

# れいんクル

公益財団法人 日本下水道新技術機構



## 特長

道路や駐車場からの排水には自動車のタイヤくずや排気ガス中に含まれる汚濁物、油分などが含まれています。特に、雨の降り始めに多くの汚濁物が河川や湖沼に流出し、水質汚濁の要因のひとつになっています。「れいんクル」は排水に含まれる汚濁物を発生初期の段階で、効果的に除去し、周辺水域の保全や下水処理場の負荷低減に貢献することに加え、処理された雨水を貯留し、再利用することで、水資源の有効利用を実現します。

### ① 軽量・多孔質ろ材

軽量で多孔質の発泡ポリプロピレン粒子をろ材として使用し、ろ過処理を行います。汚濁物や油分の吸着に優れた能力を発揮します。

### ② 上向流ろ過方式

排水を下から上に流してろ過処理を行う「上向流ろ過方式」を採用しているため、高い処理効果と目詰まりの起こりにくい構造です。

### ③ オーバーフロー構造

汚濁度の高い初期降雨だけをシステム内に取り入れ、それ以外の汚れの少ない降雨をオーバーフローさせているため、コンパクトなサイズです。

### ④ 汚泥等堆積スペース

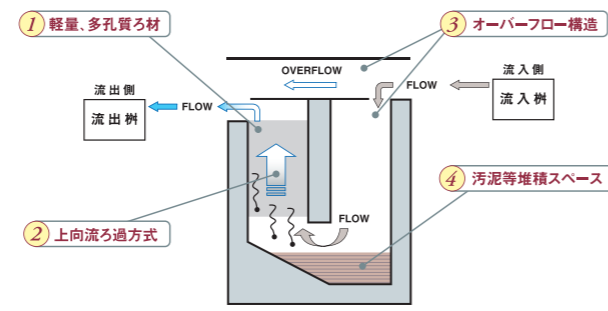
汚泥は、ろ材カートリッジ下に設けられた底面勾配により順次堆積スペースへ排泥されるため、ろ過処理の妨げになりません。

### ⑤ 確かな技術

(公財)日本下水道新技術機構より建設技術審査証明(下水道技術)を取得しています。

### ⑥ 無動力で簡易ろ過

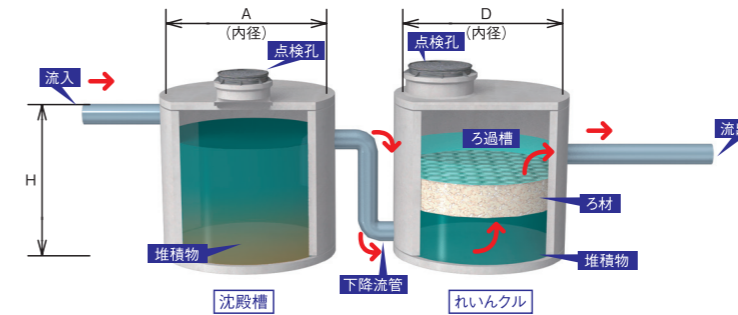
流入と流出の高低差を利用した自然流下によるろ過方式のため動力は不要です。処理水を利用する際のわずかな電気、配管設備だけで済みます。



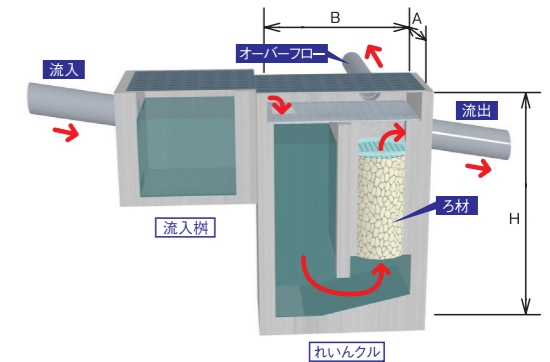
無動力雨水簡易ろ過装置

## 種類

### hyper-れいんクル



### れいんクル

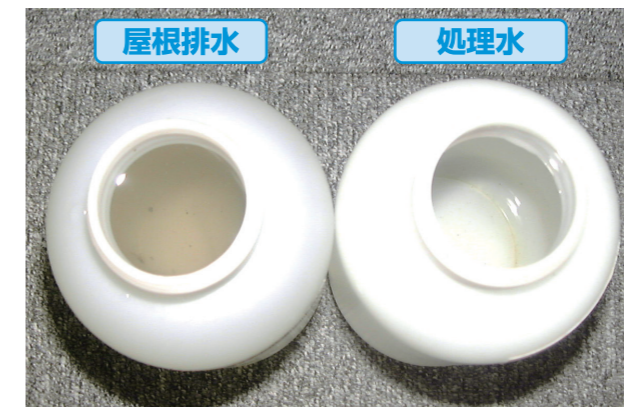


## 標準規格

		hyper-れいんクル					れいんクル
最大処理水量 (m <sup>3</sup> /hr)		5	12	22	35	50	1.4
ろ過槽内径	D	φ600	φ900	φ1200	φ1500	φ1800	φ300
沈殿槽寸法 (内寸法)	A	φ900	φ900	φ1200	φ1500	φ1800	380
	B	—					655
	H	2400					1200
点検孔寸法	φ	φ600		φ900			—

## 仕様

### 処理効果



左は、一般住宅の屋根から雨樋をつたってきた雨水とそれを「れいんクル」で処理した水の比較写真です。屋根排水は屋根や雨樋に溜まった、ゴミ、粉塵、鳥のふん等の汚濁物が雨水とともに流れ出ており、想像以上に汚れています。雨水をより安全に利用するために、「れいんクル」の活用を提案します。

### 技術評価

2019年3月に(公財)日本下水道新技術機構より以下の条件で1年間使用した場合でもSS50%以上、COD30%以上の捕捉率を有することが認められました。

- ① 処理水量 1.4m<sup>3</sup>/hr以下
- ② 流入水濃度 SS1000mg/L, COD110mg/L以下
- ③ 雨水流出SS負荷原単位 184kg/ha/年  
年間降水量 1428mm

### ろ材 (発泡ポリプロピレン)



ボックスカルバート

パイプカルバート

マンホール

貯留

貯留・浸透

流量制御バルブ

雨水活用

災害用トイレ

水質浄化

新材料

台車運搬

横引き

推進

沈埋

地盤改良

ボックスカルバート

パイプカルバート

マンホール

貯留

貯留・浸透

流量制御バルブ

雨水活用

災害用トイレ

水質浄化

新材料

台車運搬

横引き

推進

沈埋

地盤改良

# れいんクル

## 施工事例

### 公共施設での雨水の多目的利用



災害時に避難所となる小学校や公民館、集会場などの公共施設の敷地や屋上に降った雨を『れいんクル』できれいにしてから貯水し、日ごろは植樹への散水に使用、災害時には仮設トイレの洗浄水や防火用水に使用します。

- 災害時の緊急用水源として利用できます。
- 日常の植樹散水に使用できます。
- 水道使用量の削減効果があります。
- 地球を思いやる環境教育になります。

### 一般住宅での雨水利用



屋根や敷地に降った雨を『れいんクル』できれいにしてから、庭木への散水、洗車、トイレ洗浄水などに利用します。

- 上水道使用量が削減されます。(経済効果)
- 自治体によっては補助金が交付されます。
- 各戸貯留による流出抑制対策になります。開発単位で計画すれば調整池の縮小が可能となり、その分、宅地が増やせます。
- 浸透機能を付加する事もできます。

### 高架下への設置



高架部の路面排水の汚濁物を『れいんクル』で除去してから排水又は、地下浸透させます。

- 公共水域の保全に貢献します。
- 『れいんクル』による水質改善により処理場の負荷が低減されます。
- 用排水路内の水質保全に貢献します。

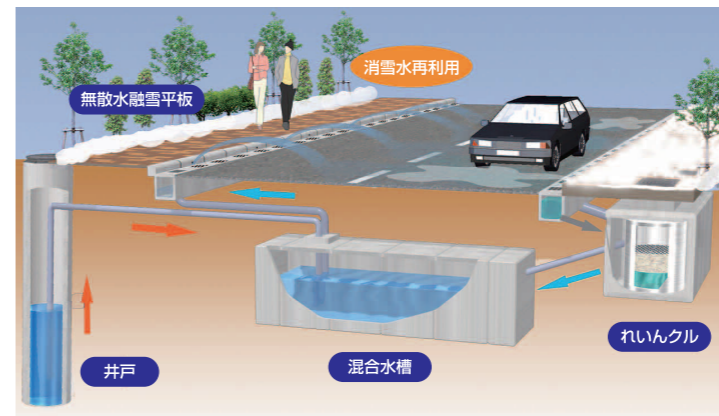
### 道路排水の散水利用



降雨時の路面排水を『れいんクル』により浄化、貯留し、街路樹や植樹帯への散水用水として利用します。

- 散水車使用に比べてメンテナンスが軽減されます。
- 緊急時、災害時には緊急用水源、消防水利としても利用できます。
- 雨水の流出抑制にも貢献します。

### 消融雪水の再利用（循環利用）



散水融雪に使用した水を回収し、ノズル詰りの原因となるゴミや粉塵を『れいんクル』によりろ過・吸着し循環利用します。地下水と循環水を混合水槽で混合し利用します。

- 地下水使用量が削減され枯渇を防ぎます。
- 地下水使用量が従来と同等の場合は、融雪面積の拡大が可能です。
- 地下水使用量が抑えられるので小規模な井戸（遊休井戸）での融雪ができます。
- 一般道路だけでなく高架橋、駐車場、商業施設などでも利用できます。
- 浸透機能を付加する事もできます。

### 道路路面排水の浄化



道路排水に含まれる汚濁物質をその発生源で効果的に除去します。河川や湖沼等の周辺水域の保全や下水処理場の負荷低減に貢献します。

- 公共水域の保全に貢献します。
- 道路だけでなく、事業場などからの排水処理にも使用できます。
- 『れいんクル』による水質改善により処理場の負荷が低減されます。
- 用水路へのアスファルト油分の流入を防ぎます。

ボックスカルバート

パイプカルバート

マンホール

貯留

貯留・浸透

流量制御バルブ

雨水活用

災害用トイレ

水質浄化

新材料

台車運搬

横引き

推進

沈埋

地盤改良

ボックスカルバート

パイプカルバート

マンホール

貯留

貯留・浸透

流量制御バルブ

雨水活用

災害用トイレ

水質浄化

新材料

台車運搬

横引き

推進

沈埋

地盤改良