

大和川流域ため池治水機能保全対策指針(案)

昭和62年9月

大和川流域総合治水対策協議会

目 次

第 1 章	総 則	.....	1
1-1	目 的	.....	1
1-2	適 用 範 囲	.....	1
1-3	ため池の治水効果	.....	2
第 2 章	保 全 対 策 基 準	.....	5
2-1	基 本 条 件	.....	5
2-2	治水対策量（その 1）	.....	5
2-3	治水対策量（その 2）	.....	9

第 1 章 総 則

1-1 目 的

総合的な治水対策の一手法として、大和川流域に数多く存在するため池の、潰廃時における治水機能保全対策に係る技術事項について、一般原則を示すものである。

(解 説)

- (1) 大和川流域では、昭和58年2月に流域内の25市町村を中心とする大和川流域総合治水対策協議会を発足し、同協議会は昭和60年7月に総合治水対策の基本方針を定めた「大和川流域整備計画」を策定した。

この流域整備計画は、治水施設の整備をより重点的に実施する治水対策と、流域がもつべき保水機能を確保し適正な土地利用の誘導を図る対策を2本柱としている。

- (2) 大和川流域では、流域内に存在するため池の埋立て等による潰廃に伴い、河川の洪水流量の増加が見込まれる。流域整備計画では、ため池の潰廃時において下流の治水安全度を低下させない為に、ため池の保持及び治水上有している機能の保全を積極的に図っていくものとしている。

1-2 適用範囲

本指針は、潰廃によって失われるため池が治水上有している機能を保全する目的として設置される流出抑制施設の計画、設計に適用するものとする。

(解 説)

- (1) 本指針が対象とする流出抑制施設は、現況ため池が治水上有している機能を保全するために設けられたものである。

本指針では、現況のため池の治水効果の評価より、治水対策量及び水理条件を設定する為の一般原則を示すものであり、構造基準等については、1-2.(2)に示す基準(案)あるいは、指針(案)に準拠する。

- (2) ため池の埋立等が開発行為を伴う場合は、開発行為に伴う流出増の抑制対策を付加する。

開発行為に伴う流出量の抑制対策は、別途定める『大和川流域調整池技術基準(案)』あるいは、『小規模開発大和川流域雨水流出抑制対策設計指針(案)』によるものとする。

1-3 ため池の治水効果

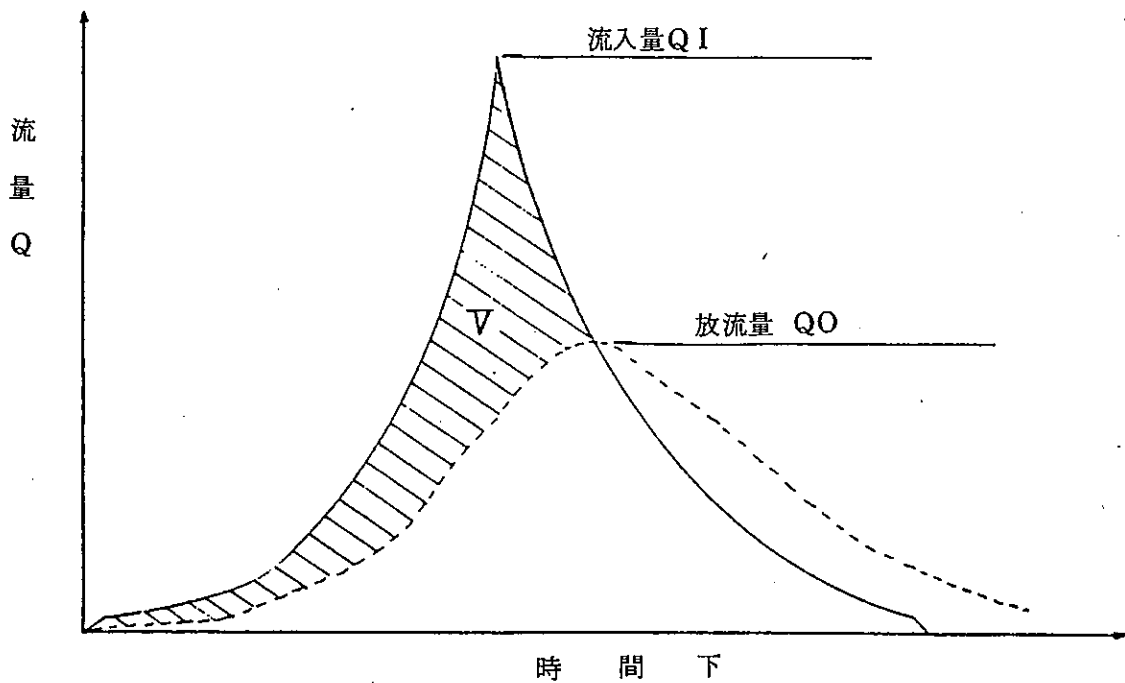
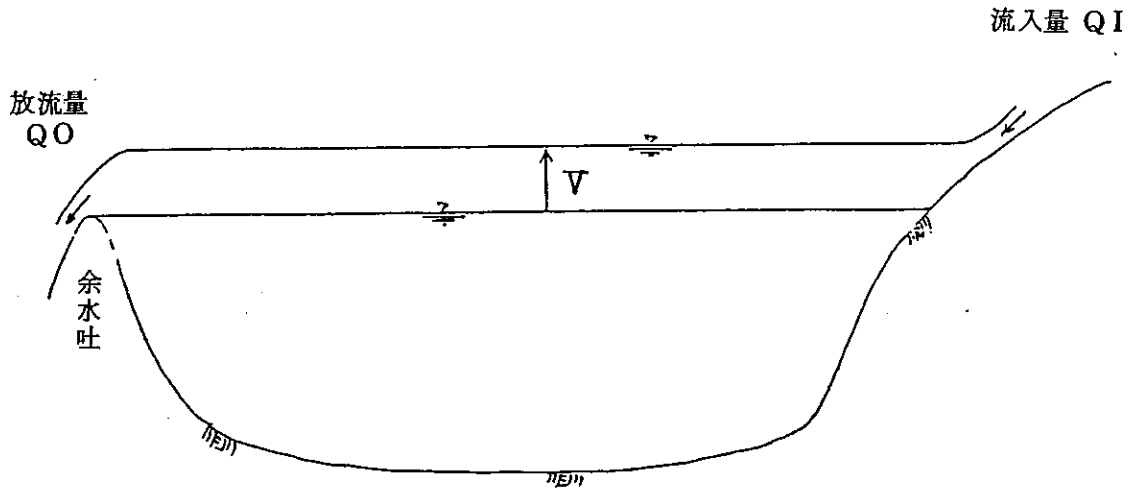
ため池の治水効果は、余水吐天端高以上の貯留容量による洪水調節効果をいう。

(解説)

- (1) 現況ため池の治水効果は、集水面積等のため池の諸元により様々である。ため池が現在有している治水効果の保全を行うため、その治水効果の評価は総合治水対策の対象降雨であるため昭和57年8月降雨を対象とする。
- (2) ため池が有している治水効果は、平常時保たれている水位以上の貯留容量による洪水調節効果をいうものであり、降雨時のため池の水位と余水吐天端高の関係により、その効果量は変化する。(図-1, 2参照)

ここでは、ため池が余水吐天端まで満水状態であるものし、治水効果を評価するものとする。

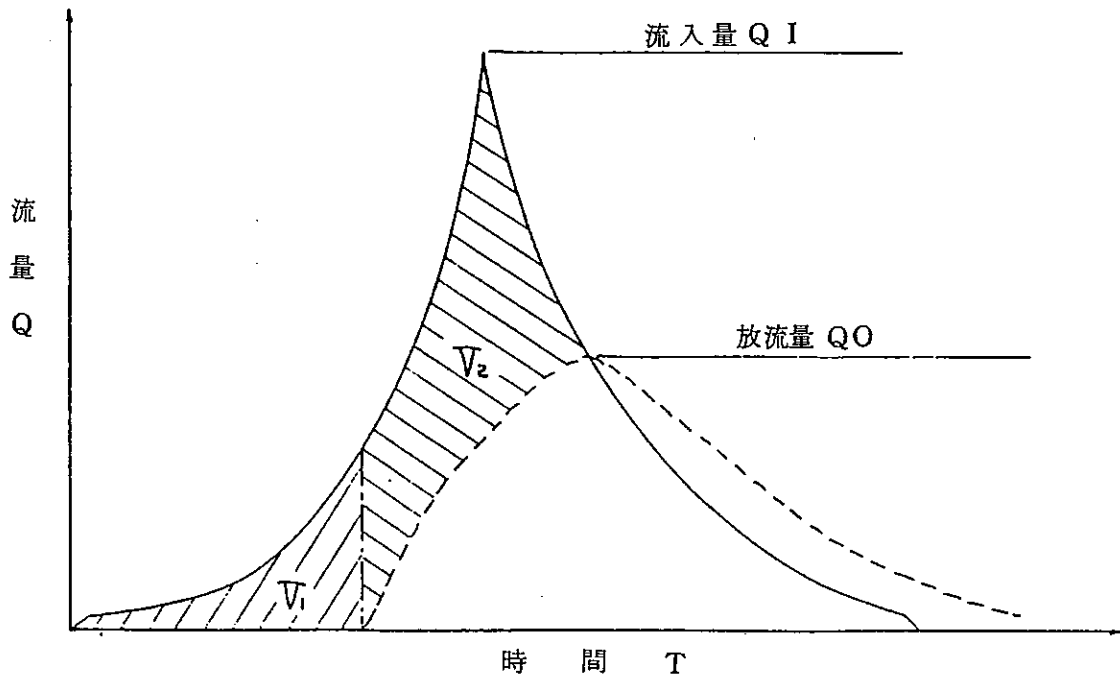
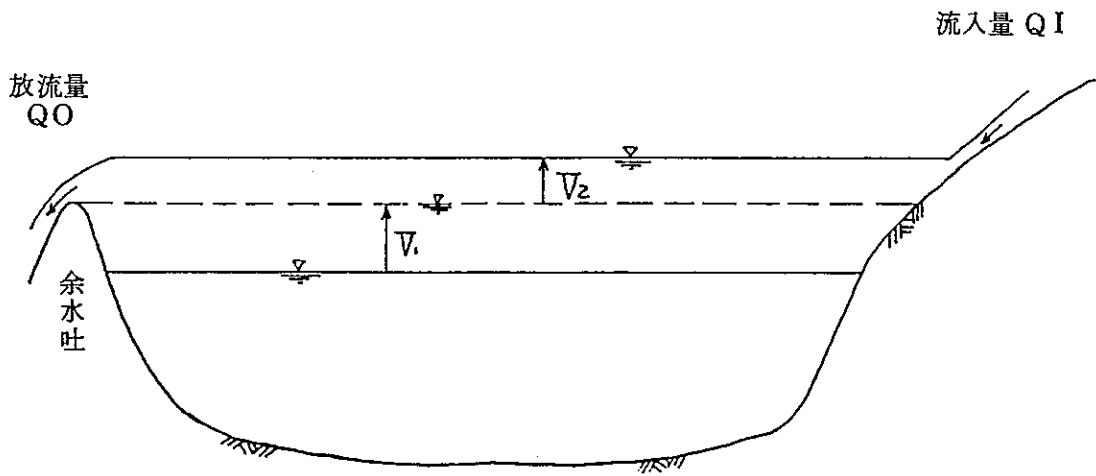
図-1. ため池が余水吐天端まで満水状態の場合



治水効果

- ・ 貯留による洪水調節効果によってピーク流量の低減が行なわれている。

図-2. ため池の水位が余水吐天端以下の場合



治水効果

- ・ 余水吐天端までの貯留量担当の流出量を全量カットすると共に①で示した洪水調節効果がある。

第 2 章 保全対策基準

2-1 基本条件

現況ため池の治水効果は、ため池の集水面積及び池面積より設定されるため、従前のため池と新たに設置される流出抑制施設の集水区域は原則として変更しないものとする。

(解 説)

(1) 現況ため池の治水効果は、下記に示す基本的諸元より求める。

① 集水面積：CA (ha)

② 池面積：WA (ha)

③ 池面積率：WA/CA (%)

(2) 池面積率はため池の池面積（常時満水面積を基準とする。ha）をため池の集水面積（ha）で除した百分率（%）で表す。

(3) 集水区域の変更は周辺区域に影響を及ぼす場合があるので、原則として集水区域の変更は行わないものとしている。

2-2 治水対策量（その1）

ため池の埋立等が開発行為を伴わない場合の治水対策量は、ため池の基本条件より設定される治水効果量を確保するものとする。

(解 説)

(1) 1-3に示したように、現況ため池の治水効果を算定すると図-2・1、および図-2・2の通りとなる。

図-2・1は現況ため池の治水効果に相当する貯留量をため池の水深に換算して求めたものである。これによると同じ池面積を有するため池では、集水面積が大きい（池面積率が小さい）ほど治水効果としての貯留量が大いことが示されている。図-2・2は、現況ため池の治水効果をため池からの放流量で示したものである。

(2) 治水対策として確保する貯留量は、次式により求める。

$$V_1 = h \times WA \times 100$$

ここに、 V_1 ：治水対策量 (m^3)

h ：図-2・1より求めた治水効果に相当する
水深 (cm)

WA ：ため池の池面積 (ha)

(3) 許容放流量は、次式により求める。

$$Q_1 = q_1 \times CA$$

ここに、 Q_1 ：許容放流量 (m^3/s)

q_1 ：図-2・2より求めた放流比流量 ($m^3/s/ha$)

CA ：ため池の集水面積 (ha)

图-2·1 水深—池面积率关系图

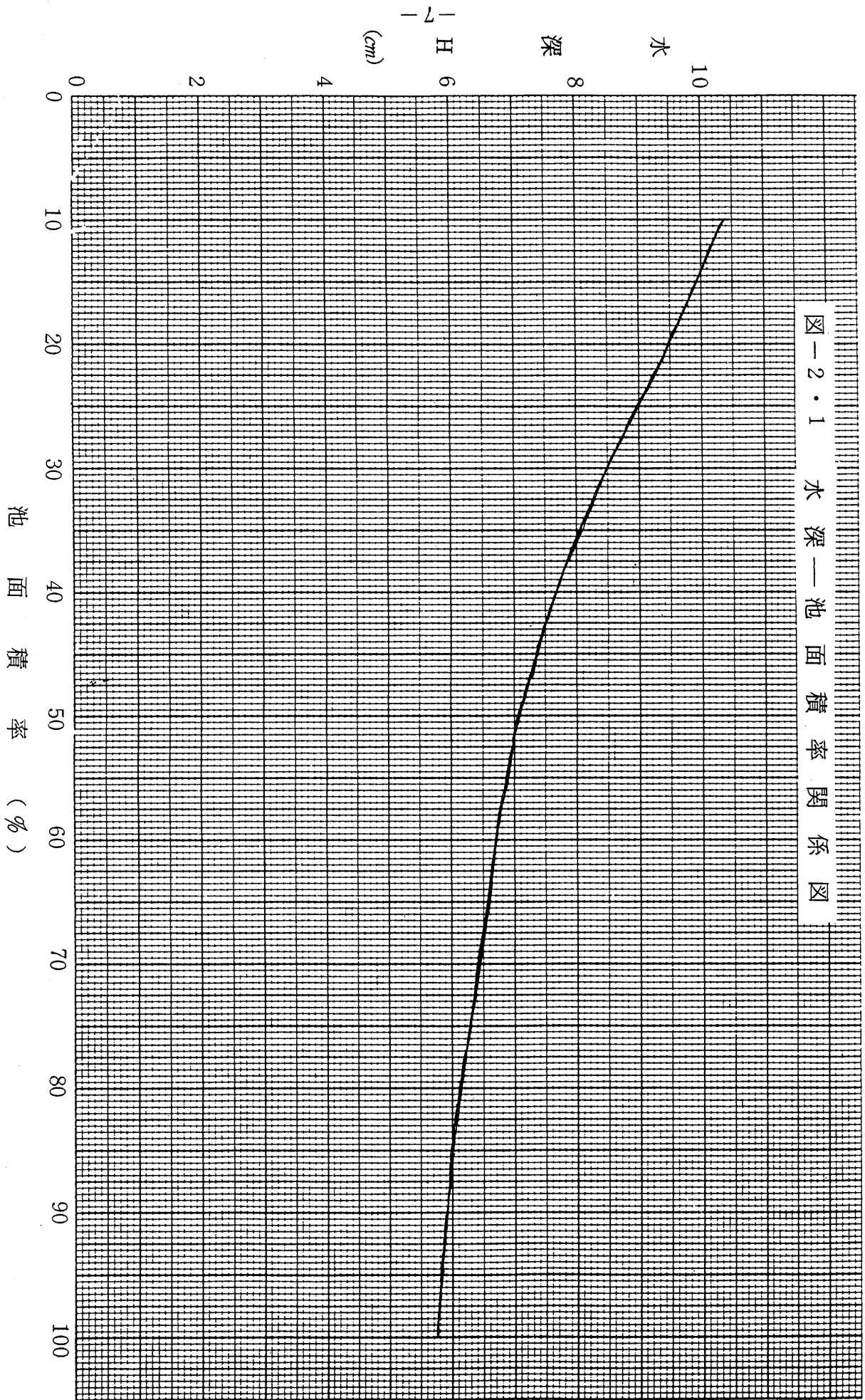
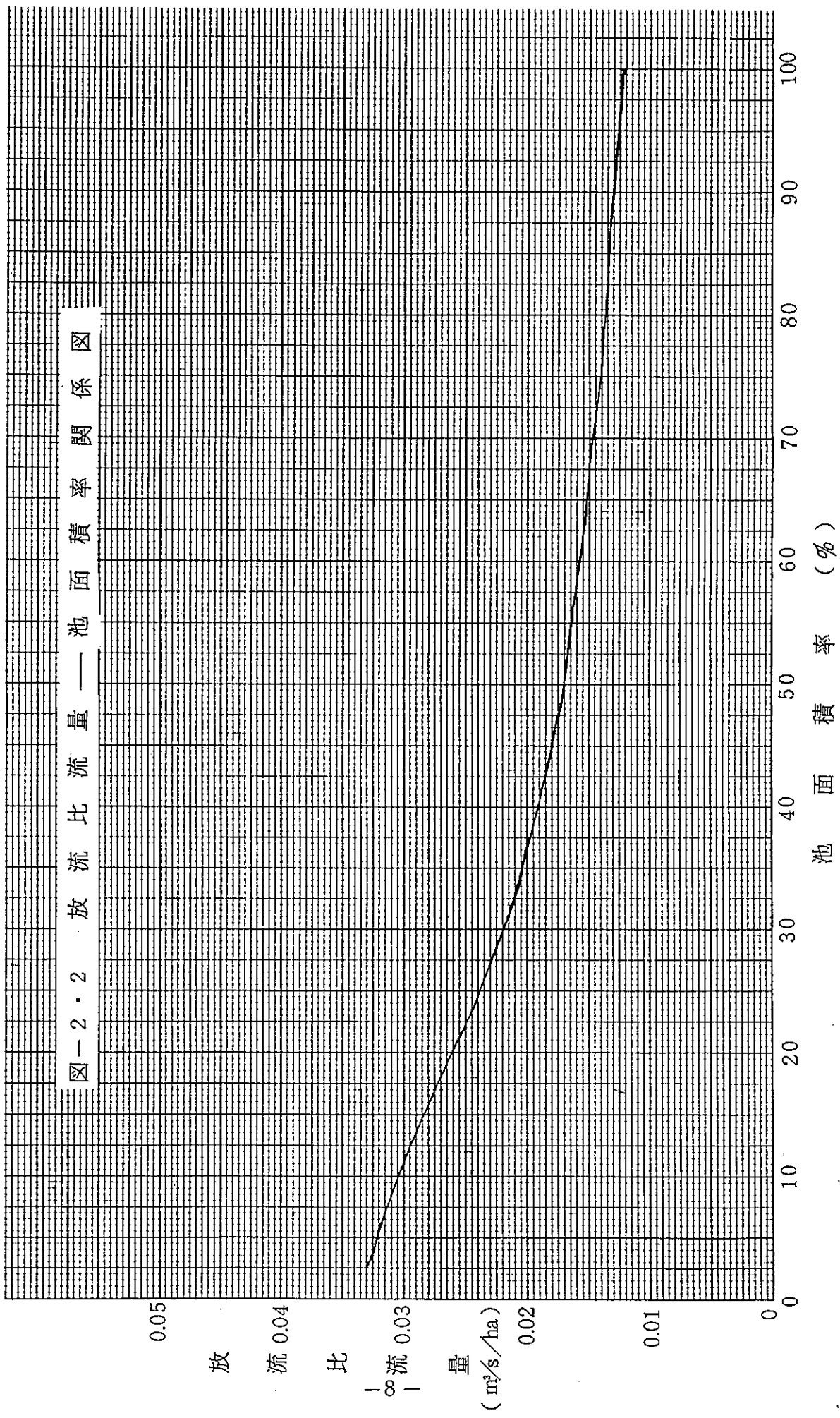


图-2·2 放流比流量—池面积率关系图



2-3 治水対策量(その2)

ため池の埋立て等が開発行為を伴う場合は、前項2-2で設定された対策量に、開発規模に応じた対策量を付加する。

(解説)

(1) ため池の埋立て等に伴う治水機能の保全と、関係行為による流出増の抑制対策は、その主旨が異なるものであり、ため池の埋立て等が開発行為を伴う場合は、両方の治水対策量を合わせたものが必要となる。

(2) 治水対策量は以下の通りとする。

1. 小規模開発の場合

① 治水対策量 (V_a)

$$V_a = V_1 + A \times U_2 \quad \dots\dots\dots (2 \cdot 1)$$

② 許容放流量 (Q)

$$Q_a = \frac{Q_1 + A \times q_2}{CA + A} \times CA \quad \dots\dots\dots (2 \cdot 2)$$

ここに、

V_a : 治水対策量 (m³)

CA : ため池の集水面積
(開発面積も含む) (ha)

A : 開発面積 (ha)

V₁ : 前項2-2で求めた治水対策量 (m³)

U₂ : 開発行為に伴う必要貯留量 (m³/ha)

Q₁ : 前項2-2で求めた許容放流量 (m³/s)

q₂ : 開発行為に伴う許容放流比流量 (m³/s/ha)

Q_a : 許容放流量 (m³/s)

表-2・1. 小規模開発行為に伴う対策量 (U_2 、 q_2)

項 目	開発面積 1 ha 未満
必要貯留量 (U_2)	300 m^3/ha
許容放流量 (q_2)	0.033 $m^3/s/ha$

2. 大規模開発の場合

① 治水対策量 (V)

$$V = V_a + V_b \quad \dots\dots\dots (2 \cdot 3)$$

$$V_b = A \times U_3 \quad \dots\dots\dots (2 \cdot 4)$$

② 許容放流量 (Q)

$$Q = A \times q_3 \quad \dots\dots\dots (2 \cdot 5)$$

$$Q_b = Q - Q_{a'} \quad \dots\dots\dots (2 \cdot 6)$$

$$Q_{a'} = Q_a \times \sqrt{\frac{ha'}{ha}} \quad \dots\dots\dots (2 \cdot 7)$$

ここに、

V : 治 水 対 策 量 (m^3)

A : 開 発 面 積 (ha)

V_a : 1. 小規模開発の場合で求めた治水対策量 (m^3)

V_b : 30 (50) 年確率に対する必要貯留量 (m^3)

U_3 : 表-2・2 に示す開発行為に伴う必要貯留量 (m^3/ha)

Q_a : 1. 小規模開発の場合で求めた許容放流量 (m^3/s)

$Q_{a'}$: 下部放流口からの許容放流量 (m^3/s)

Q_b : 上部 " (m^3/s)

Q : 許 容 放 流 量 (m^3/s)

q_3 : 開発行為に伴う許容放流比流量 ($m^3/s/ha$)

ha : 上部放流口敷高から下部放流口までの水深 (m)

ha' : H. W. L から下部放流口までの水深 (m)

表 - 2・2. 大規模開発行為に伴う対策量

項 目	対 象 降 雨	開発面積 1 ha 以上	備 考
必要貯留量	昭和 57 年降雨	$300\text{m}^3/\text{ha}$	U_2
	確率年 1 / 30 (確率年 1 / 50)	$230\text{m}^3/\text{ha}$ ($285\text{m}^3/\text{ha}$)	U_3
許容放流量	昭和 57 年降雨	$0.033\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$	q_2
	確率年 1 / 30 (確率年 1 / 50)	$0.090\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ ($0.10\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$)	q_3

