50ha		
	ゴルフ場区域外流域	5ha		
	現況下流々過能力	15	13	10mm/hr
	洪水到達時間	60	90	120分
	調整池設置箇所における洪水到達時間を10分。			

### 1 河道改修を行った場合

$$q = 1/360 \cdot f \cdot r \cdot A (1+G)$$
$$= 1/360 \times 0.9 \times 100 \times 50 = 12.5 \text{ m}^3/\text{sec}$$

ゆえに狭さく部を12.5m<sup>3</sup>/secの流量増に対応するよう断面を拡幅すればよい。

なお、上記により拡幅改良された断面より狭くなる他の区間についても、上記の改良断面以上に拡幅する。

### 2 調整池を設置した場合

#### 1 調整池容量

$$V = \frac{1}{360} \cdot (r_i - \frac{r_c}{2}) \cdot t_i \cdot f \cdot A \cdot K$$

$r_c$ の決定

洪水到達時間	10	60	90	120分
100年確率降雨強度	157	82	68	58mm/hr

$$r_{c1} = 15 \times 157 / 82 = 28.7 \text{ mm/hr}$$

$$r_{c2} = 13 \times 157 / 68 = 30.0 \text{ mm/hr}$$

$$r_{c3} = 10 \times 157 / 58 = 27.1 \text{ mm/hr}$$

ゆえに  $r_c = 27.1 \text{ mm/hr}$  を採用する。

つぎに図-1から980m<sup>3</sup>/haを得る。

$$\text{平均流出係数 } f = (85 \times 0.8 + 5 \times 0.7) / 90 = 0.79$$

$$V = 980 \times 0.79 \times 90 = 69,678 \text{ m}^3$$

アースダムの場合

$$V = 980 \times 0.79 \times 90 \times 1.2 = 83,613 \text{ m}^3$$

設計堆積土砂量

年1回堆積土砂の浚渫を行うとすれば

$$150 \times 85 = 12,750 \text{ m}^3$$

ゆえに調整池容量

コンクリートダムの場合

$$V = 69,678 + 12,750 = 82,500 \text{ m}^3$$

アースダムの場合

$$V = 83,613 + 12,750 = 96,400 \text{ m}^3$$

## 2 放流量

$$Q = 1/360 \times f \times r \times A$$
$$= 1/360 \times 0.79 \times 27.1 \times 90 = 5.4 \text{ m}^3/\text{sec}$$

## 3 余水吐洪水流量

コンクリートダムの場合

$$Q = 1.2 \times 1/360 \times f \times r \times A$$
$$= 1.2 \times 1/360 \times 0.79 \times 157 \times 90$$
$$= 37.2 \text{ m}^3/\text{sec}$$

アースダムの場合

$$Q = 1.44 \times 1/360 \times f \times r \times A$$
$$= 1.44 \times 1/360 \times 0.79 \times 157 \times 90$$
$$= 44.6 \text{ m}^3/\text{sec}$$

## 2. 技術編

### 対象となる開発行為

造成、掘削、盛土などにより土地の形質の変更を行う行為で、その行為によって雨水流出量が増加するものを対象とする。

### 対象要件

対象となる開発行為は、原則として、府管理河川（府管理河川の流域）に対して開発面積が1ha以上の開発行為とする。

複数の河川流域にまたがった開発の場合は、府管理河川の流域内の開発行為が1ha以上のものを対象とする。

なお、市町村管理河川は、市町村の開発指導要綱等により個別に治水対策の指導がされている。

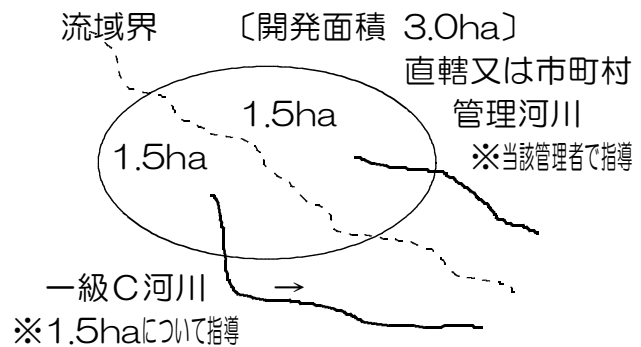
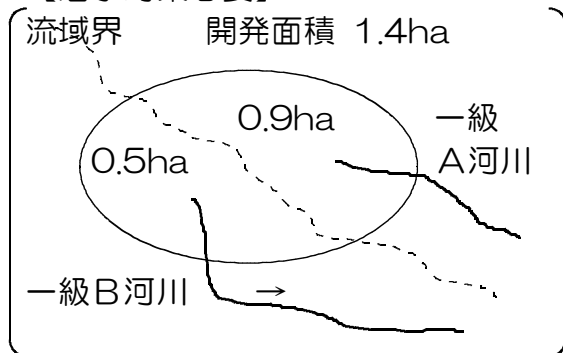
例えば、対象とならない開発行為の主な要件は、以下のものが考えられる。

- ・ 開発全体面積1ha未満
- ・ 府管理河川以外での開発（府管理河川流域1ha未満）
- ・ 開発を見込んだ河川改修（流出係数に反映）が完了している河川での開発（改修済みであるが、計画が見込まれていない場合は対策が必要となる）

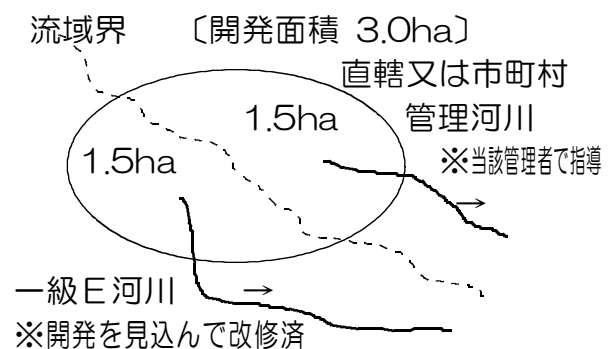
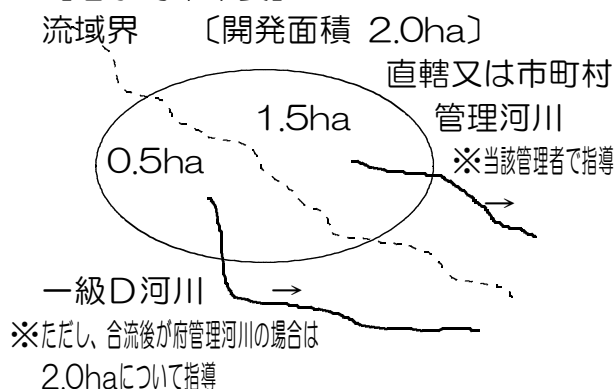
また、1ha未満でも後に隣接地で開発が行われる場合（開発の全体計画がある場合）は、原則、治水指導を行うものとする。

～参考図～ ※かっこ内のケースは未運用（別途河川課協議）

#### 【治水対策必要】



#### 【治水対策不要】



なお、既に土地造成行為がなされている場合（いわゆる再開発）における治水対策は、別添フロー（参考資料）によるものとする。

#### 流域変更

流域変更は原則として認めない。

やむを得ず、流域変更を行う場合は、流域間の開発前後の面積を同一にする。

#### 治水対策

治水対策の基本は、河川改修とし、その規模は、河川改良工事全体計画、河川整備基本方針及び河川整備計画に基づくものとする。なお、全体計画等が策定されていない場合は、流域状況、近傍河川等を勘案して設定する。

#### 流出抑制施設による対策

調整池の設置に係る計画降雨規模は、年超過確率1/50とする。なお、暫定施設の場合は、1/30とする。

#### 恒久的雨水貯留施設（恒久調整池）

計画上確実に流出抑制効果が認められ、かつ、将来にわたって確実に管理がなされると認められるもので、次に挙げる場合は、河川改修方式に加えて恒久的な雨水貯留施設（恒久調整池）を設置することができる。

- ① 総合的な治水対策が必要な河川である場合
- ② 一定計画により改修済みの河川で、治水安全度の低下を来す場合
- ③ 天井川や築堤河川で、河川だけで洪水処理をするよりも流出量そのものを抑える必要のある場合
- ④ 現在の流域に、ため池・遊水地などの貯留式の保水遊水機能が存在し、これに代わるべき施設が必要な場合

具体的には、以下のケースとする。

- ① 未改修河川で河川改修による対応が困難な場合
- ② 改修中であるが、当面の間完成断面による整備が見込めない場合
- ③ 一定改修済みであるが、当該開発が見込まれていない場合
- ④ 全体計画に対して暫定的な改修（将来計画での改修ではない改修）が行われた河川での開発の場合

#### 暫定調整池

流域の地形・地物の状況から防災上支障がないと認められ、かつ、下流の河川改修工事を施行する計画（概ね5年以内を目途）がある場合は、当該工事が完了されるまでの防災措置として暫定的に調整池を設置することができる。

#### 治水対策にあたっての技術基準

恒久雨水貯留施設（恒久調整池）を設置の場合は、

「防災調整池技術基準（案）（昭和62年3月）

（住宅・都市整備公団、地域振興整備公団、日本河川協会）」により、

また、暫定調整池の場合は、

「大規模宅地開発に伴う調整池技術基準（案）（昭和62年3月）

（住宅・都市整備公団、地域振興整備公団、日本河川協会）」により  
計画する。

なお、各基準と京都府での運用との比較は、下表のとおりである。

一方、ゴルフ場開発は、「ゴルフ場開発に伴う治水対策について」による。

	恒久基準		暫定基準	
	防災調整池技術基準 (案)	京都府の運用	大規模宅地開発に伴う 調整池技術基準(案)	京都府の運用
計画規模	年超過確率50年を下回らないものとし、下流許容放流量まで調整する。	同左	年超過確率3年洪水までは宅地開発のピーク流量を下流流下能力の値に調節する。 年超過確率30年洪水に対しては開発後のピーク流量を開発前のピーク流量に調整する。	同左 ただし、可能な限り大きな容量とするものとし、3年確率を最大時30年確率まで引き上げるものとする。
計画降雨波形	後方集中型降雨波形による。 継続時間は最大容量を与えるもの。		簡便式の場合は矩形降雨の考え方である。 貯留追跡計算法の場合は、中央集中型降雨波形が多く用いられている。継続時間は最大容量を与えるもの。	後方集中型降雨波形による。 継続時間は最大容量を与えるもの。
許容放流量	記載なし	ネックポイント比流量に治水対策対象面積を乗じ、直接放流域からの放流量を差し引いたもの	記載なし	ネックポイント比流量に治水対策対象面積を乗じ、直接放流域からの放流量を差し引いたもの
流出係数	開発前は0.6~0.7 1) 開発後 0.8 不浸透面積40%未満 2) 開発後 0.9 不浸透面積40%以上	開発前 0.7 開発後は同左	開発前は、計画地点・流域の地被の状況、流域面積の大きさ等を考慮し定める。 開発後は、0.9を標準	開発前 0.7 開発後は同左
設計堆積量	造成中は1年目を150m <sup>3</sup> /haを標準とし2年目以降は1/2ずつ減少するものとする。 造成完了後は1.5m <sup>3</sup> /ha/年を標準とし堆積年数は維持管理の方法等により1年を下回らない年数に定める。	造成中:150m <sup>3</sup> /ha 造成後:1.5m <sup>3</sup> /ha	150m <sup>3</sup> /ha/年を標準とする。 堆積年数は設置年数・維持管理の方法等により定める。ただし、1年を下回らないものとする。	造成中:150m <sup>3</sup> /ha 造成後:1.5m <sup>3</sup> /ha
余水吐と天端高	余水吐は自由越流式とする。 設計流量は確率1/200の1.2倍とする 非越流部天端高は異常洪水位+0.6m以上	同左	余水吐は自由越流式とする。 設計流量は確率1/200の1.2倍とする 非越流部天端高は異常洪水位以上とする。	同左

### 洪水調整方式

調整池の洪水調整方式は、原則として自然放流方式（穴あきダム）とする。

### 許容放流量

許容放流量は、ネックポイント比流量に治水対策対象面積を乗じて、直接放流域からの放流量を差し引いたものとする。

$$(\text{許容放流量}) = (\text{開発面積}) \times (\text{許容放流比流量}) - (\text{直接放流量})$$

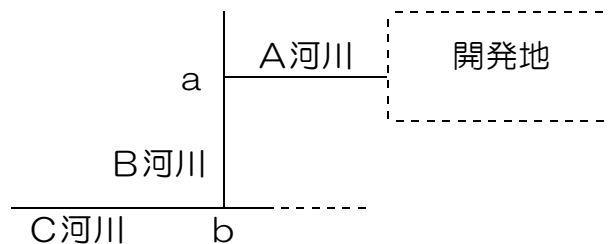
なお、背後流域（＝雨水貯留施設に流入する自然地）も含むものとする。

### ネックポイントの取り方

知事管理河川に対する影響という観点から指導を行うものであることから、ネックポイントは知事管理の一級河川ないし二級河川で取るものとする。

なお、ネックポイントの流量算定に当たっては、原則として、河川管理施設等構造令に基づく余裕高（ただし、現況流下能力見合い）を控除すること。

ネックポイントを調査する区間については、知事管理の一級河川または二級河川の区間であり、洪水の到達時間差がかなりある河川の合流点まで、または河口までとする。（これは、河川の計画高水の流量配分を行うときと同じ考え方によるものであり、ピーク合流しないような河川では、開発の影響を受けないものと判断する。）



上記のような場合、A河川、B河川、C河川をいずれも一級河川もしくは二級河川として考えると、以下のように考える。

- ・ A河川とB河川で到達時間がほぼ同じ（ピーク合流する）の場合、b点までネックポイントの検討を行う。
- ・ A河川とB河川で到達時間にかなりの差がある場合、a点まででネックポイントの検討を行う。

断面計算の際は、マンニング式によるものとし、粗度係数は以下を標準とする。

一般河道	$n=0.03\sim0.035$	三面張河道	$n=0.025$
素堀河道	$n=0.035$	トンネル又はボックス	$n=0.015\sim0.023$
護岸を施した河道	$n=0.03$		

### 設計調整容量の算定

洪水調整に必要な設計調整容量の算定は、原則として、貯留追跡計算法（厳密法・出し入れ計算）とする。簡便式は参考値とする。

算定方法の詳細は、「防災調整池技術基準（案）」及び「大規模宅地開発に伴う調整池技術基準（案）」による。

計画対象降雨

計画降雨は、後方集中型降雨波形によるものとし、降雨強度式は、次表のとおりとする。

降雨強度式一覧

確率年	京都降雨強度式		丹後降雨強度式	
	式	r60	式	r60
200	$\frac{2,410.845}{t^{2/3}+9.658}$	97	$\frac{410.58}{t^{0.47}-0.5344}$	66
150	$\frac{2,288.080}{t^{2/3}+9.381}$	93	$\frac{420.54}{t^{0.48}-0.4718}$	64
100	$\frac{2,040.236}{t^{2/3}+8.443}$	86	$\frac{422.56}{t^{0.49}-0.4218}$	61
80	$\frac{1,931.853}{t^{2/3}+7.853}$	84	$\frac{435.62}{t^{0.50}-0.3396}$	59
50	$\frac{1,716.511}{t^{2/3}+7.139}$	77	$\frac{459.65}{t^{0.52}-0.1571}$	56
30	$\frac{1,504.443}{t^{2/3}+6.489}$	69	$\frac{478.41}{t^{0.54}+0.0378}$	53
10	$\frac{1,097.311}{t^{2/3}+5.089}$	54	$\frac{496.11}{t^{0.58}+0.4605}$	45
5	$\frac{918.653}{t^{2/3}+4.738}$	46	$\frac{539.18}{t^{0.62}+1.1531}$	40
3	$\frac{781.864}{t^{2/3}+4.516}$	40	$\frac{523.45}{t^{0.64}+1.4377}$	35
観測所名	京都地方気象台		豊岡測候所	
適用 エリア	淀川水系 由良川水系（夜久野町域を除く） 二級水系（舞鶴市域のみ）		由良川水系（夜久野町域のみ） 二級水系（舞鶴市域を除く）	

設計堆砂容量

設計堆砂容量は、造成中は150m<sup>3</sup>/ha、造成後は1.5m<sup>3</sup>/haとする。

### 流出係数

開発地の流出係数は、次表によるものとする。

開発前		0.7
開発後	不浸透面積40%未満の場合	0.8
	不浸透面積40%以上の場合	0.9

なお、開発後、開発地内における保全林地等の面積が全体面積の10%を越える場合は、保全林地等は前表の開発前の値（0.7）とその他の地区（0.9または0.8）による加重平均値を開発地全体の流出係数とすることができる。

また、背後流域がある場合、流域全体の流出係数は、背後流域の流出係数をその土地利用に基づき定め、開発地の流出係数と加重平均することができる。

### 背後流域の取扱い

許容放流量を算出する際は、背後地域（＝雨水貯留施設に流入する自然地）を含むものとする。

ただし、背後流域を別系統で流下される計画の場合（既設の背後流域流下水路がある場合）は、開発地の貯留施設の計算では、背後流域はカウントしない。

なお、新設の場合は、原則として認めていない。

### 浸透工法について

浸透工法については、流域の保水能力を高め、地下水をかん養するといった観点からみれば、極めて有用なものではあるが、洪水処理のため調節効果としては、①定性的には評価できるが、定量的に把握することが困難であること、②浸透ますが砂等により目詰まりを起こすなど維持管理が困難であり、将来的も効果を発揮するという確証がないこと、という理由から、原則として、評価しないものとする。ただし、浸透マップなどにより土壌浸透能力の確認が出来る箇所での開発などは、一定評価するものとする。

### 調整池の管理

雨水貯留施設を設置する場合は、確実な維持管理が出来るよう市町村の協力が必要であることから、当該施設とその管理及び土地の権原を当該市町村に移管するものとする。

市町村移管が困難な場合は、市町村と開発事業者で維持管理に関する協定等を締結する。なお、維持管理に関する協定案は別添（様式編）のとおりである。

また、暫定調整池についても、その存置期間の間については、確実に維持管理が行われるよう同様に維持管理協定等を行うものとし、撤去する場合は、文書で協議を行うこととする。

開発者が市町村で池の管理も行う場合は、管理に関する確約書を提出する。

### 調整池の標識

調整池の管理者は、施設の見易い場所またはその周辺の見易い場所に流出抑制施設の種類、構造、管理者の氏名または名称を表示しなければならない。

なお、標識の大きさは、縦横ともに40cm以上とする。



(標識の記載例)

流出抑制施設の種類	洪水調節池
構造	土堤式
管理者名	〇〇市〇〇〇〇課

調整池の多目的利用（オンサイト型調整池）

調整池については、洪水時にはその効果を発揮するが、平時にはあまり利用されていない。

したがって、有効な土地利用を図るという観点から、調整池の多目的利用について、積極的に検討する必要がある。そのためには、開発事業者及び市町村の取り組みが必要であり、維持管理を含め、十分検討するよう指導すべきである。

なお、施設計画に際しては、「流域貯留施設等技術基準（案）」（(社)日本河川協会発行）を参考とするものとする。

協議用資料

協議用資料としては、協議書作成リスト（様式－１）を参考とし、作成するものとする。

なお、主な資料は、以下のとおりである。

- ・協議書作成リスト（様式－１）
- ・審査メモ（様式－２）
- ・調整池データシート１（様式－３）
- ・調整池データシート２（様式－４）
- ・計画諸元等に関する資料
- ・ネック地点に関する資料（疎通能力一覧表など）
- ・調整池、放流施設等に関する資料（調整池水位～容量計算書など）
- ・図面類（流域図、土地利用平面図、排水系統図、調整池横断図、調整池容量算定図、構造図など）

協議資料のチェックに際しては、協議書作成リスト（様式－１）、計算事例を利用するものとする。

完了報告

開発者は、治水対策施設の完成後、速やかに完了報告書を２部提出しなければならない。

なお、完了報告書には、次の写真を貼付するものとする。

- (添付写真) ①池全景  
②オリフィスの大きさ（テープ等をあてたもの）  
③調整池標識

#### 特定都市河川流域での治水対策

特定都市河川浸水被害対策法（平成15年法律第77号）第3条によって指定される特定都市河川流域内における雨水浸透阻害行為（法第9条）に対する許可は、別途定める。

### 3. 様式編

- 様式－1 協議書作成リスト
- 様式－2 審査メモ
- 様式－3 調整池データシート1
- 様式－4 調整池データシート2
- 様式－5 治水対策協議メモ
- 治水対策完了報告書
- 維持管理に関する協定案

## 協議書作成リスト

件名						最終協議	平成	年	月	日
チェック項目		記載事項	記載頁	土木事務所審査	河川課確認	特記事項				
協議書	協議面積	※ 1	/							
	関連河川	※ 2								
ネットワーク地点	疎通能力一覧表	※ 3								
	余裕高									
	流量									
	ネットワーク地点流域面積									
	許容放流比流量									
計画諸元	手法の決定理由	※ 4								
	開発地面積									
	背後流域面積									
	流域変更の有無									
	背後流域の考え方									
	流出係数									
	計画規模									
調整規模	洪水到達時間									
	許容放流量									
	洪水調節容量									
	堆砂容量									
堤体	調整池水位容量計算書	※ 5								
	堤体の形式									
	非越流天端余裕高									
	天端幅									
	安定計算									
放流施設	調整形式									
	調整最大放流断面									
	洪水吐き形式									
	洪水吐き設計流量断面									
	厳密法計算結果									
添付資料	審査メモ 様式 2	※ 6								
	調整池データシート1 様式 3	※ 7								
	調整池データシート2 様式 4	※ 8								
	調整池管理協定	※ 9								
	事業スケジュール									
図面	流域図	※ 1 0								
	土地利用平面図	※ 1 1								
	排水系統図	※ 1 2								
	調節池横断面	※ 1 3								
	調整池容量算定図	※ 1 4								
	構造図	※ 1 5								

## 協議書（様式-1）作成リスト記入要領

- 1 協議面積  
土地造成を行う面積を記載する。開発区域面積と異なる場合がある。
- 2 関連河川  
ネック検討を行った河川名を全て記載する。
- 3 疎通能力一覧表
  - (1) 河川の疎通能力調査
    - (ア) 検討は、一級河川（府管理区間）、二級河川の影響区間を対象とする。
    - (イ) 影響区間検討資料を添付すること。
    - (ウ) 検討箇所は、橋梁、井堰及び断面狭小箇所とする。
    - (エ) 検討箇所ごとに現況断面、改修計画がある場合は計画を記入し、流量算定の根拠を添付すること。
    - (オ) 測点を記入した平面図を添付すること。
    - (カ) 検討箇所のカラー写真を添付すること。
    - (キ) 疎通能力一覧表を作成し、検討箇所全てを記入すること。

〇〇川疎通能力一覧表（記入例）

地点	流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	流域面積 ( $\text{km}^2$ )	比流量 ( $\text{m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ )	備考
No.1 〇〇橋	50.4	20.3	2.48	ネック地点
〃	〃	〃	〃	
No.5 △△堰	34.3	9.8	3.50	

※ 流量は、小数点以下1桁精度とし端数は切り捨てる。  
比流量は、小数点以下2桁精度とし端数は切り捨てる。  
備考欄にネック地点を明記すること。

#### 4 対策手法の決定理由

「開発行為に伴う治水対策」については、流域貯留を含めた総合的な治水対策を行うことができるものとし、開発行為によって生じた流出増について、一定の要件を満たした場合に限り、恒久的な雨水貯留施設による対応が可能としている。

治水対策の基本は、あくまでも河川の改修であり、このことを念頭になぜ雨水貯留施設による対策を行うのか決定理由を明記すること。

## 5 調整池水位～容量計算書

○号池調整池水位～容量計算書（記入例）

水位 (TP+m)	水位差 (m)	面積 (m <sup>2</sup> )	容量 (m <sup>3</sup> )	総容量 (m <sup>3</sup> )	調整容量 (m <sup>3</sup> )	備考
TP+2.5	—	1,000	—	—	—	堆砂域 オリフィス敷高
3.0	0.5	1,100	525	525	—	
3.5	0.5	1,200	575	1,100	575	
4.0	0.5	1,300	625	1,725	1,200	
4.5	0.5	1,400	675	2,400	1,875	
5.0	0.5	1,500	725	3,125	2,600	H.W.L
5.5	0.5	1,600	775	3,900	3,375	H.H.W.L

※調整池容量は切り捨てとする。

オリフィス敷高、H.W.L、H.H.W.Lを備考欄に記入すること。

堆砂容量についても記入すること。

各調節毎に作成すること。

- |              |     |          |
|--------------|-----|----------|
| 6 審査メモ       | 様式2 | } 開発者で作成 |
| 7 調整池データシート1 | 様式3 |          |
| 8 調整池データシート2 | 様式4 |          |

## 9 調整池管理協定

調整池は市町村移管を原則とするが、困難な場合は地元市町村との維持管理協定を締結し写しを添付すること。

## 10 流域図

①開発区域のみならず、関連河川の流域全てが入るようにすること。

②開発区域界（赤色）

開発名称、開発主体、開発面積等

③関連河川（水色）・流域界（緑色）

河川名、流域面積

河川は、一級河川（直轄区間）、一級河川（府管理区間）、二級河川、準用河川、普通河川、都市下水路の区別がわかるようにすること。

④ネックポイント（流域面積、比流量）

⑤市街化区域と市街化調整区域（オレンジ色）

⑥その他の特記事項

開発地から府管理河川までの流入経路がわかるようにすること。

#### 11 土地利用平面図

- ①調整池ごとの流域界がわかるようにすること。  
開発地、調整池、背後地がわかるように色分けをすること。
- ②オリフィス等の排水施設を明記すること。

#### 12 排水系統図

調整池までの流入経路、調整池から府管理河川までの流下経路がわかるように記入する。

#### 13 調整池横断図

- ①堆砂位 (L.W.L)、H.W.L、H.H.W.Lを明記すること。
- ②オリフィス敷高、余水吐敷高を明記すること。
- ③現況地盤線を記入すること。

#### 14 調整池容量算定図

- ①各水位毎の池面積がわかるようにすることとし、面積計算の根拠をつけること。
- ②各調整池毎に作成すること。

#### 15 構造図

- ①オリフィス、洪水吐等の排水構造物  
現況地盤線を記入すること。
- ②背後流域流下水路等

# 審 査 メ モ

		内 容			適 否			内 容	
開	件 名	に伴う治水対策		審	計画規模	①開発目的	ゴルフ場以外・ゴルフ場		
	関連河川	級河川	水系 川			②計画降雨	50年・30年・その他 年		
	場所(土木事務所名)	地内( 土木事務所)				③下流ネック	位置	付近	
	開発者名					④ネック比流量	m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup> ( m <sup>3</sup> /s、 km <sup>2</sup> )		
	開発目的					⑤流域変更	無し・有り(対策:差し引き無し・その他)		
	開発面積	ha (内直接放流域 ha)、背後地 ha				⑥背後流域	取り込んでいる・取り込んでいない(対策:背後流域流下水路・その他)・無し		
	他関係法令等	都市計画法・森林法・宅地造成法・開発指導要綱		査	実施内容		計 算 値	実容量(許容放流量)	
概	協議経過等					⑦放 流 量	m <sup>3</sup> /s	≤	m <sup>3</sup> /s
		⑧調 整 容 量	m <sup>3</sup>			≤	m <sup>3</sup>		
		⑨計 算 堆 砂 容 量	m <sup>3</sup>			≤	m <sup>3</sup>		
		⑩調 整 池 容 量	m <sup>3</sup>			≤	m <sup>3</sup>		
		⑪面 積 当 たり 容 量			m <sup>3</sup> /ha				
要	治水方式			内	構 造	⑫調整方式	河道改修・調整池方式(恒久・暫定)		
		⑬調整池高さ	H = m < 15 m						
		⑭多目的利用							
				⑮放流施設	オリフィス □ ×				
				容	維持管理	⑯維持管理方法	開発者( ), その他( )		
						内	その他	⑰特記事項	
		調整池対応・河道改修対応・その他( )							





様式-3  
調整池名 ( )

# 調 整 池 デ ー タ シ ー ト 1

開 発 名 称				計 画 概 要	箇 所 名	川 地 点	管 理 者									
開 発 者 名					計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力	河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	法 規 制		準用・都市下水路・その他( )					
開 発 地 名									計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力	河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	粗 度 係 数 n= m	撤去・縮小の要因		
設 置 年 月		平成 年 月 日												計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力
設 置 理 由									計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力	河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	粗 度 係 数 n= m			
暫 定 恒 久 の 別		恒久・暫定												計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力
関 連 河 川		一級・二級			計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力	河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	粗 度 係 数 n= m	許容放流比流量		m <sup>3</sup> /s/ha	計 画 概 要			
流 域 面 積		池の設置箇所								計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力		河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	粗 度 係 数 n= m	許容放流量
計 画 規 模		年超過確率1/ 降雨強度式			計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力	河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	粗 度 係 数 n= m				許容放流量設定の考え方			
計 画 対 象 降 雨		r = _____ = mm/h								計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力	河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	粗 度 係 数 n= m	容量算出の方法	
洪 水 算 出 式		kraven公式・その他( )		計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力	河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	粗 度 係 数 n= m	洪水調整容量						m <sup>3</sup>	計 画 概 要
到 達 時 間		開発前 開発後 開発前 開発後							計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力	河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	粗 度 係 数 n= m	利水容量		
ネ ッ ク 地 点 流 出 係 数		開発後 f1= 開発前 f2=		計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力	河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	粗 度 係 数 n= m						堤体の形式		m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
ネ ッ ク 地 点 計 画 洪 水 流 量		m <sup>3</sup> /sec m <sup>3</sup> /sec							計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力	河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	粗 度 係 数 n= m	調整池用地面積		ha
洪 水 吐				計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力	河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	粗 度 係 数 n= m						堤体高		m
放 流 口									計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力	河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	粗 度 係 数 n= m	形式		
最 大 放 流 量				計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力	河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	粗 度 係 数 n= m						断面		□ m × m <sup>3</sup> /sec
設 計 洪 水 流 量									計 画 概 要	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	疎 通 能 力	河 積 A= m <sup>2</sup> (余裕高)	粗 度 係 数 n= m	断面		□ m × m <sup>3</sup> /sec

# 調整池データシート 1

調整池名 ( ○○○調整池 )

開発名称		○○小学校建設				計 画 概 算	箇所名	☆☆川D地点 (××橋)		管理者	□□市		
開発者名		□□市					チェックポイント	疎通能力	河積A= 30 m <sup>2</sup> (余裕高0.6m)		法規制	準用 <del>一都市干水路一その他( )</del>	
開発地名		□□市△△地内							径深R= 2.5 m	粗度係数 n=0.035	撤去・縮小の要因		無し
設置年月		平成 1 0 年 1 1 月 日					河床勾配=1/300	流速V= 3.0 m/sec			多目的利用の有無	年月   平成 年 月 日	
設置理由		小学校建設に係る造成のため						流量Q= 90.0 m <sup>3</sup> /sec		無 <del>一有( )</del>			
暫定恒久の別		恒久 <del>一暫定</del>					許容放流比流量		4.5 m <sup>3</sup> /s/ha		その他特記事項		
関連河川		一級河川 淀川水系 ☆☆川					許容放流量		0.315 m <sup>3</sup> /sec				
計 画 元	流域面積	池の設置箇所		チェックポイント		許容放流量設定の考え方		許容放流比流量から調節地面積に対する許容放流量を設定している					
		開発地 残流域 計	5.0ha 2.0ha 7.0ha	自然地 開発地 計	15.0ha 5.0ha 20.0ha	容量算出の方法		出し入れ計算 <del>一簡便法</del>					
	計画規模	年超過確率 1 / 5 0 京都降雨強度式					洪水調整容量		9,000 m <sup>3</sup>				
	計画対象降雨	$r = \frac{1716.511}{t^{2/3} + 7.139} = 145.7 \text{ mm/h}$					利水容量		- m <sup>3</sup>				
画 諸 元	洪水到達時間	算出式		kraven公式 <del>一</del> その他 (等流流速法)		堆砂容量		800 m <sup>3</sup>					
		開発前	開発後	開発前	開発後	調整池用地面積 開発面積当容量		0.4 ha 1,960 m <sup>3</sup> /ha					
	min	TO	5	5	30	30	堤体の形式		均一型フィルダム形式				
		T1	5	5	40	40	堤体高		3.0 m				
ネック地点 流出係数		開発後 f1= 0.726		開発前 f2= 0.725		非越流天端 天端		0.6 m 4.0 m					
ネック地点 計画洪水流量		287.1 m <sup>3</sup> /sec		286.6 m <sup>3</sup> /sec		形式		自然放流方式					
		開発地f=0.9 既成市街地f=0.8 その他f=0.7				最大放流量 面		□ 0.10 m × 0.30 m <sup>3</sup> /sec					
						形式		自然放流方式					
						設計洪水流量 面		□ 6.00 m × 2.50 m <sup>3</sup> /sec					

# 調整池データシート2

## ○ 調整池の名称

PDS =

### 1 水利諸元

(1) モデル降雨

RA =  年確率 計画降雨波形 IM =   
 1 後方集中型  
 2 その他

RN = SAMPLE 数 1 京都降雨強度式  
 2 丹後降雨強度式

(2) 降雨継続時間

ET =  min 計算きざみ時間 DT =  min

(3) 調整池流域面積

IA =  ha

(4) 調整池流出係数 (加重平均)

FF =  開発地  $f = 0.9 \sim 0.8$  自然地  $f = 0.7$

(5) 流量係数

C1 =  C2 =

### 2 構造諸元

(1) オリフィスの敷高 HL =  m

(2) " 高さ DL =  m

(3) " 幅 B1 =  m

(4) 洪水吐の敷高 HU =  m

(5) " 幅 BU =  m

(6) 初期湛水量 VO =  m<sup>3</sup>

(7) H-V曲線 (池の容量)  
 H-V曲線

	H (m)		V (m <sup>3</sup> )
1	<input type="text"/>	のとき	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	のとき	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	のとき	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	のとき	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	のとき	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>	のとき	<input type="text"/>
7	<input type="text"/>	のとき	<input type="text"/>
8	<input type="text"/>	のとき	<input type="text"/>
9	<input type="text"/>	のとき	<input type="text"/>
10	<input type="text"/>	のとき	<input type="text"/>
11	<input type="text"/>	のとき	<input type="text"/>
12	<input type="text"/>	のとき	<input type="text"/>
13	<input type="text"/>	のとき	<input type="text"/>

### 3 その他

(1) 計算終了時間 CT =  min

(2) 許容誤差 OK =  m

(3) 許容放流量 Qp =  m<sup>3</sup>/s

※堆砂容量 EL  ~

V =  m<sup>3</sup>

# 調整池データシート2

## 0 調整池の名称

PDS = 〇〇小学校 1号調整池

## 1 水利諸元

(1) モデル降雨

RA = 50 年確率 計画降雨波形 IM =   
 1 後方集中型  
~~2 その他~~

RN = SAMPLE数 1 京都降雨強度式  
~~2 丹後降雨強度式~~

(2) 降雨継続時間

ET = 1440 min 計算きざみ時間 DT = 10 min

(3) 調整池流域面積

IA = 7.0 ha

(4) 調整池流出係数 (加重平均)

FF = 0.85 開発地 f = 0.9 ~ 0.8 自然地 f = 0.7

(5) 流量係数

C1 = 1.8 C2 = 0.6

## 2 構造諸元

(1) オリフィスの敷高 HL = TP+35.0 m

(2) " 高さ DL = 0.1 m

(3) " 幅 B1 = 0.1 m

(4) 洪水吐の敷高 HU = TP+37.0 m

(5) " 幅 BU = 6.0 m

(6) 初期湛水量 V0 = 0 m<sup>3</sup>

(7) H-V曲線 (池の容量)  
 H-V曲線

H (m)		V (m <sup>3</sup> )	
1	TP+35.0	のとき	0
2	35.5	のとき	2050.0
3	36.0	のとき	4235.0
4	36.5	のとき	6550.0
5	37.0	のとき	9000.0
6		のとき	
7		のとき	
8		のとき	
9		のとき	
10		のとき	
11		のとき	
12		のとき	
13		のとき	

## 3 その他

(1) 計算終了時間 CT = 2000 min

(2) 許容誤差 OK = 0.001 m

(3) 許容放流量 Qp = 0.315 m<sup>3</sup>/s

※堆砂容量 EL TP+34.8 ~ TP+35.0

V = 800 m<sup>3</sup>

治水対策協議メモ

件名			
土木事務所名		担当者名	
関連河川			
開発場所			
開発者名			
開発目的			
開発面積			
協議終了希望			
根拠法令等	都市計画法・森林法・宅地造成法・（ ）		
添付資料			
打ち合わせ内容 特記事項・課題			
協議日	平成 年 月 日	報告日	平成 年 月 日

# 【治水対策完了報告書】

## 完了報告書

平成〇〇年〇〇月〇〇日

京都府知事 〇〇 〇〇 様  
(京都府〇〇土木事務所長 〇〇 〇〇 様)

〇〇株式会社  
代表取締役 〇〇 〇〇

平成〇〇年〇〇月〇〇日付け（文書番号）で認められた治水対策施設が完成しましたので、報告します。

（添付写真）

- 1 調整池全景
- 2 オリフィスの大きさ
- 3 調整池の標識

【防災施設維持管理協定】(案)

# 協 定 書

〇〇市長(以下「甲」という。)と◇◇商事株式会社代表取締役△△△△(以下「乙」という。)は、乙が実施する××××宅地造成にかかる防災施設(水路、調整池、土留擁壁等で別添位置図に示すもの。以下「防災施設」という。)の維持管理に関して、次のとおり協定を締結する。

(基本事項)

第1条 乙は、××××宅地造成開発にともない防災施設を設置し、周辺及び下流域における災害防止を図り、住宅生活の安全を保持する。

(防災維持管理)

第2条 乙は、防災施設の維持管理について、乙の責任において必要なすべての維持管理業務を実施する。

(水路維持)

第3条 ☆☆☆川の維持管理に十分配慮する必要から河川管理者の指示があった場合は、これに従い必要な処置を講じる。

(経費負担)

第4条 防災施設等の破損等異常が発生した場合、又、××××宅地造成開発に起因して周辺及び下流域に被害を与えた場合は、乙が一切の責任を負う。

(その他)

第5条 本協定に定めのない事項については、そのつど甲、乙協議して定める。

以上、本協定書成立の証として本書2通作成し、甲、乙記名押印のうえ各1通を保有する。

平成 年 月 日

甲：住 所 京都府〇〇市〇〇町字〇〇  
氏 名 〇〇市長 〇〇 〇〇

乙：住 所 京都府▽▽郡▽▽町大字▽▽  
氏 名 ◇◇商事株式会社  
代表取締役 △△ △△