

# ダブルポート

ダブルポートはコンクリート槽の持つ維持管理の容易さとプラスチック槽の持つ経済性、施工性を併せ持った複合型の調整池です。

- 頻度の高い大雨（5年程度の降雨確率より想定）はコンクリートの一次貯留槽に流入させ、その後放流します。
- 稀に発生する大雨（30～50年の降雨確率より想定）は一次貯留槽からプラスチックの二次貯留槽に流入させ、その後放流します。
- コンクリート槽の一次貯留部は管理坑から直接入坑できるので、維持管理が容易です。
- プラスチック槽の二次貯留部は流入頻度が極めて少ないため、メンテナンスは不要です。

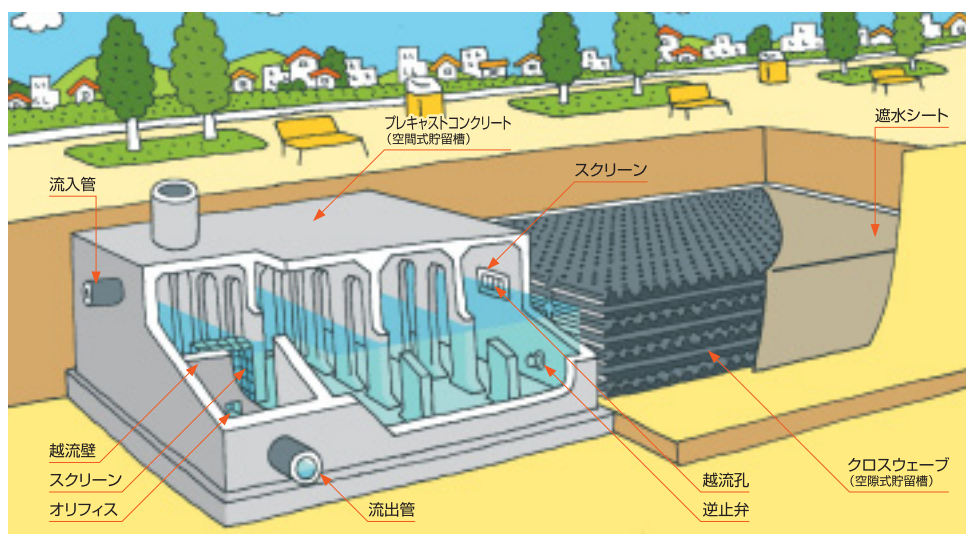
## ダブルポートの 発 想

## 経済性・機能性・利便性を追究した 新発想の貯留システムが誕生。

近年の都市開発は、天然の貯水場であった山林を切りくずして宅地造成することに始まり、ビルやマンションを林立させ、アスファルト舗装の道路を急増させてきました。その結果、雨が自然に土にしみ込む面積はますます少なくなり、降った雨は短時間で大量に河川や下水道に流れ込むようになりました。とりわけ都市部においては、局地的な集中豪雨に見舞われると大規模水害を引き起こすケースが急増しています。

地域住民の生命・財産を守る雨水流出抑制施設は、そうした災害を予防すべく、これまでさまざまなシステムが利用されてきましたが、価格的な問題や維持管理、施工性など、さまざまな観点から指摘されるすべての課題を解決することはできませんでした。

そこで当社では、新たな発想のもと、経済性・機能性・利便性・安全性を追究したシステムを開発しました。それが、従来のプレキャストコンクリート製貯留槽（空間式貯留槽）とプラスチック製貯留槽クロスウェーブ（空隙式貯留槽）を組み合わせた『ダブルポート（複合型雨水貯留システム）』です。



## システムの概要

ダブルポートは、頻度の高い降雨時には維持管理の容易なプレキャストコンクリート製貯留槽を一次貯留槽として利用し、稀に発生する大雨に対してはプレキャストコンクリート製に加えて安価なプラスチック製貯留槽を二次貯留槽として併用することによって、調整池に必要な容量を確保します。

### 頻度の高い大雨時（5年程度の降雨確率より想定）

- 一次貯留部は、流入・流出部の構築が容易で、かつ流入土砂等の搬出が容易に可能な空間貯留構造とします。
- 一次貯留部内の雨水は、逆止弁により、貯留容量を超えない限りは二次貯留部に越流しません。
- 一次貯留部の容量は、数年確率（5年程度\*）の容量を確保することで、想定確率以下の降雨時には、一次貯留部のみで処理できます。



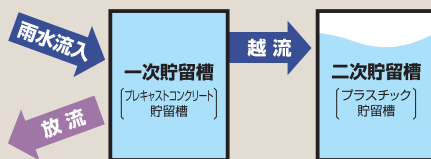
\*5年確率の降雨

- 1) 国土交通省 都市・地域整備局 下水道部での都市浸水対策整備水準は、5年に1回程度の規模の降雨でも被害が生じない水準とされています。
- 2) 1997～2003年度のアメダス観測データでは、大阪市・堺市・名古屋市の5年確率以上の降雨発生頻度は、全降雨回数の1%程度です。

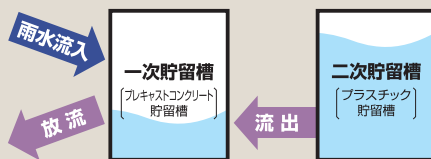
### 稀に発生する大雨時（30～50年の降雨確率より想定）

- 二次貯留部は経済的なプラスチック製貯留槽を用い、一次貯留部の貯留容量を超えるような降雨時は、二次貯留部を利用して貯留を行います。
- 二次貯留部に貯留した雨水は、一次貯留部内の水位低下に伴い、一次貯留部へ自然に流出します。
- 二次貯留部には雨水が越流する頻度が極めて低いため、流入土砂の除去作業等のメンテナンスは不要になります。

#### 一次貯留槽容量オーバー時



#### 一次貯留槽水位低下時



### ＜容量算出例＞

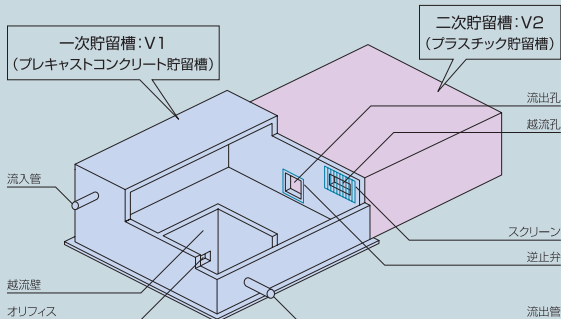
#### ■設計条件

- ・流域面積 : 10ha
- ・流出係数 : 0.9
- ・許容放流量 : 1.25m<sup>3</sup>/s
- ・降雨確率 : 5年/50年

#### ■容量内訳表

	容量 (m <sup>3</sup> )	容量比
一次貯留部・V1	1,900	48%
二次貯留部・V2	2,100	53%
全体容量	4,000	100%

(対象流域は大和川流域とし、簡便法により算出)



ダブルポートの  
用途

# 地下には万全の雨水対策。 災害に強い安全な街づくりを応援します。

## 総合治水対策

河川や下水道の補完施設として、  
流域の都市を水害から守ります。



## 防災都市計画

防災計画に沿った緊急時の消火用水として貯留し、  
火にも水にも強い街づくりに貢献します。



## 雨水再利用

雨水を再利用し、樹木への散水や  
防火用水など多目的に活用します。



## 流出抑制

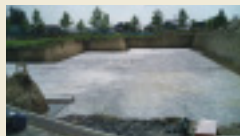
宅地開発や商業施設の開発等とともない  
景観設計に調和した流出抑制を行います。



ダブルポートの  
施工手順

2つの工法のメリットを融合し、  
工事はいっそうスピーディになります。

プレキャストコンクリート製貯留槽



(土工/土留工/砕石工/均しコンクリート工)

基礎工事



(鉄筋工/コンクリート工)

耐圧底板工事



(プレキャスト部材据付工/組立工)

据付工事



(鉄筋工/コンクリート工)

インポート  
コンクリート工事



(梯子取付/スクリーン取付/水中ポンプ設置)

付帯設備工事

完成



プラスチック製貯留槽クロスウェーブ



クロスウェーブ 単体



クロスウェーブ 積層時

保護シート敷設  
遮水シート敷設



保護シート敷設



遮水シート敷設

搬入



クロスウェーブ  
積み上げ



スペーサー設置



遮水シート  
保護シート  
敷設完了



ダブルポートを  
構成する工法

メンテナンス性を重視する大規模貯留槽。

# プレキャストコンクリート製貯留槽

(空間式貯留工法)



特長 **1**

## 安定した品質

工場製作によるコンクリート製品なので、安定した品質を確保できます。

特長 **2**

## メンテナンスが容易

内部空間を広くとれますので、維持管理が容易です。

特長 **3**

## 優れた加工性

現場の敷地形状に合わせた施工が可能で、加工性にも優れています。

### 施工事例



大阪府内900m<sup>3</sup>級 (地上部は公園に利用)



愛知県内1,700m<sup>3</sup>級 (地上部は公園に利用)



大阪府内3,900m<sup>3</sup>級 (地上部は公園に利用)



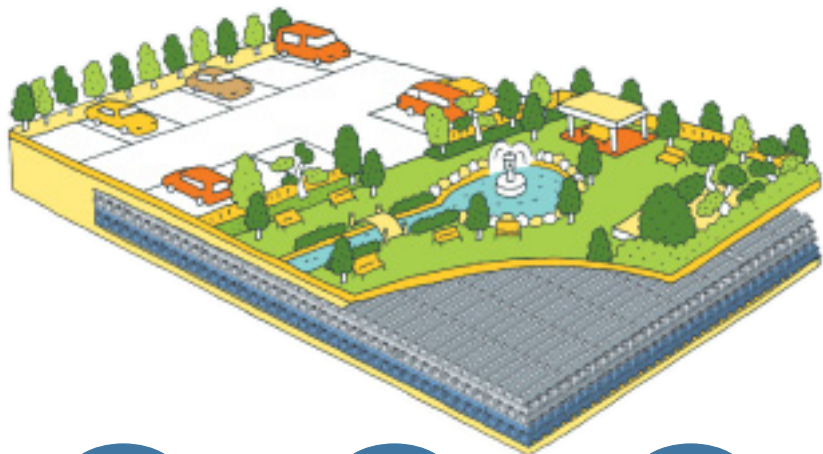
静岡県内3,000m<sup>3</sup>級 (地上部は野球場に利用)

ダブルポートを  
構成する工法

短い工期で構築できる経済的な貯留槽。

# プラスチック製貯留槽クロスウェーブ

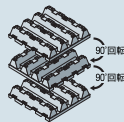
(空隙式貯留工法)



特長 1

## 空隙率が大

90°ずつ交差させ積み上げる工法で、93%の空隙率。少ない掘削量で大きな容量が確保できます。



特長 2

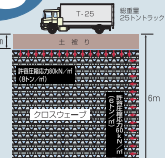
## 工期短縮

場所打ちコンクリート工法のような養生期間が不要で、工期が大幅に短縮できます。大型重機も不要です。

特長 3

## 高耐荷重設計

土被り厚60cmで25トントラック(T-25)対応。地下6mまで埋設が可能です。



## 施工事例



愛知県内4,000m<sup>2</sup>級(地上部は駐車場に利用)



群馬県内1,100m<sup>2</sup>級(地上部は駐車場に利用)



富山県内400m<sup>2</sup>級(地上部は公園に利用)



愛知県内3,000m<sup>2</sup>級(地上部はグラウンドに利用)