

# 千葉県における宅地開発等に伴う 雨水排水・貯留浸透計画策定の手引

平成 1 8 年 9 月

<初 版 平成15年 3月>

<改訂版 平成16年12月>

千葉県県土整備部

## 千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引 目次

第1条	手引の目的と適用範囲	1
第2条	雨水排水計画検討手順	2
第3条	協議資料	6
第4条	雨水排水計画その1	8
第5条	雨水排水計画その2	10
第6条	調整池の計画	13
第7条	設計堆積土砂量	15
第8条	調整池の構造	15
第9条	調整池の維持管理	16
第10条	浸透施設の計画	17
第11条	オンサイト貯留施設の計画	22
第12条	浸透施設とオンサイト貯留施設の維持管理	24
参 考 文 献		25
資料 - 1	確率雨量と確率別降雨強度曲線	27
資料 - 2	必要洪水調節容量早見表	34
資料 - 3	許容放流量と調整池の必要洪水調節容量の関係図（浸透なし）	77
資料 - 4	設計浸透強度と調整池の必要洪水調節容量の関係図（浸透あり）	81
資料 - 5	千葉県内の浸透可能区域の概要	85
資料 - 6	雨水排水計画概要作成の様式	87

# 千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引

## 第1条 手引の目的と適用範囲

本手引は、千葉県における宅地開発等の開発行為で雨水を地区外に放流する場合に雨水排水計画を立案し、河川管理者と協議を行うための一般原則を示したものである。

本手引は、「千葉県宅地開発指導要綱」の適用を受ける宅地開発のうち開発面積が1ヘクタール以上で雨水の放流先が一級河川の知事管理区間及び二級河川となる場合に適用する。

(解説)

### (1)本手引の目的

宅地開発が行われると一般に流域の保水・遊水機能が低下し、雨水の流出量は増大することになる。このため、開発地区下流域において溢水等により浸水被害の生じる恐れのある場合は河川改修や流出抑制施設の工事を行うことが必要となる。

本手引は、宅地開発に伴い雨水を地区外に放流する場合の雨水排水計画の方針決定の考え方、流出抑制対策として設置する調整池、浸透施設及びオンサイト貯留施設の計画に関する一般原則、また、河川管理者と協議を行う際に必要となる事項について示したものである。

### (2)適用範囲

「千葉県宅地開発指導要綱」では1ヘクタール未満の宅地開発も対象としているが、本手引は、都市計画法第29条に規定する開発行為など「千葉県宅地開発指導要綱」第3条に示されている宅地開発の内、開発面積が1ヘクタール以上で、雨水の放流先が県管理河川である場合に適用する。但し、1ヘクタール未満の宅地開発であっても、開発事業者の過度の負担とならない範囲で本手引を準用することは差し支えない。

宅地開発に伴う雨水排水計画に関する河川管理者との協議について法令との関係は以下のとおりである。

都市計画法第32条により、開発者は開発行為に関係がある公共施設の管理者の同意を得なければならないと規定されており、開発区域の雨水を河川に放流させる場合には、「千葉県宅地開発指導要綱」の第4条の2に基づき、雨水の放流先河川の管理者と協議を行う必要がある。

また、開発許可の基準として同法第33条第1項第3号により、降水量や放流先の状況を勘案して、排水路その他の排水施設がその排出によって開発地区の周辺地域に溢水等による被害が生じないような構造及び能力で適当に配置されるように設計が定められていることが求められている。さらに、その技術的細目として、都市計画法施行令第26条において開発地区内の排水施設は、放流先の排水能力を勘案して河川等に接続されていること、この場合において、放流先の排水能力によりやむを得ないと認められるときは、開発地区内において一時雨水を貯留する遊水地その他の適当な施設を設けることを妨げないとされている。

一方、河川法では、雨水排水施設を河川に接続する場合は、第24条の土地の占用許可、第26条の工作物の新築等の許可を受けなければならないことが規定されている。さらに、宅地開発に伴い開発者自らが河川工事を行う場合には、河川法第20条による承認が必要となる。

雨水排水計画に関する協議は、当該市町村及び放流先河川を管理する土木事務所を經由して

河川整備課と協議するものとする。但し 10 ha 未満の宅地開発事業については、当該市町村及び土木事務所と行うものとする。

なお、開発地区と河川までの間に図 1 - 1 に示すように河川管理者以外が管理する水路が存在する場合は、その管理者と協議することになるが、この場合、下流水路を経由して放流される河川への影響についても本手引を準用して検討することが望ましい。

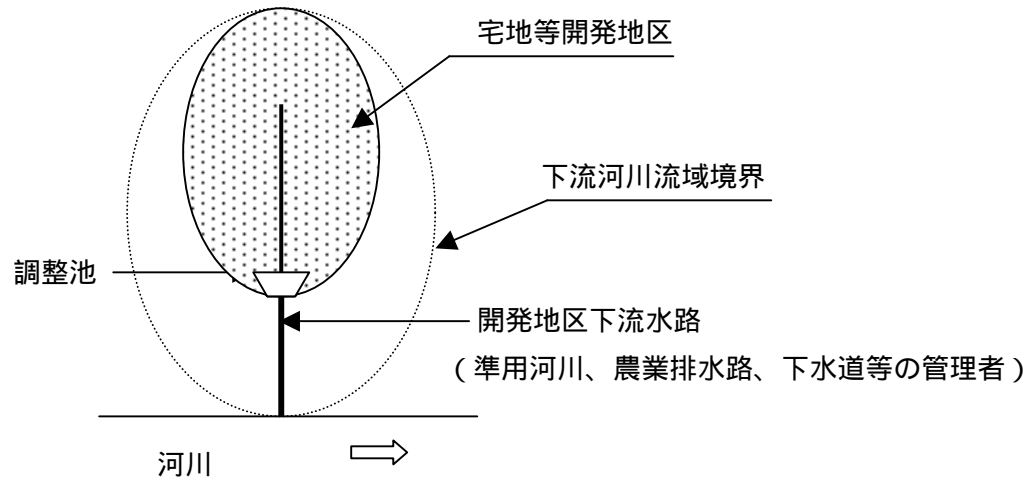


図 1 - 1 開発地区と河川の間に別途管理者による水路が存在する状況の例

## 第 2 条 雨水排水計画検討手順

雨水排水計画の検討は下記により行う。

- (1) 雨水流出抑制対策又は河川改修の必要性の判定を行う。
- (2) 放流先河川の改修を行う場合は、河川法第 20 条等に基づく手続きを行う。
- (3) 雨水流出抑制施設を計画する場合は、第 4 条雨水排水計画その 1 又は第 5 条雨水排水計画その 2 のいずれかの方法により雨水排水計画を策定する。なお、雨水排水計画その 1 は、調整池の計画を簡便に行う場合のみに適用する。
- (4) 雨水排水計画その 2 の方法を選択し、浸透施設及びオンサイト貯留施設を導入する場合は、その流出抑制効果について検討する。
- (5) 概ね 10 年で河川改修が完了する場合は、調整池を暫定施設として計画することができるものとする。
- (6) 調整池が放流先河川の整備基本計画に位置付けられている場合は、河川管理者と協議の上、当該整備計画に従って調整池を整備する。

( 解説 )

宅地開発等に伴う雨水排水計画の検討は、以下により行う ( 図 2 - 1 参照 )。

### (1) 雨水流出抑制対策による雨水排水計画又は河川改修計画の必要性の判定

河川計画規模の降雨による開発地区からの流出量の比流量  $q$  と河川の流下能力から設定される比流量 ( 許容放流比流量 )  $q_c$  を算定し、雨水流出抑制対策による雨水排水計画又は河川改修計画必要性の判定を行う。

$q_c = q$  : 雨水流出抑制対策は不要とし、河川に直接放流することができる。

$q_c < q$  : 調整池等の流出抑制施設又は河川改修を計画する。

$q_c$  と  $q$  の具体の算定方法は、巻末資料 - 6 の様式 - 3 によるものとする。

但し、調整池等の雨水流出抑制施設を計画する場合は  $q$  の算定は省略でき、さらに、雨水排水計画その 1 及び雨水排水計画その 2 で地域ごとに定めた許容放流量の下限値を用いて雨水流出抑制施設を計画する場合は、 $q_c$  の算定も省略することができる。

$q_c$  は、放流先河川の現況縦横断図等から河道の流下能力が最も低い位置で算定することを原則とするが、具体的な位置については土木事務所との協議によって決めるものとする。

開発地区からの流出量の計算は、放流先河川の計画規模である年超過確率に相当する降雨強度式により合理式で算定するものとする。また、降雨強度式は巻末資料 - 1 に示す地域毎に定めた式を用いるものとする。

## (2) 河川改修を計画する場合

河川改修による場合は、河川管理者と協議を行い、その指導のもとに計画規模の設定及び改修計画を策定し、河川法 20 条等に基づく手続きを行う。

## (3) 雨水流出抑制施設を計画する場合

雨水流出抑制施設として調整池等を計画する場合は、第 4 条に示す雨水排水計画その 1 と第 5 条に示すその 2 の方法のいずれかを用いて、雨水排水計画を策定する。

但し、雨水排水計画その 1 は、雨水流出抑制施設として調整池のみを計画し、且つ、その洪水調節容量を簡便に算定する場合に限り使用できるものとし、浸透施設やオンサイト貯留施設を計画する場合には適用しない。

## (4) 浸透施設・オンサイト貯留施設の計画

浸透施設やオンサイト貯留施設の機能の継続性と良好な維持管理が確保される場合は、雨水排水計画にその効果を見込むことができるものとする。

浸透施設やオンサイト貯留施設の導入については、水循環保全・再生効果があり、この結果地下水の涵養、平常時河川流量の保全に加え、生態系の保全、水質の保全等の二次的効果も期待される。導入に当たっては、浸透施設、オンサイト貯留施設をそれぞれ単独に用いる場合、双方を併用に用いる場合、調整池と併用する場合がある。

## (5) 暫定調整池の計画

当該宅地開発を折り込んだ河川改修計画が策定されており、概ね 10 年程度で河川改修が完了する場合は、年超過確率 1/30 の計画降雨による暫定調整池で対応することができるものとする。

なお、調整池の洪水調節容量の算定は、第 5 条雨水排水計画その 2 によるものとし、調整池からの許容放流量は、現況河川の流下能力より算定するものとする。

## (6) 河川整備基本計画に位置付けられた調整池の計画

当該宅地開発に伴い計画する調整池が、放流先河川の河川整備基本計画(河川法 16 条の 2 に

基づく計画又は旧河川法工事実施基本計画)に位置付けられている場合には、当該整備計画に従って計画する。この場合、関連する河川改修工事の進捗状況等と整合性を保つため、河川管理者と十分協議する必要がある。

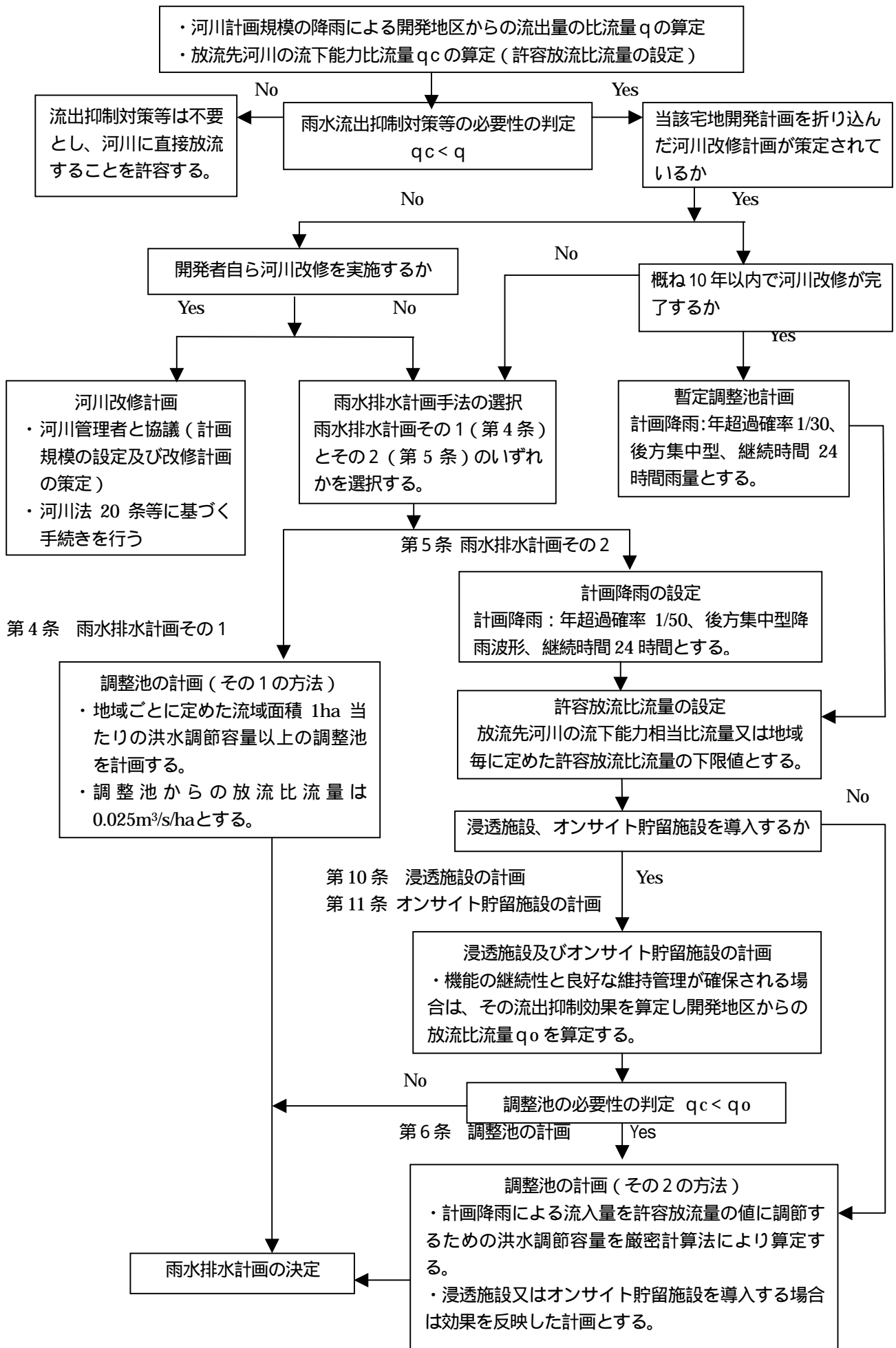


図 2 - 1 雨水排水計画策定検討手順

### 第3条 協議資料

雨水排水計画に関する協議をしようとする者は、第2条の手順で調査した結果から下記の資料を作成するものとする。

- (1)開発計画と雨水排水計画の概要
- (2)雨水排水計画の方針と前提条件
- (3)放流先河川流下能力と開発地区の流出量計算書
- (4)雨水排水計画その1又はその2による調整池計画諸元
- (5)浸透施設の計画諸元
- (6)オンサイト貯留施設の計画諸元
- (7)調整池、浸透施設、オンサイト貯留施設の維持管理計画の概要
- (8)その他計画の根拠を示す資料

(解説)

雨水排水計画に関する協議資料は、巻末資料 6 に示す様式を用いて以下により作成するものとする。

#### (1)開発計画と雨水排水計画の概要(様式 - 1)

- ア．開発地区の面積、土地利用計画及び雨水排水計画の概要(様式 - 1)を作成する。
- イ．開発地区の雨水排水計画概要図を添付する。同図には、事業区域、直接流出域、放流先河川水路、調整池、オンサイト貯留施設及び浸透施設位置等を記載する。
- ウ．放流先河川の流域図と開発地区の関係を示す図面を添付する。同図には、必要に応じ放流先河川水路の流下能力算定に必要な区間及び流下能力調査地点を示す。

#### (2)雨水排水計画の方針と前提条件(様式 - 2)

流出抑制対策又は河川改修の必要性、雨水排水計画の方針、流出抑制施設の計画方針、前提条件について記載する。

#### (3)放流先河川水路の縦横断形状と流下能力計算書等(様式 - 3)

- ア．放流先河川の流下能力算定に必要な区間における横断及び縦断形状を添付する。
- イ．流下能力計算書に基く許容放流量比流量 $q_c$ 及び河川計画規模の降雨(年超過確率1/50又は1/30)で算定した河川合流点における開発地区からの流出量の比流量 $q$ について記載する。

但し、調整池等の雨水流出抑制施設を計画する場合は $q$ の算定は省略でき、さらに、雨水排水計画その1を適用する場合又は雨水排水計画その2で地域ごとに定めた許容放流量の下限値を用いて雨水流出抑制施設を計画する場合は、 $q_c$ の算定も省略することができる。

#### (4)雨水排水計画その1又はその2による調整池計画諸元(様式 - 4又は様式 - 5)

- ア．雨水排水計画その1を選択した場合は様式 - 4により調整池計画の諸元について記載する。



イ．雨水排水計画その2を選択した場合は様式 - 5 により調整池計画の諸元について記載する。直接流出域がある場合は、直接流出域からのピーク流出量、調整池からの許容放流比流量の算定値等を記載した資料を添付する。

(5) 浸透施設の計画諸元 (様式 - 6)

浸透施設を計画する場合に作成する。

ア．土質調査資料、現地浸透試験結果と飽和透水係数、浸透試験に用いた浸透試験装置の構造について記載する。

イ．導入する浸透施設の構造及び単位設計浸透量、砕石空隙貯留浸透施設を導入する場合は単位貯留量について記載する。

ウ．浸透施設導入数量、浸透処理面積と設計浸透量及び設計浸透強度、砕石空隙貯留浸透施設を導入する場合は設計貯留量について記載する。

エ．浸透試験のデータ及び浸透試験箇所の位置図、浸透試験箇所の土質柱状図及び必要に応じ浸透可能区域図を添付する。

オ．導入する浸透施設の構造概念図と構造の基本寸法、設計水頭を記載した資料を添付する。

カ．砕石空隙貯留浸透施設として、プラスチック貯留浸透ブロックを使用する場合は空隙率に関する説明資料を添付する。

(6) オンサイト貯留施設の計画 (様式 - 7)

オンサイト貯留施設を計画する場合に作成する。

ア．オンサイト貯留施設の設置場所の土地利用と計画諸元について記載する。

イ．オンサイト貯留施設の概要図を添付する。

(7) 調整池、浸透施設、オンサイト貯留施設の維持管理計画の概要 (様式 8)

調整池、浸透施設及びオンサイト貯留施設の最終管理者及び機能の継続性が担保されるための維持管理方策について記載する。

(8) その他計画の根拠を示す資料

その他、調整池への流入ハイドログラフ、調整池の貯留追跡計算など計画設定の根拠を示す資料を必要に応じて作成する。

## 第4条 雨水排水計画その1

第2条で雨水排水計画その1を選択した場合の調整池の計画は、次の各項によるものとする。

### (1)調整池からの放流比流量

流域面積1ha当たり $0.025\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ （比流量 $2.5\text{m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ ）とする。

### (2)調整池の必要容量

地域ごとに定めた流域面積1ヘクタール当たりの必要洪水調節容量に設計堆積土砂量を加えた値以上とする。

### （解説）

この調整池計画の考え方は、昭和51年に策定された「千葉県宅地開発指導要綱」に規定されたものであり、調整池の計画は次の各項によるものとする。

### (1) 調整池からの許容放流比流量

流域面積1ヘクタール当たり $0.025\text{ m}^3/\text{s}/\text{ha}$ （比流量 $2.5\text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ ）とする。

比流量 $2.5\text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ は、降雨強度に換算して $10\text{mm}/\text{h}$ に相当する値であり、開発による影響を十分軽減し、氾濫等が生じた場合でも大きな被害が生じないものと判断される値として設定されたものである。

### (2) 調整池の必要容量

調整池の容量は、必要洪水調節容量に設計堆積土砂量を加えた値以上とする。

調整池の必要洪水調節容量は、図4-1地域別洪水調節容量図に示す1ヘクタール当たりの値とする。設計堆積土砂量は7条の規定により設定する。

### (3)調整池に集水される開発地区外の流域の取り扱いについて

調整池の必要洪水調節容量、洪水吐きの設計洪水流量の算定に当たっては、当該流域を対象面積に加えるものとする。

### (4) 下流河川・水路に直接流出する開発地区の流域の扱いについて

当該流域の地形や土地利用の改変が行われない場合は、調整池の必要洪水調節容量、許容放流量の計算から除外することができる。

地形や土地利用の改変が行われる場合の当該流域の取り扱いは、第5条 雨水排水計画その2によるものとする。

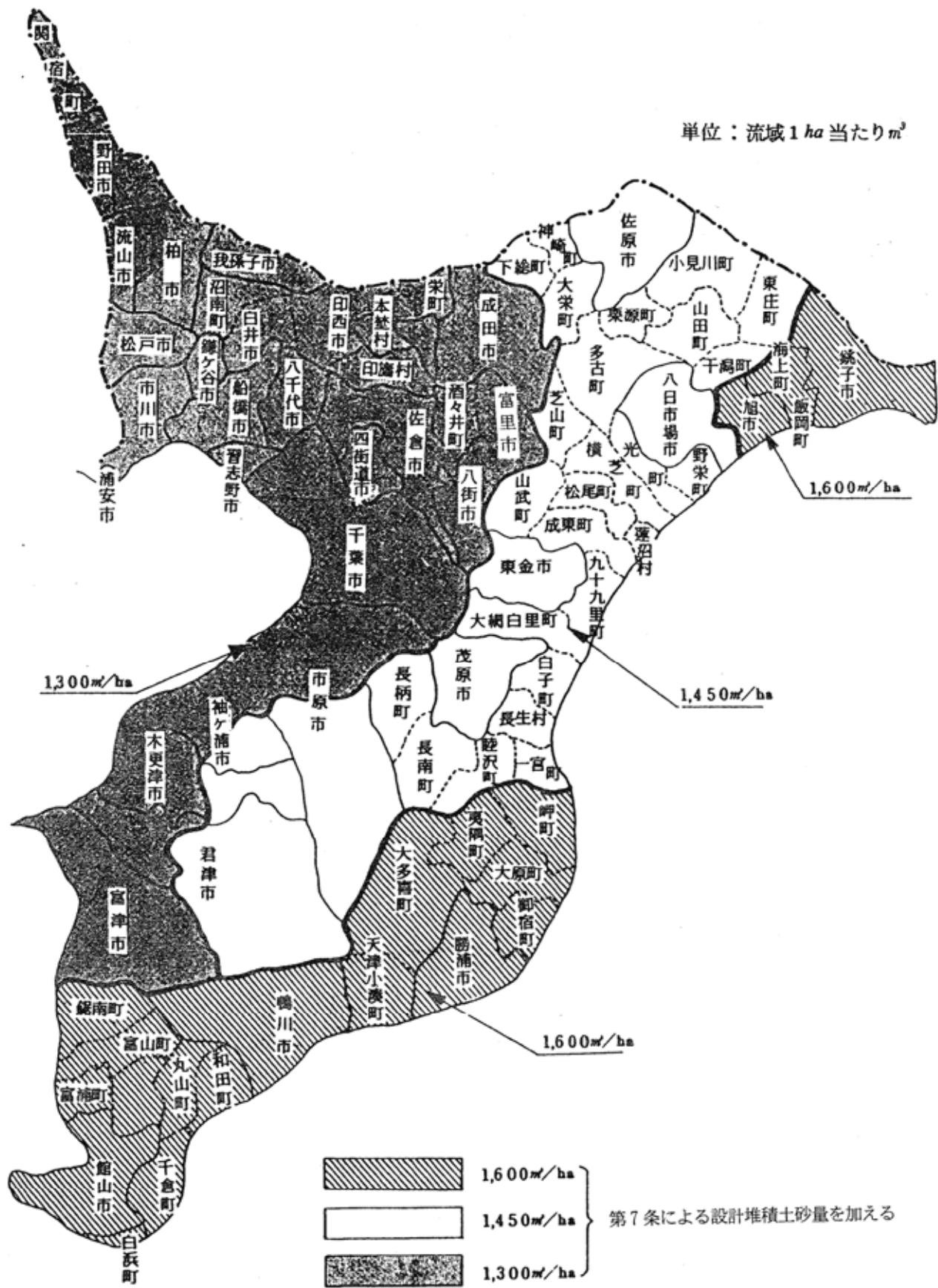


図4-1 宅地開発に伴う調節池地域別洪水調節容量図

## 第5条 雨水排水計画その2

第2条で雨水排水計画その2を選択した場合の計画降雨、流出ハイドログラフ及び許容放流量は、次の各項によるものとする。

- (1) 雨水排水計画に用いる計画降雨は、地域毎に定めた年超過確率1/50の降雨強度式を用い、計画降雨波形を後方集中型、降雨継続時間を24時間として作成する。但し、暫定調整池の計画降雨は、年超過確率1/30の降雨強度式を用いて作成することができるものとする。
- (2) 計画降雨による開発地区からの流出ハイドログラフの計算は、合理式連続モデルによるものとし、流出率及び洪水到達時間は、開発地区の土地利用計画及び地形、地被の条件から適切に設定するものとする。
- (3) 開発地区からの許容放流比流量は、下流河川の流下能力に応じ設定することを原則とするが、 $0.025\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ をその下限値とすることができるものとする。  
但し、勝浦、館山地区では、 $0.035\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ を下限値とすることができる。

(解説)

雨水排水計画その2の方法による場合は、流出抑制対策として調整池の他、浸透施設やオンサイト貯留施設を単独又は併用して雨水排水計画を立案することができるものとする。

雨水排水計画に用いる計画降雨、流出ハイドログラフの計算方法及び許容放流量設定の考え方は下記のとおりであり、この場合の調整池の計画は第6条、浸透施設の計画は第10条、オンサイト貯留施設の計画は第11条によるものとする。

### (1) 計画降雨

調整池等の洪水調節容量の算定に用いる後方集中型降雨波形の作成方法は、図5-1のとおりである。計画降雨の作成に用いる降雨強度式は、県内を図5-2に示す7地区に分け、各地域毎に設定した年超過確率1/50の確率降雨強度式とする。各地域に適用する降雨強度式は巻末資料-1に示すとおりである。但し、暫定調整池を計画する場合は、年超過確率を1/30とすることができる。

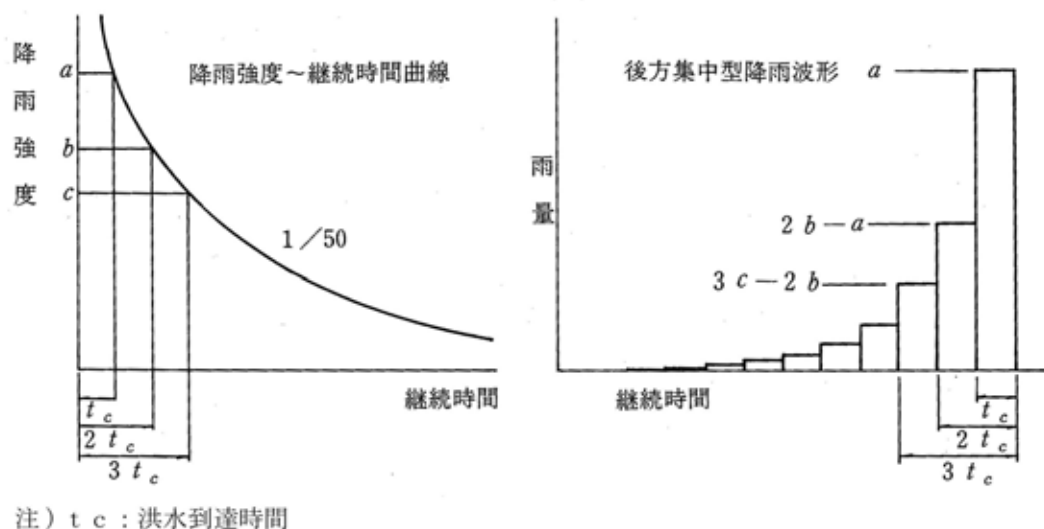


図5-1 後方集中型降雨の作り方

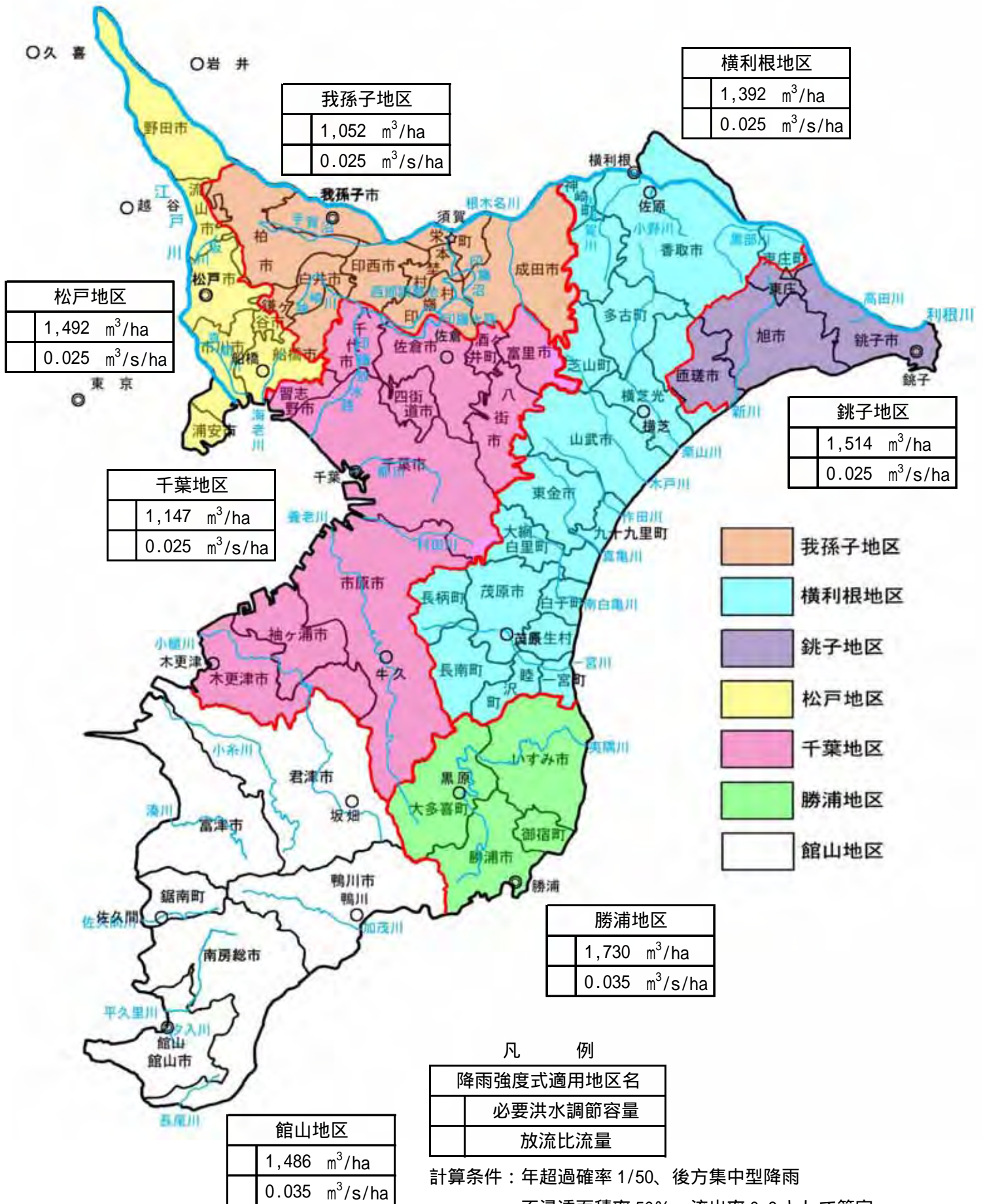


図 5 - 2 降雨強度式適用範囲と必要洪水調節容量の例

## (2) 流出ハイドログラフの計算

計画降雨による流出ハイドログラフの計算は、図5-3に示す合理式連続モデルにより算定する。

流出ハイドログラフの計算に用いる流出率は、表5-1に示すように屋根、道路、水面等の不浸透域を1.0とし、公園緑地、庭、樹林等の浸透域を0.6として算定するが、その上限は0.9とすることができるものとする。

また、洪水到達時間は、流域斜面の流入時間と流路流下時間の和として設定する。流出ハイドログラフ、洪水到達時間の算定方法の詳細は、「千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引の解説」(以下「本手引の解説」という。)又は「防災調節池技術基準(案)」「宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説」を参照されたい。

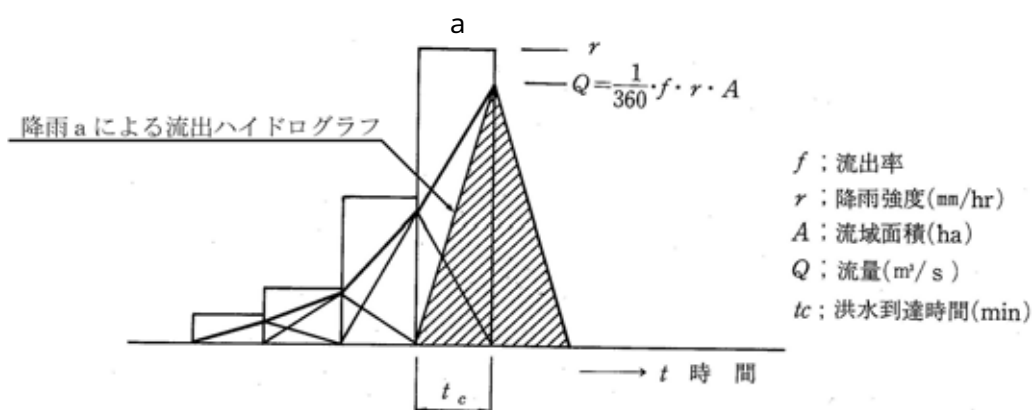


図5-3 合理式連続モデルによる流出計算法

表5-1 流出率

区分	流出率	備考
不浸透域	1.0	屋根、道路、舗装面、その他の不浸透域、水面
浸透域	0.6	間地、裸地、芝・樹木の多い公園、山林等

## (3) 開発地区からの許容放流比流量

開発地区からの許容放流比流量は、下流河川の現状の流下能力に相当する比流量を調査し、開発による治水安全度の低下を生じないように適切に設定する。但し、下流河川の流下能力が比流量 0.025m<sup>3</sup>/s/ha 以下の場合、これまでの経緯も配慮し 0.025m<sup>3</sup>/s/ha を許容放流比流量とすることができるものとする。なお、館山、勝浦地区は、丘陵地河川であることや当該地区河川の流下能力調査の結果を踏まえ、0.035m<sup>3</sup>/s/ha を許容放流比流量の下限値とすることができるものとする。

この許容放流比流量の値は、開発による影響を十分軽減し、氾濫等が生じた場合でも大きな被害は生じないものと判断される値として設定したものである。

## 第6条 調整池の計画

雨水排水計画その2を選択した場合の調整池の計画は、次の各項によるものとする。

### (1) 調整池の必要洪水調節容量

必要洪水調節容量は、計画降雨による開発地区からの流出流量を下流許容放流量の値まで調節するために必要となる容量であり、厳密計算法による貯留追跡計算によって算定するものとする。

また、浸透施設やオンサイト貯留施設を併用する場合は、これらの施設による流出抑制効果を反映した流出ハイドログラフを用いて算定するものとする。

### (2) 調整池の総容量

調整池の総容量は、必要洪水調節容量に設計堆積土砂量を加えた値以上とする。

(解説)

### (1) 調整池の必要洪水調節容量

調整池の必要洪水調節容量は、計画降雨による調整池への流入量と調整池からの許容放流量の差を貯留するのに十分な容量として、厳密計算法(貯留追跡計算)により算定するものとする。厳密計算法による算定のイメージは図6-1のとおりである。

また、浸透施設やオンサイト貯留施設を導入する場合は、調整池への流入量として、これらの施設の流出抑制効果を反映した流出ハイドログラフを用いて必要洪水調節容量を算定するものとする。

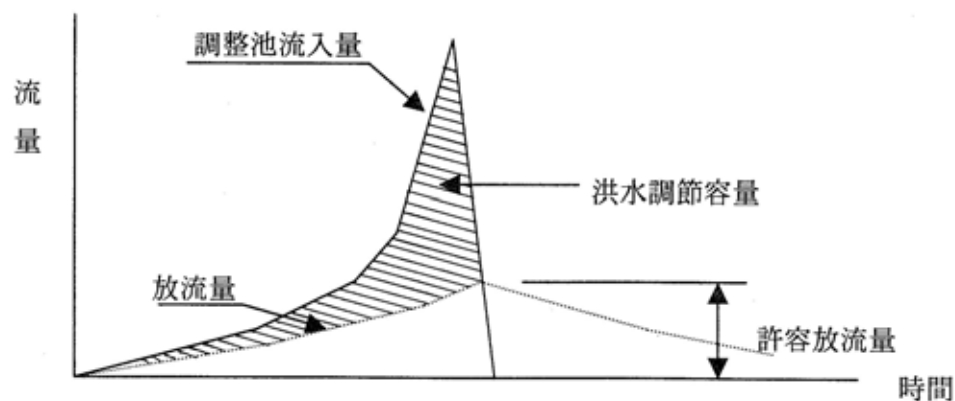


図6-1 厳密計算法による洪水調節容量算定のイメージ

厳密計算法による調整池洪水調節容量の計算方法の詳細については、「本手引の解説」又は「防災調節池技術基準(案)」「宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説」を参照されたい。

図5-2には、1例として開発面積1ha、流出率 $f = 0.8$ （不浸透面積率50%）、洪水到達時間 $t_c = 10$ 分、許容放流量の比流量 $0.025\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ 、（館山、勝浦地区は $0.035\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ ）として、厳密計算法により算定した必要洪水調節容量の計算結果を示している。

巻末資料-2には、集水面積1ヘクタール当たりの必要洪水調節容量の早見表を示した。

また、巻末資料-3には、巻末資料-2の早見表をもとに必要洪水調節容量と許容放流比流量の関係図を流出率（不浸透面積率）をパラメータとして示したので参照されたい。

開発地区の許容放流比流量等が巻末資料 - 2 の適用範囲にある場合には、これらの資料を用いて必要洪水調節容量を設定することができるものとする。

## (2) 設計堆積土砂量について

調整池の総容量は、必要洪水調節容量に設計堆積土砂量を加えた値以上とする。設計堆積土砂量は第7条の規定により設定する。

## (3) 調整池に集水される開発地区外の流域の扱いについて

調整池の必要洪水調節容量、洪水吐きの設計洪水流量の算定に当たっては、当該流域を対象面積に加えるものとする。但し、設計堆積土砂量は見込まなくてよいものとする。

## (4) 下流河川・水路に直接流出する開発地区内流域の扱いについて

当該流域の地形・土地利用の改変が行われない場合は、必要洪水調節容量及び許容放流量の計算から除外することができる。

地形・土地利用の改変が行われる場合は、下記の と のいずれかの方法によるものとする。

直接流出域を含む開発区域全体からの許容放流量を計算し、その値から直接流出域の流出率の増加（開発後の流出率は表5 - 1によるものとし、開発前の値は地被、地質等の状況により0.6以下の適切な値とする）による流出量の増加分を差し引いた値を調整池からの許容放流量とする。

調整池からの許容放流量は、直接流出域を除外した面積を対象面積として算定し、必要洪水調節容量は、開発地区全体を対象面積として算定する。

但し、調整池からの放流比流量が $0.02\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ を下回ると、調整池からの排水に長時間を要し、2山目の降雨に対応できる容量が確保できず所定の流出抑制効果が期待できなくなる恐れがある。

このため、「防災調節池技術基準(案)」によると放流比流量が $0.02\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ 以上であれば、最大水位発生後24時間程度以内で調整池からの排水は可能であるため、計画降雨継続時間は24時間で十分としているが、 $0.02\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ 未満の場合は放流比流量の値に応じて降雨の継続時間を24時間ずつ延長して必要洪水調節容量を求め、これが一定となったところで必要調節容量を決めるものとしている。

本手引では、計算の簡素化を図るため、許容放流比流量が $0.02\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ を下回る場合は、24時間雨量による計画降雨で算定した洪水調節容量を表6 - 1により割増し、必要洪水調節容量とすることができるものとする。なお、表6 - 1に示す割増率の考え方については「本手引の解説」を参照されたい。

表6 - 1 放流比流量が $0.02\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ 未満の場合の調節容量割増の目安

許容放流比流量 q ( $\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ )	24時間雨量による洪水調節容量の割増率(%)
q $\leq$ 0.020	0
$0.020 > q \geq 0.015$	5
$0.015 > q \geq 0.01$	10
q $< 0.01$	15

出典：防災調節池等技術基準（案）計算事例より作成



## 第7条 設計堆積土砂量

調整池の設計堆積土砂量は、土地造成中と土地造成完了後について算定する。

(1)土地造成中の堆積土砂量は、150 m<sup>3</sup>/ha・年を標準とする。

(2)土地造成完成後の堆積土砂量は、毎年清掃を行うなど適切な維持管理が担保される場合は、1ヘクタール当たり15 m<sup>3</sup>とすることができる。

また、調整池を緑地・公園や駐車場等として利用する場合で、洪水後の清掃など適切な維持管理が担保される場合は、1ヘクタール当たり1.5 m<sup>3</sup>とすることができる。

(解説)

土地造成中の堆積土砂量は、150 m<sup>3</sup>/ha・年を標準とするが、施工年数が複数年にわたる場合や維持管理が適切に行われることが担保される場合は、防災調節池技術基準(案)第14条により決定することができるものとする。

## 第8条 調整池の構造

(1)調整池の洪水調節方式は、自然放流(孔あきダム)方式とする。

(2)ダム式調整池には、貯水位の異常な上昇を防止するため洪水吐きを設けるものとする。洪水吐きの放流能力は、200年確率降雨強度式を用いて算定した調整池への流入量の1.2倍の流量を標準とする。

但し、掘り込み式調整池で溢水しても破堤の恐れがない場合には、洪水吐きは不要とする。

(3)ダム式調整池の堤体の非越流部天端高は、前項で規定した流量を流下させるのに必要な水位に0.6mを加えた高さ以上とする。掘り込み式調整池の天端高は、調整池の計画高水位に0.3mを加えた高さ以上とする。

(4)前項に規定する他、放流先河川の洪水に対する安全性確保のために必要な調整池の構造等に関しては、「防災調節池技術基準(案)」に準じて適切に設計されなければならない。

(解説)

(1)洪水調節方式

洪水調節効果を確実にするため、人工操作によらない自然放流方式とする。

(2)洪水吐き

ダム式調整池の盛土堤体部は、堤体越流に対して抵抗性が低く、貯水位の異常な上昇によって破堤する恐れがあるので、これを防止するため洪水吐きを設けるものとする。

洪水吐きの放流能力は、巻末資料 1 に示す年超過確率 1/200 の降雨強度式を用い合理式により算定した洪水流量の1.2倍以上とする。また、洪水流量の計算に用いる洪水到達時間及び流出率は第5条の方法に準じて設定した値を用いる。

洪水吐きの構造は、自由越流式として不等沈下や浸透流が発生しないよう良好な地山地盤に設置しなければならないが、適切な地山が得られない場合には立抗式洪水吐きとすることができるものとする。但し、立抗式洪水吐きは完全越流となるよう配慮し、形状が円形の場合、その半径は越流

水深の2倍以上とする。

### (3) 調整池の天端高

ダム式調整池の非越流部天端高は、「防災調節池技術基準(案)」と同等の取り扱いとする。掘り込み式調整池の余裕高については、同基準(案)には規定されていないが、ダム式に比べ破堤等の危険が少ないため0.3mとする。

### (4) 構造等の詳細

その他、放流先河川の洪水に対する安全性確保のために必要な調整池の構造等に関しては、「防災調節池技術基準(案)」に準じて適切に設計されなければならない。また、調整池への転落等に対する安全性や多目的利用する場合に必要とされる構造要件等については、河川管理者との協議事項に該当しないが、設計に当たっては「防災調節池の多目的利用指針(案)」等を参考とするなど十分に配慮される必要がある。

## 第9条 調整池の維持管理

調整池の設置者及び管理者は、維持管理要領を作成するなど適切な維持管理が行われるよう配慮しなければならない。

### (解説)

維持管理に関しては、管理者を明確にするとともに、管理体制及び管理内容を以下の点に配慮して定めるものとする。

(1) 特段の理由がない限り、調整池の管理者としては市町村が望ましい。

(2) 調整池は、管理者の責任において適切に維持管理されることが基本であるが標準的な維持管理の内容は以下のとおりである。

巡視は洪水期2回/月、非洪水期1回/月及び豪雨・地震等の直後に行う。

堤体は、毎年1~2回以上草刈を行う。

出水時には調整池の監視体制をとる。

巡視に当たっては、少なくとも下記事項を確認する。

堤体の破損、排水不良、貯水池法面の崩壊、放流施設の堆砂、貯水池内の異常堆砂、ゴミ等

異常が認められた時は、速かに所要の処置、通報等を行う。

巡視結果は巡視報告書に記載する。

## 第10条 浸透施設の計画

浸透施設は、地盤の浸透能力を活かした構造で機能の継続性と良好な維持管理が確保される場合には、雨水排水計画にその効果を見込むことができる。

浸透施設の計画は、下記により行うものとする。

- (1) 浸透可能区域は、開発地区の地質及び地下水位等の調査により把握した浸透対象層の分布と造成計画に基づいて設定する。
- (2) 対象浸透層の浸透能力は、原則として現地浸透試験によって把握する。
- (3) 土地利用別に導入する浸透施設の構造様式を設定し、構造様式別に、目詰まりによる影響、地下水位による影響及び安全率を考慮して単位設計浸透量を設定する。
- (4) 土地利用別に浸透施設の設置箇所と設置数量を設定し、開発地区全体としての設計浸透量を算定する。
- (5) 浸透施設への集水面積と設計浸透量に対応する浸透強度を算定する。
- (6) 浸透施設の流出抑制効果を反映した雨水排水計画を策定する。

(解説)

浸透施設は、流出抑制効果に加え、地下水の涵養、平常時における河川流量の保全等流域における健全な水循環保全のためからも、その導入が望まれる。

浸透施設の構造形式は、図10-1に示すように分類される。浸透型施設には、拡水法と井戸法があり、拡水法は地表近くの不飽和帯に雨水を浸透させるのに対し、井戸法は地下水帯に直接浸透させるものである。また、貯留浸透施設は、雨水貯留効果も合わせ持つ施設である。

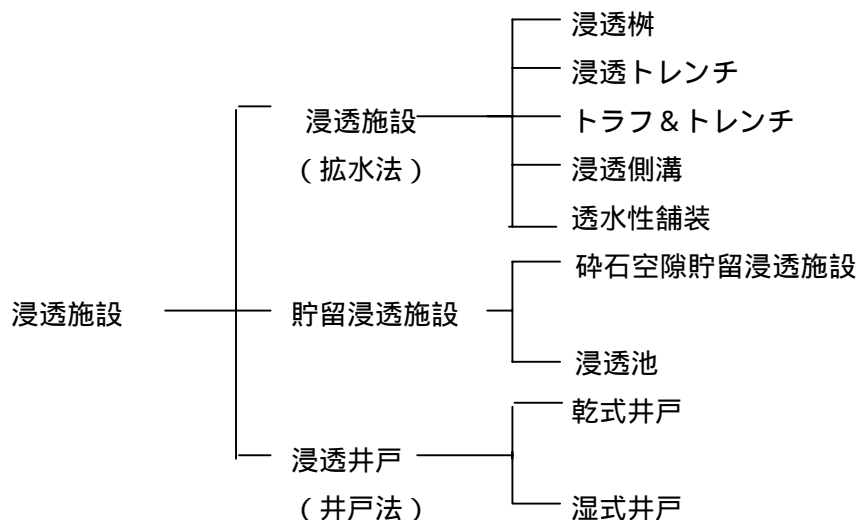


図10-1 流出抑制施設の構造形式による分類

主な、浸透施設の構造は、表10-1のとおりである。浸透井戸については地下水への影響が懸念されることなどから、その導入は避けることが望ましい。一方、透水性舗装については、目詰まりを起こしやすい施設ではあるが、水循環の保全やヒートアイランド現象の緩和効果も期待

できるため、その導入促進を図る必要がある。

表 10 - 1 宅地開発に伴う流出抑制対策として対象とする浸透施設の構造形式

	構造 (数値はmm)	施設の概要
浸透ます		<p>浸透施設のうち最も代表的な構造様式であり、戸建て住宅や建物の周りに設置する。</p> <p>ますの周囲を砕石で充填し、雨水をその底面及び側面から浸透させるます類であり、ます単独で設置する場合もあるが、浸透トレンチ等と組み合わせて用いることが望ましい。</p>
道路浸透ます		<p>道路排水を対象にした浸透ますを総称をいう。道路浸透ますでは、土砂、落葉、ゴミなどの流入を防ぐために様々な工夫や汚染の著しい初期雨水を流入させないよう工夫したものがある。</p> <p>図は東京都で用いている構造の例である。タイプ1は下水管への接続管を浸透施設への接続管より低くし初期雨水の浸透施設への流入を防止している。タイプ2はゴミ除け用のバケツ、カゴ及びフィルター等を装備し目詰まり物質の浸透施設への流入を防止している。</p>
浸透トレンチ		<p>掘削した溝に砕石を充填し、さらにこの中に流入水を均一に分散させるために透水性の管を敷設したものである。浸透トレンチは、雨水排水施設として兼用される場合が多いため、透水管径、勾配等は、これらの機能を損なわないように配慮する必要がある。</p> <p>浸透ますと併用することにより、浸透ますが前処理装置として機能するので浸透トレンチは原則メンテナンスフリー施設となる。</p>
トラフ & トレンチ (拡水法)		<p>窪みに雨水を導き下のトレンチに浸透させる。トレンチの上は透水性のよい土で埋め戻されており濾過された水がトレンチに流入する。</p> <p>埋土部は、窪みの部分は植栽により団粒化され自然に浸透機能が維持されるので、メンテナンスフリー施設となる。</p>
透水性舗装		<p>雨水を透水性の舗装やコンクリート平板の目地を通して浸透させる機能をもつ舗装であるが、目詰まりによる機能低下が著しいため適切な維持管理が必要となる。</p> <p>また、コンクリートブロック枠の舗装は、中詰めを透水性のよい土で充填し、上面に芝等を植えることにより浸透機能の維持が図られる。</p>
砕石空隙貯留施設		<p>地下を砕石で置換し、砕石の空隙に雨水を導き貯留するとともに、砕石の底面及び側面から浸透させる施設をいう。</p> <p>砕石内に貯留槽を設けて貯留した雨水の有効利用を行うこともある。</p>

(出典：宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説)

### (1)浸透可能区域の設定

地形、地質、地下水位等の資料をもとに浸透層の分布を把握し、造成後の切盛高に配慮し、浸透可能区域を設定する。開発面積が10ha以上の場合は、浸透能力の分布を示す浸透マップを作成するものとする。

なお、急傾斜地崩壊危険区域、地すべり防止区域など雨水の浸透によって地盤の安定が損なわれる恐れのある区域及びその影響範囲、また、地下へ雨水を浸透させることによって周辺の居住及び自然環境を害する恐れのある区域については浸透施設の設置可能区域から除外する。

### (2)地盤浸透能力調査

土質調査、現地浸透試験を実施し、浸透対象層の浸透能力を評価する飽和透水係数を求める。現地浸透試験は、実物試験法又はボアホール法を標準とする。

### (3)単位設計浸透量

土地利用別に導入する浸透施設の構造形式を設定し、構造形式別に単位設計浸透量を算定する。単位設計浸透量は、飽和透水係数による基準浸透量に目詰まり、地下水位による影響係数及び安全率を乗じて設定する。影響係数及び安全率は、「本手引の解説」を参照されたい。

なお、基準浸透量は、浸透施設1m、1個あるいは1m<sup>2</sup>当たりの単位時間浸透量 (m<sup>3</sup>/h) である。

### (4)設計浸透量

開発地区全体を対象として導入する浸透施設の構造形式別設置数量を設定し、次式により全浸透量を算定する。これが設計浸透量となる。

$$\text{設計浸透量 (m}^3\text{/h)} = (\text{構造形式別設置数量} \times \text{構造形式別単位設計浸透量})$$

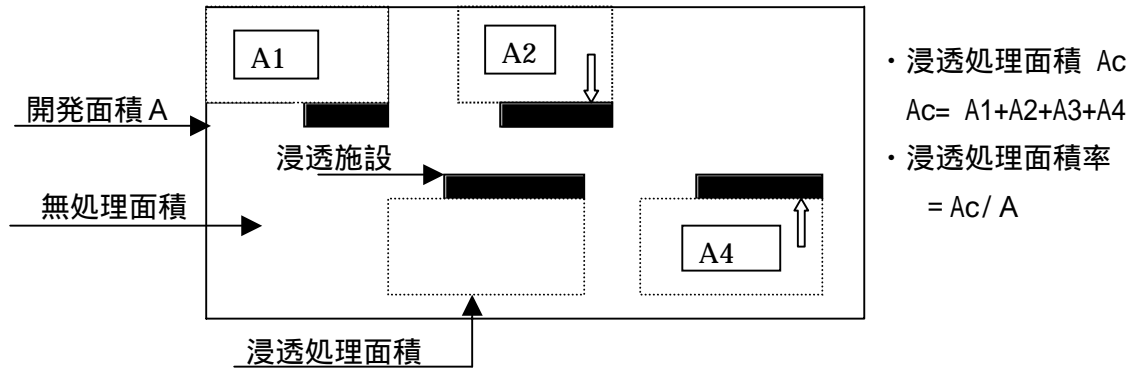
### (5)浸透処理面積と設計浸透強度

浸透処理面積を設定し、次式で定義される浸透処理面積率 (図 10 - 2 参照) 及び設計浸透強度を算定する。

浸透処理面積 (ha) : 浸透施設に集水する面積

浸透処理面積率 = 浸透処理面積 / 開発地区面積

設計浸透強度 (mm/h) = 設計浸透量 (m<sup>3</sup>/h) / (浸透処理面積 (ha) × 10)



浸透処理面積計算表の例

流域区分	区分面積 (m <sup>2</sup> )		面積率 (%)	備考
浸透処理面積 $A_c$	A1	700	7	
	A2	600	6	
	A3	900	9	
	A4	800	8	
	小計	3,000	30	浸透処理面積率
無処理面積		7,000	70	
計	A	10,000	100	

図 10 - 2 浸透処理面積の概念図と計算例

(6) 流出抑制効果と雨水排水計画への反映

浸透施設による流出抑制効果を反映した開発地区からの流出ハイドログラフは図 10 - 3 のように算定する。浸透施設の導入による調整池洪水調節容量の縮小効果の算定はこの流出ハイドログラフを用いた貯留追跡計算によって評価される。

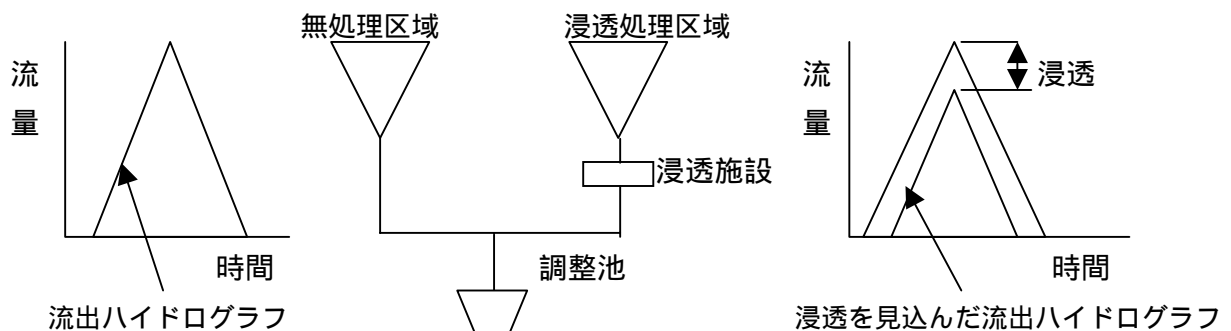


図 10 - 3 浸透施設による調整池計画への反映のイメージ

表 10 - 2 は、開発地区の流出率 0.8 (不浸透面積率 50%)、放流比流量を下限値、浸透施設による浸透強度 5、10、15mm/h、浸透処理面積率 20% ~ 100% とした場合の必要洪水調節容量の計算例である。

浸透強度が 15mm/h 以上の場合は、上記の方法で貯留追跡計算を行い必要調節容量を算定するものとする。

表10-2 調整池の必要洪水調節容量計算の例

計算条件	
計 画 降 雨	: 年超過確率 1 / 5 0 (後方集中型)
開 発 面 積	: A = 1 . 0 ha
流 出 率	: f = 0 . 8 (不浸透面積率50%)
洪水到達時間	: t c = 1 0 分

(単位:m<sup>3</sup>/ha)

設計浸透 強度 (mm/hr)	地区名 放流比流量q <sub>o</sub> 浸透処理面積率%	我孫子地区	横利根地区	銚子地区	松戸地区	千葉地区	勝浦地区	館山地区
		0	0	1,052	1,391	1,514	1,490	1,147
5	20	931	1,284	1,368	1,334	1,044	1,617	1,369
	40	828	1,189	1,241	1,199	951	1,514	1,265
	60	744	1,106	1,132	1,081	874	1,424	1,174
	80	676	1,038	1,042	985	810	1,345	1,095
	100	620	976	965	901	753	1,274	1,025
1 0	20	865	1,226	1,285	1,241	987	1,540	1,286
	40	708	1,079	1,088	1,028	845	1,370	1,114
	60	588	954	927	853	729	1,226	972
	80	505	852	805	722	639	1,109	861
	100	437	765	711	623	562	1,009	767
1 5	20	830	1,190	1,247	1,189	952	1,488	1,232
	40	647	1,010	1,005	930	781	1,273	1,014
	60	507	855	811	719	639	1,091	837
	80	412	732	668	570	532	947	704
	100	337	630	564	462	443	829	597

注) q<sub>o</sub>: 放流比流量 (m<sup>3</sup>/s/ha)

$$\text{流出率} = (\text{不浸透面積率} \times 1.0 + \text{浸透面積率} \times 0.6) / 100.0 = (50.0 \times 1.0 + 50.0 \times 0.6) / 100.0 = 0.8$$

巻末資料 - 2 には、浸透施設の流出抑制効果を反映した調整池の必要洪水調節容量の算定結果を早見表として示した。また、巻末資料 - 4 には、巻末資料 - 2 の早見表をもとに流出率0.8、許容放流比流量を各分割地区の下限値における洪水調節容量と設計浸透強度の関係図を浸透処理面積率をパラメータとして示したので参照されたい。

浸透施設を導入する場合の調整池やオンサイト貯留施設の必要洪水調節容量は、設計浸透強度等の条件が早見表の適用範囲にある場合には、この早見表を用いて設定することができる。

#### (7) 浸透施設の構造等の詳細

浸透施設を設置する場合の計画調査手法、構造の詳細については、「本手引の解説」の他、「雨水浸透施設技術指針(案)」及び「宅地開発に伴い設置される浸透施設等技術指針の解説」を参照されたい。

### 第 11 条 オンサイト貯留施設の計画

オンサイト貯留施設は、貯留機能の継続性と良好な維持管理が確保される場合には雨水排水計画にその効果を見込むことができる。

オンサイト貯留施設の計画及び流出抑制効果の算定は下記により行うものとする。

- (1) オンサイト貯留施設の計画規模が調整池の計画規模以下であり調整池と併用する場合は、オンサイト貯留施設がない場合の調整池の必要洪水調節容量からオンサイト貯留施設の設計貯留量を差し引いた値を調整池の必要洪水調節容量とすることができる。
- (2) オンサイト貯留施設を調整池の代替施設として計画する場合は、第 6 条に示す調整池の計画に準じて計画するものとする。
- (3) オンサイト貯留施設と浸透施設を併用する場合は、浸透施設による流出抑制効果をオンサイト貯留施設及び調整池の洪水調節容量に反映することができるものとする。
- (4) オンサイト貯留施設での堆積土砂量は、多量の土砂流出が予想される区域を除き、特に考慮しなくてもよいものとする。

#### (解説)

オンサイト貯留施設は、雨水の移動を最小限に抑え、雨が降った場所(現地)で貯留するもので、集合住宅の棟間、駐車場、公園、運動場等における空間地に、施設本来の機能を損なうことがないよう浅い水深で雨水の一時貯留を図り流出を抑制する施設である。オンサイト貯留施設設置のイメージは、表 11-1 のとおりである。

オンサイト貯留施設を開発地区外への雨水流出抑制効果として見込む場合は、当該施設の貯留機能としての継続性が担保され、また、良好な維持管理が担保されていることが条件となる。



表 1 1 - 1 オンサイト貯留施設設置のイメージ

型 式		構 造 の 概 念	備 考
オン サイ ト 貯 留 施 設	小 堤 ・ 貯 留		公園、校庭、集合住宅の棟間等に小堤を造り雨水を貯留する。
	小 掘 込 貯 留		公園、校庭、集合住宅等の棟間を浅く掘込み雨水を貯留する。
	地 下 貯 留		敷地内や建物の屋根に降った雨を地下の貯留槽で貯留する。

(出典：宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説)

(1) オンサイト貯留施設と調整池を併用する場合の流出抑制効果の算定

オンサイト貯留施設は、用地の制約等から調整池等の計画規模よりも小さい年超過確率 1/5 ~ 1/10 程度で計画されることが一般的である。

この場合、貯留限界水深は、貯留場所の土地利用により駐車場では 10cm、その他は概ね 30cm となっているが、本手引では、計画降雨は超過確率年 1/50 としているので、その最大貯留水深は、駐車場では 30cm まで許容できるものとした。

オンサイト貯留施設が満水となった以降の流出現象を厳密計算法により算定し、調整池の洪水調節容量に反映させるためには煩雑な計算が必要であるが、これを回避するため、オンサイト貯留施設が無い場合の調整池の必要洪水調節容量からオンサイト貯留施設的设计貯留量を差し引いた値を調整池の必要洪水調節容量とすることができるものとする。

(2) オンサイト貯留施設を調整池の代替施設として計画する場合

調整池を設置せずオンサイト貯留施設に調整池の機能を代替させる場合は、第 6 条 に準じて年超過確率 1/50、後方集中型降雨による流出ハイドログラフを許容放流比流量の値に調整するオンサイト貯留施設を計画するものとする。

(3) オンサイト貯留施設と浸透施設の併用

オンサイト貯留施設と浸透施設を併用する場合は、第 10 条に基づいて設計浸透量を設定し、浸透施設による流出抑制効果をオンサイト貯留施設及び調整池の洪水調節容量に反映することができるものとする。

オンサイト貯留施設と浸透施設を併用した場合の洪水調節容量算定法の詳細については「本手引の解説」及び「宅地開発等に併い設置される浸透施設等設置技術指針と解説」を参照されたい。

#### (4) オンサイト貯留施設が浸透施設の機能を兼ね備える場合

オンサイト貯留施設として砕石空隙貯留浸透施設等の浸透施設の機能を兼ね備える施設を計画する場合は、以下の方法により流出抑制効果を算定する。

オリフィスを設けない場合は、貯留浸透施設として計画する。

オリフィスを設ける場合は、(3)浸透施設と併用と同様の取り扱いとする。

#### (5) 堆砂量

オンサイト貯留施設は、本来の利用目的に応じた維持管理が適切に行われるものと期待できることから多量な土砂流出が予想されるようなケースを除き、堆砂量は見込まなくてもよい。但し、多目的利用の調整池として計画する場合については、第7条によるものとする。

#### (6) オンサイト貯留施設構造等の詳細

オンサイト貯留施設に関する河川管理者との協議は、放流先河川の洪水に対する安全性を確保するために必要と考えられる事項について行う。従って、オンサイト貯留施設の貯留水深等、居住者や施設利用者の安全確保については河川管理者との協議事項に該当しないが、別途、「宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説」の他「本手引の解説」等を参考として適切に設計されることが必要である。

### 第12条 浸透施設とオンサイト貯留施設の維持管理

浸透施設及びオンサイト貯留施設は、必要とされる流出抑制機能を継続的に確保するため適切な維持管理体制が担保されなければならない。

このため、施設の設置者又は管理者は、維持管理要領を作成するなど、適切な管理が行われるよう配慮しなければならない。

#### (解説)

浸透施設、オンサイト貯留施設を雨水の地区外への排水に関する流出抑制効果として見込む場合は、その機能が継続的に確保されることが必要である。従って、こうした施設の維持管理が適切に行われるよう管理者を明確にすることともに、管理体制及び管理内容を以下の点に配慮して定めるものとする。

(1) 施設の設置者は、その土地及び施設の所有者、管理者及び利用者に対し、設置目的、設置位置、機能・構造、維持管理の重要性、必要性などについて説明資料の作成や説明看板の設置を行うことなどにより周知に努める。

(2) 管理者または所有者の異動があった場合にも前項の着実な周知を図る。

(3) 浸透施設・オンサイト貯留施設は、管理者の責任において適切に維持管理されることが基本であるが、一般的な維持管理の内容は以下のとおりである。

#### 施設の点検

施設のごみ、土砂等の堆積、浸透施設のフィルターの目詰まり及び破損等の状況について1年に1回程度の定期点検を行う。また、降雨後などについても必要に応じ点検を行う。

#### 施設の清掃等

点検の結果に応じてごみ、土砂等の清掃、浸透施設の目詰まり防止フィルター等の清掃又は交換などを行う。

#### 施設の補修等

施設に破損等が生じたときは、速やかに補修、修繕工事を行う。

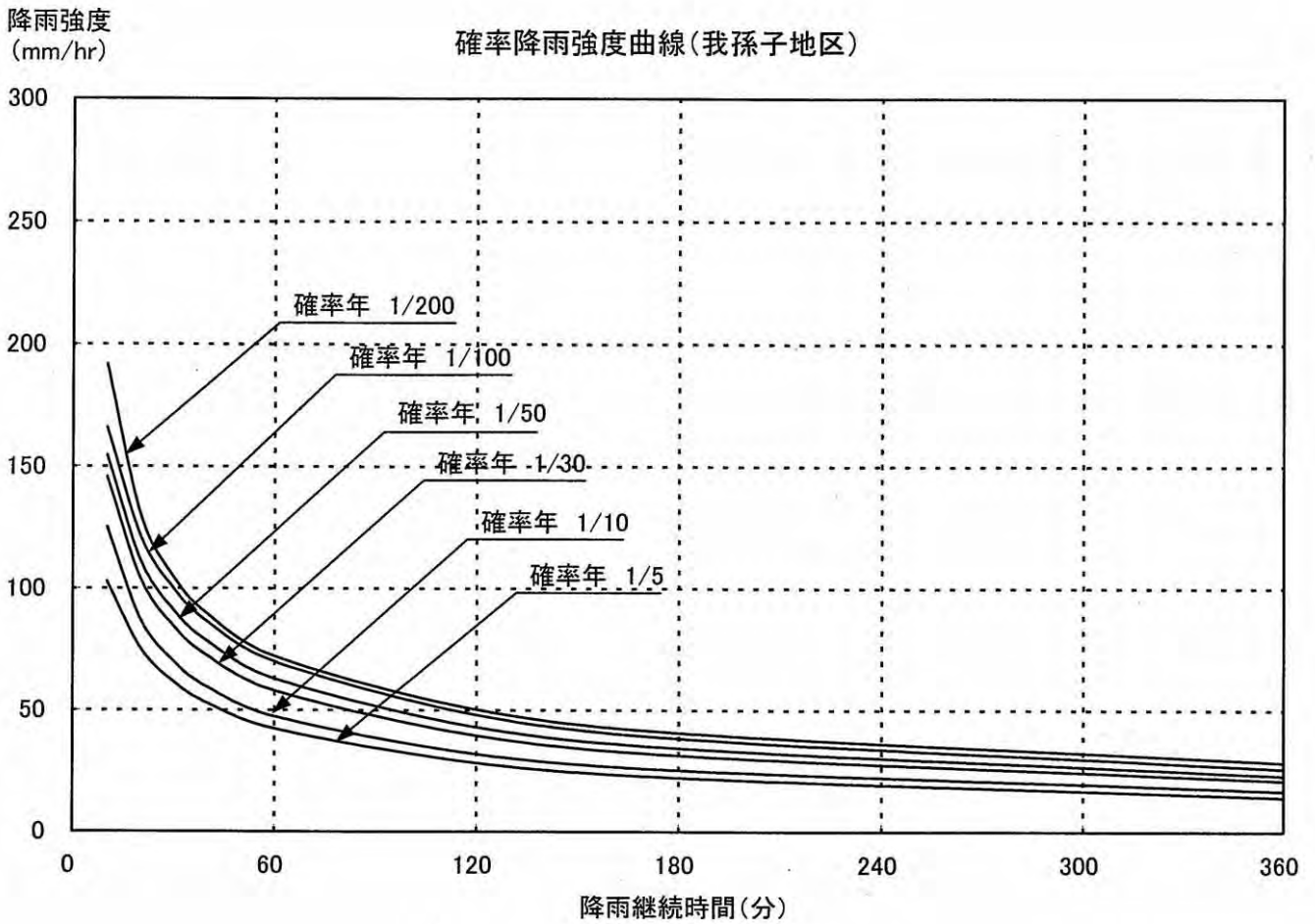
詳細については、「本手引の解説」及び「宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説」を参照されたい。

### 参 考 文 献

1. 監修 千葉県都市部宅地課 (財)千葉県まちづくり公社 「開発許可制度の解説」  
平成14年4月1日
2. (社)日本河川協会 「増補改訂防災調節池等技術基準(案)解説と計算実例」平成13年1月
3. 建設省都市河川室監修 (社)日本河川協会 「増補流域貯留施設等技術指針(案)」  
平成5年5月
4. (社)雨水貯留浸透技術協会 「雨水浸透施設技術指針(案)調査・計画編」平成7年9月
5. (社)雨水貯留浸透技術協会 「雨水浸透施設技術指針(案)構造・施工・維持管理編」  
平成9年4月
6. 監修建設省建設経済局民間宅地指導室 (社)日本宅地開発協会 「宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説」平成10年2月

# 卷 末 資 料

資料 - 1 確率雨量と確率別降雨強度曲線



確率別降雨強度式及び確率雨量

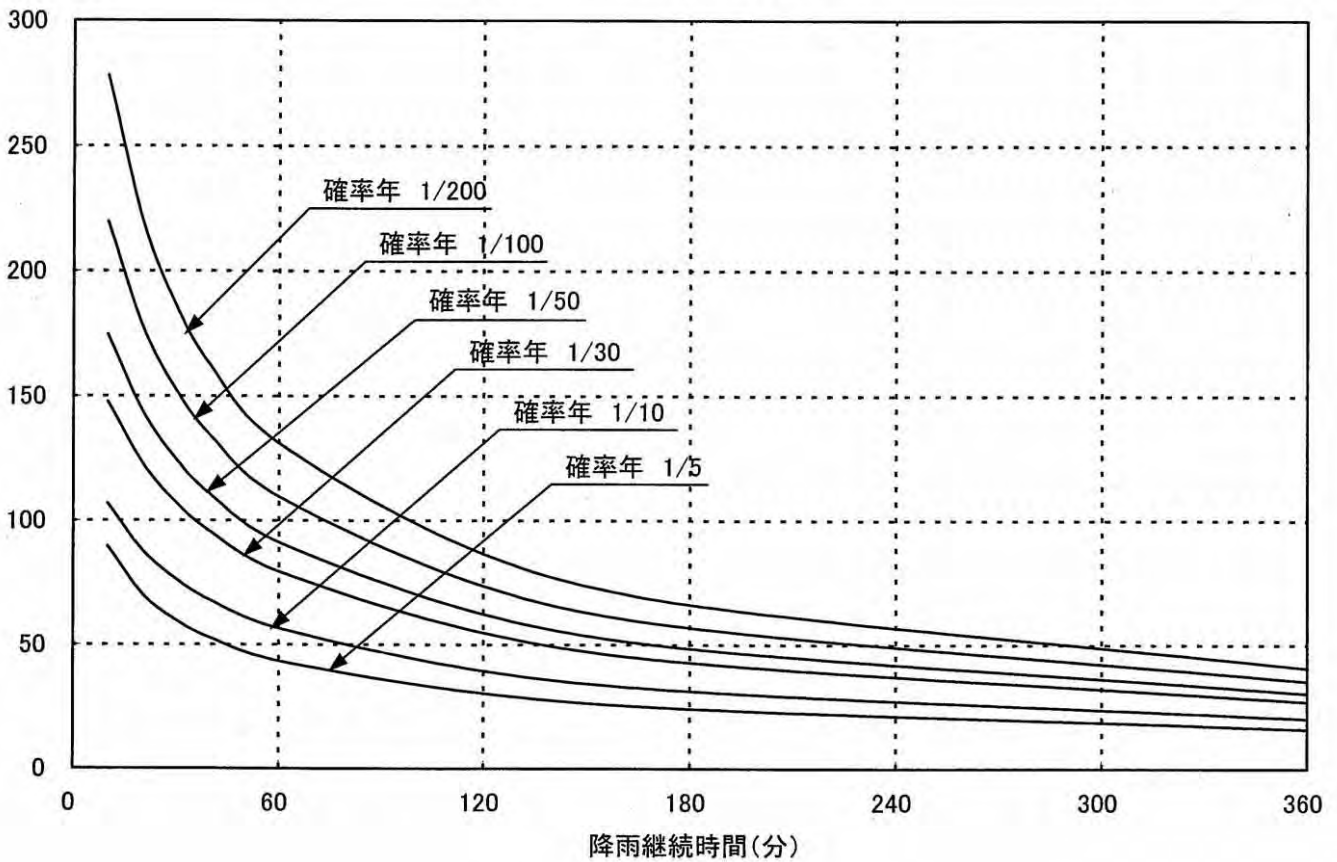
上段: 降雨強度(mm/hr)  
下段: 雨量(mm)

確率年	降雨強度式	10分	20分	30分	40分	60分	120分	180分	360分 (6時間)	720分 (12時間)	1080分 (18時間)	1440分 (24時間)
5	$r = \frac{766}{t^{2/3} + 2.8}$	102.9	75.3	61.5	52.8	42.3	28.2	22.1	14.3	9.2	7.1	5.9
		17.2	25.1	30.8	35.2	42.3	56.5	66.3	86.1	110.6	127.6	141.1
10	$r = \frac{586}{t^{3/5} + 0.7}$	125.2	87.0	69.8	59.5	47.4	31.9	25.2	16.8	11.2	8.8	7.4
		20.9	29.0	34.9	39.7	47.4	63.8	75.6	100.8	133.9	158.0	177.5
30	$r = \frac{741}{t^{3/5} + 1.1}$	145.8	103.9	84.2	72.3	58.0	39.5	31.3	21.0	14.0	11.0	9.3
		24.3	34.6	42.1	48.2	58.0	78.9	94.0	126.0	168.1	198.5	223.3
50	$r = \frac{817}{t^{3/5} + 1.3}$	154.7	111.4	90.8	78.2	63.0	43.0	34.3	23.0	15.4	12.1	10.2
		25.8	37.1	45.4	52.1	63.0	86.1	102.8	138.2	184.6	218.3	245.6
100	$r = \frac{927}{t^{3/5} + 1.6}$	166.1	121.4	99.7	86.3	69.9	48.1	38.4	25.9	17.4	13.7	11.6
		27.7	40.5	49.9	57.5	69.9	96.2	115.2	155.4	208.3	246.6	277.7
200	$r = \frac{530}{t^{1/2} - 0.4}$	191.9	130.2	104.4	89.5	72.1	50.2	40.7	28.5	20.1	16.3	14.1
		32.0	43.4	52.2	59.6	72.1	100.4	122.2	171.2	240.6	293.9	338.8

資料- 1 (1) 確率雨量と確率別降雨強度式 (我孫子地区)

降雨強度  
(mm/hr)

確率降雨強度曲線(横利根地区)



確率別降雨強度式及び確率雨量

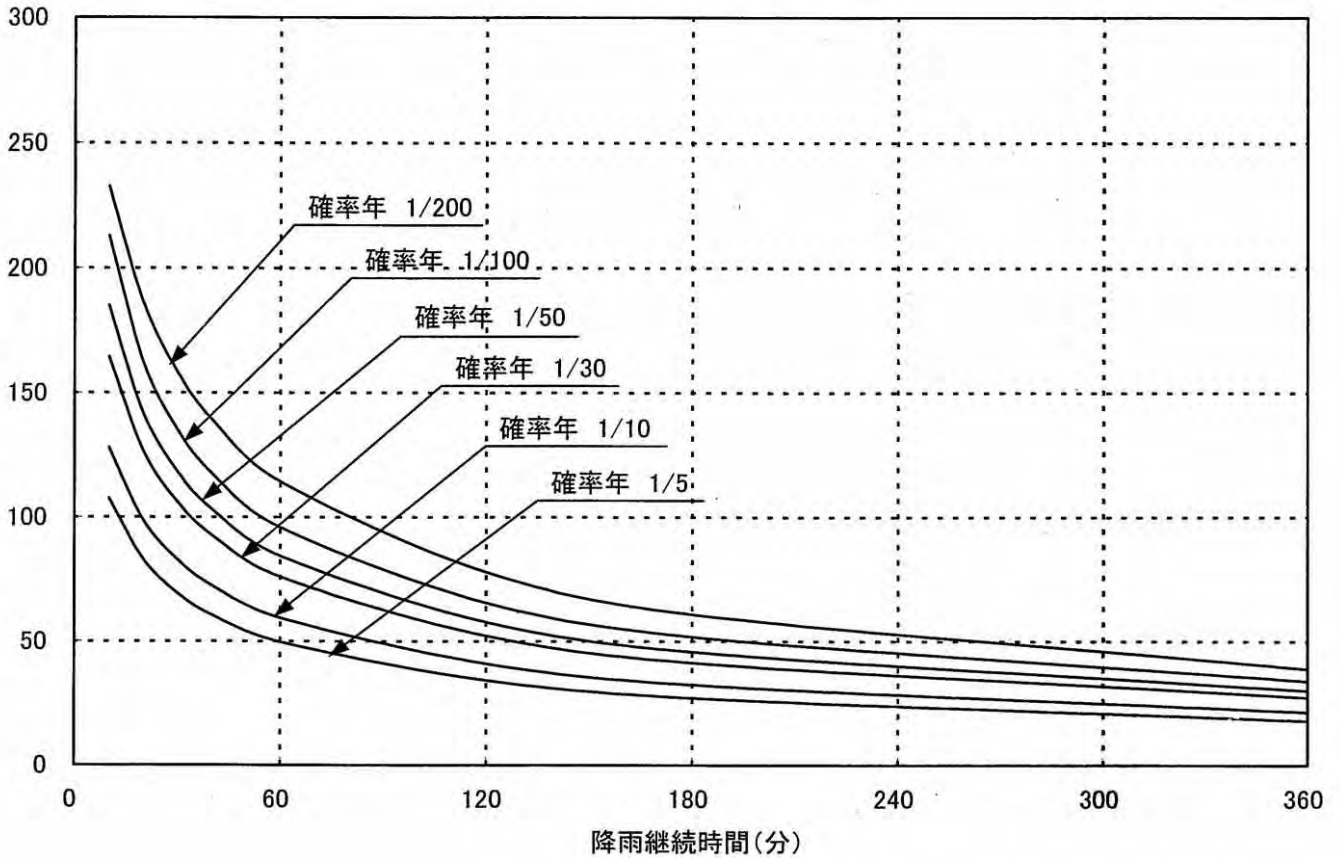
上段: 降雨強度(mm/hr)  
下段: 雨量(mm)

確率年	降雨強度式	10分	20分	30分	40分	60分	120分	180分	360分 (6時間)	720分 (12時間)	1080分 (18時間)	1440分 (24時間)
5	$r = \frac{900}{t^{2/3} + 5.4}$	89.6	70.5	59.8	52.6	43.4	30.3	24.1	16.1	10.5	8.1	6.8
		14.9	23.5	29.9	35.1	43.4	60.5	72.4	96.4	126.0	146.4	162.5
10	$r = \frac{1914}{t^{3/4} + 12.3}$	106.8	88.0	76.2	67.9	56.5	39.4	31.2	20.2	12.7	9.5	7.8
		17.8	29.3	38.1	45.2	56.5	78.8	93.5	121.0	151.8	171.7	186.7
30	$r = \frac{3458}{t^{4/5} + 17.1}$	147.7	123.1	107.1	95.5	79.4	54.7	42.8	27.0	16.4	12.2	9.8
		24.6	41.0	53.5	63.6	79.4	109.5	128.4	162.1	197.4	219.0	234.9
50	$r = \frac{3845}{t^{4/5} + 15.7}$	174.7	144.1	124.5	110.4	91.2	62.3	48.4	30.4	18.4	13.6	10.9
		29.1	48.0	62.2	73.6	91.2	124.5	145.3	182.2	220.9	244.7	262.2
100	$r = \frac{4398}{t^{4/5} + 13.7}$	219.8	178.2	152.2	134.0	109.5	73.6	56.8	35.3	21.3	15.7	12.6
		36.6	59.4	76.1	89.3	109.5	147.2	170.4	211.7	255.2	281.9	301.6
200	$r = \frac{4984}{t^{4/5} + 11.6}$	278.3	220.7	186.0	162.2	131.0	86.4	66.2	40.7	24.3	17.9	14.3
		46.4	73.6	93.0	108.1	131.0	172.9	198.5	244.1	292.1	321.8	343.9

資料-1 (2) 確率雨量と確率別降雨強度式(横利根地区)

降雨強度  
(mm/hr)

確率降雨強度曲線(銚子地区)



確率別降雨強度式及び確率雨量

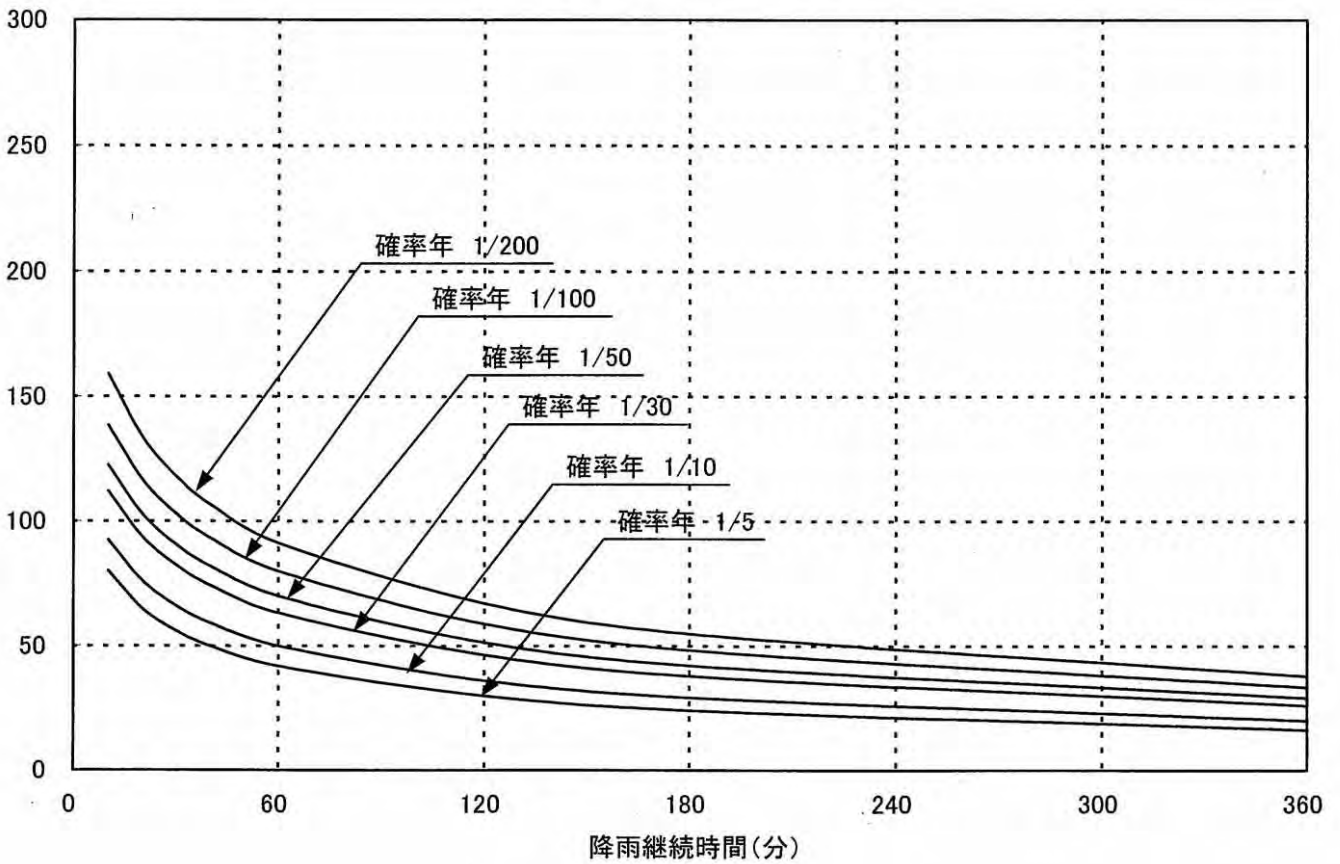
上段:降雨強度(mm/hr)  
下段:雨量(mm)

確率年	降雨強度式	10分	20分	30分	40分	60分	120分	180分	360分 (6時間)	720分 (12時間)	1080分 (18時間)	1440分 (24時間)
5	$r = \frac{985}{t^{2/3} + 4.5}$	107.7	83.0	69.6	60.8	49.7	34.2	27.1	17.9	11.6	9.0	7.5
		18.0	27.7	34.8	40.5	49.7	68.3	81.2	107.2	139.3	161.5	179.1
10	$r = \frac{1183}{t^{2/3} + 4.6}$	128.0	98.8	83.0	72.6	59.4	40.9	32.4	21.4	13.9	10.8	9.0
		21.3	32.9	41.5	48.4	59.4	81.8	97.3	128.6	167.1	193.8	214.9
30	$r = \frac{1504}{t^{2/3} + 4.5}$	164.5	126.7	106.3	92.9	75.9	52.2	41.3	27.3	17.7	13.7	11.4
		27.4	42.2	53.1	61.9	75.9	104.3	124.0	163.8	212.8	246.6	273.4
50	$r = \frac{1654}{t^{2/3} + 4.3}$	185.0	141.8	118.5	103.4	84.3	57.8	45.7	30.1	19.5	15.1	12.5
		30.8	47.3	59.3	68.9	84.3	115.5	137.1	180.7	234.5	271.7	301.1
100	$r = \frac{1862}{t^{2/3} + 4.1}$	213.0	162.4	135.4	117.9	95.8	65.5	51.8	34.0	22.1	17.0	14.1
		35.5	54.1	67.7	78.6	95.8	131.0	155.3	204.2	264.6	306.5	339.5
200	$r = \frac{3587}{t^{3/4} + 9.8}$	232.6	186.3	158.6	139.5	114.4	77.9	60.9	38.8	24.1	18.1	14.7
		38.8	62.1	79.3	93.0	114.4	155.8	182.6	232.8	289.3	325.8	353.5

資料-1 (3) 確率雨量と確率別降雨強度式 (銚子地区)

降雨強度  
(mm/hr)

確率降雨強度曲線(松戸地区)



確率別降雨強度式及び確率雨量

上段: 降雨強度(mm/hr)  
下段: 雨量(mm)

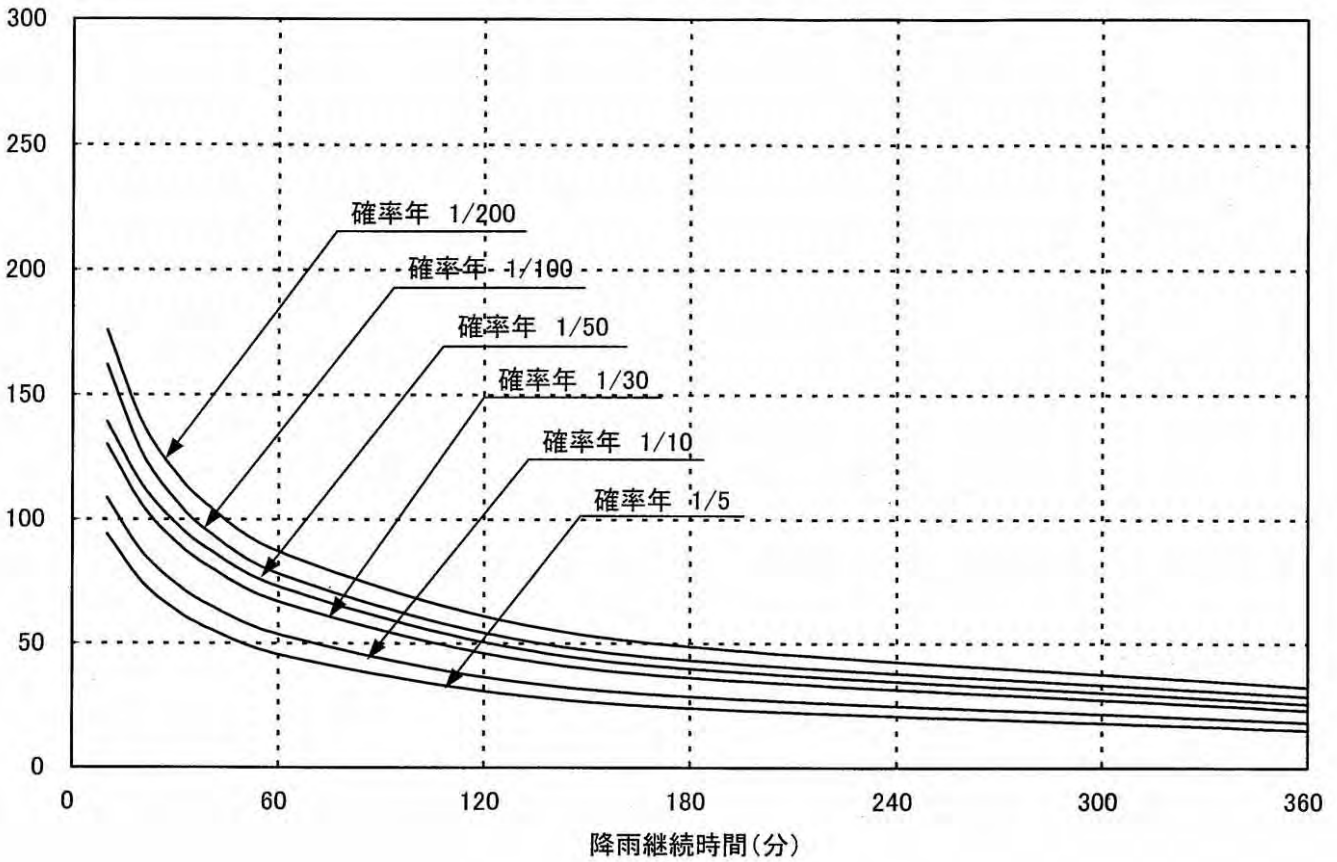
確率年	降雨強度式	10分	20分	30分	40分	60分	120分	180分	360分 (6時間)	720分 (12時間)	1080分 (18時間)	1440分 (24時間)
5	$r = \frac{933}{t^{2/3} + 7.0}$	80.1	64.9	56.0	49.9	41.8	29.8	24.0	16.2	10.7	8.3	6.9
		13.4	21.6	28.0	33.3	41.8	59.6	72.0	97.2	128.2	149.6	166.5
10	$r = \frac{1161}{t^{2/3} + 7.9}$	92.6	76.0	66.1	59.2	50.0	36.0	29.2	19.8	13.2	10.3	8.6
		15.4	25.3	33.1	39.5	50.0	72.0	87.6	119.1	157.9	184.7	205.8
30	$r = \frac{1552}{t^{2/3} + 9.2}$	112.1	93.7	82.3	74.3	63.3	46.3	37.8	26.0	17.3	13.6	11.4
		18.7	31.2	41.2	49.5	63.3	92.6	113.3	155.7	208.0	244.1	272.4
50	$r = \frac{1745}{t^{2/3} + 9.6}$	122.5	102.8	90.6	81.9	70.0	51.4	42.1	29.0	19.4	15.2	12.7
		20.4	34.3	45.3	54.6	70.0	102.9	126.2	173.9	232.8	273.5	305.4
100	$r = \frac{2015}{t^{2/3} + 9.9}$	138.6	116.7	103.0	93.3	79.9	58.9	48.2	33.3	22.3	17.5	14.7
		23.1	38.9	51.5	62.2	79.9	117.7	144.7	199.8	268.0	314.9	351.9
200	$r = \frac{2283}{t^{2/3} + 9.7}$	159.2	133.8	118.0	106.7	91.2	67.1	54.9	37.9	25.4	19.9	16.6
		26.5	44.6	59.0	71.1	91.2	134.2	164.7	227.1	304.3	357.4	399.3

資料-1 (4) 確率雨量と確率別降雨強度式 (松戸地区)



降雨強度  
(mm/hr)

確率降雨強度曲線(千葉地区)



確率別降雨強度式及び確率雨量

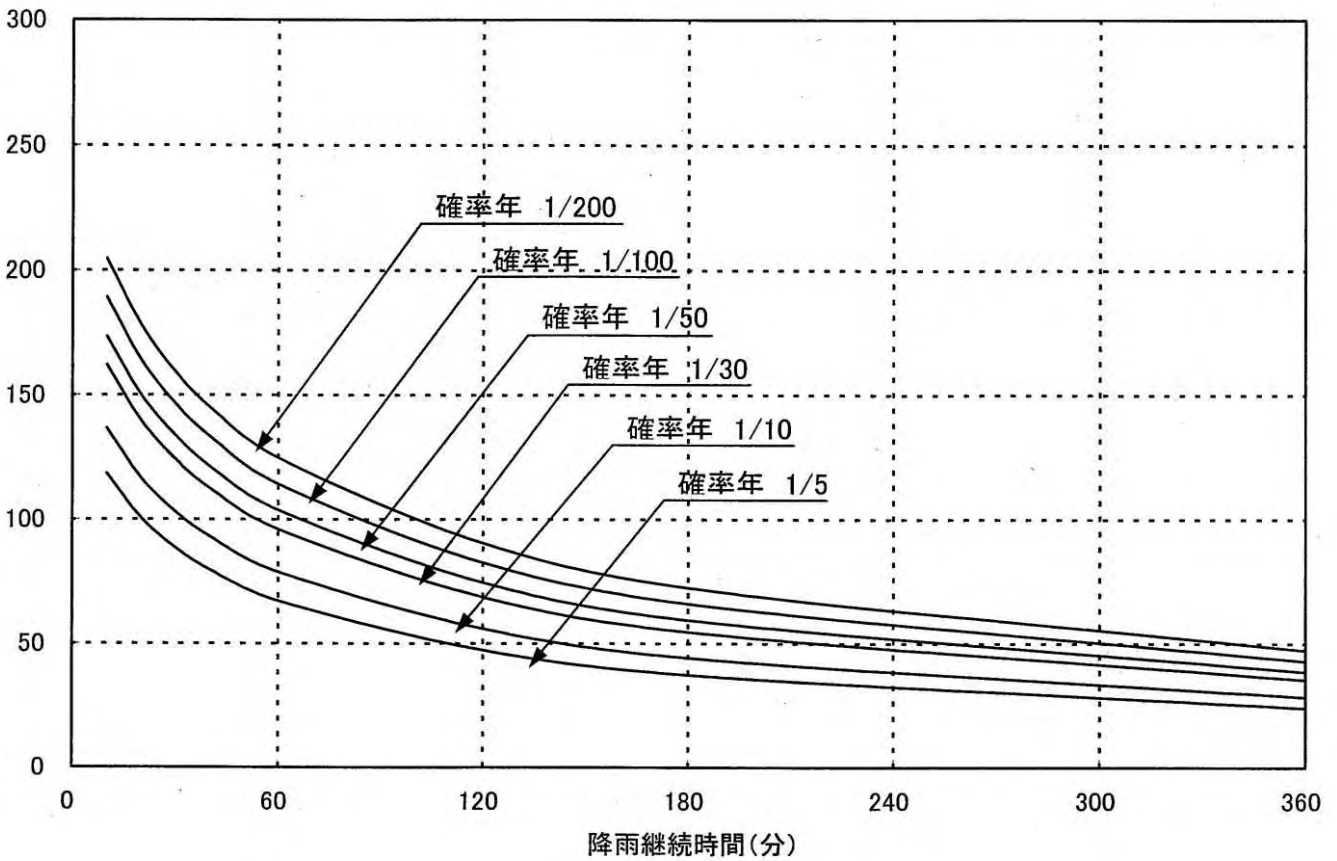
上段:降雨強度(mm/hr)  
下段:雨量(mm)

確率年	降雨強度式	10分	20分	30分	40分	60分	120分	180分	360分 (6時間)	720分 (12時間)	1080分 (18時間)	1440分 (24時間)
5	$r = \frac{1406}{t^{3/4} + 9.3}$	94.2	75.0	63.6	55.8	45.6	30.9	24.1	15.3	9.5	7.1	5.8
		15.7	25.0	31.8	37.2	45.6	61.7	72.2	91.7	113.8	128.0	138.8
10	$r = \frac{1695}{t^{3/4} + 10.0}$	108.5	87.1	74.3	65.4	53.7	36.6	28.7	18.3	11.4	8.5	7.0
		18.1	29.0	37.1	43.6	53.7	73.3	86.0	109.8	136.5	153.8	166.9
30	$r = \frac{2189}{t^{3/4} + 11.2}$	130.1	106.0	91.1	80.8	66.8	46.1	36.3	23.3	14.6	11.0	8.9
		21.7	35.3	45.6	53.8	66.8	92.3	108.8	140.0	174.9	197.4	214.5
50	$r = \frac{2439}{t^{3/4} + 11.9}$	139.2	114.2	98.7	87.7	72.9	50.6	40.0	25.8	16.2	12.2	9.9
		23.2	38.1	49.3	58.5	72.9	101.3	119.9	154.8	194.0	219.2	238.3
100	$r = \frac{1610}{t^{2/3} + 5.3}$	161.9	127.1	107.7	94.7	78.1	54.3	43.3	28.8	18.8	14.6	12.1
		27.0	42.4	53.8	63.2	78.1	108.7	129.9	172.8	225.6	262.1	290.9
200	$r = \frac{1837}{t^{2/3} + 5.8}$	175.9	139.5	118.9	105.0	87.0	61.0	48.8	32.6	21.3	16.5	13.8
		29.3	46.5	59.4	70.0	87.0	121.9	146.3	195.4	255.9	297.7	330.7

資料-1 (5) 確率雨量と確率別降雨強度式 (千葉地区)

降雨強度  
(mm/hr)

確率降雨強度曲線(勝浦地区)



確率別降雨強度式及び確率雨量

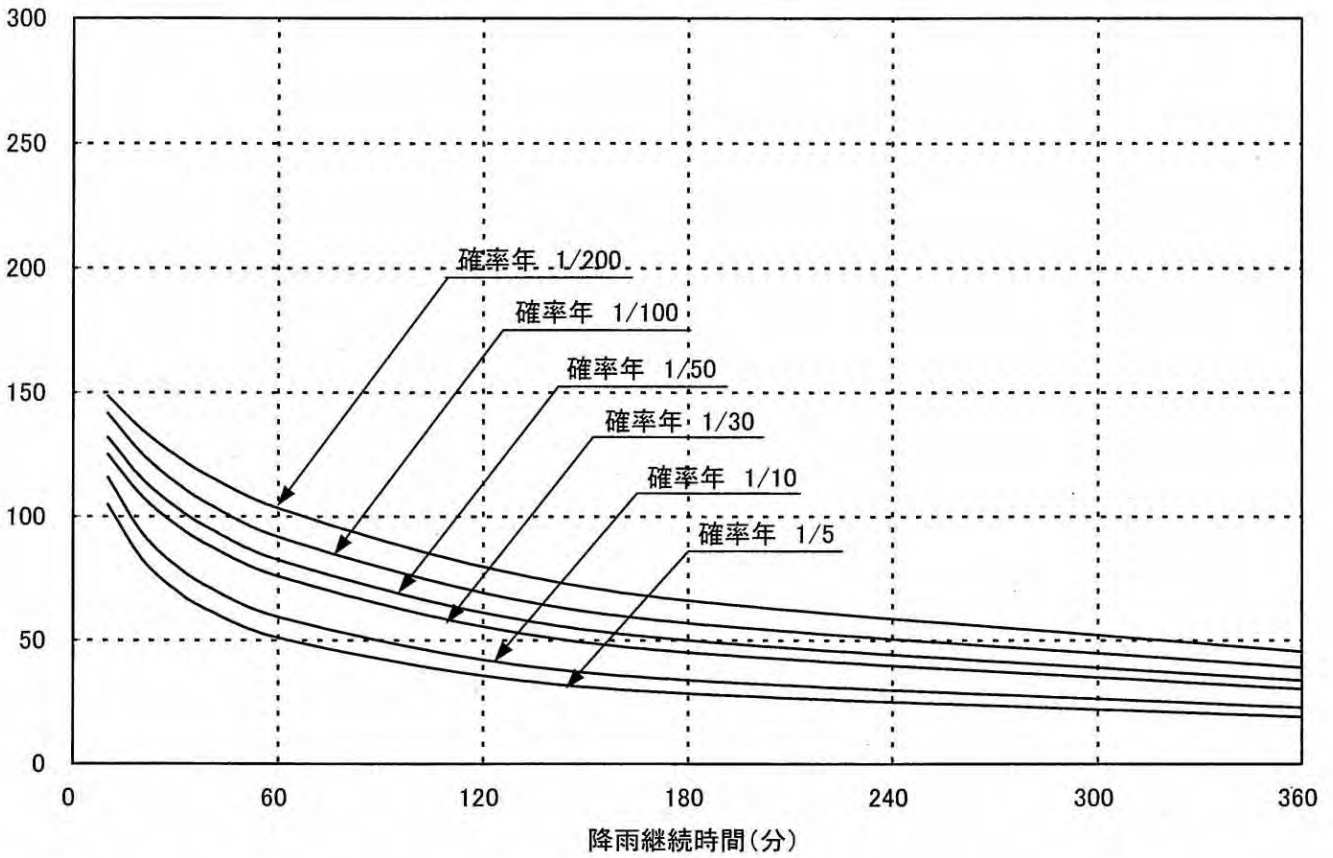
上段:降雨強度(mm/hr)  
下段:雨量(mm)

確率年	降雨強度式	10分	20分	30分	40分	60分	120分	180分	360分 (6時間)	720分 (12時間)	1080分 (18時間)	1440分 (24時間)
5	$r = \frac{3129}{t^{4/5} + 20.1}$	118.5	100.7	88.7	79.8	67.2	47.3	37.3	23.9	14.7	10.9	8.8
		19.7	33.6	44.3	53.2	67.2	94.6	112.0	143.3	176.1	196.1	210.7
10	$r = \frac{3757}{t^{4/5} + 21.2}$	136.6	116.7	103.2	93.2	78.8	55.9	44.2	28.4	17.5	13.0	10.5
		22.8	38.9	51.6	62.1	78.8	111.7	132.7	170.6	210.3	234.5	252.2
30	$r = \frac{4738}{t^{4/5} + 22.9}$	162.2	139.8	124.4	112.7	96.0	68.7	54.7	35.4	21.9	16.3	13.2
		27.0	46.6	62.2	75.2	96.0	137.4	164.1	212.4	263.2	294.0	316.6
50	$r = \frac{5193}{t^{4/5} + 23.6}$	173.6	150.1	133.9	121.5	103.7	74.5	59.5	38.6	24.0	17.9	14.4
		28.9	50.0	66.9	81.0	103.7	149.1	178.4	231.6	287.5	321.5	346.3
100	$r = \frac{5812}{t^{4/5} + 24.4}$	189.3	164.2	146.8	133.5	114.3	82.5	66.0	42.9	26.7	19.9	16.1
		31.5	54.7	73.4	89.0	114.3	165.0	197.9	257.7	320.6	358.8	386.7
200	$r = \frac{6430}{t^{4/5} + 25.1}$	204.7	178.2	159.6	145.4	124.7	90.4	72.4	47.3	29.5	22.0	17.8
		34.1	59.4	79.8	96.9	124.7	180.7	217.2	283.6	353.6	396.0	427.0

資料-1(6) 確率雨量と確率別降雨強度式(勝浦地区)

降雨強度  
(mm/hr)

確率降雨強度曲線(館山地区)



確率別降雨強度式及び確率雨量

上段: 降雨強度(mm/hr)  
下段: 雨量(mm)

確率年	降雨強度式	10分	20分	30分	40分	60分	120分	180分	360分 (6時間)	720分 (12時間)	1080分 (18時間)	1440分 (24時間)
5	$r = \frac{1064}{t^{2/3} + 5.5}$	104.9 17.5	82.7 27.6	70.2 35.1	61.9 41.2	51.1 51.1	35.7 71.3	28.5 85.4	19.0 113.8	12.4 148.8	9.6 172.9	8.0 192.0
10	$r = \frac{1303}{t^{2/3} + 6.6}$	115.9 19.3	93.3 31.1	80.2 40.1	71.2 47.5	59.4 59.4	42.1 84.3	33.9 101.6	22.8 136.7	15.0 179.9	11.6 209.7	9.7 233.2
30	$r = \frac{3066}{t^{3/4} + 18.9}$	125.0 20.8	108.1 36.0	96.7 48.3	88.1 58.7	75.8 75.8	55.6 111.2	45.1 135.2	30.2 181.2	19.4 233.0	14.8 266.2	12.1 291.2
50	$r = \frac{3498}{t^{3/4} + 20.9}$	131.9 22.0	115.2 38.4	103.7 51.9	95.0 63.4	82.4 82.4	61.2 122.4	49.9 149.8	33.8 202.7	21.9 262.5	16.7 300.8	13.7 329.7
100	$r = \frac{4151}{t^{3/4} + 23.7}$	141.6 23.6	125.2 41.7	113.7 56.8	104.8 69.9	91.7 91.7	69.2 138.5	57.0 171.0	39.0 234.2	25.5 306.2	19.6 352.3	16.1 386.9
200	$r = \frac{6848}{t^{4/5} + 39.8}$	148.5 24.8	134.8 44.9	124.5 62.3	116.2 77.5	103.4 103.4	79.8 159.5	66.2 198.5	45.4 272.6	29.4 352.8	22.3 401.6	18.2 437.0

資料-1 (7) 確率雨量と確率別降雨強度式 (館山地区)

## 資料 - 2 必要洪水調節容量早見表

本早見表は、調整池単独や浸透施設を併用する場合の必要洪水調節容量を地区別の年超過確率 1/50、1/10 及び 1/5 の降雨による洪水流量に対する厳密計算法により計算した結果を示したものである。なお、早見表の適用範囲は、下記の設計浸透強度、不浸透面積率、許容放流量などの範囲内であれば、比例配分などにより本早見表により算定して差し支えないものとする。

- ・設計浸透強度  $I_r = 0 \sim 20\text{mm/h}$
- ・浸透処理面積率  $= 0 \sim 100\%$
- ・不浸透面積率  $I_{mp} = 30 \sim 75\%$
- ・許容放流比流量  $q_c = 0.025 \sim 0.040 \text{ m}^3/\text{s}/\text{ha}$ (我孫子、横利根、銚子、松戸、千葉)  
 $0.035 \sim 0.050 \text{ m}^3/\text{s}/\text{ha}$ (勝浦、館山)

なお、本早見表は、調整池面積を開発面積の 5%、洪水到達時間を 10 分として計算しているが、これらの値については必要洪水調節容量の計算結果に与える影響が小さいため、値がことなる場合でも適用が可能である。

また、本早見表は浸透強度の上限を 20mm/h として表示しているが、浸透強度が 20mm/h 以上の場合は、別途貯留追跡計算によって評価することが必要となる。

設計堆積土砂量については、別途加算する必要がある。

県内市町村の開発指導における流出抑制対策の計画規模は 50mm/h 相当降雨規模を用いているものが多い。よって、本参考には、50mm/h 相当降雨規模での流出抑制施設計画の参考として年超過確率 1/5 ~ 1/10 の降雨での調整池洪水必要調節容量の早見表を作成した。

なお、県内 7 地区の代表観測所における 50mm/h 相当降雨規模を調べると下表のように概ね年超過確率 1/5 ~ 1/10 の範囲にある。

各観測所の年超過確率 1/5 と 1/10 の 60 分雨量表(単位mm/h)

地区名	1/5	1/10
我孫子	42.3	47.4
横利根	43.4	56.5
銚子	49.7	59.4
松戸	41.8	50.0
千葉	45.6	53.7
勝浦	67.2	78.8
館山	51.1	59.4

表-1(1-1) 洪水調節容量計算表 1/50 <我孫子地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	889	785	702	638
		40	0.76	970	859	769	699
		50	0.80	1052	936	839	762
		62	0.85	1158	1034	929	845
		75	0.90	1267	1136	1026	981
5 mm/h	20	30	0.72	780	700	635	583
		40	0.76	856	767	696	639
		50	0.80	931	836	759	697
		62	0.85	1028	926	843	773
		75	0.90	1127	1019	929	852
	40	30	0.72	692	631	580	538
		40	0.76	758	691	635	589
		50	0.80	828	754	694	643
		62	0.85	916	835	769	712
		75	0.90	1008	920	848	785
	60	30	0.72	622	575	535	499
		40	0.76	681	629	586	547
		50	0.80	744	686	638	596
		62	0.85	823	760	707	661
		75	0.90	907	837	779	730
	80	30	0.72	566	528	495	467
		40	0.76	619	578	543	511
		50	0.80	676	630	591	557
		62	0.85	749	698	655	617
		75	0.90	825	769	722	682
100	30	0.72	518	488	461	437	
	40	0.76	568	535	505	478	
	50	0.80	620	583	551	522	
	62	0.85	687	646	611	579	
	75	0.90	757	712	673	637	
10 mm/h	20	30	0.72	724	649	590	543
		40	0.76	793	711	646	595
		50	0.80	865	776	705	650
		62	0.85	955	859	782	720
		75	0.90	1051	946	863	794
	40	30	0.72	592	542	501	469
		40	0.76	649	594	549	514
		50	0.80	708	648	600	560
		62	0.85	785	718	666	621
		75	0.90	865	791	733	685
	60	30	0.72	492	461	436	414
		40	0.76	539	505	477	453
		50	0.80	588	551	520	494
		62	0.85	652	610	576	547
		75	0.90	719	672	634	602
	80	30	0.72	423	403	386	369
		40	0.76	463	441	422	404
		50	0.80	505	481	460	441
		62	0.85	559	533	510	488
		75	0.90	616	587	561	538
100	30	0.72	364	351	339	328	
	40	0.76	400	386	373	361	
	50	0.80	437	422	408	394	
	62	0.85	486	469	453	438	
	75	0.90	537	518	500	483	

表-1(1-2) 洪水調節容量計算表 1/50 <我孫子地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※1浸透処理 面積率 %	※2不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	696	621	564	519
		40	0.76	762	682	618	569
		50	0.80	830	744	675	621
		62	0.85	919	824	748	688
		75	0.90	1010	907	824	758
	40	30	0.72	541	493	456	426
		40	0.76	593	540	499	467
		50	0.80	647	590	545	509
		62	0.85	716	654	605	564
		75	0.90	789	721	667	622
	60	30	0.72	424	397	376	359
		40	0.76	464	435	412	393
		50	0.80	507	474	448	428
		62	0.85	562	525	497	473
		75	0.90	619	579	547	521
	80	30	0.72	345	332	319	308
		40	0.76	378	363	350	338
		50	0.80	412	396	381	368
		62	0.85	456	438	422	408
		75	0.90	502	483	465	449
100	30	0.72	279	271	265	258	
	40	0.76	307	300	292	285	
	50	0.80	337	329	320	312	
	62	0.85	376	366	357	348	
	75	0.90	416	406	396	385	
20 mm/h	20	30	0.72	678	604	546	501
		40	0.76	723	662	599	550
		50	0.80	810	722	654	600
		62	0.85	896	801	725	666
		75	0.90	985	882	780	734
	40	30	0.72	508	461	425	396
		40	0.76	557	506	466	434
		50	0.80	608	552	509	474
		62	0.85	675	612	564	526
		75	0.90	744	675	622	580
	60	30	0.72	381	355	336	320
		40	0.76	417	389	368	350
		50	0.80	455	425	401	382
		62	0.85	505	471	444	422
		75	0.90	557	519	490	466
	80	30	0.72	296	285	275	265
		40	0.76	324	312	301	291
		50	0.80	353	340	328	317
		62	0.85	391	377	364	352
		75	0.90	431	415	401	388
100	30	0.72	224	219	214	209	
	40	0.76	248	242	237	232	
	50	0.80	273	267	261	255	
	62	0.85	305	299	292	286	
	75	0.90	340	332	325	318	

※1 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※2 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-1(2-1) 洪水調節容量計算表 1/10 <我孫子地区> 单位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	527	466	419	382
		40	0.76	576	509	457	417
		50	0.80	627	554	498	454
		62	0.85	693	612	550	501
		75	0.90	761	673	605	551
5 mm/h	20	30	0.72	464	417	381	352
		40	0.76	507	456	416	384
		50	0.80	551	496	452	417
		62	0.85	609	548	500	461
		75	0.90	670	602	549	506
	40	30	0.72	412	379	351	327
		40	0.76	451	413	382	357
		50	0.80	491	449	415	387
		62	0.85	542	496	458	427
		75	0.90	596	545	503	469
	60	30	0.72	373	348	325	306
		40	0.76	407	379	354	333
		50	0.80	443	412	384	361
		62	0.85	489	454	424	398
		75	0.90	537	498	465	437
	80	30	0.72	341	321	303	287
		40	0.76	373	350	330	312
		50	0.80	405	380	358	339
		62	0.85	447	419	395	373
		75	0.90	491	460	433	409
100	30	0.72	312	296	282	269	
	40	0.76	341	324	308	293	
	50	0.80	371	352	334	318	
	62	0.85	410	388	369	351	
	75	0.90	450	426	404	385	
10 mm/h	20	30	0.72	432	388	356	330
		40	0.76	471	424	388	359
		50	0.80	513	461	422	390
		62	0.85	567	510	466	431
		75	0.90	623	560	512	473
	40	30	0.72	357	329	307	290
		40	0.76	389	358	334	315
		50	0.80	423	389	363	342
		62	0.85	467	429	400	376
		75	0.90	513	471	439	412
	60	30	0.72	302	285	271	258
		40	0.76	329	310	294	280
		50	0.80	356	336	319	304
		62	0.85	393	370	351	334
		75	0.90	431	405	384	366
	80	30	0.72	261	249	239	230
		40	0.76	284	272	260	250
		50	0.80	308	295	283	272
		62	0.85	340	325	312	300
		75	0.90	373	356	342	328
100	30	0.72	218	212	205	200	
	40	0.76	239	232	225	219	
	50	0.80	262	253	246	239	
	62	0.85	290	281	273	265	
	75	0.90	320	310	300	291	

表-1(2-2) 洪水調節容量計算表 1/10 <我孫子地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※1 浸透処理 面積率 %	※2 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	416	373	341	316
		40	0.76	454	407	372	344
		50	0.80	494	443	404	374
		62	0.85	546	490	447	413
		75	0.90	600	538	491	453
	40	30	0.72	328	301	282	266
		40	0.76	357	328	306	289
		50	0.80	388	356	332	313
		62	0.85	429	393	366	344
		75	0.90	470	431	401	377
	60	30	0.72	263	249	238	228
		40	0.76	286	271	258	247
		50	0.80	310	293	279	268
		62	0.85	342	322	307	294
		75	0.90	374	353	336	321
	80	30	0.72	217	208	201	194
		40	0.76	236	227	218	211
		50	0.80	256	246	237	229
		62	0.85	282	271	261	253
		75	0.90	309	297	287	277
100	30	0.72	167	162	158	153	
	40	0.76	184	179	175	170	
	50	0.80	202	197	192	187	
	62	0.85	224	219	214	209	
	75	0.90	248	242	236	231	
20 mm/h	20	30	0.72	406	364	332	307
		40	0.76	444	397	362	335
		50	0.80	483	432	394	363
		62	0.85	534	477	435	401
		75	0.90	586	525	478	440
	40	30	0.72	310	284	265	250
		40	0.76	338	309	288	271
		50	0.80	367	336	312	294
		62	0.85	405	370	344	323
		75	0.90	445	406	377	354
	60	30	0.72	239	227	216	207
		40	0.76	260	246	234	225
		50	0.80	282	266	253	243
		62	0.85	310	292	278	267
		75	0.90	340	319	304	291
	80	30	0.72	189	182	175	169
		40	0.76	206	198	191	185
		50	0.80	223	214	207	201
		62	0.85	245	237	228	221
		75	0.90	269	259	251	243
100	30	0.72	133	130	127	124	
	40	0.76	148	143	140	138	
	50	0.80	163	159	154	151	
	62	0.85	183	178	174	170	
	75	0.90	202	198	194	190	

※1 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※2 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率



表-1(3-1) 洪水調節容量計算表 1/5 <我孫子地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	413	371	338	311
		40	0.76	449	403	367	338
		50	0.80	486	436	397	366
		62	0.85	533	479	436	402
		75	0.90	583	524	477	439
5 mm/h	20	30	0.72	389	336	311	289
		40	0.76	401	365	337	314
		50	0.80	433	395	365	339
		62	0.85	476	434	400	372
		75	0.90	520	474	438	407
	40	30	0.72	333	308	287	270
		40	0.76	362	335	312	293
		50	0.80	391	362	337	316
		62	0.85	429	397	370	347
		75	0.90	469	434	405	379
	60	30	0.72	304	284	267	253
		40	0.76	330	309	290	274
		50	0.80	357	334	314	296
		62	0.85	392	367	345	325
		75	0.90	428	400	377	355
	80	30	0.72	279	263	249	236
		40	0.76	303	286	271	257
		50	0.80	328	309	293	278
		62	0.85	360	340	322	306
		75	0.90	393	371	352	334
100	30	0.72	253	241	230	220	
	40	0.76	276	263	251	240	
	50	0.80	299	285	272	260	
	62	0.85	330	314	300	286	
	75	0.90	361	334	328	314	
10 mm/h	20	30	0.72	345	315	291	272
		40	0.76	375	342	316	295
		50	0.80	405	370	342	319
		62	0.85	446	407	376	350
		75	0.90	488	445	411	383
	40	30	0.72	291	271	255	241
		40	0.76	316	294	276	261
		50	0.80	342	318	298	282
		62	0.85	376	349	327	309
		75	0.90	411	381	357	338
	60	30	0.72	250	236	224	214
		40	0.76	271	256	243	232
		50	0.80	293	277	263	251
		62	0.85	322	304	289	276
		75	0.90	351	332	316	301
	80	30	0.72	215	205	196	188
		40	0.76	234	223	214	205
		50	0.80	253	242	232	223
		62	0.85	279	267	256	246
		75	0.90	305	292	280	269
100	30	0.72	177	171	166	160	
	40	0.76	194	188	182	176	
	50	0.80	212	205	198	193	
	62	0.85	235	228	221	213	
	75	0.90	259	251	243	236	

表-1(3-2) 洪水調節容量計算表 1/5 <我孫子地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※1 浸透処理 面積率 %	※2 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	333	303	280	261
		40	0.76	362	329	304	283
		50	0.80	392	356	329	306
		62	0.85	430	391	361	336
		75	0.90	470	428	394	367
	40	30	0.72	268	249	234	221
		40	0.76	291	270	253	240
		50	0.80	315	292	274	259
		62	0.85	345	320	300	284
		75	0.90	378	350	328	310
	60	30	0.72	291	207	197	188
		40	0.76	237	225	214	204
		50	0.80	256	243	232	221
		62	0.85	280	267	254	243
		75	0.90	307	291	278	266
	80	30	0.72	178	170	164	157
		40	0.76	194	186	179	172
		50	0.80	211	202	194	187
		62	0.85	232	223	214	206
		75	0.90	255	224	235	227
100	30	0.72	132	128	125	122	
	40	0.76	147	142	125	134	
	50	0.80	161	142	152	147	
	62	0.85	181	176	171	166	
	75	0.90	200	195	190	185	
20 mm/h	20	30	0.72	325	295	272	253
		40	0.76	353	320	295	275
		50	0.80	382	347	319	297
		62	0.85	420	381	351	326
		75	0.90	459	417	384	357
	40	30	0.72	253	234	219	208
		40	0.76	274	254	238	225
		50	0.80	297	275	257	243
		62	0.85	327	302	282	266
		75	0.90	357	330	308	291
	60	30	0.72	198	187	178	170
		40	0.76	215	203	193	185
		50	0.80	232	220	210	200
		62	0.85	255	241	230	220
		75	0.90	278	263	251	240
	80	30	0.72	153	147	140	134
		40	0.76	167	161	154	147
		50	0.80	182	175	168	162
		62	0.85	201	193	186	180
		75	0.90	221	212	204	197
100	30	0.72	104	102	100	97	
	40	0.76	114	113	110	108	
	50	0.80	127	125	122	119	
	62	0.85	143	140	136	133	
	75	0.90	160	157	152	148	

※1 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※2 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-2(1-1) 洪水調節容量計算表1/50 <横利根地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	1206	1125	1052	991
		40	0.76	1298	1212	1139	1071
		50	0.80	1391	1301	1221	1153
		62	0.85	1509	1416	1330	1257
		75	0.90	1628	1529	1442	1363
5 mm/h	20	30	0.72	1109	1042	981	929
		40	0.76	1197	1124	1060	1005
		50	0.80	1284	1208	1141	1083
		62	0.85	1395	1315	1244	1181
		75	0.90	1508	1423	1350	1282
	40	30	0.72	1026	970	919	875
		40	0.76	1106	1047	994	947
		50	0.80	1189	1126	1070	1021
		62	0.85	1294	1227	1167	1115
		75	0.90	1400	1330	1268	1211
	60	30	0.72	954	908	865	827
		40	0.76	1029	981	936	896
		50	0.80	1106	1056	1009	967
		62	0.85	1205	1151	1103	1057
		75	0.90	1306	1248	1197	1148
	80	30	0.72	892	854	818	784
		40	0.76	965	924	886	851
		50	0.80	1038	995	955	918
		62	0.85	1130	1086	1045	1005
		75	0.90	1226	1179	1135	1093
100	30	0.72	836	804	773	745	
	40	0.76	905	871	840	808	
	50	0.80	976	940	907	874	
	62	0.85	1065	1027	992	957	
	75	0.90	1156	1116	1079	1042	
10 mm/h	20	30	0.72	1057	993	934	885
		40	0.76	1141	1072	1011	958
		50	0.80	1226	1153	1088	1033
		62	0.85	1333	1256	1187	1128
		75	0.90	1442	1360	1288	1226
	40	30	0.72	927	877	832	794
		40	0.76	1003	949	902	861
		50	0.80	1079	1023	973	929
		62	0.85	1176	1116	1063	1017
		75	0.90	1276	1212	1155	1106
	60	30	0.72	816	780	746	717
		40	0.76	884	845	810	779
		50	0.80	954	912	875	842
		62	0.85	1042	997	959	923
		75	0.90	1131	1085	1044	1005
	80	30	0.72	727	701	677	653
		40	0.76	789	762	736	711
		50	0.80	852	823	796	770
		62	0.85	933	902	873	846
		75	0.90	1015	982	952	923
100	30	0.72	649	630	612	593	
	40	0.76	706	686	667	648	
	50	0.80	765	744	724	703	
	62	0.85	841	818	796	775	
	75	0.90	918	894	871	848	

表-2(1-2) 洪水調節容量計算表1/50 <横利根地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※1 浸透処理 面積率 %	資料-2 (2) 洪	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	1026	959	903	855
		40	0.76	1106	1039	978	927
		50	0.80	1190	1117	1054	999
		62	0.85	1295	1218	1150	1092
		75	0.90	1402	1320	1249	1187
	40	30	0.72	866	816	774	737
		40	0.76	937	885	840	801
		50	0.80	1010	955	907	866
		62	0.85	1102	1044	993	949
		75	0.90	1196	1135	1081	1034
	60	30	0.72	729	695	665	640
		40	0.76	791	756	724	696
		50	0.80	855	818	784	755
		62	0.85	937	896	861	829
		75	0.90	1021	977	939	906
	80	30	0.72	620	600	580	562
		40	0.76	675	653	633	613
		50	0.80	732	708	687	666
		62	0.85	804	779	756	734
		75	0.90	878	851	827	803
100	30	0.72	528	515	502	489	
	40	0.76	578	564	550	536	
	50	0.80	630	615	600	586	
	62	0.85	696	680	664	649	
	75	0.90	763	746	730	713	
20 mm/h	20	30	0.72	1103	936	880	831
		40	0.76	1083	1013	953	901
		50	0.80	1165	1090	1027	973
		62	0.85	1268	1190	1123	1064
		75	0.90	1374	1291	1220	1158
	40	30	0.72	820	771	730	694
		40	0.76	889	837	793	755
		50	0.80	960	905	858	818
		62	0.85	1050	991	941	898
		75	0.90	1141	1079	1026	980
	60	30	0.72	665	632	604	580
		40	0.76	724	689	659	633
		50	0.80	784	747	716	688
		62	0.85	861	822	788	758
		75	0.90	940	898	862	830
	80	30	0.72	542	524	507	491
		40	0.76	592	573	555	538
		50	0.80	644	623	604	586
		62	0.85	710	688	667	649
		75	0.90	778	754	732	712
100	30	0.72	440	430	419	409	
	40	0.76	485	474	463	452	
	50	0.80	531	519	507	496	
	62	0.85	590	577	565	552	
	75	0.90	651	637	624	610	

※1 浸透処理面積：調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※2 不浸透面積率：開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-2(2-1) 洪水調節容量計算表1/10 <横利根地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	683	617	563	518
		40	0.76	741	671	613	565
		50	0.80	800	725	664	613
		62	0.85	875	795	730	674
		75	0.90	952	868	797	738
5 mm/h	20	30	0.72	614	561	517	478
		40	0.76	667	610	563	522
		50	0.80	721	661	610	567
		62	0.85	790	726	671	625
		75	0.90	861	792	734	684
	40	30	0.72	556	514	477	445
		40	0.76	604	559	520	486
		50	0.80	653	606	564	528
		62	0.85	717	665	621	582
		75	0.90	782	727	580	637
	60	30	0.72	507	473	443	415
		40	0.76	552	516	483	453
		50	0.80	598	559	524	493
		62	0.85	657	615	578	544
		75	0.90	717	672	633	597
	80	30	0.72	466	438	412	388
		40	0.76	508	478	450	424
		50	0.80	551	519	489	462
		62	0.85	606	571	540	510
		75	0.90	663	625	592	560
100	30	0.72	428	405	383	363	
	40	0.76	467	442	419	397	
	50	0.80	508	481	456	433	
	62	0.85	560	531	504	479	
	75	0.90	613	583	554	527	
10 mm/h	20	30	0.72	576	525	484	449
		40	0.76	626	572	528	490
		50	0.80	678	621	573	533
		62	0.85	744	682	631	588
		75	0.90	811	745	690	644
	40	30	0.72	486	449	418	392
		40	0.76	529	490	457	428
		50	0.80	574	532	497	466
		62	0.85	631	586	548	515
		75	0.90	690	642	601	566
	60	30	0.72	413	388	366	345
		40	0.76	451	424	400	379
		50	0.80	490	461	436	413
		62	0.85	540	509	481	457
		75	0.90	592	558	529	502
	80	30	0.72	357	338	321	306
		40	0.76	390	371	353	336
		50	0.80	425	404	385	367
		62	0.85	470	448	427	408
		75	0.90	516	492	470	449
100	30	0.72	303	290	278	267	
	40	0.76	334	320	307	294	
	50	0.80	365	351	337	324	
	62	0.85	406	391	375	361	
	75	0.90	449	432	415	400	

表-2(2-2) 洪水調節容量計算表1/10 <横利根地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	553	503	463	428
		40	0.76	602	549	505	468
		50	0.80	652	595	549	509
		62	0.85	716	655	605	562
		75	0.90	782	717	663	617
	40	30	0.72	443	408	379	354
		40	0.76	484	446	415	389
		50	0.80	526	485	452	424
		62	0.85	579	536	500	469
		75	0.90	635	588	550	516
	60	30	0.72	355	333	314	297
		40	0.76	389	365	344	327
		50	0.80	423	398	376	357
		62	0.85	468	440	417	396
		75	0.90	515	484	459	437
	80	30	0.72	288	274	262	249
		40	0.76	317	302	288	276
		50	0.80	347	331	316	302
		62	0.85	385	368	352	337
		75	0.90	425	406	389	374
100	30	0.72	226	218	210	202	
	40	0.76	252	243	234	226	
	50	0.80	278	268	259	250	
	62	0.85	312	301	291	281	
	75	0.90	347	335	325	314	
20 mm/h	20	30	0.72	538	488	448	414
		40	0.76	586	532	489	452
		50	0.80	634	578	532	493
		62	0.85	697	636	586	544
		75	0.90	762	697	643	598
	40	30	0.72	414	379	351	327
		40	0.76	452	415	385	360
		50	0.80	492	452	420	393
		62	0.85	543	501	465	436
		75	0.90	596	550	512	480
	60	30	0.72	314	294	276	261
		40	0.76	345	323	304	288
		50	0.80	377	353	333	315
		62	0.85	418	392	370	351
		75	0.90	461	432	409	388
	80	30	0.72	241	229	219	209
		40	0.76	266	254	242	232
		50	0.80	292	279	267	255
		62	0.85	326	311	298	286
		75	0.90	361	345	331	318
100	30	0.72	173	168	162	157	
	40	0.76	195	188	182	176	
	50	0.80	217	210	203	196	
	62	0.85	246	238	231	224	
	75	0.90	276	268	259	252	

※<sup>1</sup> 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※<sup>2</sup> 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-2(3-1) 洪水調節容量計算表1/5 <横利根地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	482	425	381	345
		40	0.76	526	465	417	377
		50	0.80	572	506	454	412
		62	0.85	631	559	502	456
		75	0.90	692	614	552	502
5 mm/h	20	30	0.72	425	381	346	316
		40	0.76	464	417	378	346
		50	0.80	505	453	412	378
		62	0.85	557	501	456	418
		75	0.90	612	551	502	460
	40	30	0.72	379	345	317	292
		40	0.76	414	377	346	320
		50	0.80	450	411	377	349
		62	0.85	498	454	417	386
		75	0.90	546	499	459	425
	60	30	0.72	342	315	292	271
		40	0.76	374	344	319	297
		50	0.80	404	375	348	324
		62	0.85	449	415	385	358
		75	0.90	494	456	423	395
	80	30	0.72	311	289	269	252
		40	0.76	340	316	295	276
		50	0.80	370	345	322	301
		62	0.85	409	381	356	334
		75	0.90	450	420	393	368
100	30	0.72	281	264	249	234	
	40	0.76	308	290	273	257	
	50	0.80	337	316	298	281	
	62	0.85	373	351	330	312	
	75	0.90	411	387	364	344	
10 mm/h	20	30	0.72	394	353	320	294
		40	0.76	431	386	351	322
		50	0.80	469	421	382	351
		62	0.85	518	465	423	389
		75	0.90	569	512	466	429
	40	30	0.72	324	296	274	255
		40	0.76	354	324	299	279
		50	0.80	386	353	326	304
		62	0.85	427	390	361	337
		75	0.90	470	430	397	371
	60	30	0.72	271	253	237	223
		40	0.76	296	277	259	244
		50	0.80	323	301	283	266
		62	0.85	357	334	313	295
		75	0.90	392	367	345	326
	80	30	0.72	229	217	205	195
		40	0.76	252	238	225	214
		50	0.80	275	260	246	234
		62	0.85	305	289	274	260
		75	0.90	336	318	302	288
100	30	0.72	188	180	172	166	
	40	0.76	208	199	191	183	
	50	0.80	229	219	210	202	
	62	0.85	256	245	235	226	
	75	0.90	284	272	261	251	

表-2(3-2) 洪水調節容量計算表1/5 <横利根地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	377	336	305	279
		40	0.76	412	368	334	306
		50	0.80	449	402	364	334
		62	0.85	496	445	404	370
		75	0.90	546	489	445	408
	40	30	0.72	292	266	246	229
		40	0.76	320	292	269	251
		50	0.80	349	318	294	274
		62	0.85	387	352	325	303
		75	0.90	426	389	359	334
	60	30	0.72	230	215	202	191
		40	0.76	251	235	221	209
		50	0.80	274	256	241	228
		62	0.85	304	284	267	253
		75	0.90	335	313	295	279
	80	30	0.72	182	173	165	157
		40	0.76	201	191	181	173
		50	0.80	220	209	199	190
		62	0.85	245	233	222	212
		75	0.90	270	257	245	235
100	30	0.72	134	129	124	212	
	40	0.76	150	145	139	134	
	50	0.80	166	161	155	149	
	62	0.85	188	181	175	170	
	75	0.90	210	203	196	190	
20 mm/h	20	30	0.72	366	326	295	269
		40	0.76	401	357	323	295
		50	0.80	436	389	352	322
		62	0.85	483	431	390	357
		75	0.90	531	475	430	394
	40	30	0.72	272	247	227	212
		40	0.76	298	271	249	231
		50	0.80	326	295	272	252
		62	0.85	361	327	301	280
		75	0.90	398	361	332	309
	60	30	0.72	203	189	178	168
		40	0.76	222	207	195	184
		50	0.80	242	226	213	201
		62	0.85	269	250	236	223
		75	0.90	297	276	260	247
	80	30	0.72	152	144	137	130
		40	0.76	167	159	151	144
		50	0.80	184	174	166	159
		62	0.85	205	195	186	178
		75	0.90	227	216	207	198
	100	30	0.72	99	97	94	91
		40	0.76	111	108	106	103
		50	0.80	125	121	118	115
		62	0.85	143	138	133	129
		75	0.90	162	157	152	147

※1 浸透処理面積：調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※2 不浸透面積率：開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率



表-3(1-1) 洪水調節容量計算表1/50 <銚子地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	1294	1179	1076	990
		40	0.76	1402	1280	1172	1082
		50	0.80	1514	1384	1270	1174
		62	0.85	1653	1513	1395	1292
		75	0.90	1793	1647	1524	1414
5 mm/h	20	30	0.72	1165	1067	985	915
		40	0.76	1265	1163	1073	999
		50	0.80	1368	1260	1164	1084
		62	0.85	1498	1383	1282	1195
		75	0.90	1634	1512	1402	1309
	40	30	0.72	1052	973	906	849
		40	0.76	1145	1063	989	927
		50	0.80	1241	1152	1073	1007
		62	0.85	1363	1268	1183	1110
		75	0.90	1488	1387	1296	1217
	60	30	0.72	958	895	840	792
		40	0.76	1044	977	917	865
		50	0.80	1132	1060	996	940
		62	0.85	1245	1168	1098	1037
		75	0.90	1363	1279	1204	1138
	80	30	0.72	880	829	784	743
		40	0.76	959	906	856	812
		50	0.80	1042	983	930	883
		62	0.85	1147	1084	1026	974
		75	0.90	1256	1187	1125	1069
100	30	0.72	814	772	734	700	
	40	0.76	888	844	802	765	
	50	0.80	966	917	872	832	
	62	0.85	1063	1011	962	918	
	75	0.90	1165	1109	1056	1008	
10 mm/h	20	30	0.72	1092	1000	923	859
		40	0.76	1188	1089	1007	938
		50	0.80	1285	1183	1093	1019
		62	0.85	1409	1300	1204	1124
		75	0.90	1535	1420	1318	1282
	40	30	0.72	921	853	797	751
		40	0.76	1005	930	870	820
		50	0.80	1088	1010	946	892
		62	0.85	1197	1115	1044	984
		75	0.90	1309	1221	1144	1080
	60	30	0.72	782	736	697	664
		40	0.76	853	803	762	726
		50	0.80	927	874	829	790
		62	0.85	1022	965	915	873
		75	0.90	1120	1059	1005	959
	80	30	0.72	679	649	629	597
		40	0.76	740	709	680	653
		50	0.80	805	771	740	712
		62	0.85	888	852	818	787
		75	0.90	974	935	898	864
100	30	0.72	596	576	556	538	
	40	0.76	653	631	610	590	
	50	0.80	711	688	666	644	
	62	0.85	787	761	737	713	
	75	0.90	865	838	811	785	

表-3(1-2) 洪水調節容量計算表1/50 <銚子地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h		※2 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	1054	962	887	823
		40	0.76	1147	1049	967	900
		50	0.80	1247	1140	1051	979
		62	0.85	1361	1253	1158	1079
		75	0.90	1483	1369	1268	1184
	40	30	0.72	848	782	730	687
		40	0.76	925	855	798	751
		50	0.80	1005	929	868	818
		62	0.85	1104	1025	959	904
		75	0.90	1210	1126	1053	993
	60	30	0.72	682	641	608	580
		40	0.76	745	701	666	635
		50	0.80	811	763	725	692
		62	0.85	895	844	802	766
		75	0.90	983	928	881	842
	80	30	0.72	561	539	520	502
		40	0.76	614	591	570	550
		50	0.80	668	643	621	600
		62	0.85	739	712	687	664
		75	0.90	812	782	755	731
100	30	0.72	469	457	445	433	
	40	0.76	516	502	489	476	
	50	0.80	564	550	536	522	
	62	0.85	627	611	596	580	
	75	0.90	692	674	658	641	
20 mm/h	20	30	0.72	1031	937	860	797
		40	0.76	1122	1022	939	872
		50	0.80	1214	1109	1022	948
		62	0.85	1333	1221	1126	1047
		75	0.90	1454	1335	1235	1149
	40	30	0.72	800	735	684	641
		40	0.76	874	804	748	702
		50	0.80	949	875	815	765
		62	0.85	1047	966	901	847
		75	0.90	1147	1061	990	931
	60	30	0.72	615	577	546	520
		40	0.76	674	632	598	570
		50	0.80	734	689	653	622
		62	0.85	812	763	723	690
		75	0.90	893	839	796	760
	80	30	0.72	483	465	449	434
		40	0.76	529	510	492	476
		50	0.80	577	556	538	520
		62	0.85	640	616	596	577
		75	0.90	705	679	657	637
100	30	0.72	384	375	366	357	
	40	0.76	424	414	405	395	
	50	0.80	466	455	445	434	
	62	0.85	520	508	496	485	
	75	0.90	575	563	550	538	

※1 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※2 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-3(2-1) 洪水調節容量計算表1/10 <銚子地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	767	685	619	566
		40	0.76	835	747	676	619
		50	0.80	906	811	735	673
		62	0.85	996	893	811	743
		75	0.90	1088	978	889	816
5 mm/h	20	30	0.72	682	616	564	520
		40	0.76	743	673	616	569
		50	0.80	807	731	670	619
		62	0.85	888	807	740	684
		75	0.90	972	885	812	751
	40	30	0.72	610	560	518	482
		40	0.76	666	612	566	527
		50	0.80	723	665	616	573
		62	0.85	797	733	680	634
		75	0.90	874	805	747	696
	60	30	0.72	553	514	479	449
		40	0.76	604	561	524	491
		50	0.80	656	610	570	534
		62	0.85	723	673	629	591
		75	0.90	793	738	691	650
	80	30	0.72	506	474	445	420
		40	0.76	553	518	487	459
		50	0.80	601	563	530	500
		62	0.85	663	622	586	553
		75	0.90	727	683	644	608
	100	30	0.72	464	439	415	393
		40	0.76	508	480	454	431
		50	0.80	553	523	495	469
		62	0.85	611	578	547	519
		75	0.90	671	635	602	571
10 mm/h	20	30	0.72	636	575	526	486
		40	0.76	694	628	575	532
		50	0.80	754	683	626	579
		62	0.85	831	753	692	641
		75	0.90	910	827	759	704
	40	30	0.72	529	486	451	423
		40	0.76	577	531	494	463
		50	0.80	628	578	538	504
		62	0.85	693	639	595	557
		75	0.90	761	702	654	613
	60	30	0.72	445	418	394	374
		40	0.76	486	456	431	409
		50	0.80	529	498	470	445
		62	0.85	585	549	519	493
		75	0.90	642	603	571	542
	80	30	0.72	384	365	348	332
		40	0.76	420	400	381	364
		50	0.80	457	436	416	397
		62	0.85	506	482	461	441
		75	0.90	556	530	507	485
	100	30	0.72	328	316	307	293
		40	0.76	361	347	334	322
		50	0.80	395	380	366	353
		62	0.85	439	423	407	393
		75	0.90	484	467	450	434

表-3(2-2) 洪水調節容量計算表1/10 <銚子地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※1 浸透処理 面積率 %	※2 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	610	511	503	465
		40	0.76	667	602	551	508
		50	0.80	726	655	599	554
		62	0.85	800	723	663	613
		75	0.90	877	794	728	674
	40	30	0.72	483	442	410	384
		40	0.76	528	484	449	420
		50	0.80	575	527	489	458
		62	0.85	635	584	542	508
		75	0.90	698	642	597	559
	60	30	0.72	383	359	340	323
		40	0.76	419	393	372	354
		50	0.80	457	429	406	386
		62	0.85	506	475	449	428
		75	0.90	557	523	495	471
	80	30	0.72	313	299	286	275
		40	0.76	343	328	315	302
		50	0.80	374	358	344	330
		62	0.85	415	397	382	367
		75	0.90	457	438	421	405
100	30	0.72	249	241	234	227	
	40	0.76	275	267	259	251	
	50	0.80	303	294	285	276	
	62	0.85	339	389	319	310	
	75	0.90	376	365	354	344	
20 mm/h	20	30	0.72	595	535	488	450
		40	0.76	650	585	534	492
		50	0.80	707	637	582	537
		62	0.85	780	704	643	594
		75	0.90	855	773	707	654
	40	30	0.72	453	413	382	357
		40	0.76	496	453	419	391
		50	0.80	540	493	457	427
		62	0.85	598	546	506	473
		75	0.90	657	602	558	521
	60	30	0.72	342	320	303	288
		40	0.76	376	351	332	315
		50	0.80	410	383	362	344
		62	0.85	454	425	401	382
		75	0.90	501	468	443	421
	80	30	0.72	266	254	244	235
		40	0.76	292	280	268	258
		50	0.80	319	306	294	283
		62	0.85	354	340	367	315
		75	0.90	391	375	361	348
100	30	0.72	196	191	185	180	
	40	0.76	218	212	207	201	
	50	0.80	242	235	229	222	
	62	0.85	274	265	258	251	
	75	0.90	304	296	288	281	

※1 浸透処理面積：調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※2 不浸透面積率：開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-3(3-1) 洪水調節容量計算表1/5 <銚子地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	575	511	461	420
		40	0.76	627	558	504	460
		50	0.80	680	606	548	500
		62	0.85	749	668	605	553
		75	0.90	819	733	663	607
5 mm/h	20	30	0.72	509	460	420	387
		40	0.76	556	502	459	423
		50	0.80	603	545	499	460
		62	0.85	665	602	551	508
		75	0.90	729	660	605	558
	40	30	0.72	456	418	386	358
		40	0.76	498	456	421	392
		50	0.80	540	496	458	426
		62	0.85	596	547	506	471
		75	0.90	653	600	555	517
	60	30	0.72	413	383	357	334
		40	0.76	451	418	390	365
		50	0.80	490	455	424	397
		62	0.85	540	502	468	438
		75	0.90	592	551	514	482
	80	30	0.72	377	353	331	312
		40	0.76	412	386	362	341
		50	0.80	448	419	394	371
		62	0.85	494	463	435	410
		75	0.90	542	508	478	451
100	30	0.72	344	325	307	291	
	40	0.76	377	356	336	319	
	50	0.80	410	387	367	347	
	62	0.85	454	429	406	384	
	75	0.90	498	471	446	423	
10 mm/h	20	30	0.72	475	428	391	361
		40	0.76	518	468	428	395
		50	0.80	563	508	465	430
		62	0.85	621	561	514	475
		75	0.90	681	616	565	522
	40	30	0.72	393	361	336	315
		40	0.76	430	395	367	344
		50	0.80	467	430	399	374
		62	0.85	516	475	441	413
		75	0.90	567	522	485	454
	60	30	0.72	332	311	293	277
		40	0.76	362	340	321	303
		50	0.80	394	370	349	330
		62	0.85	435	408	386	365
		75	0.90	478	448	424	402
	80	30	0.72	284	270	257	245
		40	0.76	311	296	282	269
		50	0.80	339	322	307	293
		62	0.85	375	357	340	325
		75	0.90	412	393	375	358
100	30	0.72	238	229	220	212	
	40	0.76	262	253	243	234	
	50	0.80	287	277	266	257	
	62	0.85	320	308	297	286	
	75	0.90	354	341	329	316	

表-3(3-2) 洪水調節容量計算表1/5 <銚子地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	456	410	374	345
		40	0.76	497	448	409	377
		50	0.80	541	487	445	410
		62	0.85	597	538	492	454
		75	0.90	655	591	540	499
	40	30	0.72	358	328	304	285
		40	0.76	392	359	333	312
		50	0.80	426	391	362	339
		62	0.85	471	432	401	375
		75	0.90	518	475	441	413
	60	30	0.72	285	267	253	240
		40	0.76	311	292	276	262
		50	0.80	339	318	301	286
		62	0.85	375	351	333	317
		75	0.90	412	387	366	348
	80	30	0.72	231	220	210	201
		40	0.76	253	241	231	221
		50	0.80	276	264	252	242
		62	0.85	306	292	280	269
		75	0.90	337	323	309	297
100	30	0.72	177	171	166	160	
	40	0.76	196	190	184	179	
	50	0.80	217	210	203	197	
	62	0.85	243	235	228	221	
	75	0.90	270	262	254	247	
20 mm/h	20	30	0.72	443	398	362	333
		40	0.76	484	435	396	364
		50	0.80	527	473	431	397
		62	0.85	581	523	477	439
		75	0.90	638	574	524	484
	40	30	0.72	336	306	283	265
		40	0.76	367	335	310	289
		50	0.80	400	365	337	315
		62	0.85	442	404	374	349
		75	0.90	487	445	411	384
	60	30	0.72	254	238	225	213
		40	0.76	278	260	246	234
		50	0.80	302	283	268	255
		62	0.85	335	314	296	282
		75	0.90	369	345	326	310
	80	30	0.72	195	186	178	171
		40	0.76	214	205	196	188
		50	0.80	234	224	215	206
		62	0.85	260	249	239	230
		75	0.90	287	275	264	254
100	30	0.72	136	131	128	125	
	40	0.76	153	148	143	139	
	50	0.80	170	165	160	155	
	62	0.85	192	186	181	176	
	75	0.90	215	208	203	198	

※<sup>1</sup> 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※<sup>2</sup> 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-4(1-1) 洪水調節容量計算表1/50 <松戸地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	1264	1132	1019	920
		40	0.76	1378	1240	1117	1011
		50	0.80	1490	1345	1217	1104
		62	0.85	1632	1481	1345	1225
		75	0.90	1776	1616	1477	1353
5 mm/h	20	30	0.72	1127	1015	921	838
		40	0.76	1229	1112	1011	922
		50	0.80	1334	1213	1104	1009
		62	0.85	1471	1340	1223	1124
		75	0.90	1608	1470	1347	1240
	40	30	0.72	1008	914	837	768
		40	0.76	1100	1003	920	846
		50	0.80	1199	1095	1066	927
		62	0.85	1324	1216	1117	1033
		75	0.90	1453	1338	1233	1142
	60	30	0.72	904	830	766	708
		40	0.76	993	912	843	781
		50	0.80	1081	997	923	857
		62	0.85	1198	1108	1026	955
		75	0.90	1319	1222	1133	1056
	80	30	0.72	820	759	705	656
		40	0.76	901	835	777	725
		50	0.80	985	913	851	795
		62	0.85	1090	1015	947	887
		75	0.90	1203	1123	1048	982
100	30	0.72	749	698	652	611	
	40	0.76	823	769	719	675	
	50	0.80	901	842	789	740	
	62	0.85	1002	937	879	826	
	75	0.90	1104	1037	973	916	
10 mm/h	20	30	0.72	1046	939	849	776
		40	0.76	1142	1030	936	855
		50	0.80	1241	1123	1023	937
		62	0.85	1367	1245	1136	1042
		75	0.90	1496	1368	1252	1154
	40	30	0.72	858	779	716	661
		40	0.76	941	857	789	729
		50	0.80	1028	938	864	800
		62	0.85	1138	1042	963	895
		75	0.90	1252	1151	1064	991
	60	30	0.72	706	654	610	572
		40	0.76	779	721	673	632
		50	0.80	853	791	739	694
		62	0.85	948	881	825	776
		75	0.90	1049	976	914	861
	80	30	0.72	597	562	530	501
		40	0.76	658	620	586	555
		50	0.80	722	681	645	611
		62	0.85	805	761	721	684
		75	0.90	891	843	800	760
100	30	0.72	511	486	463	441	
	40	0.76	566	539	513	489	
	50	0.80	623	594	566	540	
	62	0.85	697	665	635	606	
	75	0.90	775	741	707	676	

表-4(1-2) 洪水調節容量計算表1/50 <松戸地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	1003	895	807	736
		40	0.76	1092	983	888	811
		50	0.80	1189	1073	974	890
		62	0.85	1311	1191	1083	991
		75	0.90	1436	1309	1195	1096
	40	30	0.72	772	698	638	589
		40	0.76	851	770	706	652
		50	0.80	930	844	776	717
		62	0.85	1033	940	865	801
		75	0.90	1137	1040	959	891
	60	30	0.72	592	547	510	478
		40	0.76	655	606	565	531
		50	0.80	719	666	622	585
		62	0.85	804	745	697	656
		75	0.90	891	827	775	730
	80	30	0.72	467	442	420	399
		40	0.76	517	490	466	444
		50	0.80	570	540	514	490
		62	0.85	638	606	577	551
		75	0.90	709	674	643	614
100	30	0.72	374	359	345	331	
	40	0.76	417	401	385	370	
	50	0.80	462	445	428	411	
	62	0.85	522	502	483	465	
	75	0.90	583	563	542	522	
20 mm/h	20	30	0.72	971	864	777	706
		40	0.76	1064	959	856	779
		50	0.80	1159	1038	938	855
		62	0.85	1279	1151	1044	954
		75	0.90	1402	1269	1154	1057
	40	30	0.72	716	643	584	537
		40	0.76	789	710	647	595
		50	0.80	866	780	712	656
		62	0.85	963	871	797	735
		75	0.90	1064	966	885	818
	60	30	0.72	517	474	440	411
		40	0.76	573	527	489	457
		50	0.80	631	581	540	506
		62	0.85	707	652	608	570
		75	0.90	786	726	678	637
	80	30	0.72	380	360	342	326
		40	0.76	423	401	382	364
		50	0.80	468	444	423	403
		62	0.85	526	500	477	456
		75	0.90	588	558	533	510
100	30	0.72	283	273	263	253	
	40	0.76	318	307	296	285	
	50	0.80	356	343	332	320	
	62	0.85	405	391	378	365	
	75	0.90	456	441	427	412	

※<sup>1</sup> 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※<sup>2</sup> 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率



表-4(2-1) 洪水調節容量計算表1/10 <松戸地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	678	594	528	473
		40	0.76	742	652	580	521
		50	0.80	808	711	634	571
		62	0.85	892	788	704	635
		75	0.90	979	868	777	702
5 mm/h	20	30	0.72	595	529	475	431
		40	0.76	652	580	523	474
		50	0.80	711	634	572	520
		62	0.85	787	704	636	579
		75	0.90	866	776	702	641
	40	30	0.72	526	475	432	394
		40	0.76	577	521	475	435
		50	0.80	631	570	520	477
		62	0.85	699	633	578	531
		75	0.90	770	699	639	588
	60	30	0.72	471	430	395	364
		40	0.76	518	473	434	401
		50	0.80	565	517	476	440
		62	0.85	627	575	530	490
		75	0.90	692	635	586	543
	80	30	0.72	426	393	363	336
		40	0.76	468	432	400	371
		50	0.80	512	473	438	407
		62	0.85	569	526	488	454
		75	0.90	628	582	541	504
	100	30	0.72	386	359	334	312
		40	0.76	425	396	369	344
		50	0.80	466	434	405	378
		62	0.85	518	484	452	422
		75	0.90	573	535	501	469
10 mm/h	20	30	0.72	548	487	437	397
		40	0.76	601	535	482	438
		50	0.80	657	585	528	481
		62	0.85	728	650	588	536
		75	0.90	802	718	650	594
	40	30	0.72	444	401	367	338
		40	0.76	488	442	404	373
		50	0.80	534	484	443	410
		62	0.85	594	539	494	457
		75	0.90	656	596	548	507
	60	30	0.72	365	337	313	292
		40	0.76	402	372	346	323
		50	0.80	440	407	379	355
		62	0.85	490	454	423	396
		75	0.90	542	503	470	440
	80	30	0.72	307	288	270	254
		40	0.76	339	318	299	282
		50	0.80	372	349	329	310
		62	0.85	415	390	368	347
		75	0.90	460	433	409	387
	100	30	0.72	255	242	230	219
		40	0.76	283	269	256	244
		50	0.80	313	297	283	269
		62	0.85	351	334	318	303
		75	0.90	391	373	355	339

表-4(2-2) 洪水調節容量計算表1/10 <松戸地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※1 浸透処理 面積率 %	※2 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	523	462	414	375
		40	0.76	575	509	457	414
		50	0.80	628	557	501	455
		62	0.85	697	619	558	508
		75	0.90	768	684	618	563
	40	30	0.72	397	357	326	300
		40	0.76	438	394	366	331
		50	0.80	480	433	395	364
		62	0.85	535	483	441	407
		75	0.90	592	535	490	453
	60	30	0.72	303	280	261	245
		40	0.76	335	309	289	271
		50	0.80	368	340	317	298
		62	0.85	411	380	355	333
		75	0.90	456	422	394	371
	80	30	0.72	238	225	212	201
		40	0.76	264	249	236	223
		50	0.80	291	275	260	247
		62	0.85	326	308	292	277
		75	0.90	362	343	326	310
100	30	0.72	179	172	165	159	
	40	0.76	201	193	185	178	
	50	0.80	224	215	207	199	
	62	0.85	254	244	235	225	
	75	0.90	286	275	264	254	
20 mm/h	20	30	0.72	507	447	399	306
		40	0.76	557	492	440	398
		50	0.80	609	539	483	437
		62	0.85	676	599	539	488
		75	0.90	746	663	596	542
	40	30	0.72	368	328	298	273
		40	0.76	405	363	329	302
		50	0.80	445	399	362	332
		62	0.85	496	446	406	373
		75	0.90	550	495	451	415
	60	30	0.72	263	242	226	212
		40	0.76	291	268	249	234
		50	0.80	320	295	274	258
		62	0.85	359	330	308	289
		75	0.90	400	368	343	322
	80	30	0.72	194	183	173	164
		40	0.76	215	203	193	183
		50	0.80	238	225	213	201
		62	0.85	267	253	240	229
		75	0.90	298	282	269	256
100	30	0.72	130	125	121	117	
	40	0.76	148	143	137	132	
	50	0.80	167	161	155	150	
	62	0.85	191	184	178	172	
	75	0.90	217	210	202	195	

※1 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※2 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-4(3-1) 洪水調節容量計算表1/5 <松戸地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	483	422	375	336
		40	0.76	529	463	411	369
		50	0.80	576	506	450	404
		62	0.85	638	560	499	449
		75	0.90	701	617	551	497
5 mm/h	20	30	0.72	423	376	338	306
		40	0.76	464	413	371	337
		50	0.80	506	450	406	369
		62	0.85	560	500	451	410
		75	0.90	617	551	498	453
	40	30	0.72	375	338	308	281
		40	0.76	411	371	338	309
		50	0.80	448	405	369	338
		62	0.85	497	450	410	376
		75	0.90	548	496	453	416
	60	30	0.72	336	307	282	260
		40	0.76	369	337	310	286
		50	0.80	403	368	338	313
		62	0.85	446	409	376	348
		75	0.90	492	451	416	385
	80	30	0.72	304	281	259	240
		40	0.76	333	308	285	264
		50	0.80	364	336	312	290
		62	0.85	404	374	347	322
		75	0.90	446	413	383	357
	100	30	0.72	274	255	238	222
		40	0.76	301	281	262	245
		50	0.80	330	308	287	269
		62	0.85	367	343	320	299
		75	0.90	406	379	354	332
10 mm/h	20	30	0.72	390	346	311	283
		40	0.76	428	380	342	311
		50	0.80	467	415	374	341
		62	0.85	518	461	416	379
		75	0.90	571	509	460	420
	40	30	0.72	316	286	263	242
		40	0.76	347	314	289	267
		50	0.80	379	344	316	292
		62	0.85	421	382	351	325
		75	0.90	465	422	388	359
	60	30	0.72	261	242	225	210
		40	0.76	287	266	247	231
		50	0.80	313	291	271	253
		62	0.85	348	323	301	282
		75	0.90	385	357	333	312
	80	30	0.72	219	205	193	182
		40	0.76	241	226	213	201
		50	0.80	264	248	233	220
		62	0.85	294	277	261	246
		75	0.90	326	307	289	273
	100	30	0.72	177	169	161	154
		40	0.76	197	187	179	170
		50	0.80	217	207	197	188
		62	0.85	244	233	222	212
		75	0.90	273	260	248	237

表-4(3-2) 洪水調節容量計算表1/5 <松戸地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	372	328	295	267
		40	0.76	408	361	324	294
		50	0.80	446	395	355	322
		62	0.85	495	439	395	359
		75	0.90	545	485	437	397
	40	30	0.72	283	255	233	216
		40	0.76	311	280	256	237
		50	0.80	340	307	281	260
		62	0.85	379	342	313	289
		75	0.90	419	378	346	320
	60	30	0.72	218	202	189	177
		40	0.76	239	222	207	195
		50	0.80	262	243	227	213
		62	0.85	292	271	253	238
		75	0.90	323	299	281	264
	80	30	0.72	170	160	152	143
		40	0.76	188	177	167	159
		50	0.80	206	195	185	175
		62	0.85	231	218	207	196
		75	0.90	257	243	230	219
100	30	0.72	122	117	113	110	
	40	0.76	137	131	126	123	
	50	0.80	153	147	141	136	
	62	0.85	174	167	161	155	
	75	0.90	196	189	181	175	
20 mm/h	20	30	0.72	361	317	284	257
		40	0.76	396	349	312	283
		50	0.80	432	381	342	310
		62	0.85	480	424	381	345
		75	0.90	530	469	422	382
	40	30	0.72	261	234	214	197
		40	0.76	288	258	235	217
		50	0.80	315	285	257	237
		62	0.85	351	315	287	264
		75	0.90	389	349	318	293
	60	30	0.72	189	175	164	154
		40	0.76	208	193	180	169
		50	0.80	228	211	198	186
		62	0.85	255	235	220	207
		75	0.90	283	261	244	230
	80	30	0.72	138	130	123	117
		40	0.76	153	145	137	129
		50	0.80	169	159	151	144
		62	0.85	189	179	169	162
		75	0.90	211	200	190	180
100	30	0.72	87	85	76	73	
	40	0.76	99	96	93	86	
	50	0.80	111	108	105	102	
	62	0.85	128	123	120	116	
	75	0.90	146	141	135	131	

※1 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※2 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-5(1-1) 洪水調節容量計算表1/50 <千葉地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	985	900	830	769
		40	0.76	1065	976	901	838
		50	0.80	1147	1053	973	906
		62	0.85	1251	1153	1066	994
		75	0.90	1357	1254	1162	1084
5 mm/h	20	30	0.72	893	823	764	715
		40	0.76	967	893	831	777
		50	0.80	1044	964	898	842
		62	0.85	1139	1058	985	942
		75	0.90	1238	1152	1075	1009
	40	30	0.72	812	756	708	666
		40	0.76	881	821	770	725
		50	0.80	951	888	843	786
		62	0.85	1042	975	915	864
		75	0.90	1133	1063	999	944
	60	30	0.72	745	700	660	624
		40	0.76	809	761	718	680
		50	0.80	874	823	778	737
		62	0.85	958	904	855	811
		75	0.90	1045	987	934	887
	80	30	0.72	689	652	618	587
		40	0.76	749	709	673	640
		50	0.80	810	768	730	694
		62	0.85	889	844	802	764
		75	0.90	969	922	877	837
100	30	0.72	639	608	579	552	
	40	0.76	695	662	632	603	
	50	0.80	753	719	686	655	
	62	0.85	827	791	755	722	
	75	0.90	904	865	822	792	
10 mm/h	20	30	0.72	842	775	720	674
		40	0.76	913	842	783	734
		50	0.80	987	910	848	795
		62	0.85	1077	998	931	874
		75	0.90	1171	1088	1016	955
	40	30	0.72	719	669	628	593
		40	0.76	781	728	684	646
		50	0.80	845	789	742	702
		62	0.85	927	867	816	773
		75	0.90	1011	947	893	846
	60	30	0.72	617	583	553	527
		40	0.76	672	635	604	576
		50	0.80	729	689	656	626
		62	0.85	801	759	722	690
		75	0.90	876	830	791	756
	80	30	0.72	539	515	493	473
		40	0.76	588	563	539	517
		50	0.80	639	612	587	563
		62	0.85	704	675	648	623
		75	0.90	770	740	711	684
100	30	0.72	470	453	437	422	
	40	0.76	515	498	480	463	
	50	0.80	562	543	524	506	
	62	0.85	621	601	581	562	
	75	0.90	683	661	640	619	

表-5(1-2) 洪水調節容量計算表1/50 <千葉地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	812	746	692	645
		40	0.76	881	811	753	704
		50	0.80	952	877	816	764
		62	0.85	1043	962	896	841
		75	0.90	1133	1050	979	920
	40	30	0.72	661	614	575	542
		40	0.76	721	670	628	593
		50	0.80	781	727	682	644
		62	0.85	858	800	752	711
		75	0.90	937	875	824	780
	60	30	0.72	538	508	482	460
		40	0.76	588	555	527	503
		50	0.80	639	604	574	548
		62	0.85	705	667	634	606
		75	0.90	773	732	697	667
	80	30	0.72	446	427	411	395
		40	0.76	488	469	451	434
		50	0.80	532	511	492	474
		62	0.85	588	566	545	526
		75	0.90	646	623	600	580
100	30	0.72	366	355	344	334	
	40	0.76	404	392	380	369	
	50	0.80	443	430	418	405	
	62	0.85	494	480	466	453	
	75	0.90	546	531	517	502	
20 mm/h	20	30	0.72	791	725	670	624
		40	0.76	858	789	730	680
		50	0.80	928	853	792	739
		62	0.85	1017	937	871	814
		75	0.90	1107	1023	952	982
	40	30	0.72	621	575	536	503
		40	0.76	678	628	586	551
		50	0.80	734	682	638	601
		62	0.85	809	752	705	664
		75	0.90	885	824	773	730
	60	30	0.72	482	454	429	408
		40	0.76	529	497	471	448
		50	0.80	576	542	514	490
		62	0.85	637	600	570	544
		75	0.90	700	660	628	600
	80	30	0.72	380	364	350	336
		40	0.76	417	400	385	371
		50	0.80	456	438	422	407
		62	0.85	506	487	469	453
		75	0.90	558	537	519	501
100	30	0.72	293	285	276	268	
	40	0.76	326	316	308	299	
	50	0.80	360	350	340	331	
	62	0.85	404	393	382	372	
	75	0.90	449	438	426	415	

※<sup>1</sup> 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※<sup>2</sup> 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-5(2-1) 洪水調節容量計算表1/10 <千葉地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	594	539	494	456
		40	0.76	643	585	537	496
		50	0.80	694	631	580	537
		62	0.85	759	691	637	590
		75	0.90	825	753	694	644
5 mm/h	20	30	0.72	536	491	455	423
		40	0.76	581	534	494	461
		50	0.80	627	577	535	499
		62	0.85	686	632	587	548
		75	0.90	747	689	641	599
	40	30	0.72	487	452	421	394
		40	0.76	528	491	458	430
		50	0.80	570	531	496	466
		62	0.85	625	582	545	512
		75	0.90	680	634	595	560
	60	30	0.72	446	417	392	369
		40	0.76	484	454	427	402
		50	0.80	523	491	462	436
		62	0.85	574	539	508	480
		75	0.90	625	588	555	525
	80	30	0.72	411	387	366	346
		40	0.76	446	421	398	377
		50	0.80	483	457	432	410
		62	0.85	530	502	475	451
		75	0.90	579	548	520	494
100	30	0.72	377	358	340	323	
	40	0.76	411	390	371	353	
	50	0.80	445	424	403	384	
	62	0.85	490	467	445	424	
	75	0.90	536	511	487	465	
10 mm/h	20	30	0.72	504	462	426	398
		40	0.76	547	502	465	433
		50	0.80	591	543	503	470
		62	0.85	647	596	553	517
		75	0.90	705	650	604	565
	40	30	0.72	428	397	372	350
		40	0.76	465	433	405	382
		50	0.80	503	469	439	414
		62	0.85	553	515	483	456
		75	0.90	603	563	529	499
	60	30	0.72	367	346	327	310
		40	0.76	399	377	357	339
		50	0.80	432	409	388	369
		62	0.85	476	450	427	407
		75	0.90	520	492	468	446
	80	30	0.72	318	303	288	275
		40	0.76	347	331	316	302
		50	0.80	376	360	344	329
		62	0.85	415	397	380	364
		75	0.90	456	436	417	400
100	30	0.72	269	259	249	240	
	40	0.76	296	285	274	264	
	50	0.80	323	312	300	289	
	62	0.85	359	346	334	322	
	75	0.90	396	382	369	356	

表-5(2-2) 洪水調節容量計算表1/10 <千葉地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	485	443	409	381
		40	0.76	527	482	446	415
		50	0.80	569	522	483	450
		62	0.85	624	573	531	496
		75	0.90	680	626	581	543
	40	30	0.72	392	363	339	319
		40	0.76	427	396	370	348
		50	0.80	463	430	402	378
		62	0.85	509	473	443	417
		75	0.90	556	518	486	458
	60	30	0.72	318	300	284	270
		40	0.76	347	327	310	295
		50	0.80	377	356	338	321
		62	0.85	416	392	373	355
		75	0.90	455	430	409	391
	80	30	0.72	260	248	238	227
		40	0.76	285	273	260	250
		50	0.80	311	298	285	274
		62	0.85	345	330	317	303
		75	0.90	379	363	349	336
100	30	0.72	204	197	190	184	
	40	0.76	225	218	211	204	
	50	0.80	249	240	233	226	
	62	0.85	278	270	261	253	
	75	0.90	309	299	291	282	
20 mm/h	20	30	0.72	471	430	397	368
		40	0.76	512	468	432	402
		50	0.80	555	507	469	436
		62	0.85	608	557	516	481
		75	0.90	663	609	564	526
	40	30	0.72	367	339	316	296
		40	0.76	401	370	345	324
		50	0.80	435	402	375	352
		62	0.85	479	443	414	389
		75	0.90	524	486	454	428
	60	30	0.72	284	297	252	240
		40	0.76	310	292	276	263
		50	0.80	338	318	301	287
		62	0.85	373	352	333	318
		75	0.90	410	386	367	350
	80	30	0.72	220	210	201	192
		40	0.76	242	232	222	213
		50	0.80	265	253	243	233
		62	0.85	294	282	271	261
		75	0.90	325	312	300	288
100	30	0.72	158	153	148	143	
	40	0.76	177	172	167	161	
	50	0.80	196	190	185	180	
	62	0.85	222	215	209	203	
	75	0.90	248	241	234	228	

※1 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※2 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率



表-5(3-1) 洪水調節容量計算表1/5 <千葉地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
0 mm/h	0	30	0.72	457	414	379	349
		40	0.76	495	449	411	380
		50	0.80	534	485	445	411
		62	0.85	584	531	488	451
		75	0.90	635	578	532	493
5 mm/h	20	30	0.72	412	377	349	324
		40	0.76	446	410	379	352
		50	0.80	482	442	410	382
		62	0.85	527	485	450	419
		75	0.90	534	529	490	458
	40	30	0.72	374	347	323	302
		40	0.76	406	377	351	329
		50	0.80	438	407	380	356
		62	0.85	480	446	417	391
		75	0.90	523	486	455	427
	60	30	0.72	342	320	300	282
		40	0.76	372	348	326	307
		50	0.80	402	376	354	333
		62	0.85	440	413	388	366
		75	0.90	480	451	424	401
	80	30	0.72	314	296	279	264
		40	0.76	341	322	304	287
		50	0.80	370	349	330	312
		62	0.85	406	383	363	344
		75	0.90	443	419	397	376
100	30	0.72	286	271	258	245	
	40	0.76	312	296	281	268	
	50	0.80	338	322	306	291	
	62	0.85	373	354	337	322	
	75	0.90	408	388	370	353	
10 mm/h	20	30	0.72	386	354	327	305
		40	0.76	420	384	356	331
		50	0.80	453	416	385	359
		62	0.85	497	456	423	395
		75	0.90	541	498	462	431
	40	30	0.72	328	305	285	268
		40	0.76	356	331	310	292
		50	0.80	385	359	336	316
		62	0.85	423	394	369	348
		75	0.90	462	430	404	381
	60	30	0.72	281	264	250	237
		40	0.76	306	288	272	258
		50	0.80	331	312	296	281
		62	0.85	364	344	326	309
		75	0.90	398	376	357	339
	80	30	0.72	241	229	218	208
		40	0.76	264	251	239	228
		50	0.80	286	273	260	248
		62	0.85	316	301	288	275
		75	0.90	346	331	316	302
100	30	0.72	200	192	184	178	
	40	0.76	220	212	204	196	
	50	0.80	241	232	223	215	
	62	0.85	268	258	249	240	
	75	0.90	296	285	275	265	

表-5(3-2) 洪水調節容量計算表1/5 <千葉地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.025	0.030	0.035	0.040
15 mm/h	20	30	0.72	372	339	313	291
		40	0.76	403	369	341	317
		50	0.80	436	399	369	344
		62	0.85	478	438	406	378
		75	0.90	521	478	443	414
	40	30	0.72	300	278	259	244
		40	0.76	326	302	283	266
		50	0.80	354	328	307	289
		62	0.85	389	361	337	318
		75	0.90	425	394	370	348
	60	30	0.72	243	229	216	205
		40	0.76	265	249	236	224
		50	0.80	287	271	257	244
		62	0.85	316	299	284	270
		75	0.90	347	327	311	297
	80	30	0.72	196	187	178	171
		40	0.76	215	205	196	187
		50	0.80	235	224	214	205
		62	0.85	260	249	238	228
		75	0.90	286	274	263	252
100	30	0.72	148	143	137	133	
	40	0.76	165	159	154	148	
	50	0.80	181	176	170	165	
	62	0.85	204	197	191	185	
	75	0.90	227	220	213	206	
20 mm/h	20	30	0.72	361	329	303	282
		40	0.76	393	358	330	307
		50	0.80	425	388	358	333
		62	0.85	466	426	393	366
		75	0.90	508	508	430	401
	40	30	0.72	281	259	241	226
		40	0.76	306	282	263	247
		50	0.80	332	306	286	268
		62	0.85	365	367	315	296
		75	0.90	299	370	345	345
	60	30	0.72	216	203	192	182
		40	0.76	236	222	210	200
		50	0.80	257	242	229	218
		62	0.85	283	267	253	241
		75	0.90	311	293	278	265
	80	30	0.72	165	157	150	143
		40	0.76	182	173	166	159
		50	0.80	199	190	181	174
		62	0.85	221	211	203	194
		75	0.90	244	234	224	216
100	30	0.72	112	109	106	104	
	40	0.76	126	122	119	115	
	50	0.80	141	136	131	128	
	62	0.85	160	155	150	145	
	75	0.90	179	174	168	164	

※1 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※2 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-6(1-1) 洪水調節容量計算表1/50 <勝浦地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※1.浸透処理 面積率 %	※2.不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.035	0.040	0.045	0.050
0 mm/h	0	30	0.72	1491	1399	1319	1248
		40	0.76	1611	1514	1430	1355
		50	0.80	1732	1632	1543	1464
		62	0.85	1886	1781	1687	1603
		75	0.90	2044	1935	1834	1745
5 mm/h	20	30	0.72	1388	1309	1239	1177
		40	0.76	1502	1418	1345	1279
		50	0.80	1617	1530	1453	1383
		62	0.85	1764	1672	1590	1516
		75	0.90	1913	1820	1731	1652
	40	30	0.72	1297	1228	1168	1114
		40	0.76	1405	1333	1269	1211
		50	0.80	1514	1439	1372	1311
		62	0.85	1654	1575	1504	1439
		75	0.90	1797	1716	1638	1569
	60	30	0.72	1217	1158	1105	1056
		40	0.76	1319	1258	1202	1150
		50	0.80	1424	1359	1301	1246
		62	0.85	1557	1489	1427	1369
		75	0.90	1694	1624	1555	1494
	80	30	0.72	1147	1096	1049	1005
		40	0.76	1245	1191	1141	1095
		50	0.80	1345	1288	1236	1187
		62	0.85	1473	1413	1357	1305
		75	0.90	1603	1542	1481	1426
100	30	0.72	1084	1039	997	957	
	40	0.76	1178	1130	1086	1044	
	50	0.80	1274	1224	1178	1133	
	62	0.85	1397	1345	1294	1247	
	75	0.90	1522	1468	1414	1364	
10 mm/h	20	30	0.72	1317	1243	1178	1120
		40	0.76	1428	1349	1280	1218
		50	0.80	1540	1457	1384	1319
		62	0.85	1681	1594	1517	1447
		75	0.90	1825	1734	1652	1578
	40	30	0.72	1166	1108	1057	1010
		40	0.76	1268	1205	1150	1100
		50	0.80	1370	1304	1246	1193
		62	0.85	1500	1430	1368	1312
		75	0.90	1633	1559	1494	1434
	60	30	0.72	1039	995	954	917
		40	0.76	1132	1084	1041	1001
		50	0.80	1226	1175	1129	1087
		62	0.85	1345	1291	1243	1198
		75	0.90	1468	1410	1359	1311
	80	30	0.72	938	903	870	838
		40	0.76	1023	985	950	917
		50	0.80	1109	1070	1033	998
		62	0.85	1219	1179	1139	1102
		75	0.90	1333	1290	1248	1208
100	30	0.72	849	820	794	768	
	40	0.76	928	898	870	842	
	50	0.80	1009	979	948	918	
	62	0.85	1113	1080	1047	1016	
	75	0.90	1219	1185	1150	1117	

表-6(1-2) 洪水調節容量計算表1/50 <勝浦地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※1 浸透処理 面積率 %	※2 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.035	0.040	0.045	0.050
15 mm/h	20	30	0.72	1270	1198	1135	1078
		40	0.76	1380	1301	1234	1174
		50	0.80	1488	1406	1335	1272
		62	0.85	1627	1540	1465	1397
		75	0.90	1768	1677	1597	1524
	40	30	0.72	1079	1025	976	932
		40	0.76	1174	1116	1065	1018
		50	0.80	1273	1210	1156	1106
		62	0.85	1397	1330	1272	1219
		75	0.90	1523	1452	1391	1335
	60	30	0.72	919	880	844	812
		40	0.76	1004	962	924	889
		50	0.80	1091	1045	1006	969
		62	0.85	1201	1153	1110	1071
		75	0.90	1314	1263	1217	1176
	80	30	0.72	795	767	741	716
		40	0.76	870	840	813	786
		50	0.80	947	915	887	859
		62	0.85	1045	1013	982	952
		75	0.90	1147	1113	1079	1048
100	30	0.72	689	669	649	631	
	40	0.76	758	737	716	696	
	50	0.80	829	807	784	763	
	62	0.85	920	896	872	849	
	75	0.90	1013	988	963	939	
20 mm/h	20	30	0.72	1236	1163	1100	1043
		40	0.76	1341	1265	1197	1137
		50	0.80	1448	1368	1297	1233
		62	0.85	1585	1499	1424	1356
		75	0.90	1724	1634	1554	1482
	40	30	0.72	1014	960	913	870
		40	0.76	1105	1048	998	952
		50	0.80	1199	1138	1085	1037
		62	0.85	1318	1253	1196	1145
		75	0.90	1440	1371	1311	1256
	60	30	0.72	829	792	759	728
		40	0.76	908	868	833	801
		50	0.80	988	947	909	875
		62	0.85	1092	1047	1007	970
		75	0.90	1198	1150	1108	1069
	80	30	0.72	686	662	640	619
		40	0.76	754	729	706	683
		50	0.80	824	798	773	749
		62	0.85	914	886	860	834
		75	0.90	1007	977	949	922
100	30	0.72	570	554	539	524	
	40	0.76	631	614	598	582	
	50	0.80	694	676	659	642	
	62	0.85	775	756	738	720	
	75	0.90	859	839	819	800	

※1 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※2 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-6(2-1) 洪水調節容量計算表1/10 <勝浦地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.035	0.040	0.045	0.050
0 mm/h	0	30	0.72	950	885	828	778
		40	0.76	1029	960	900	847
		50	0.80	1109	1038	974	918
		62	0.85	1212	1136	1069	1008
		75	0.90	1317	1236	1165	1100
5 mm/h	20	30	0.72	879	825	775	731
		40	0.76	954	896	844	797
		50	0.80	1030	969	914	864
		62	0.85	1127	1062	1004	950
		75	0.90	1226	1157	1095	1039
	40	30	0.72	818	771	729	689
		40	0.76	888	839	794	752
		50	0.80	960	908	860	816
		62	0.85	1051	996	945	899
		75	0.90	1145	1086	1033	984
	60	30	0.72	765	724	687	652
		40	0.76	831	789	749	712
		50	0.80	899	854	813	774
		62	0.85	986	938	894	853
		75	0.90	1075	1024	977	934
	80	30	0.72	718	682	649	618
		40	0.76	781	744	708	675
		50	0.80	846	806	769	734
		62	0.85	929	887	847	810
		75	0.90	1014	969	927	888
	100	30	0.72	674	643	614	586
		40	0.76	735	702	671	641
		50	0.80	797	762	729	698
		62	0.85	877	840	805	771
		75	0.90	958	919	882	846
10 mm/h	20	30	0.72	831	779	733	692
		40	0.76	903	848	799	756
		50	0.80	976	918	867	820
		62	0.85	1069	1008	953	903
		75	0.90	1164	1099	1041	989
	40	30	0.72	730	689	653	620
		40	0.76	794	752	713	678
		50	0.80	861	815	775	738
		62	0.85	945	897	853	814
		75	0.90	1032	980	934	892
	60	30	0.72	646	615	586	559
		40	0.76	704	672	641	613
		50	0.80	764	730	698	668
		62	0.85	841	804	770	739
		75	0.90	920	881	845	811
	80	30	0.72	577	552	529	507
		40	0.76	631	605	580	557
		50	0.80	686	659	633	608
		62	0.85	758	728	701	674
		75	0.90	831	799	770	742
	100	30	0.72	514	494	476	458
		40	0.76	564	544	524	504
		50	0.80	616	594	573	553
		62	0.85	682	659	637	615
		75	0.90	750	726	702	679

表-6(2-2) 洪水調節容量計算表1/10 <勝浦地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※1 浸透処理 面積率 %	※2 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.035	0.040	0.045	0.050
15 mm/h	20	30	0.72	799	748	703	663
		40	0.76	869	815	767	725
		50	0.80	940	883	833	788
		62	0.85	1031	970	917	869
		75	0.90	1124	1059	1003	952
	40	30	0.72	670	632	598	567
		40	0.76	731	690	655	622
		50	0.80	793	751	713	678
		62	0.85	873	828	787	750
		75	0.90	955	907	863	824
	60	30	0.72	563	537	512	490
		40	0.76	617	588	562	538
		50	0.80	672	641	614	588
		62	0.85	742	709	680	653
		75	0.90	815	780	748	719
	80	30	0.72	481	461	443	425
		40	0.76	528	508	488	470
		50	0.80	577	555	535	515
		62	0.85	640	617	595	574
		75	0.90	705	680	657	634
100	30	0.72	405	392	378	365	
	40	0.76	449	434	420	406	
	50	0.80	493	478	462	447	
	62	0.85	550	534	517	501	
	75	0.90	610	592	575	557	
20 mm/h	20	30	0.72	776	725	681	641
		40	0.76	844	791	743	701
		50	0.80	914	858	807	763
		62	0.85	1003	943	890	842
		75	0.90	1094	1030	974	923
	40	30	0.72	626	589	556	526
		40	0.76	684	645	610	578
		50	0.80	744	702	665	632
		62	0.85	820	776	736	701
		75	0.90	899	851	810	772
	60	30	0.72	503	478	455	435
		40	0.76	552	525	502	480
		50	0.80	603	575	549	526
		62	0.85	669	638	611	586
		75	0.90	736	703	674	648
	80	30	0.72	409	393	378	363
		40	0.76	451	434	418	402
		50	0.80	495	477	460	443
		62	0.85	552	532	514	496
		75	0.90	610	590	570	551
100	30	0.72	326	316	305	296	
	40	0.76	363	352	342	331	
	50	0.80	403	391	379	368	
	62	0.85	453	440	428	415	
	75	0.90	505	492	478	465	

※1 浸透処理面積：調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※2 不浸透面積率：開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-6(3-1) 洪水調節容量計算表1/5 <勝浦地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.035	0.040	0.045	0.050
0 mm/h	0	30	0.72	732	680	634	593
		40	0.76	795	739	690	646
		50	0.80	858	799	747	701
		62	0.85	939	876	821	772
		75	0.90	1021	955	896	844
5 mm/h	20	30	0.72	677	632	592	556
		40	0.76	735	687	645	607
		50	0.80	794	744	699	659
		62	0.85	870	817	769	726
		75	0.90	948	891	840	795
	40	30	0.72	628	590	555	523
		40	0.76	683	643	605	572
		50	0.80	739	696	657	621
		62	0.85	810	765	724	685
		75	0.90	883	835	792	751
	60	30	0.72	586	553	522	493
		40	0.76	638	603	570	540
		50	0.80	691	654	619	587
		62	0.85	758	719	683	648
		75	0.90	828	786	748	712
	80	30	0.72	548	519	492	466
		40	0.76	597	567	538	511
		50	0.80	648	615	585	557
		62	0.85	712	678	645	615
		75	0.90	778	742	708	675
100	30	0.72	513	487	463	441	
	40	0.76	560	533	508	483	
	50	0.80	608	580	553	527	
	62	0.85	670	640	611	584	
	75	0.90	733	701	671	642	
10 mm/h	20	30	0.72	638	596	558	525
		40	0.76	694	649	609	574
		50	0.80	751	703	661	624
		62	0.85	823	773	728	688
		75	0.90	898	845	797	754
	40	30	0.72	557	525	495	468
		40	0.76	607	573	541	513
		50	0.80	659	622	589	559
		62	0.85	724	685	650	617
		75	0.90	792	750	713	678
	60	30	0.72	491	466	442	420
		40	0.76	536	510	485	461
		50	0.80	582	554	528	504
		62	0.85	642	612	584	558
		75	0.90	703	671	642	614
	80	30	0.72	435	415	396	378
		40	0.76	477	456	436	417
		50	0.80	520	497	456	456
		62	0.85	575	551	528	507
		75	0.90	631	606	582	559
100	30	0.72	383	367	353	338	
	40	0.76	422	405	389	374	
	50	0.80	461	444	427	411	
	62	0.85	513	494	476	458	
	75	0.90	565	545	526	507	

表-6(3-2) 洪水調節容量計算表1/5 <勝浦地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.035	0.040	0.045	0.050
15 mm/h	20	30	0.72	611	570	534	502
		40	0.76	666	622	583	549
		50	0.80	721	675	634	598
		62	0.85	792	743	699	660
		75	0.90	865	812	766	724
	40	30	0.72	509	478	451	426
		40	0.76	556	523	494	468
		50	0.80	604	570	538	511
		62	0.85	666	629	596	566
		75	0.90	730	690	655	623
	60	30	0.72	425	404	384	365
		40	0.76	466	443	422	402
		50	0.80	508	484	461	441
		62	0.85	562	536	512	490
		75	0.90	618	590	564	541
	80	30	0.72	359	343	328	314
		40	0.76	395	378	363	347
		50	0.80	432	415	398	382
		62	0.85	481	462	444	427
		75	0.90	530	510	491	473
100	30	0.72	296	285	275	265	
	40	0.76	329	317	306	295	
	50	0.80	363	350	338	327	
	62	0.85	406	393	380	368	
	75	0.90	452	437	424	410	
20 mm/h	20	30	0.72	593	552	516	484
		40	0.76	646	602	564	530
		50	0.80	700	654	614	578
		62	0.85	770	720	677	639
		75	0.90	841	789	742	702
	40	30	0.72	473	443	417	394
		40	0.76	518	486	458	433
		50	0.80	564	530	500	474
		62	0.85	623	587	555	526
		75	0.90	684	646	611	581
	60	30	0.72	376	357	339	323
		40	0.76	414	393	374	357
		50	0.80	453	430	410	391
		62	0.85	503	478	457	437
		75	0.90	555	528	505	484
	80	30	0.72	302	289	277	265
		40	0.76	334	321	307	295
		50	0.80	368	353	339	326
		62	0.85	411	395	380	366
		75	0.90	455	439	423	407
100	30	0.72	233	225	217	210	
	40	0.76	261	252	244	236	
	50	0.80	290	281	272	263	
	62	0.85	329	318	308	299	
	75	0.90	368	357	347	330	

※<sup>1</sup> 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※<sup>2</sup> 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率



表-7(1-1) 洪水調節容量計算表1/50 <館山地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.035	0.040	0.045	0.050
0 mm/h	0	30	0.72	1262	1165	1076	1001
		40	0.76	1374	1270	1177	1096
		50	0.80	1487	1378	1279	1194
		62	0.85	1634	1516	1414	1319
		75	0.90	1780	1657	1549	1448
5 mm/h	20	30	0.72	1158	1074	999	933
		40	0.76	1262	1173	1093	1023
		50	0.80	1369	1275	1192	1115
		62	0.85	1508	1405	1317	1234
		75	0.90	1647	1539	1444	1357
	40	30	0.72	1066	995	930	873
		40	0.76	1164	1089	1021	958
		50	0.80	1265	1184	1113	1096
		62	0.85	1393	1307	1230	1158
		75	0.90	1528	1434	1352	1277
	60	30	0.72	987	926	871	819
		40	0.76	1079	1014	956	900
		50	0.80	1174	1105	1042	983
		62	0.85	1295	1221	1154	1093
		75	0.90	1422	1341	1269	1203
	80	30	0.72	919	866	817	770
		40	0.76	1006	949	897	847
		50	0.80	1095	1035	980	929
		62	0.85	1210	1145	1086	1031
		75	0.90	1328	1259	1196	1137
100	30	0.72	858	811	768	726	
	40	0.76	940	890	844	800	
	50	0.80	1025	972	923	877	
	62	0.85	1134	1078	1025	975	
	75	0.90	1247	1186	1130	1077	
10 mm/h	20	30	0.72	1085	1007	937	876
		40	0.76	1184	1101	1027	962
		50	0.80	1286	1198	1122	1051
		62	0.85	1416	1322	1240	1164
		75	0.90	1552	1450	1362	1281
	40	30	0.72	934	874	820	772
		40	0.76	1023	959	903	850
		50	0.80	1114	1046	986	930
		62	0.85	1231	1158	1093	1035
		75	0.90	1351	1273	1204	1142
	60	30	0.72	811	766	726	687
		40	0.76	890	842	799	758
		50	0.80	972	921	875	832
		62	0.85	1077	1022	972	926
		75	0.90	1186	1126	1073	1023
	80	30	0.72	715	680	648	616
		40	0.76	787	749	715	682
		50	0.80	861	821	784	749
		62	0.85	956	914	874	836
		75	0.90	1054	1009	966	926
100	30	0.72	633	605	579	554	
	40	0.76	699	669	641	614	
	50	0.80	767	735	705	676	
	62	0.85	855	821	788	757	
	75	0.90	947	910	875	841	

表-7(1-2) 洪水調節容量計算表1/50 <館山地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.035	0.040	0.045	0.050
15 mm/h	20	30	0.72	1037	961	893	835
		40	0.76	1134	1052	980	917
		50	0.80	1232	1146	1069	1003
		62	0.85	1359	1267	1187	1113
		75	0.90	1488	1391	1305	1226
	40	30	0.72	846	791	740	697
		40	0.76	929	870	816	770
		50	0.80	1014	951	895	844
		62	0.85	1124	1055	996	940
		75	0.90	1236	1163	1099	1042
	60	30	0.72	693	655	621	589
		40	0.76	764	723	686	652
		50	0.80	837	793	754	719
		62	0.85	932	884	842	803
		75	0.90	1029	978	932	891
	80	30	0.72	579	553	529	506
		40	0.76	641	613	587	562
		50	0.80	704	674	646	620
		62	0.85	786	754	724	696
		75	0.90	871	837	805	774
100	30	0.72	486	467	449	432	
	40	0.76	540	521	501	483	
	50	0.80	597	576	556	536	
	62	0.85	671	648	626	604	
	75	0.90	749	723	699	676	
20 mm/h	20	30	0.72	1001	924	858	799
		40	0.76	1096	1014	943	880
		50	0.80	1193	1106	1030	964
		62	0.85	1317	1225	1143	1071
		75	0.90	1444	1346	1258	1182
	40	30	0.72	782	727	679	637
		40	0.76	861	801	750	705
		50	0.80	942	878	824	776
		62	0.85	1046	978	919	867
		75	0.90	1153	1081	1018	962
	60	30	0.72	607	571	539	511
		40	0.76	672	633	599	568
		50	0.80	739	698	661	628
		62	0.85	825	781	742	706
		75	0.90	915	868	825	787
	80	30	0.72	480	458	438	418
		40	0.76	534	510	489	468
		50	0.80	589	565	541	519
		62	0.85	662	635	610	586
		75	0.90	737	709	682	656
100	30	0.72	380	366	352	339	
	40	0.76	426	411	396	382	
	50	0.80	475	459	443	428	
	62	0.85	539	521	504	487	
	75	0.90	605	586	567	549	

※<sup>1</sup> 浸透処理面積：調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※<sup>2</sup> 不浸透面積率：開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-7(2-1) 洪水調節容量計算表1/10 <館山地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.035	0.040	0.045	0.050
0 mm/h	0	30	0.72	675	612	559	514
		40	0.76	740	672	614	565
		50	0.80	806	733	671	618
		62	0.85	892	812	745	687
		75	0.90	981	895	822	759
5 mm/h	20	30	0.72	612	560	516	476
		40	0.76	671	614	567	524
		50	0.80	731	671	619	574
		62	0.85	810	744	688	639
		75	0.90	892	820	759	706
	40	30	0.72	558	515	478	444
		40	0.76	612	566	525	489
		50	0.80	668	618	574	536
		62	0.85	741	686	638	596
		75	0.90	816	757	705	659
	60	30	0.72	513	477	445	416
		40	0.76	563	524	489	458
		50	0.80	615	573	535	501
		62	0.85	683	636	595	558
		75	0.90	752	702	658	618
	80	30	0.72	475	444	416	390
		40	0.76	521	488	457	430
		50	0.80	570	533	501	471
		62	0.85	632	593	557	525
		75	0.90	697	655	616	581
	100	30	0.72	440	414	389	367
		40	0.76	484	455	429	404
		50	0.80	529	498	470	444
		62	0.85	588	554	523	494
		75	0.90	649	613	579	548
10 mm/h	20	30	0.72	567	520	480	445
		40	0.76	623	571	528	490
		50	0.80	680	625	578	537
		62	0.85	754	693	642	598
		75	0.90	830	765	710	661
	40	30	0.72	481	447	417	391
		40	0.76	528	491	459	431
		50	0.80	577	537	503	472
		62	0.85	641	597	559	526
		75	0.90	708	660	618	582
	60	30	0.72	415	390	368	347
		40	0.76	456	429	405	383
		50	0.80	499	470	444	420
		62	0.85	554	523	494	468
		75	0.90	612	578	547	519
	80	30	0.72	363	344	326	310
		40	0.76	399	379	360	342
		50	0.80	438	416	395	376
		62	0.85	487	463	441	420
		75	0.90	539	513	489	466
	100	30	0.72	315	301	288	276
		40	0.76	348	333	319	305
		50	0.80	383	367	351	336
		62	0.85	428	411	393	377
		75	0.90	476	456	437	419

表-7(2-2) 洪水調節容量計算表1/10 <館山地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.035	0.040	0.045	0.050
15 mm/h	20	30	0.72	540	494	455	422
		40	0.76	593	543	502	465
		50	0.80	648	594	549	510
		62	0.85	719	661	611	569
		75	0.90	793	729	656	629
	40	30	0.72	432	401	374	351
		40	0.76	475	441	412	387
		50	0.80	521	484	452	425
		62	0.85	579	539	504	474
		75	0.90	640	596	558	526
	60	30	0.72	351	331	314	298
		40	0.76	387	365	346	329
		50	0.80	424	400	380	361
		62	0.85	472	446	424	403
		75	0.90	523	495	470	447
	80	30	0.72	292	278	266	257
		40	0.76	322	308	294	281
		50	0.80	354	338	323	310
		62	0.85	395	378	362	347
		75	0.90	439	420	403	386
100	30	0.72	236	228	220	211	
	40	0.76	263	254	245	236	
	50	0.80	291	281	271	262	
	62	0.85	328	317	306	295	
	75	0.90	367	354	342	331	
20 mm/h	20	30	0.72	522	477	438	406
		40	0.76	574	524	483	447
		50	0.80	627	574	529	491
		62	0.85	696	638	589	547
		75	0.90	768	705	652	607
	40	30	0.72	399	369	344	322
		40	0.76	440	407	379	356
		50	0.80	482	446	416	391
		62	0.85	537	498	465	437
		75	0.90	594	552	516	485
	60	30	0.72	307	290	275	261
		40	0.76	339	320	304	289
		50	0.80	372	351	334	317
		62	0.85	416	392	373	355
		75	0.90	462	436	414	394
	80	30	0.72	243	232	222	213
		40	0.76	269	258	247	236
		50	0.80	297	284	272	261
		62	0.85	332	319	306	294
		75	0.90	370	355	341	328
100	30	0.72	182	176	171	165	
	40	0.76	204	198	192	186	
	50	0.80	228	221	214	207	
	62	0.85	259	251	243	236	
	75	0.90	291	283	274	266	

※<sup>1</sup> 浸透処理面積：調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※<sup>2</sup> 不浸透面積率：開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

表-7(3-1) 洪水調節容量計算表1/5 <館山地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.035	0.040	0.045	0.050
0 mm/h	0	30	0.72	501	455	416	383
		40	0.76	549	498	456	420
		50	0.80	598	543	498	459
		62	0.85	661	602	552	509
		75	0.90	726	662	608	562
5 mm/h	20	30	0.72	455	417	384	356
		40	0.76	498	457	421	391
		50	0.80	543	498	460	427
		62	0.85	600	552	510	474
		75	0.90	660	608	563	523
	40	30	0.72	416	385	357	333
		40	0.76	456	422	392	365
		50	0.80	497	460	428	400
		62	0.85	550	510	475	444
		75	0.90	605	561	523	489
	60	30	0.72	384	357	334	312
		40	0.76	420	391	366	343
		50	0.80	458	427	399	375
		62	0.85	507	473	443	416
		75	0.90	558	521	489	459
	80	30	0.72	355	333	312	294
		40	0.76	389	365	343	323
		50	0.80	425	398	374	353
		62	0.85	470	441	415	392
		75	0.90	518	487	458	433
100	30	0.72	329	310	293	277	
	40	0.76	361	341	321	304	
	50	0.80	394	372	351	332	
	62	0.85	437	413	390	369	
	75	0.90	482	456	431	408	
10 mm/h	20	30	0.72	422	388	359	334
		40	0.76	463	425	394	366
		50	0.80	504	464	430	400
		62	0.85	559	514	477	444
		75	0.90	615	567	526	491
	40	30	0.72	360	335	314	295
		40	0.76	394	368	344	324
		50	0.80	430	401	376	354
		62	0.85	477	445	417	393
		75	0.90	525	490	460	434
	60	30	0.72	312	294	278	263
		40	0.76	342	322	305	289
		50	0.80	373	352	333	315
		62	0.85	414	391	370	351
		75	0.90	456	431	408	387
	80	30	0.72	273	259	246	235
		40	0.76	299	285	271	258
		50	0.80	327	311	296	283
		62	0.85	364	346	330	315
		75	0.90	402	383	365	348
100	30	0.72	234	224	215	207	
	40	0.76	258	248	238	228	
	50	0.80	284	273	262	251	
	62	0.85	317	305	293	281	
	75	0.90	352	338	325	312	

表-7(3-2) 洪水調節容量計算表1/5 <館山地区> 単位:m<sup>3</sup>/ha

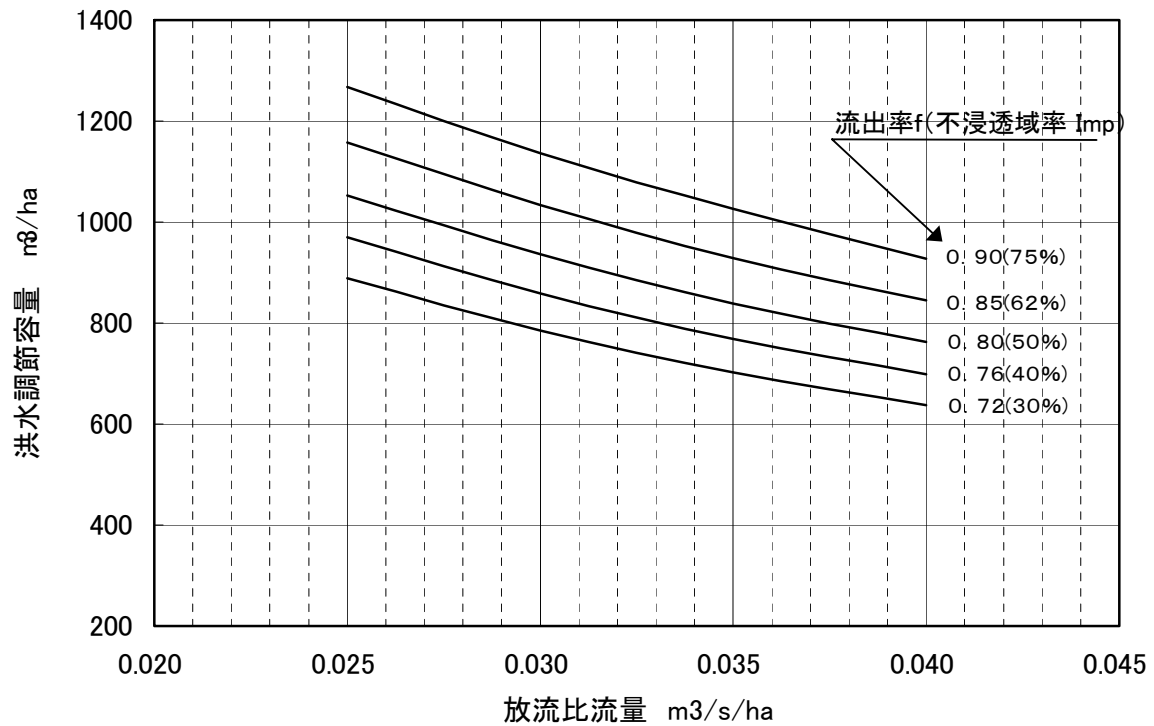
浸透強度 mm/h	※ <sup>1</sup> 浸透処理 面積率 %	※ <sup>2</sup> 不浸透面積 率 Imp %	流出率	許容放流比流量qc(m <sup>3</sup> /s/ha)			
				0.035	0.040	0.045	0.050
15 mm/h	20	30	0.72	402	369	341	317
		40	0.76	441	405	374	348
		50	0.80	481	442	409	380
		62	0.85	533	490	454	423
		75	0.90	587	541	501	467
	40	30	0.72	324	302	283	267
		40	0.76	355	331	311	293
		50	0.80	388	362	339	320
		62	0.85	431	402	377	355
		75	0.90	475	443	416	392
	60	30	0.72	266	252	239	227
		40	0.76	292	276	262	249
		50	0.80	319	302	287	273
		62	0.85	354	335	319	304
		75	0.90	391	370	352	336
	80	30	0.72	220	210	201	192
		40	0.76	243	232	222	213
		50	0.80	266	254	244	233
		62	0.85	297	284	272	261
		75	0.90	328	315	302	289
100	30	0.72	174	168	162	156	
	40	0.76	194	187	181	175	
	50	0.80	215	207	200	194	
	62	0.85	241	234	226	218	
	75	0.90	270	261	253	245	
20 mm/h	20	30	0.72	389	356	328	305
		40	0.76	427	391	360	335
		50	0.80	466	427	394	366
		62	0.85	517	474	438	407
		75	0.90	569	523	484	450
	40	30	0.72	300	278	261	246
		40	0.76	329	306	286	270
		50	0.80	360	334	313	295
		62	0.85	400	372	348	328
		75	0.90	442	411	385	362
	60	30	0.72	235	222	211	201
		40	0.76	258	244	232	221
		50	0.80	281	266	253	242
		62	0.85	313	296	282	269
		75	0.90	345	327	312	298
	80	30	0.72	184	176	169	162
		40	0.76	204	195	187	180
		50	0.80	224	215	206	197
		62	0.85	250	240	230	222
		75	0.90	278	267	256	246
100	30	0.72	132	129	125	122	
	40	0.76	149	144	140	136	
	50	0.80	167	162	156	151	
	62	0.85	190	184	179	173	
	75	0.90	213	207	201	196	

※<sup>1</sup> 浸透処理面積:調整池流域内の浸透施設の集水面積と調整池流域面積の比率

※<sup>2</sup> 不浸透面積率:開発地区内の屋根や道路等の不浸透面積と開発地区面積の比率

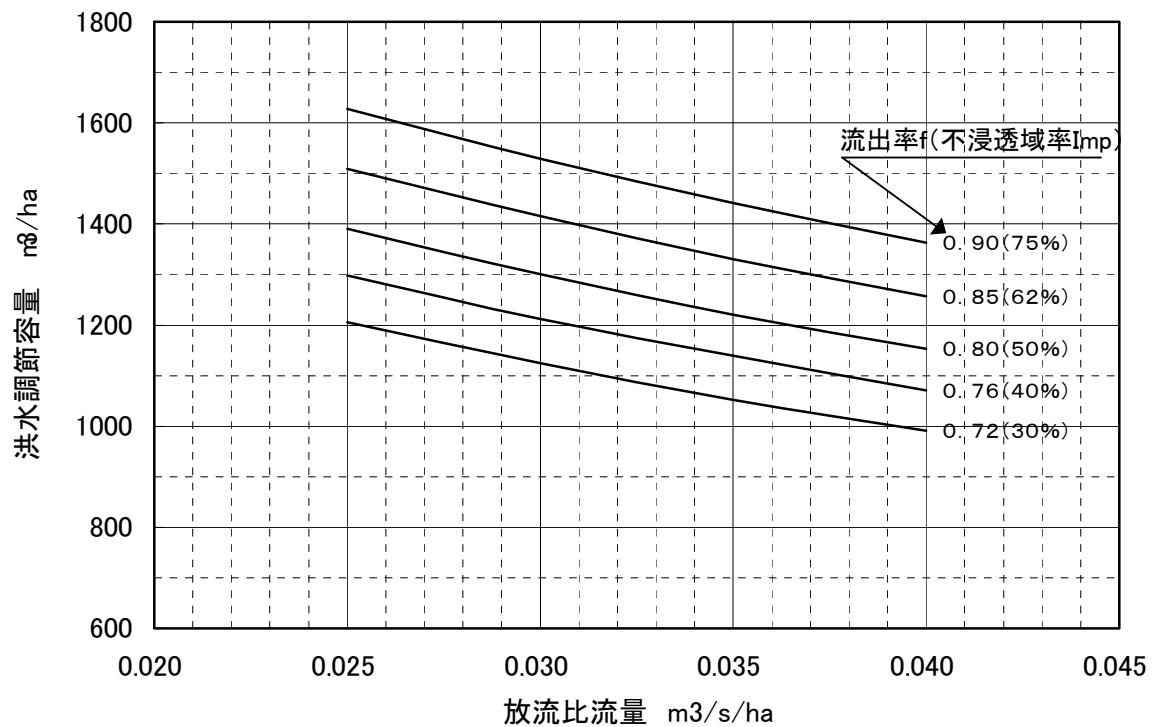
資料 - 3 許容放流量と調整池の必要洪水調節容量の関係図（浸透なし）

我孫子地区



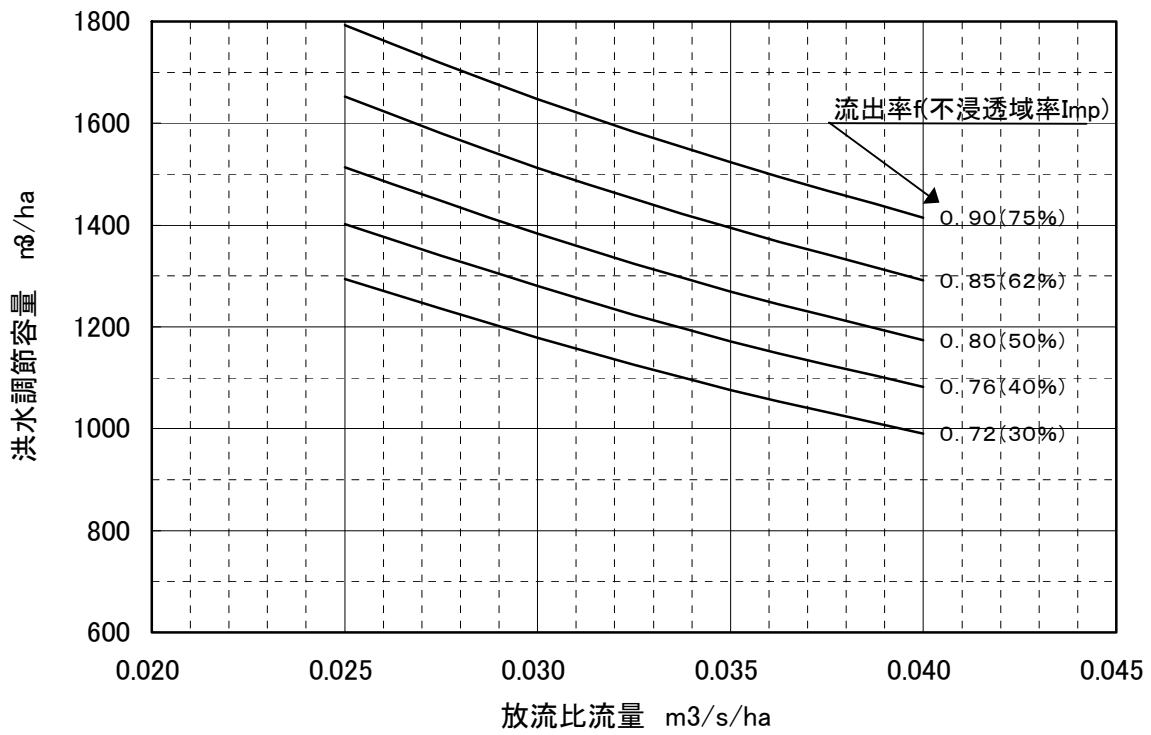
資料-3(1) 放流比流量と洪水調節容量の関係図（浸透なし）

横利根地区



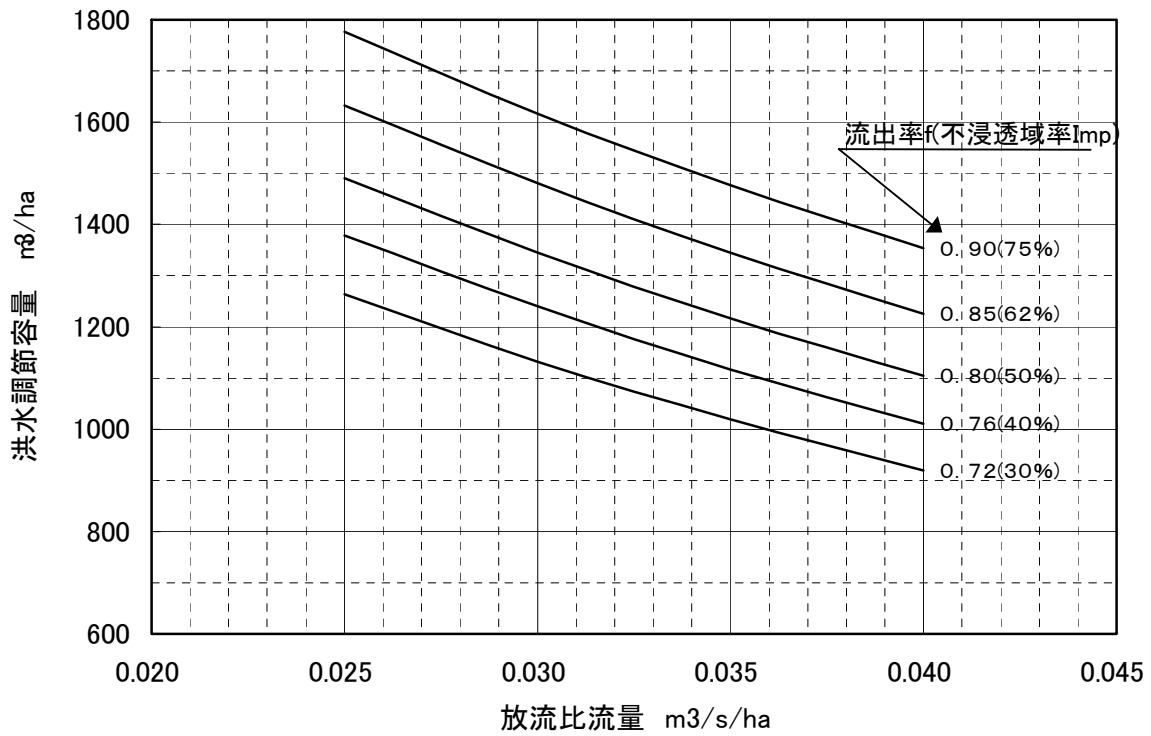
資料-3(2) 放流比流量と洪水調節容量の関係図(浸透なし)

銚子地区



資料-3(3) 放流比流量と洪水調節容量の関係図(浸透なし)

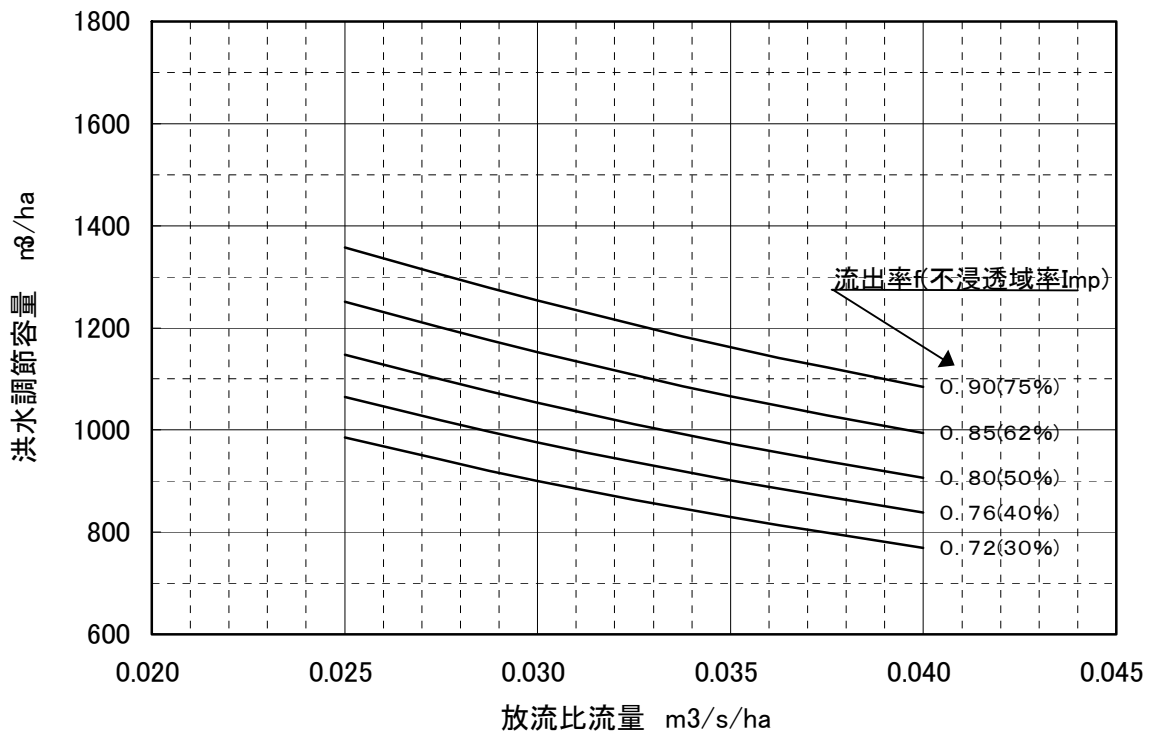
松戸地区



資料-3(4) 放流比流量と洪水調節容量の関係図(浸透なし)

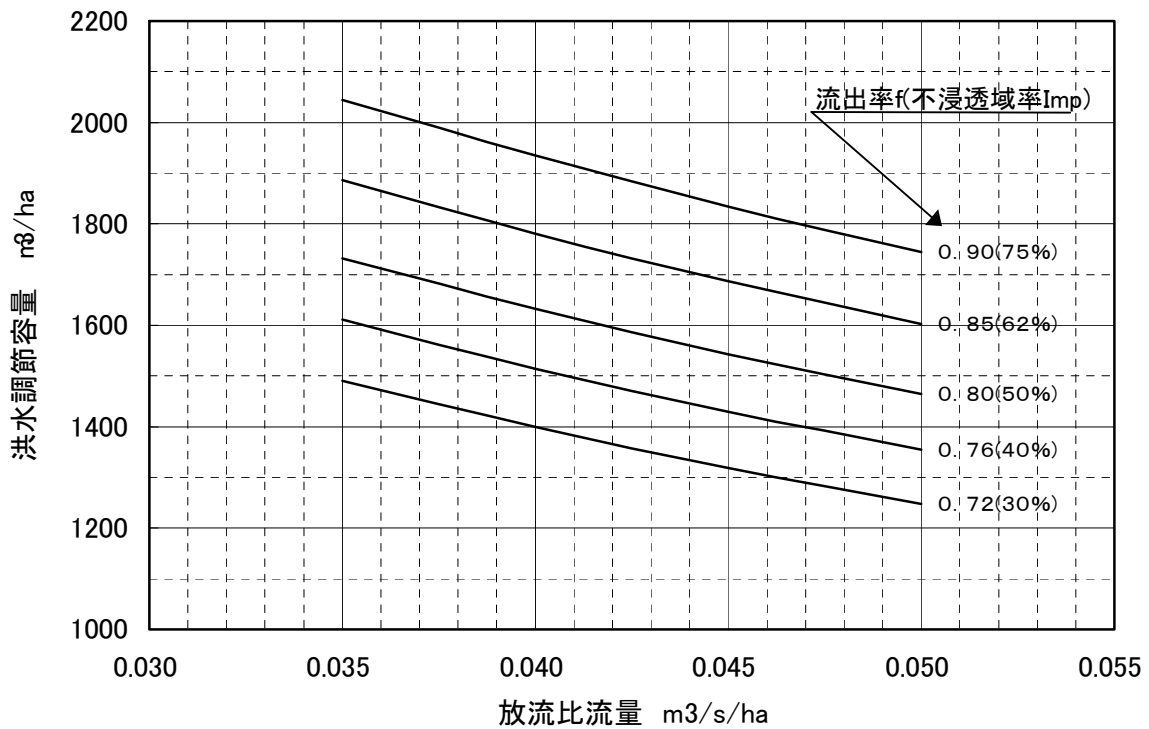


千葉地区

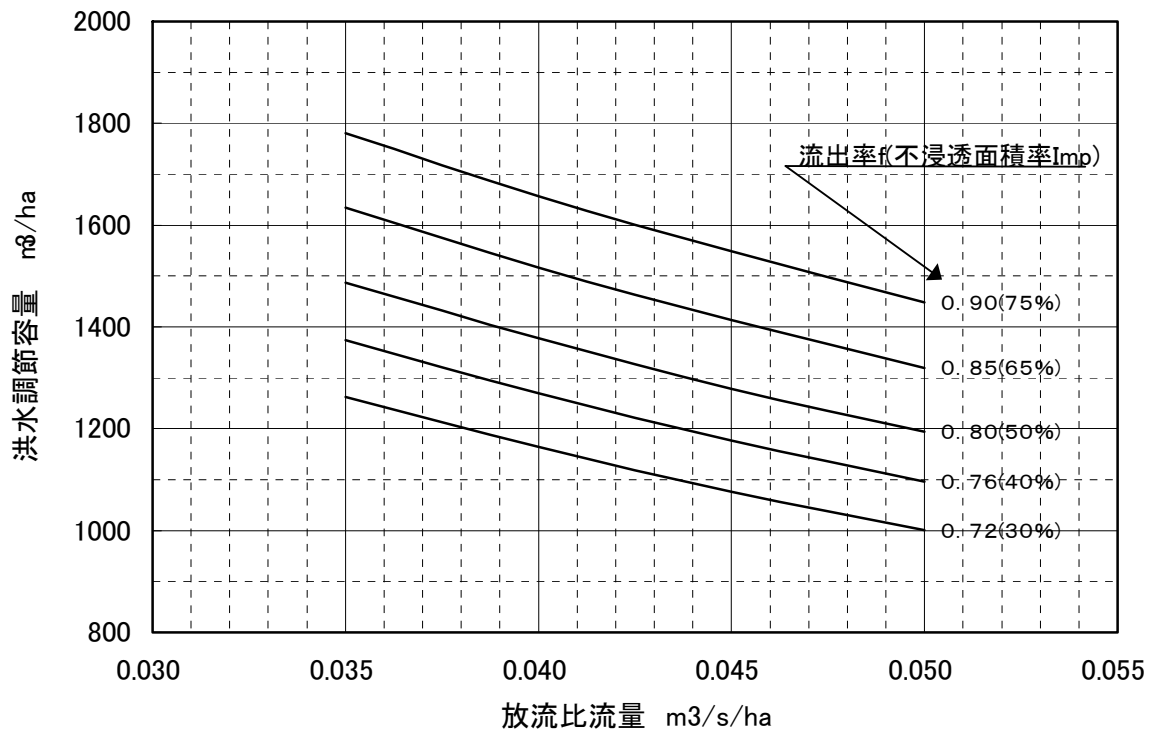


資料-3(5) 放流比流量と洪水調節容量の関係図(浸透なし)

勝浦地区



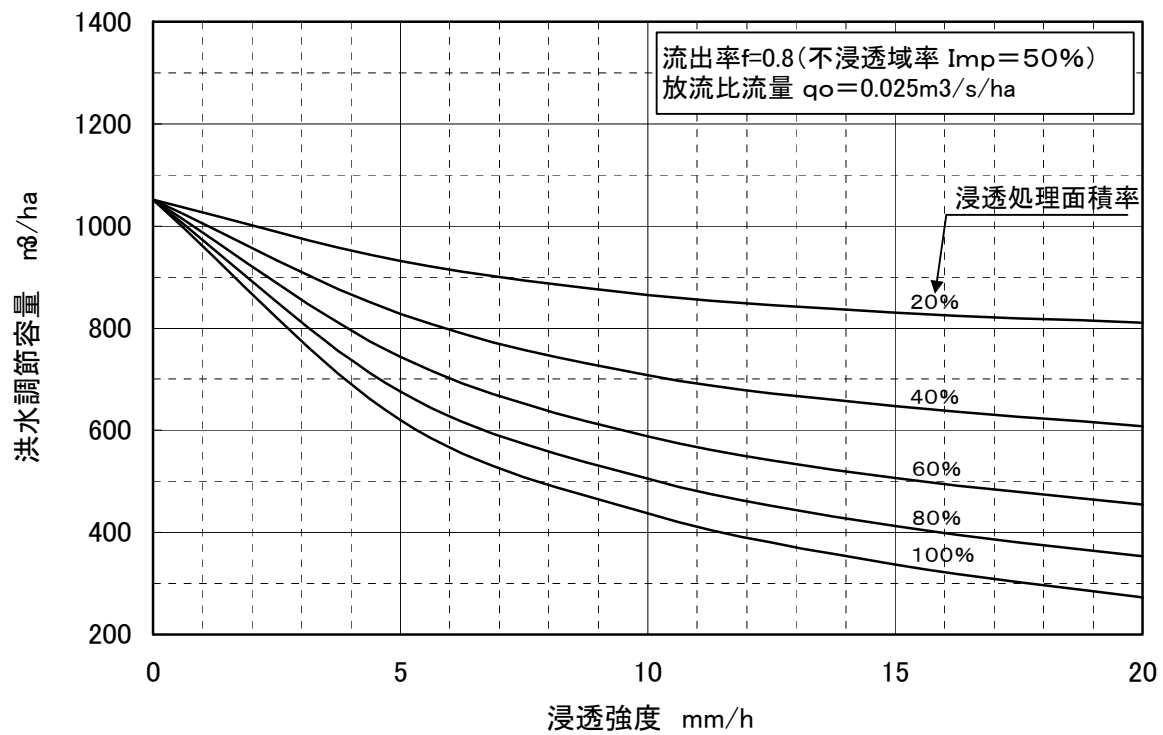
資料-3(6) 放流比流量と洪水調節容量の関係図(浸透なし)



資料-3(7) 放流比流量と洪水調節容量の関係図(浸透なし)

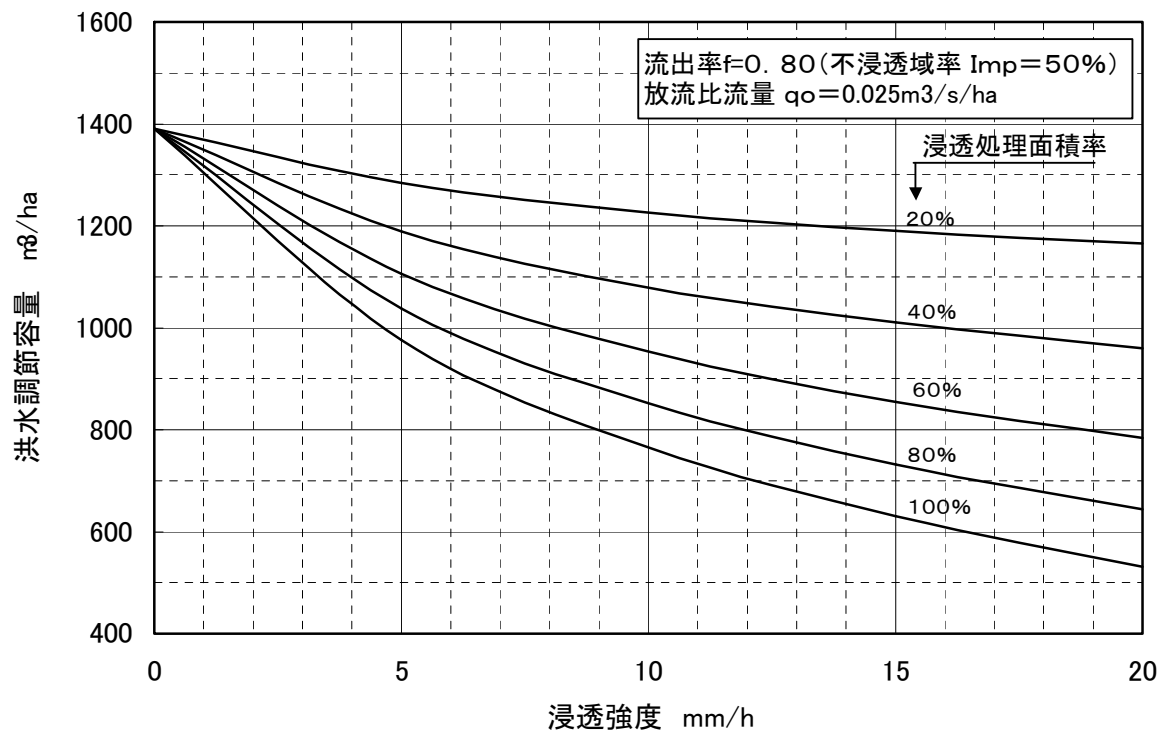
資料 - 4 設計浸透強度と調整池の必要洪水調節容量の関係図（浸透あり）

我孫子地区



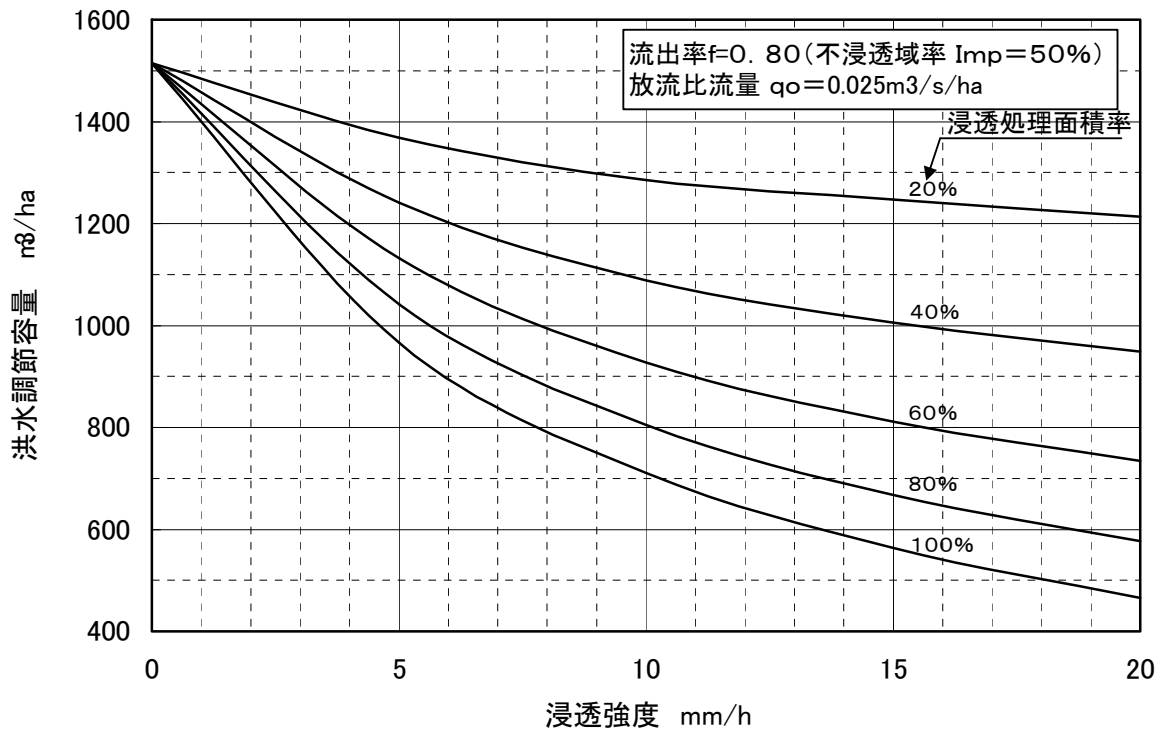
資料-4(1) 浸透強度と洪水調節容量の関係図（浸透あり）

横利根地区



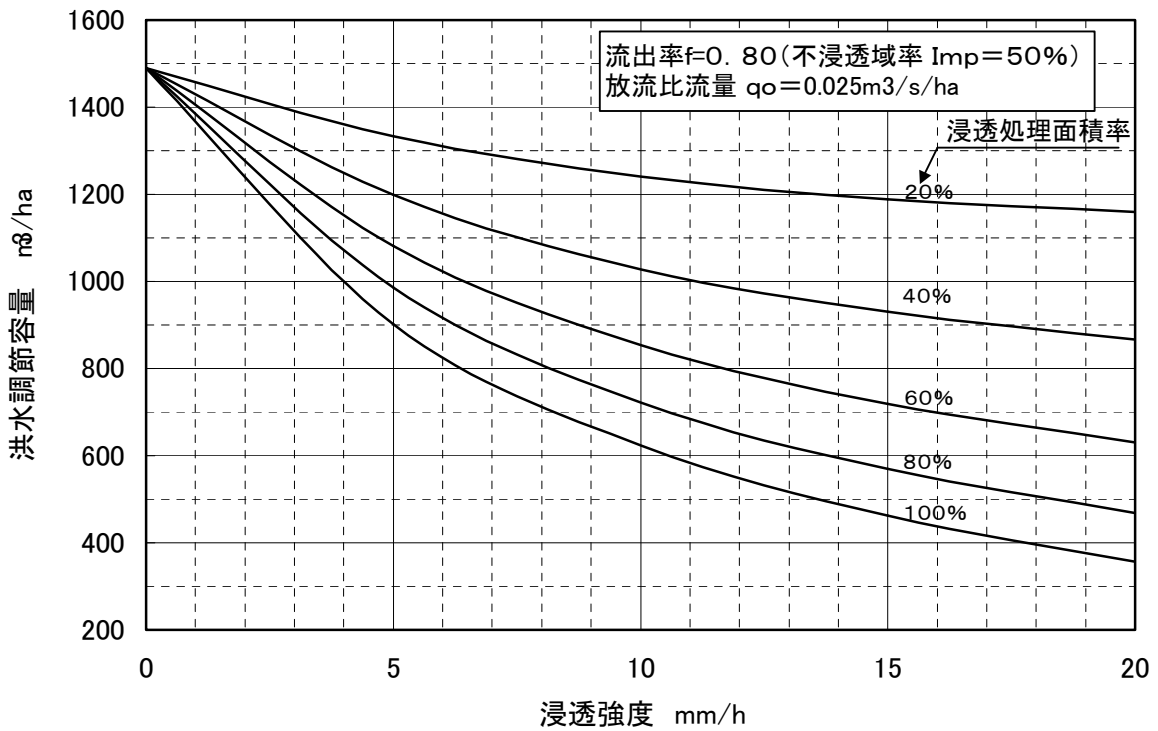
資料-4(2) 浸透強度と洪水調節容量の関係図（浸透あり）

銚子地区



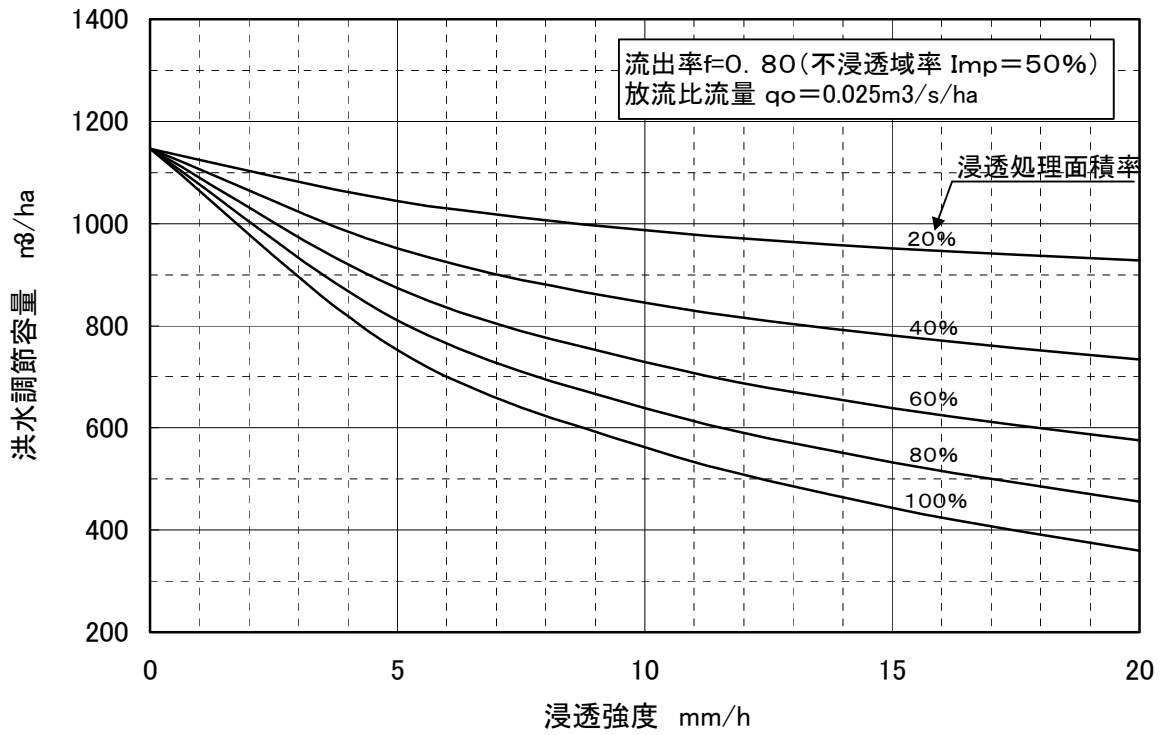
資料-4(3) 浸透強度と洪水調節容量の関係図(浸透あり)

松戸地区



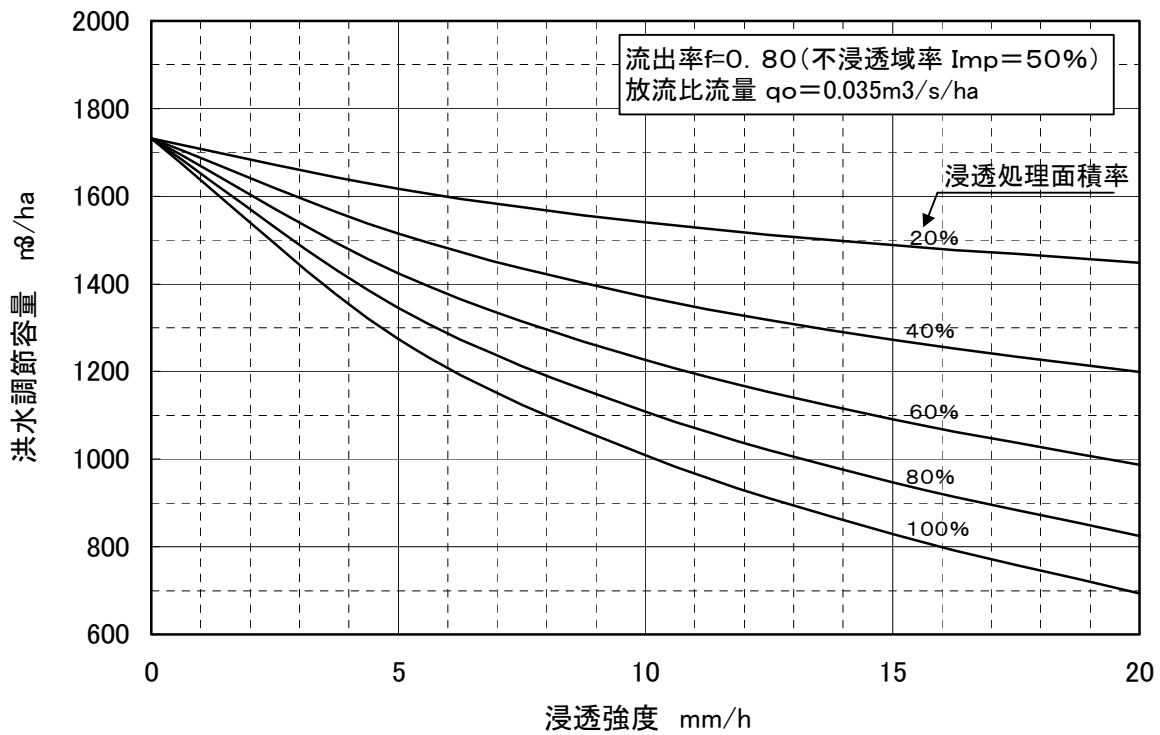
資料-4(4) 浸透強度と洪水調節容量の関係図(浸透あり)

千葉地区



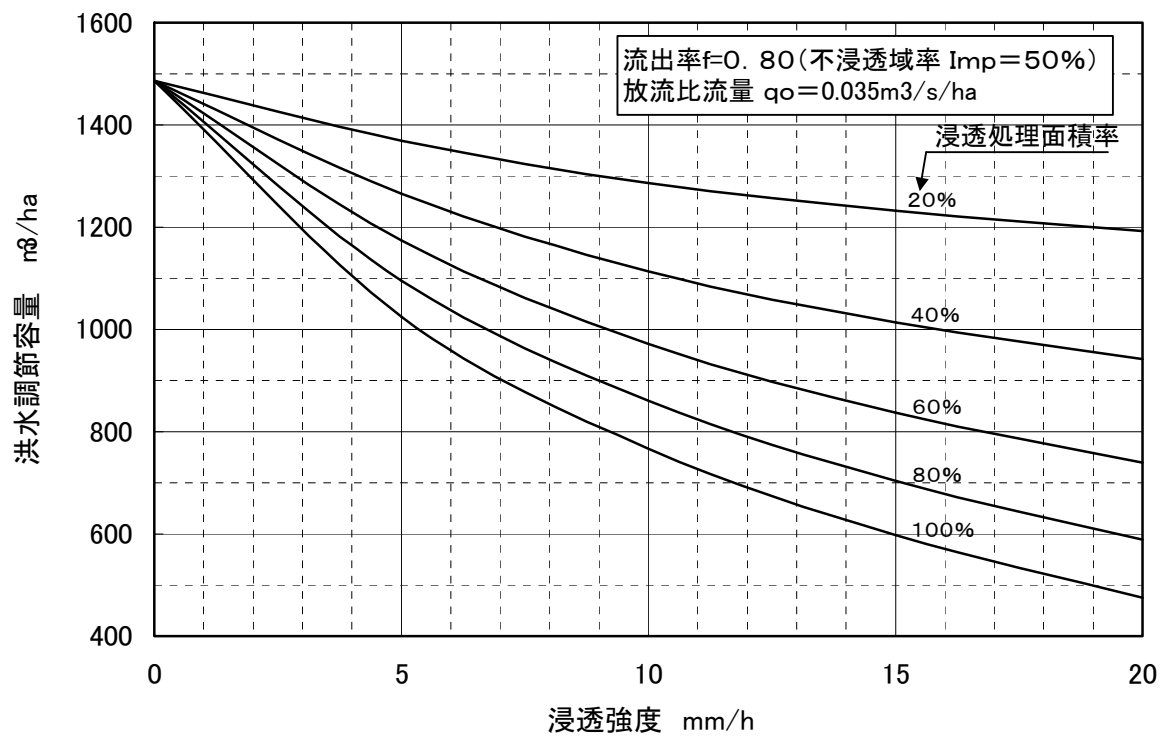
資料-4(5) 浸透強度と洪水調節容量の関係図(浸透あり)

勝浦地区



資料-4(6) 浸透強度と洪水調節容量の関係図(浸透あり)

館山地区



資料-4(7) 浸透強度と洪水調節容量の関係図(浸透あり)

## 資料 - 5 千葉県内の浸透可能区域の概要

千葉県の地形は北部の大部分を占める平坦な下総台地と、南部の小起伏山地を含めた上総、安房の丘陵部が中心となっている。

千葉県内における浸透可能区域の分布状況を概観するため地形分類図及び表層地質図から浸透可能区域概要図を作成した。

同図においてローム層，砂層となる地域が浸透可能区域となるものと考えられる。

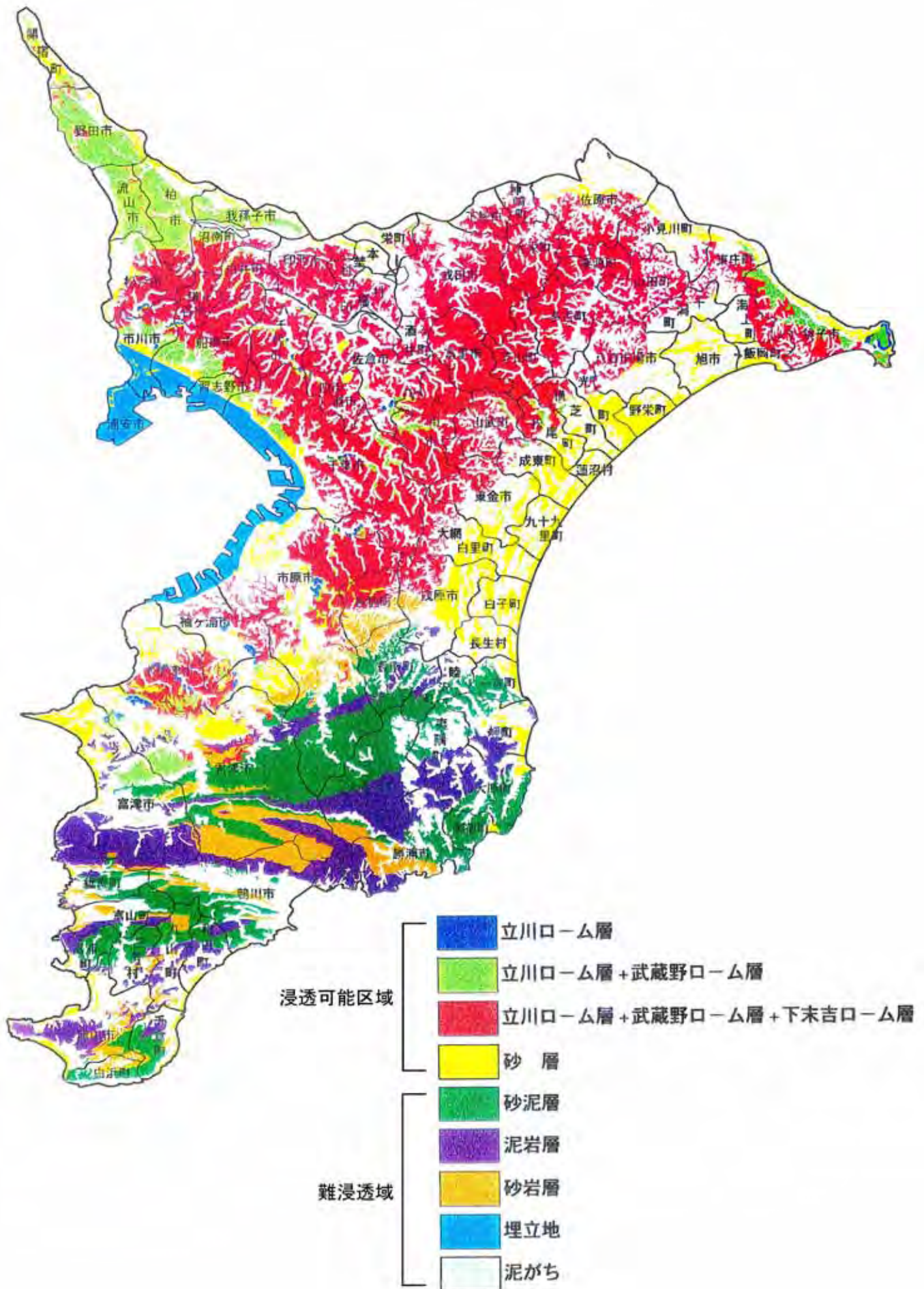
千葉県の地形は北部の大部分を占める平坦な下総台地（標高50m以下）と、南部の小起伏山地を含めた上総丘陵（標高50～250m）と安房丘陵（標高250m以上）からなっている。

関東ローム層が分布する下総台地と上総丘陵地域は、火山灰を母体とした透水の良好である黒ボク土壌の分布する区域であることから浸透可能区域と判断される。

また、利根川、江戸川、東京湾岸及び九十九里浜沿岸の地域は、砂又は砂がち堆積物で構成される三角州低地及び自然堤防砂洲に分類され、地質・地形の観点から浸透可能区域と判断されるが、これらの地域は地下水位が高いため、その影響を考慮する必要がある。

富津市南部、君津市南部、市原市南部の養老川、小櫃川、小糸川等の各河川の上流の上総丘陵地域は、基盤の砂岩・泥岩の上位に分布し、関東ロームは下総台地のそれより薄く、集中豪雨の際に容易に剥離する傾向がある。夷隅丘陵と呼ばれる地域の地質構成は上記と同様である。

また、館山丘陵地域は、浸透施設導入の適地は少ないと考えられるが、浸透施設導入に当たっては浸透能力の把握とともに、地盤の安全性について慎重且つ十分な調査が必要となる。



千葉県内の浸透可能区域の概要図



資料 - 6 雨水排水計画概要作成の様式

協議資料として作成する雨水排水計画の概要は、様式 - 1 ~ 8 に基づいて必要な様式を作成する。

様式の種類	備 考
様式 1 開発計画と雨水排水計画の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 開発地区雨水排水計画概要図を添付する。</li> <li>・ 放流先河川の流域図と開発地区の関係図を必要に応じ添付する。</li> </ul>
様式 2 雨水排水計画の方針と前提条件	
様式 3 放流先河川流下能力と開発地区からの流出量計算書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 雨水排水計画その 1 により調整池を計画する場合は省略可</li> <li>・ 地域ごとに定めた許容放流比流量を下限値を用いて雨水排水計画を立案する場合は省略可</li> <li>・ 放流先河川の流下能力を計算する場合は縦断横断図を添付する。</li> </ul>
様式 4 雨水排水計画その 1 による調整池計画諸元	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第 4 条雨水排水計画その 1 の方法により調整池を計画する場合に作成する。</li> <li>・ 調整池計画における構造諸元の概要を様式 5 (2)を用いて作成する。</li> </ul>
様式 5 雨水排水計画その 2 による調整池計画諸元	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第 5 条雨水排水計画その 2 の方法により調整池を計画する場合に作成する。</li> <li>・ 浸透施設及びオンサイト貯留施設を併用する場合は様式 - 6、様式 - 7 も作成する。</li> </ul>
様式 6 (1) ~ (3) 浸透施設の計画諸元	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 浸透施設を導入する場合に作成する。</li> <li>・ 浸透試験のデータ、位置図、土質柱状図及び浸透可能区域図を添付する。</li> <li>・ 導入する浸透施設の構造の概要と設計水頭を記載した資料を添付する。</li> </ul>
様式 7 オンサイト貯留施設の計画諸元	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オンサイト貯留施設を導入する場合に作成する。</li> <li>・ 浸透施設を併用する場合は、様式 6 も作成する。</li> </ul>
様式 8 維持管理計画の概要	

様式 - 1

開発計画と雨水排水計画の概要

開発地区名称					開発面積	(ha)			
開発の目的									
開発事業者名					施工期間	平成	年	～平成	年
設計担当者	会社名				所属				
	担当者氏名				連絡先	TEL	E.mail		
開発地区所在地									
開発前の地目別 面積(ha)	山林原野	田	畑	宅	地	その他	公共用地	計	
開発後の 土地利用計画	宅地、商業用地、公共用地（道路、公園、河川、調整池等）の土地利用別面積								
放流先河川名					管	理	者		
放流先水路名					管	理	者		
(雨水排水計画の概要)									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									

注) 1) 開発地区雨水排水計画概要図を添付する。同図には事業区域、直接流出域、放流先河川水路、調整池、オンサイト貯留施設、浸透施設の配置を記載する。

2) 放流先河川の流域と開発地区の関係図を添付する。様式 - 3 により河川の流下能力の検討を行う場合は、同図に対象とした調査区間及び横断の位置を記載する。

## 1. 雨水排水計画の必要性の判定

河川の計画降雨による開発地区からの流出量の比流量  $q =$  (m<sup>3</sup>/s/ha)

放流先河川の流下能力の比流量（許容放流比流量） $q_c =$  (m<sup>3</sup>/s/ha)

## 2. 雨水排水計画の方針（該当項目の（ ）に をつける）

- （ ）  $q_c < q$  であるため河川に直接放流する。
- （ ）概ね 10 年以内で放流先河川の改修が完了する予定であるため、暫定調整池を計画する。
- （ ）開発者自ら河川改修を実施する（別途協議）。
- （ ）雨水排水計画その 1 により調整池を計画する。
- （ ）雨水排水計画その 2 により雨水流出抑制施設を計画する。

## 3. 雨水流出抑制施設の計画方針と前提条件

（暫定調整池、又は、雨水排水計画その 2 により計画する場合に記入する）

## (1) 確率降雨強度式

分割地区名

年超過確率

降雨強度式  $r = a / (t^n + b) =$

## (2) 雨水が下流河川に直接流出する区域の有無（該当項目の（ ）に をつける）

- （ ）地形や土地利用の改変が行われる直接流出域がある。
- （ ）地形や土地利用の改変が行われない直接流出域がある。
- （ ）直接流出域なし。

## (3) 導入する雨水流出抑制施設（該当項目の（ ）に をつける）

- （ ）調整池（暫定調整池を含む）
- （ ）浸透施設（貯留浸透施設を含む）
- （ ）オンサイト貯留施設

## (4) 放流先河川への許容放流比流量の考え方（該当項目の（ ）に をつけ、許容放流比流量の値を記入する）

（ ）放流先河川の流下能力から算定（許容放流比流量 = m<sup>3</sup>/s/ha）

（ ）地域毎に定めた許容放流量の下限値を使用（許容放流比流量 = m<sup>3</sup>/s/ha）

(1)放流先河川の流下能力計算書

断面 番号	川 幅 B (m)	断面積 A (m <sup>2</sup> )	潤辺長 P(m)	径深 R=A/P (m)	河床 勾配 I	粗度 係数 n	流 速 V (m/s)	流 量 Q=A・V (m <sup>3</sup> /s)	流域面積 CA(km <sup>2</sup> )	比流量 qc=Q/CA (m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup> )

許容放流比流量 = (m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>)

注 1)  $V = R^{2/3} \cdot I^{1/2} / n$

粗度係数 n は、一般水路、素堀水路 n=0.035, 護岸構造の河道 n=0.03, 三面張水路 n=0.025 とする。これ以外の状況については改定新版建設省河川砂防技術基準(案)(平成9年10月)によるものとする。許容放流比流量 qc は、原則として上記計算書による比流量の最小値とする。

2) 流下能力の計算に用いた放流先河川の縦断横断図を添付する。調査地点は事前に管理者と調整するものとする。

(2)河川計画規模の降雨による開発地区からの流出量計算書

集水面積(開発面積) A = (ha)

流出係数 f = 不浸透面積率 × 1.0 + (1.0 - 不浸透面積率) × 0.6

=

不浸透域面積率計算表

土地利用	面 積	不浸透面積	不浸透面積率
計			/ =

注) 不浸透面積率は、土地利用計画から想定される道路、屋根、水面等の面積から算定する。

洪水到達時間  $t_c = L / (60 \cdot V) + t_1 =$  (分)

L : 開発区域から排水先河川合流点までの流路延長(m)

V : 洪水流出速度(m/s)、I : 開発地区内排水路勾配

流路勾配 I	/100 以上	1/100 ~ 1/200	1/200 以下
洪水流出速度 V	3.5	3.0	2.1

t<sub>1</sub> : 斜面流入時間 5 ~ 10 (分)

放流先河川の計画規模 (年超過確率 = 1 / )

降雨強度式  $r = a / (t_c^n + b) =$  (mm/h)

河川の計画降雨による開発地区からの流出量  $Q = f \cdot r \cdot A / 360 =$  (m<sup>3</sup>/s)

上記流出量の比流量  $q = Q / A =$  (m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>)

調整池名称				放流河川名	
項 目		単 位	数 量		備 考
集水面積	開発地区内集水面積 A1	ha			
	地区外流入面積 A2	ha			
	計 A	ha			
直接流出域面積		ha			注 1)
直接流出域面積率		%			=直接流出域面積/開発面積
必要洪水調節容量		m <sup>3</sup>			=単位必要洪水調節容量 (m <sup>3</sup> /ha) × A
設計堆積土砂量	工事中	m <sup>3</sup>			
	完成後	m <sup>3</sup>			
放流施設	許容放流量 Qc	m <sup>3</sup> /s			=0.025 (m <sup>3</sup> /s/ha) × A
	柵ノイ形状寸法	m			柵ノイ断面積 a=Qc/(C 2g(h-D/2)
	柵ノイ敷高	TP.m			C : 流量係数 0.6~0.8、h : 敷高から HWL までの水深、D : 柵ノイの高さ(m)
洪水吐き注 2)	流出係数 f	-			不浸透域 f=1.0 ,浸透域 f=0.6 として算定する
	到達時間 t c	分			
	降雨強度 r	mm/h			年超過確率 1/200 降雨強度式 (分割地区名) r= /((t + ) ( ) )
	設計洪水流量 Q	m <sup>3</sup> /s			Q =1.2 ・ ( ( f ・ r ・ A /360 ) -Qc)
	タイプ	-			越流堤型、立坑型
	形状寸法	越流堤型	m	H= L=	越流堤型 L=Q/(1.8 ・ H <sup>3/2</sup> )
		立坑型	m	H= R=	立坑型 R=Q/(1.8 ・ 2 ・ H <sup>3/2</sup> )
洪水吐き越流部敷高		TP.m			L : 越流堤の延長(m)、R : 立坑の半径(m)、H : 越流水深 (=HHWL-HWL) (m)
設計洪水位 HHWL		TP.m			
計画高水位 HWL		TP.m			
調整池水面積		m <sup>2</sup>			HWL における面積
洪水調節容量		m <sup>3</sup>			水位容量曲線による HWL における容量
調整池総容量	工事中	m <sup>3</sup>			=洪水調節容量 + 工事中設計堆積土砂量
	完成後	m <sup>3</sup>			=洪水調節容量 + 完成後設計堆積土砂量
堤体天端高		TP.m			
堤体高		m			基礎地盤からの高さ
余裕高		m			

- 注 1) 直接流出域が開発により地形、土地利用の改変を伴う場合は、様式 - 5 の雨水排水計画その 2 で調整池計画を策定する。  
 2) 掘込み式調整池で溢水しても破堤の恐れのない場合は洪水吐きは不要となる。  
 3) 調整池構造諸元の概要を様式 - 5 (2) を用いて作成する。

調整池名称		放流河川名		
項 目		単 位	数 量	備 考
集水面積	開発地区内集水面積 A1	ha		
	地区外流入面積 A2	ha		
	計 A	ha		
直接流出域面積		ha		注 1)
直接流出域面積率		%		=直接流出域面積/開発面積
浸透施設	浸透処理面積	ha		貯留浸透施設への集水面積
	浸透処理面積率	%		=貯留浸透施設への集水面積 / 開発地区内集水面積 A1
	平均浸透強度	mm/h		=設計浸透量 / 開発地区内集水面積 A1
	貯留量	m <sup>3</sup>		=貯留浸透施設の貯留量
オンサイト貯留施設貯留量		m <sup>3</sup>		
計画年超過確率		年	/	
降雨強度式 (分割地区名)		-	$r =$	$/ (t + ) ( )$
流出率 f		-		不浸透域 f=1.0, 浸透域 f=0.6 として算定する
洪水到達時間 tc		分		
許容放流量	放流比流量 qc	m <sup>3</sup> /s/ha		下流河川・水路の流下能力から算定する
	許容放流量 Qc	m <sup>3</sup> /s		=qc (m <sup>3</sup> /s/ha) × A
調整池必要洪水調節容量		m <sup>3</sup>		浸透施設、わサイト貯留施設の効果を評価した値
放流施設	柵ノイ形状寸法	m		柵ノイ断面面積 a=Qc/(C 2g(h-D/2)
	柵ノイ敷高	TP.m		C: 流量係数 0.6~0.8, h: 敷高から HWL までの水深、D: 柵ノイの高さ(m)
洪水吐き注 2)	降雨強度 r	mm/h		年超過確率 1/200 降雨強度式 (分割地区名) $r = / (t + ) ( )$
	設計洪水流量 Q	m <sup>3</sup> /s		$Q = 1.2 \cdot ( (f \cdot r \cdot A / 360) - Qc)$
	タイプ	-		越流堤型、立坑型
	形状寸法		H= L=	越流堤型 L=Q/(1.8・H <sup>3/2</sup> ) 立坑型 R=Q/(1.8・2・H <sup>3/2</sup> )
	洪水吐き敷高	TP.m		L: 越流堤の延長(m)、R: 立坑の半径(m)、H: 越流水深 (=HHWL-HWL) (m)
設計洪水位 HHWL		TP.m		
計画高水位 HWL		TP.m		
調整池水面積 F		m <sup>2</sup>		HWL における水面積
洪水調節容量 V		m <sup>3</sup>		水位容量曲線による HWL における容量
単位面積当たり調節容量		m <sup>3</sup> /ha		=V/A
設計堆積土砂量	工事中	m <sup>3</sup>		
	完成後	m <sup>3</sup>		
調整池総容量	工事中	m <sup>3</sup>		=洪水調節容量 + 工事中設計堆積土砂量
	完成後	m <sup>3</sup>		=洪水調節容量 + 完成後設計堆積土砂量
堤体天端高		TP.m		
堤体高		m		基礎地盤からの高さ
余裕高		m		

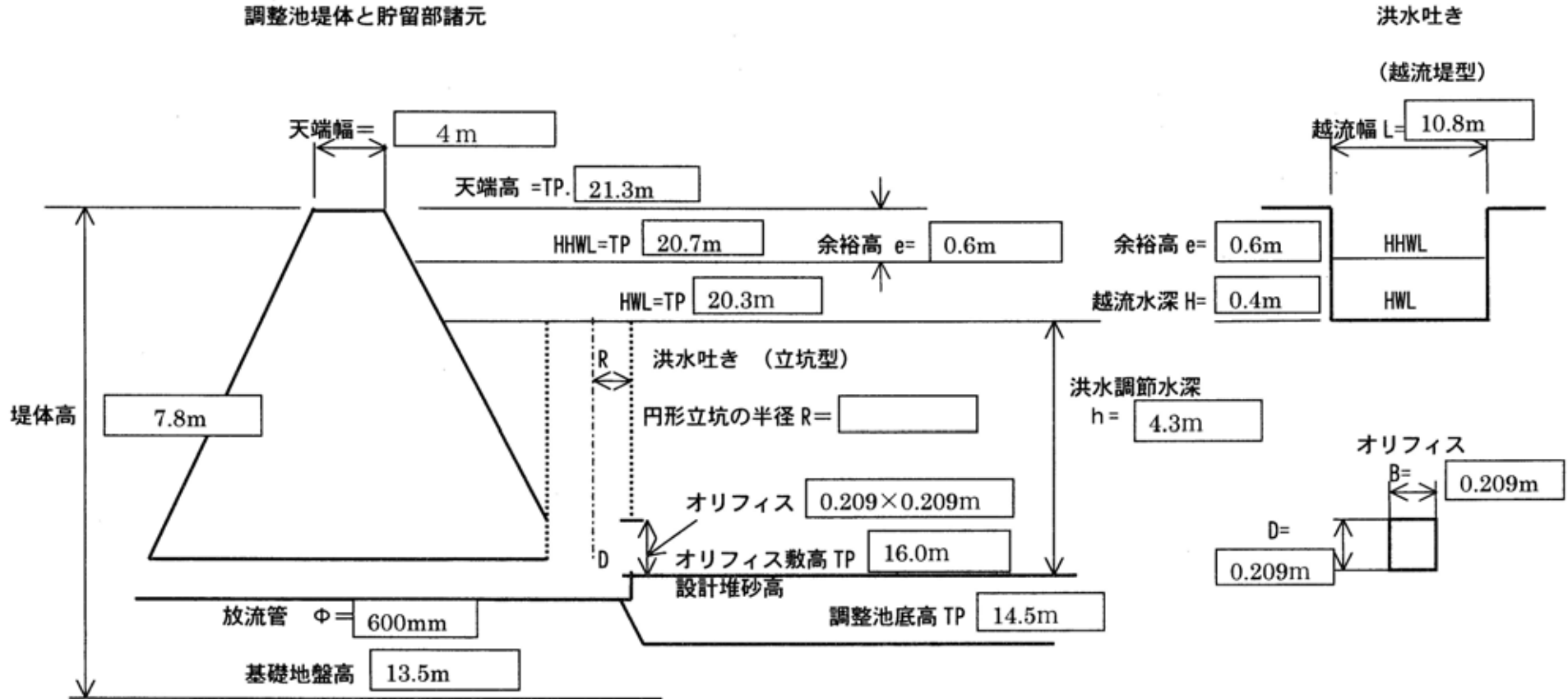
注 1) 直接流出域がある場合は、直接流出域からのピーク流出量、調整池からの許容放流比流量の算定値等を記載した資料を添付する。

2) 掘込み式調整池で溢水しても破堤の恐れのない場合は洪水吐きは不要となる。

3) 浸透施設及びオンサイト貯留施設を併用する場合は、様式 - 6 及び様式 - 7 も作成する。

様式 5 (2)

調整池堤体と貯留部諸元



注) 洪水吐きは越流堤型と立坑型のいずれか採用する形式について記載する

(1) 現地浸透試験結果と飽和透水係数

現地浸透試験結果

項目	試験箇所	No.1	No.2	No.3
浸透試験施設				
湛水水深	h(m)			
比浸透量	K(m <sup>2</sup> )			
終期浸透量	Q(m <sup>3</sup> /h)			
飽和透水係数 ko(m/h)				

設計に用いる飽和透水係数  $k_o =$  (m/h)

浸透試験装置の構造

浸透試験に用いたポアホール法又は実物試験法の構造図を記載する。また、浸透試験箇所における土質との関係がわかるように土質柱状図を併記する。



様式 - 6 (2)

浸透施設の計画諸元(2)

(2)単位設計浸透量と単位貯留量

単位設計浸透量

浸透施設	飽和透水 係数 ko(m/h)	比浸透量 kf (m <sup>2</sup> )	基 準 浸透量 Qf (m <sup>3</sup> /h)	影響係数 C	安全率	単位設計浸透量 Q
浸透まず					0.8	(m <sup>3</sup> /h/個)
浸透トレンチ					1.0	(m <sup>3</sup> /h/m)
トラフ&トレンチ					1.0	(m <sup>3</sup> /h/m)
透水性舗装					0.1	(m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> )
砕石空隙貯留浸透施設					1.0	(m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> )

注)  $Qf = ko \cdot kf$      $Q = Qf \cdot C$

影響係数は目詰まりによる影響係数は 0.9、地下水位の影響係数は 0.9(浸透施設の底面から 1m 以内に地下水位が存在する場合)とする。

単位貯留量 (砕石空隙貯留浸透施設を導入する場合に記入)

浸透施設	設計水頭(m)	単位貯留量	備 考
砕石空隙貯留浸透施設		(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	砕石空隙率 40%

(3)浸透施設導入数量と浸透処理面積

浸透施設導入数量

土地利用	面積 (ha)	浸透処 理面積 (ha)	浸透施設の設置数量				
			浸透まず (個)	浸透トレンチ (m)	トラフ&トレンチ (m)	透水性舗 装(m <sup>2</sup> )	砕石空隙貯 留施設(m <sup>2</sup> )
計							

浸透処理面積率 = 浸透処理面積の計 / 開発地区面積

=

(4) 設計浸透量と貯留量

設計浸透量

土地利用	設計浸透量(m <sup>3</sup> /h)					
	浸透ます	浸透トノ	トヲ&トノ	透水性舗装	空隙貯留	計
計						

注) 設計浸透量 = 単位設計浸透量 × 土地利用別導入数量

設計貯留量

土地利用	設計貯留容量(m <sup>3</sup> )				
	空隙貯留施設				計
計					

注) 設計貯留量 = 単位設計貯留量 × 土地利用別導入数量

(5) 設計浸透強度

$$\text{設計浸透強度 (mm/h)} = \frac{\text{設計浸透量 (m}^3\text{/h)}}{(\text{浸透処理面積 (ha)} \times 10)}$$

=

- 注 1) 浸透試験のデータ及び浸透試験箇所的位置図、浸透試験箇所の土質柱状図及び必要に応じ浸透可能区域図を別途添付する。
- 2) 導入する浸透施設の構造概念図と構造の基本寸法と設計水頭を記載した資料を添付する。
- 3) 碎石空隙貯留施設としてプラスチック製貯留浸透ブロックを使用する場合は、空隙率に関する説明資料を添付する。

貯留施設名称		放流先水路		
項目		単位	数量	備考
土地利用	集水区域	-		建物の屋根、駐車場等土地利用の種別を記入
	貯留場所	-		駐車場、広場、校庭等土地利用の種別を記入
貯留部の構造形式		-		小堤、小掘込、地下貯留（空隙貯留）等
集水面積		ha		
計画年超過確率		年	/	超過確率 1/50 ~ 1/10 の範囲で設定する
降雨強度式（分割地区名）		-	$r = \quad / (t + \quad) (\quad)$	
計画降雨波形		-		後方集中型
流出率	f	-		不浸透域 f=1.0、浸透域 f=0.6
洪水到達時間	tc	分		
貯留可能面積		m <sup>2</sup>		
貯留限界水深		m		
貯留可能容量		m <sup>3</sup>		= 貯留可能面積 × 貯留限界水深
許容放流量	許容放流比流量 qc			河川・水路の流下能力から算定する
	放流量 Qc	m <sup>3</sup> /s		
浸透施設	浸透処理面積	ha		浸透施設への集水面積
	浸透処理面積率	%		= 浸透処理面積 / 集水面積
	設計浸透強度	mm/h		= 設計浸透量 / 浸透処理面積
	貯留量	m <sup>3</sup>		砕石空隙貯留浸透施設の空隙貯留量
設計貯留量	V	m <sup>3</sup>		浸透施設の効果を反映した容量
貯留水深		d	m	地表上貯留の場合は限界水深を考慮する
放流施設	柵の形状寸法	m		柵断面面積 $a = Qc / (C \cdot 2g(h-D/2))$ C：流量係数 0.6~0.8、h：敷高から HML までの水深、D：柵の高さ(m)
	柵敷高	TP.m		
洪水吐き	降雨強度	r	mm/h	年超過確率 1/100 降雨強度式（分割地区名） $r = \quad / (t + \quad) (\quad)$
	設計流量	Q	m <sup>3</sup> /s	$Q = (f \cdot r - Fr) \cdot A / 360$
	形状寸法	m	H=0.1 L=	H=10cm を標準として越流幅を設定する 越流堤型 $L = Q / (1.8 \cdot H^{3/2})$
	洪水吐き天端高	TP.m		H：越流水深(m)、L：越流堤の延長(m)

- 注) 1) 小掘込み又は地下貯留構造の場合、洪水吐きは不要となる。  
 2) 浸透施設を併用する場合は、様式 - 6 も作成するものとする。  
 4) オンサイト貯留施設の概要図を添付する。

1. 管理者

(調整池、オンサイト貯留施設、浸透施設の種別及び設置場所ごとに管理者予定者を記載する)

2. 維持管理のための方策

(管理予定者との管理協定、管理要領案及び機能の周知を図る方法等について記載する)