

# 雨水活用施設 先進事例集



埼玉県マスコット「コバトン」「さいたまっち」

# = 目 次 =

1	オーソドックスな模範事例 (旭金属工業株式会社 岐阜安八 300 年工場：岐阜県安八町)	植物への水やり	トイレ洗浄水	防災	1
2	敷地に降る雨まるごと活用① (喜楽鉱業株式会社 広島総合工場：広島県北広島町)	工場用水	洗浄		3
3	敷地に降る雨まるごと活用② (生コンクリート製造工場：東京都)	工場用水	散水		5
4	小容量タンクを連結した活用事例 (三愛石油株式会社 羽田支社：東京都大田区)	植物への水やり	防災		7
5	真夏もさわやか屋根散水で室温低下 (株式会社トーテツ 川越工場：埼玉県川越市)	トイレ洗浄水	散水		9
6	ノック貯留槽、ポンプなしで高水圧 (鳥居化成株式会社 本社社屋：長野県長野市)	植物への水やり			11

## 凡 例

各事例の活用用途のアイコンは、以下の分類で表示しております。

### アイコンの例



敷地内芝生

用途別色分け  
(右記参照)

活用方法

具体的な活用場所等

### 用途別色分け



散水に活用



工場用水として活用



洗浄に活用



雨水を楽しむ活用



非常時に備えた活用

7 雨水活用で社会貢献を P R  
(株式会社ホクコン 茨城工場 事務所：茨城県常総市)



8 滝やせせらぎで癒しの空間を演出  
(株式会社勝楽園：東京都練馬区)



9 500年以上続く古刹での活用事例  
(曹洞宗金剛寶山 輪王寺：宮城県仙台市)



10 雨の癒し効果を随所に活用  
(雨を楽しむ家：埼玉県朝霞市)



11 基礎の下の空間を有効活用  
(基礎の下に雨を溜める家：埼玉県さいたま市)



◇雨水活用 Q & A 26

### 用語について

この事例集で使用している雨水活用に関する用語については、以下の定義で使用しております。

- 「雨水活用」：雨水を貯留し、様々な用途で利用すること。
- 「雨水活用施設」：雨水活用を導入している建物（建物が無い場合も含）、又は、その建物等を含む敷地。
- 「雨水活用設備」：雨水を利用する設備（システム）、雨水利用に使用している設備すべてを包含する。
- 「集雨」：雨を集めること、集雨面は雨を集めるために利用する場所
- 「整雨」：雨を活用目的にあった水質にするため、ろ過・沈殿等によって混入物を取り除くこと。

## ◇オーソドックスな模範事例◇

あさひ

# 旭金属工業株式会社 岐阜安八300年工場

あんぱち

岐阜県安八町

### 活用用途

植物への  
水やり

屋上樹木

トイレ  
洗浄水

防災

非常時の  
工場用水

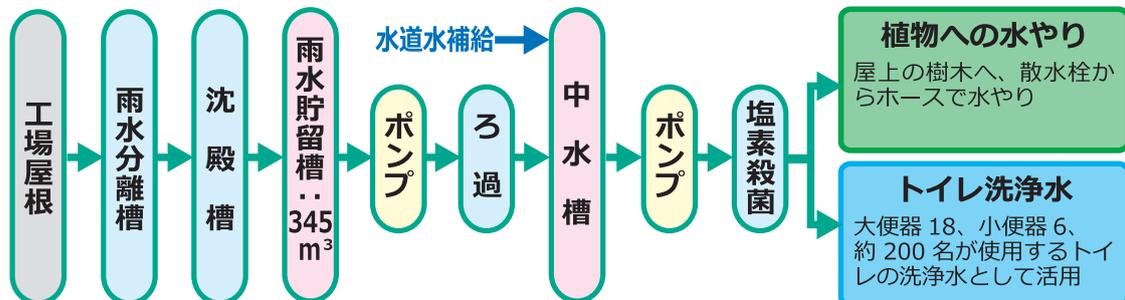
### 概要

- ・ 京都に本社がある航空・宇宙機器部品の製作企業の工場
- ・ 工場の新設時に、雨水活用を導入

### 効果

水道使用量削減 (年間計画1,800m<sup>3</sup>)

### 雨水活用 設備フロー



工場の屋根に降った雨水を、雨水分離槽、沈殿槽を経て、地下の雨水貯水槽に溜め、ろ過や塩素殺菌後、植物への水やりやトイレ洗浄水に活用。雨水センサーが降雨を感知すると、雨水分離槽の排水側の電磁弁が閉じ、沈殿槽を経て雨水貯留槽へ流れ込む仕組み

### Point!

- ・ 大型の建物で導入されるオーソドックスな雨水活用設備
- ・ 非常時の水源としての活用を想定

### 担当者 の声

- ・ 雨水貯留槽の水を夏期に工場設備の冷却水として活用できないか検討中です。



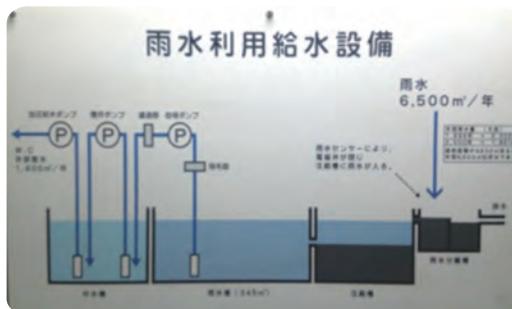
- ・ トイレに使用し下水道へ排水する際は、市町村等への届け出が必須

## 設備状況



### 施設外観

耐用年数を300年に設定。環境配慮に加え、メンテナンスのしやすさにも配慮



### 雨水活用設備概要掲示板

設備の概要を掲示し、訪問者や社員にも雨水活用をPR



### ろ過装置・薬注装置

沈殿槽である程度の混入物を除去し、さらにろ過を行った上で塩素で殺菌



### システム制御盤

雨水センサーやポンプ等、雨水活用設備に使用されている機器を集中制御



## 雨水活用施設情報

施設用途	航空・宇宙機器部品製造工場および事務所		
建物構造	鉄筋コンクリート造 地上5階		
敷地面積	5587.7 m <sup>2</sup>	延床面積	8879.6 m <sup>2</sup>
竣工	2001年10月	設備設置及び使用開始	2001年10月
雨水の活用用途	水やり(屋上樹木)、トイレ洗浄水、非常時の工場用水		
集雨場所	全屋根	集雨面積	4632.0 m <sup>2</sup>
整 雨	貯留前	雨水分離槽・沈殿槽	
	貯留後	ろ過→塩素殺菌(薬液注入)	
貯水場所	工場敷地内(地下)		
構造・素材	コンクリート(内面にエポキシ樹脂塗装)		
貯留容量	345.0 m <sup>3</sup>	年間の雨水使用量	計画使用量1,800 m <sup>3</sup> /年
雨水不足時の対応	水道水を補給	補給量	約 8.0 m <sup>3</sup> /年
雨水活用以外の省エネ・環境配慮設備	LED照明		

## 維持管理

実施者	自社・設備業者で実施
実施頻度	自社:月に1回 業者:2~3年に1回
点検・清掃項目	雨水処理(ろ過・沈殿等)装置
	給水制御装置
	送水用ポンプ
維持管理での課題	雨水の浄化装置(殺菌装置等)
	雨水集積側溝・マスの清掃
維持管理での課題	雨水設備の更新費用(耐用年数経過時)

◇敷地に降る雨まるごと活用①◇

喜楽鋳業株式会社 広島総合工場

広島県北広島町

活用用途

工場用水

焼却炉等の冷却水

洗浄

工場内の洗浄

概要

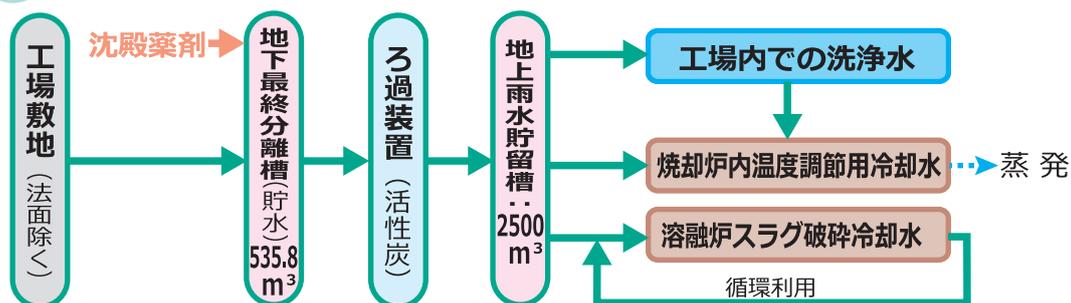
- ・滋賀県に本社がある、廃油の回収・再生を行う企業の最新鋭“ゼロエミッション工場”
- ・工場敷地全体を集雨面とし、沈殿分離、ろ過、貯留し活用
- ・「資源の有効利用とCO<sub>2</sub>吸収事業」を主題に、雨水活用による節水をはじめ、焼却の際に発生する熱を利用した発電や温熱ハウス等、様々な形で「地球環境保全」に貢献

効果

水道使用量削減（年間約10,000m<sup>3</sup>）

雨水の流出抑制に寄与

雨水活用設備フロー



工場敷地全体(法面除く)の雨を、地下最終分離槽で薬剤によりスラッジ(油分等)と分離し、ろ過した後貯留。工場内の洗浄水や焼却炉の冷却水等に活用。工場内での車両などの洗浄水も敷地外に排出しないシステム

Point!

- ・工場敷地全体に降る雨水をまるごと活用



- ・地表面から集雨する場合は屋根での集雨に比べ、砂やゴミ等、雨水に混入する異物が多くなるため、それを取り除く工夫が必要

設備状況



施設外観

最新鋭ゼロエミッション工場。  
28,000m<sup>2</sup>の敷地の大部分が  
集雨面



雨水貯留槽

容量2500m<sup>3</sup>の屋外貯留槽（写  
真左）、このほか地下分離槽に  
約530m<sup>3</sup>を貯留



担当者の声

雨水を他の用途にも使用することを検討していますが、その用途に必要な水質を確保するために、今以上に維持管理のコストがかさんでしまうので、踏み込めていないのが現状です。

雨水活用施設情報

施設用途	(油系)産業廃棄物 焼却施設		
建物構造	鉄筋コンクリート造 焼却棟7F、溶融棟4F、前処理場1F、ビニールハウス		
敷地面積	28,000 m <sup>2</sup>	延床面積	5,513 m <sup>2</sup>
竣工	2007年 9月	設備設置及び使用開始	2007年 9月
雨水の活用用途	工場内での洗浄水、焼却炉の冷却水		
集雨場所	工場敷地(法面除く)	集雨面積	28,000 m <sup>2</sup>
整 雨	貯留前	沈殿・薬剤沈殿・4層の分離槽	
	貯留後	ろ過	
貯水場所	工場敷地内(地上・地下)		
構造・素材	地下分離槽:コンクリート 地上雨水貯留槽:非公開		
貯留容量	3,035.8 m <sup>3</sup>	年間の雨水使用量	約10,000 m <sup>3</sup> /年
雨水不足時の対応	地下水・水道水を使用	左記使用量	119,136 m <sup>3</sup> /年
雨水活用以外の省エネ・環境配慮設備	LED照明、焼却熱を利用した発電		

維持管理

実施者	自社で実施
実施頻度	毎週目視点検 月1回サンプル採取による自社分析
点検・清掃項目	集雨面 雨どい 分離槽 ろ過装置 雨水貯留槽
維持管理での課題	水質浄化、維持のためのコストがかかることが少し難点

◇敷地に降る雨まるごと活用②◇

# 生コンクリート製造工場 東京都

活用用途

工場  
用水

コンクリート  
練り混ぜ水

散水

ホコリ飛散防止

概要

- ・ 東京都にある生コンクリート製造工場
- ・ 水道水の節約、地下水・水循環系の保全のために雨水を活用
- ・ 敷地全体を集雨面として利用

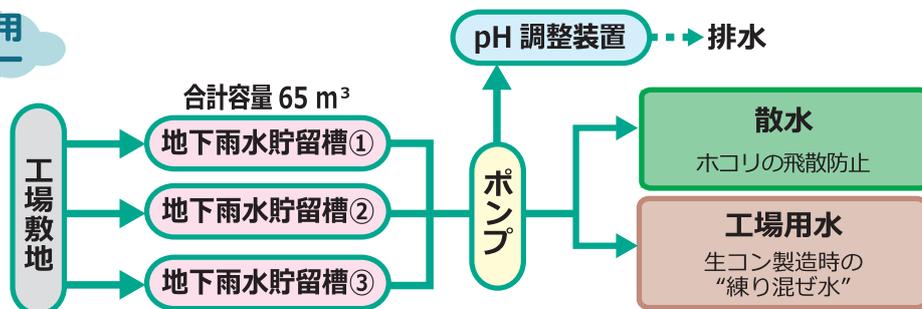
効果

水道使用量削減

散水によるホコリ飛散防止

雨水の流出抑制に寄与

雨水活用  
設備フロー



工場敷地内に降ったすべての雨を地下の貯留槽3基に溜めて、ポンプアップした地下水(別系統)と混ぜて、生コン製造時の練り混ぜ水やホコリ飛散防止のための散水に毎日使用。敷地に飛散したコンクリート粉が雨水に混入するため、敷地外へ排水する時は、pH調整(pH8.6以内)を行ってから排水している。

Point!

- ・ホコリの飛散防止策として雨水を散水し、近隣への配慮を行っている

担当者  
の声

- ・貯留量を増やすことができれば、更に有効活用したいと思っています。



- ・地表面から集雨する場合は屋根での集雨に比べ、砂やゴミ等、雨水に混入する異物が多くなるため、それを取り除く工夫が必要

設備状況



雨水貯留槽 その1  
地下貯留槽①の開口部



雨水貯留槽 その2  
地下貯留槽②・③ともに、密閉型ではなく、上部は開放されている。青線部分に地下貯留槽の水面が見える。



pH調整  
制御盤（左）とpH調整槽（右）  
二酸化炭素曝気（ばっき）によってpHを調整



雨水活用施設情報

施設用途	生コンクリート製造工場		
建物構造	鉄筋造 地上3階		
敷地面積	1,500 m <sup>2</sup>	延床面積	250.0 m <sup>2</sup>
竣工	1986年 6月	設備設置及び使用開始	1986年 6月
雨水の活用用途	工場用水（コンクリート練り混ぜ水）、散水（ホコリ飛散対策）		
集雨場所	敷地全体	集雨面積	1,500 m <sup>2</sup>
整 雨	貯留前	—	
	貯留後	—	
貯水場所	工場敷地内（地下）		
構造・素材	コンクリート（現場打設）		
貯留容量	65.0 m <sup>3</sup> （3槽合計）	年間の雨水使用量	—
雨水不足時の対応	地下水を使用		
雨水活用以外の省エネ・環境配慮設備	—		

維持管理

実施者	自社で実施
実施頻度	年に2～3回
点検・清掃項目	集雨面 雨水貯留槽 送水用ポンプ pH調整装置
維持管理での課題	—

◇小容量タンクを連結した活用事例◇

# 三愛石油株式会社 羽田支社 東京都大田区

## 活用用途

植物への  
水やり

敷地内芝生

防災

消火水槽※への補給

## 概要

- ・羽田空港内にある航空燃料取扱企業
- ・消火訓練等で大量の水を使用するため、社員からの提案により雨水を活用

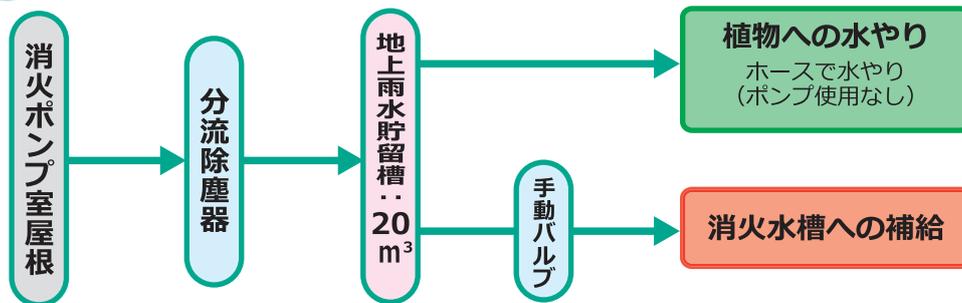
## 効果

水道使用量削減

環境保全への取組をPR

## 雨水活用 設備フロー

導入費用 約 210 万円 (施工費込)



消火ポンプ室の屋根に降った雨水を、分流除塵器で初期雨水とゴミを除去し、1m<sup>3</sup>の地上貯留槽20基に貯留敷地内の芝生への水やり、消火訓練で使用した際の消火水槽※(容量: 190m<sup>3</sup>)への補給水として活用  
消火訓練は年間16回程度実施、1回で使用する水の量は平均約10m<sup>3</sup>

※消火水槽：屋外消火栓等に用いられる消火用の水を一定量溜めておく水槽。防火水槽とは異なる。



## Point!

- ・既存建物への後付けで大型貯留槽は導入できなかったため、既製品の貯留槽(容量1m<sup>3</sup>)の連結により、必要な雨水の貯留量を確保
- ・水質向上のため、汚れの多い初期雨水を排水するシステム(分流除塵器)を導入



- ・沿岸地域では、通常地域に比べ雨水中の塩化物イオンの量が多い傾向にあり、使用する機器が腐食したり、植栽が枯れたりする可能性有

設備状況



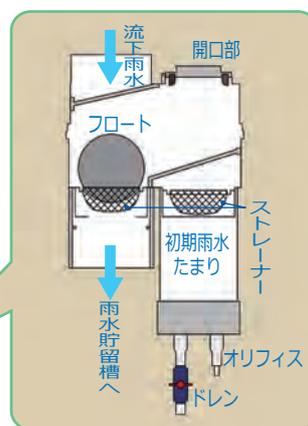
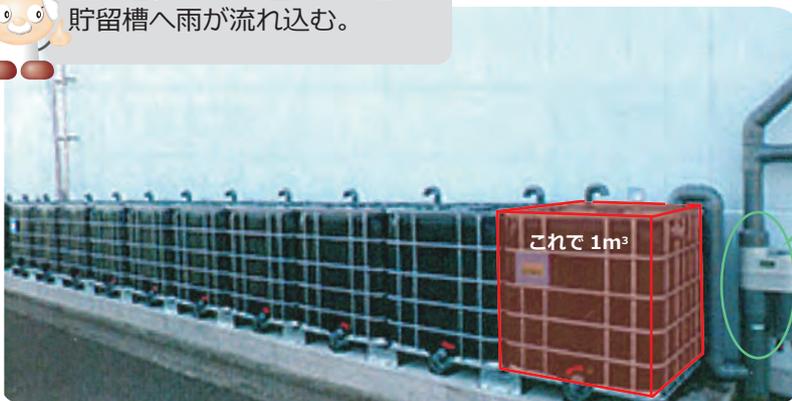
施設外観

20基の雨水貯留槽が一行に並んだ状態、壮観のひとつ。敷地が広い利点を活用



地上雨水貯留槽

左右2本の縦どいから分流除塵器を経て、10基ずつの雨水貯留槽へ雨が流れ込む。



分流除塵器

降り始めの弱い雨は、初期雨水だまりを経てオリフィスより排水。雨が強くなると雨水で満たされ、フロートが浮かび、雨水が貯留槽へ流入



雨水活用施設情報

施設用途	消火ポンプ室(消防資材機材庫と併設)		
建物構造	鉄骨鉄筋コンクリート造 地上1階		
敷地面積	51,000 m <sup>2</sup>	延床面積	95.0 m <sup>2</sup>
竣工	1995年10月	設備設置及び使用開始	2012年4月
雨水の活用用途	水やり(芝生400m <sup>2</sup> )、消火水槽への補給		
集雨場所	消火ポンプ室屋根	集雨面積	95.0 m <sup>2</sup>
整雨	貯留前	初期雨水排除・ゴミ除け	
	貯留後	—	
貯水場所	消火ポンプ室脇(地上)		
構造・素材	ポリエチレン		
貯留容量	20.0 m <sup>3</sup> (1m <sup>3</sup> × 20基)	年間の雨水使用量	—
雨水不足時の対応	水道を使用		
雨水活用以外の省エネ・環境配慮設備	LED照明		

維持管理

実施者	自社で実施
実施頻度	月1回
点検・清掃項目	分流除塵器
	雨水貯留槽
維持管理での課題	—

◇真夏もさわやか屋根散水で室温低下◇

# 株式会社トーテツ 川越工場 埼玉県川越市

## 活用用途

トイレ  
洗浄水

散水

屋根散水  
コンクリート舗装部  
への打ち水

## 概要

- ・土木関連製品、雨水活用製品等の製造会社で、自社工場でも雨水活用を実践
- ・約100坪の屋根で集雨し、地上と地下2つの雨水貯留槽に貯留

## 効果

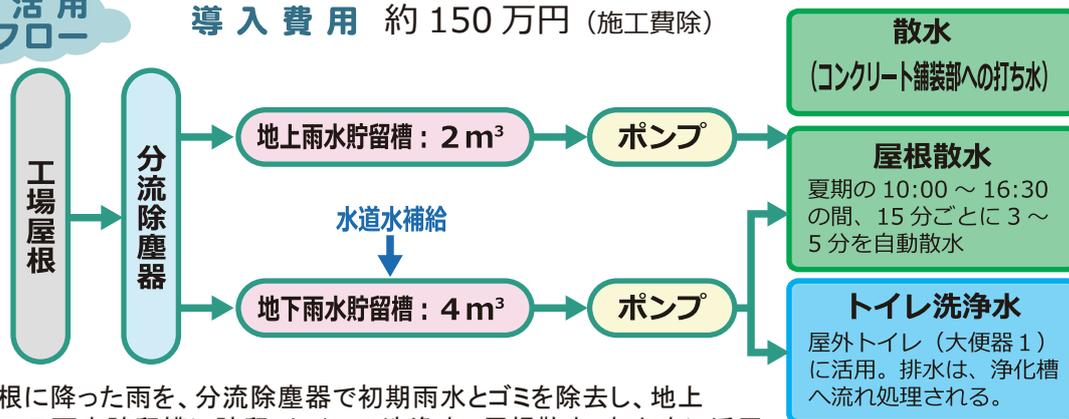
水道使用量削減

夏期の室温上昇抑制

ヒートアイランド低減

## 雨水活用設備フロー

導入費用 約150万円（施工費除）



工場屋根に降った雨を、分流除塵器で初期雨水とゴミを除去し、地上及び地下の雨水貯留槽に貯留。トイレの洗浄水、屋根散水、打ち水に活用

## Point!

- ・シンプルな設備で、幅広い用途で雨水を活用
- ・雨水活用に加え、屋根散水や打ち水によって、大気や大地へ雨水を還元



- ・屋根散水は、近隣住宅等へ雨水が飛散しないように注意
- ・トイレに使用し、下水道へ排水する際は、市町村等への届け出が必須

設備状況



分流除塵器

壁どいに取り付け、初期雨水の除去と、雨水に含まれるゴミやホコリ等の除去を行う装置



打ち水用散水栓

手動スイッチ操作で、打ち水。温度が上がりやすいコンクリート部分を冷却



屋根散水

屋根に敷設した配管に散水ノズル18個を取り付け、夏場にタイマーで定期的に散水を行っている。ノズル1個の散水範囲は直径5m



地上雨水貯留槽

ポリエチレン製貯留槽、容量は1m<sup>3</sup>、地上設置型で、2段まで積み上げて使用が可能

写真は、使用している貯留槽と同型のものをカタログより抜粋



雨水活用施設情報

施設用途	製品加工工場		
建物構造	鉄骨鉄筋コンクリート造 地上2階		
敷地面積	802.0 m <sup>2</sup>	延床面積	412.9 m <sup>2</sup>
竣工	1984年11月	設備設置及び使用開始	1984年11月
雨水の活用用途	トイレ洗浄水、屋根散水、打ち水(コンクリート舗装部)		
集雨場所	工場屋根	集雨面積	337.0 m <sup>2</sup>
整 雨	貯留前	初期雨水排除・ゴミ除け	
	貯留後	—	
貯水場所	工場敷地内(地上・地下)		
構造・素材	ポリエチレン(地上)、ポリ塩化ビニル(地下)		
貯留容量	6.0 m <sup>3</sup> (地上2m <sup>3</sup> 地下4m <sup>3</sup> )	年間の雨水使用量	—
雨水不足時の対応	水道水を補給	補給量	—
雨水活用以外の省エネ・環境配慮設備	—		

維持管理

実施者	自社で実施
実施頻度	3~4ヶ月に1回
点検・清掃項目	雨どい 分流除塵器
維持管理での課題	良質の雨水を集めるため、こまめに雨水処理部のメンテナンスが必要



## ◇ノツポ貯留槽、ポンプなしで高水圧◇

# 鳥居化成株式会社 本社社屋 長野県長野市

### 活用用途

植物への  
水やり

庭の植栽

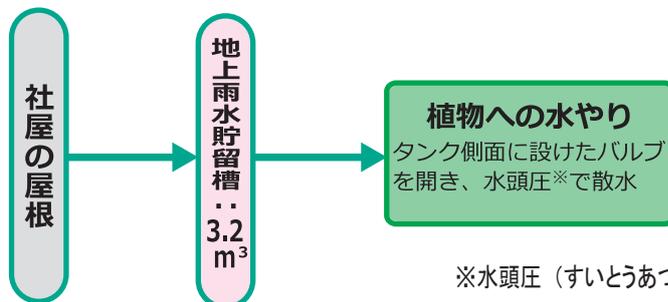
### 概要

- ・ポリエチレンパイプの製造・販売を行っている企業
- ・自社製品であるポリエチレンパイプの新たな活用法として、雨水貯留槽に加工して設置

### 効果

水道使用量削減

### 雨水活用 設備フロー



※水頭圧（すいとあつ）：水の深さ（高さ）によって生じる圧力

社屋の屋根に降った雨を雨どいから分岐し、地上に設置したポリエチレン管を利用した貯留槽に溜め、庭の植栽への水やりに活用している。雨水貯留槽のサイズは内径900mm、高さ約5m



### Point!

- ・タンクの背が高いため、ポンプがなくても自然流下で高い水圧が得られる



- ・貯留槽は、十分な転倒防止策を講じておくことが大切  
背の高い貯留槽は、特に注意が必要

設備状況



雨水貯留槽

高さ約5m、直径約0.9mのポリエチレンパイプを立て、雨水貯留槽として活用。これほど背の高い雨水貯留槽は珍しい。



蛇口への配管

貯留槽底部から蛇口への配管。この高さがあれば、ポンプがなくても高い水圧が得られる。



本社社屋

本社社屋正面。この建物右側の奥に雨水貯留槽がある。



雨水活用施設情報

施設用途	本社社屋		
建物構造	鉄筋コンクリート造	地上2階	
敷地面積	1225.0 m <sup>2</sup>	延床面積	610.0 m <sup>2</sup>
竣工	1995年4月	設備設置及び使用開始	2000年
雨水の活用用途	水やり(庭の植栽)		
集雨場所	社屋屋根	集雨面積	75 m <sup>2</sup>
整雨	貯留前	—	
	貯留後	—	
貯水場所	社屋脇(地上)		
構造・素材	ポリエチレン		
貯留容量	3.2 m <sup>3</sup>	年間の雨水使用量	—
雨水不足時の対応	水道を使用		
雨水活用以外の省エネ・環境配慮設備	節電型空調		

維持管理

・特に実施していない



# ◇ 雨水活用で社会貢献を PR ◇

## 株式会社ホクコン 茨城工場 事務所 茨城県常総市

### 活用用途

トイレ  
洗浄水

### 概要

- ・ 福井市に本社があるコンクリート2次製品（防火水槽、道路用側溝等）を製造する企業の工場
- ・ 環境配慮型の水利用システムを提案する企業で自社開発の雨水活用システムを導入し、節水を実現（システム検証にも活用）

### 効果

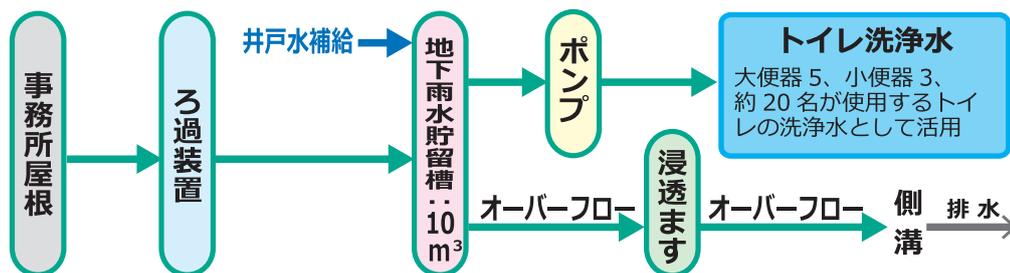
水道使用量削減

社内外へのPR効果

社員の意識改革

### 雨水活用設備フロー

導入費用 約65万円（施工費除）



工場事務所の屋根に降った雨水を、ろ過装置を経て地下水貯留槽に溜め、トイレの洗浄水として活用。貯留槽からあふれた雨水は、浸透ますを経て側溝に流出。貯留水が一定水位を下回った場合は、井戸から地下水を補給。



### Point!

- ・ 雨水活用に加え、地下水貯留槽からあふれた雨水を浸透させ地下水かん養に貢献
- ・ 導入に当り削減できる水道料金やCO<sub>2</sub>排出量、インシヤルコストの回収年数を試算  
 {年間削減可能量、水道水:147.3m<sup>3</sup> 水道料金:約48,000円 CO<sub>2</sub>排出量:34kg  
 インシヤルコストの回収年数を10年と算出}

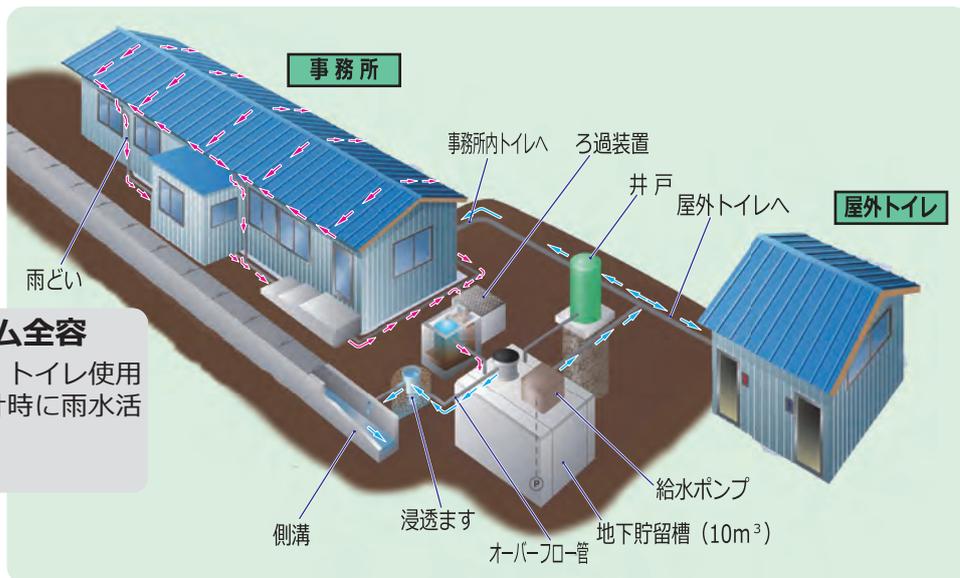


・ トイレに使用し、下水道へ排水する際は、市町村等への届け出が必須

設備状況

雨水活用システム全容

当該地域の降水量、トイレ使用水量などから、設計時に雨水活用可能量を試算



CSR※活動に貢献

雨水活用設備概要や効果を示した看板を掲示し、工場訪問者へアピール。社員の水に関する意識改革にも一役買う。



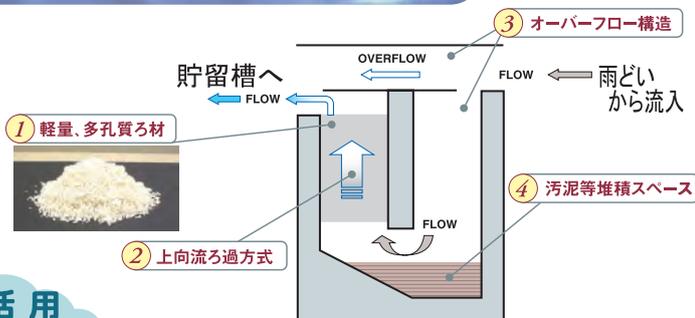
※CSR：企業の社会的責任

雨水活用施設情報

施設用途	製品工場の事務所		
建物構造	木造 地上1階		
敷地面積	31,513 m <sup>2</sup>	延床面積	99.4 m <sup>2</sup>
竣工	2010年12月	設備設置及び使用開始	2010年12月
雨水の活用用途	トイレ洗浄水		
集雨場所	事務所屋根	集雨面積	122.1 m <sup>2</sup>
整雨	貯留前	ろ過	
	貯留後	—	
貯水場所	工場敷地内(地下)		
構造・素材	コンクリート(自社製品)		
貯留容量	10.0 m <sup>3</sup>	年間の雨水使用量	—
雨水不足時の対応	井戸水を補給	補給量	—
雨水活用以外の省エネ・環境配慮設備	自然エネルギー発電、雨水浸透		

ろ過装置「れいんクル」

発泡ポリプロピレンをろ材に用い、微細なゴミもろ過可能



維持管理

実施者	—
実施頻度	—
点検・清掃項目	—
維持管理での課題	簡単に低頻度のメンテナンス方法を模索中

◇**滝やせせらぎで癒しの空間を演出**◇

**株式会社 勝楽園**

東京都練馬区

**活用用途**

設備①

親水  
景観水

雨池・滝・せせらぎ

設備②

植物への  
水やり

現場造園作業

洗濯

洗浄

作業車

設備③

植物への  
水やり

温室内の草花  
庭木の苗

**概要**

- ・東京都練馬区にある造園会社で、雨水を活用した庭づくりを推奨
- ・庭木の育成等に水を多く使用するため雨水活用を導入
- ・3系統の雨水活用設備で、幅広く雨水を活用

**効果**

せせらぎなど癒しの空間を演出

水道使用量削減

**維持管理**

設備①～③共通

実施者	自社で実施	点検・清掃 項目	集雨面 縦どい 分流除塵器(設備③) 送水用ポンプ
実施頻度	5日に1回		
維持管理 での課題	水力の調整が難しい(設備③)		

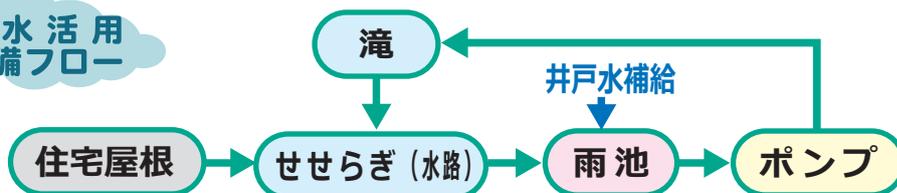


**Point!**

- ・雨水を多用途に活用
- ・試行錯誤しながら設備を改良し、様々なチャレンジを実践

設備①

雨水活用  
設備フロー



**親水・景観水**  
ポンプで循環させ、せせらぎや滝で、雨を楽しむ癒しの空間作り

住宅屋根に降った雨水を、雨どいから砂と御影石の碎石を敷き詰めたせせらぎ(水路)に直接流し、雨池に貯留  
雨池からは、ポンプで循環させ、せせらぎや滝に流して活用

設備状況



集雨

住宅の茅葺屋根より集雨。竪どいを経て、家の脇にあるせせらぎへ流れ込む。



竪どいの吐き出し口

竪どいを流れてきた雨水は、家の脇に流れるせせらぎに直接流れ込む。



雨の滝

ポンプで循環させた雨水の流出口。ちよろちよろ流れ出る心地よい水の音が、癒しの空間を演出



せせらぎ (水路)

瓦を土留めにし、砂と御影石の碎石を敷き詰めてある。

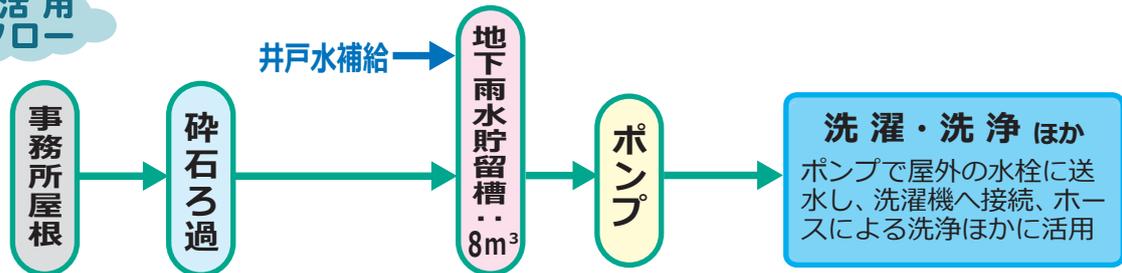


雨水活用  
施設情報

集雨場所	住宅屋根		集雨面積	約80 m <sup>2</sup>
整雨	貯留前	—	-----	
	貯留後	—		
貯水場所	雨池			
構造・素材	—		貯留容量	—
雨水の活用用途	親水・景観水(雨池、せせらぎ、滝)		年間の雨水使用量	—
雨水不足時の対応	井戸水を補給		補給量	—

設備②

雨水活用設備フロー



事務所屋根に降った雨水を砕石を敷き詰めた水路でろ過し地下水貯留槽に貯留。ポンプで送水し、作業着の洗濯のほか、作業車の洗浄、水道の無い造園現場には小型のタンクに雨水を入れ、持参し植栽の水やり等に活用

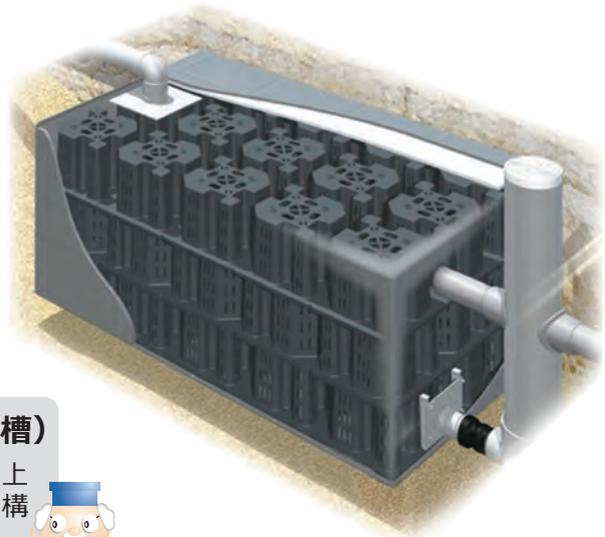
設備状況

貯留構造体（本体）



貯留構造体（雨水貯留槽）

貯留構造体を何段か積み上げ、遮水シートで包んだ構造。地下に埋設



埋設イメージ



雨水立水栓

地下の雨水貯留槽から、ポンプで送水し立水栓から洗浄ほかの用途に活用

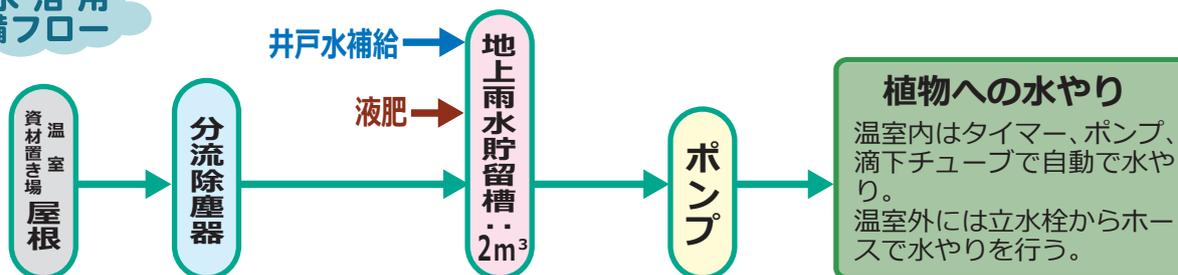


雨水活用施設情報

集雨場所	事務所屋根		集雨面積	—
整 雨	貯留前	砕石でろ過		
	貯留後	—		
貯水場所	敷地内(地下)			
構造・素材	ポリ塩化ビニル	貯留容量	8.0 m <sup>3</sup>	
雨水の活用用途	洗濯、洗浄、水やり(現場造園作業)ほか		年間の雨水使用量	50 m <sup>3</sup> /年(設備②・③の合計)
雨水不足時の対応	井戸水を補給		補給量	10 m <sup>3</sup> /年(設備②・③の合計)

設備③

雨水活用設備フロー



温室や資材置き場の屋根に降った雨水を、分流除塵器で初期雨水とゴミを除去し、地上の雨水貯留槽に貯留。雨水貯留槽内に液肥を投入し、ポンプで送水して温室内の草花に水やりとともに養分を送る。送水ポンプには、太陽光パネルと蓄電池を組み合わせ合わせた太陽光発電ユニットからの電源を使用

設備状況

温室



資材置き場

集雨

草花育成用の温室で集雨。雨水を溜めるために、特別に雨どいを取り付けている。温室のほか資材置き場の屋根でも雨を集める。



太陽光発電ユニット

分流除塵器(A)とポンプ(B)

分流除塵器で、初期雨水の排除と落ち葉や砂などのゴミを取り除く。ポンプは太陽光発電ユニットで電源を供給



雨水貯留槽

1m<sup>3</sup>のポリエチレン製の貯留槽を、温室と資材置き場それぞれの集雨面に1基ずつ設置



散水タイマー

散水タイマーで、水やりの時刻と長さを制御



滴下チューブ

ポンプで送水すると、チューブの孔(図中○印)から、ポタポタと水が出る。



雨水活用施設情報

集雨場所	温室・資材置き場屋根		集雨面積	76.0 m <sup>2</sup>
整雨	貯留前	初期雨水排除・ゴミ除け		
	貯留後	—		
貯水場所	敷地内(地上)		設備設置及び使用開始	2017年10月
構造・素材	ポリエチレン		貯留容量	2.0 m <sup>3</sup> (1m <sup>3</sup> ×2基)
雨水の活用用途	水やり(温室内の草花、苗木)		年間の雨水使用量	—
雨水不足時の対応	井戸水を補給		補給量	—

# ◇500年以上続く古刹での活用事例◇

## 曹洞宗金剛寶山 輪王寺 宮城県仙台市

### 活用用途

植物への  
水やり

植樹用の苗木

防災

非常時の雑用水

### 概要

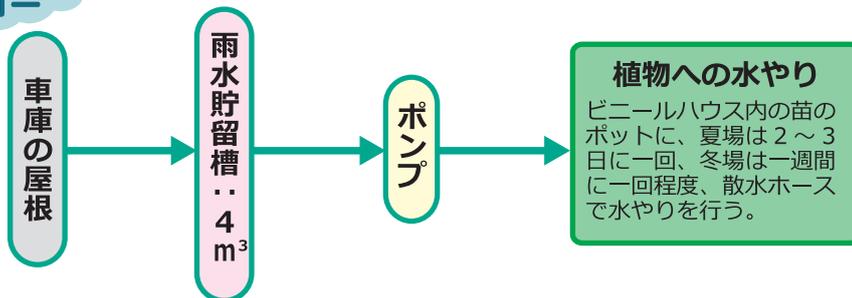
- ・嘉吉元年（1441年）に創建され、500年以上続く古刹
- ・「ふるさとの木によるふるさとの森づくり」を提唱し、植樹活動や環境問題に取り組む中、“もったいない”“これでいいのか”という疑問が導入のきっかけ。植樹用の苗木の育成に雨水を活用するなど、資源の有効活用を実践
- ・植樹活動の際に、参加者へ資源の有効活用等についての環境教育を実施

### 効果

水道使用量削減

非常時の雑用水の確保

### 雨水活用設備フロー



車庫に降った雨を、雨どいを利用し雨水貯留槽に溜めて、ビニールハウス内の植樹用の苗木の育成に活用。ビニールハウス内では、最大約1万ポットの苗を育成。非常時に貯留した雨水を雑用水として活用することも想定



### Point!

- ・既製品のタンクを連結して必要量を確保



- ・凍結の恐れのある地域では、配管やバルブ等に保温材を巻くなど十分な対策が必要

設備状況



雨水貯留槽と車庫

1 m<sup>3</sup>の貯留槽を4基連結して使用。集雨面に使用している車庫脇に、足場パイプで組んだ台の上に設置



苗木育成用ビニールハウス

この中で雨水を活用して苗木を育て、植樹活動に使用



苗木への水やり

雨水貯留槽から、ポンプで送水し水やりを行う。最大時には、約1万ポットの苗木を育成



雨水活用施設情報

\* は集雨施設の情報

施設用途*	車庫		
建物構造*	木造 平屋		
敷地面積	約240 m <sup>2</sup>	延床面積*	約45 m <sup>2</sup>
竣工	—	設備設置及び使用開始	2013年
雨水の活用用途	水やり(植樹用苗木の育成)、非常時の雑用水		
集雨場所	車庫屋根	集雨面積	約20 m <sup>2</sup>
整 雨	貯留前	—	
	貯留後	—	
貯水場所	境内車庫脇(地上)		
構造・素材	ポリエチレン		
貯留容量	4.0 m <sup>3</sup> (1m <sup>3</sup> ×4基)	年間の雨水使用量	—
雨水不足時の対応	水道を使用		
雨水活用以外の省エネ・環境配慮設備	—		

維持管理

実施者	自分たちで実施
実施頻度	不定期
点検・清掃項目	—
維持管理での課題	—

◇雨の癒し効果を随所に活用◇

# 雨を楽しむ家 埼玉県朝霞市

## 活用用途

親水  
景観水

雨池・噴水ほか

## 概要

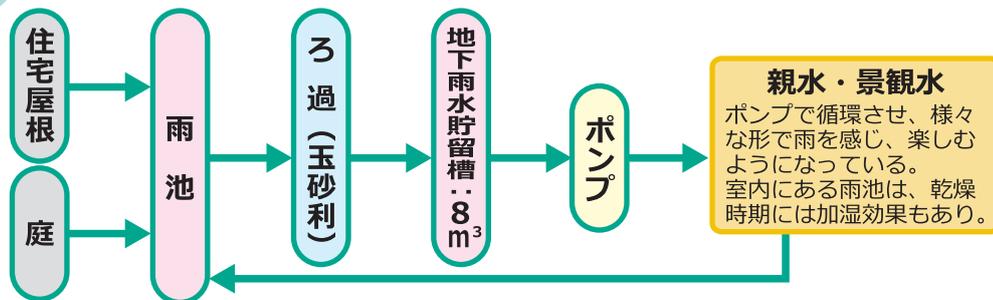
- ・埼玉県朝霞市にある個人住宅
- ・雨池や噴水等を取り入れ、“雨を楽しむ”ことに重点を置いた建築家の自邸

## 効果

室内でも雨を感じられ、雨が楽しくなる

乾燥時の加湿効果（室内の雨池等）

## 雨水活用設備フロー



雨を、縁側の雨池に一時的に溜め、雨池から溢れた雨水を玉砂利を敷き詰めた水路でろ過し、地下の貯留槽に溜め、それをポンプで循環させて活用



## Point!

- ・家の内外を問わず、様々なところで様々な形で雨を感じ楽しめる
- ・水路からの蒸発、庭の植栽からの蒸散、庭や駐車場から浸透などで雨水を活用

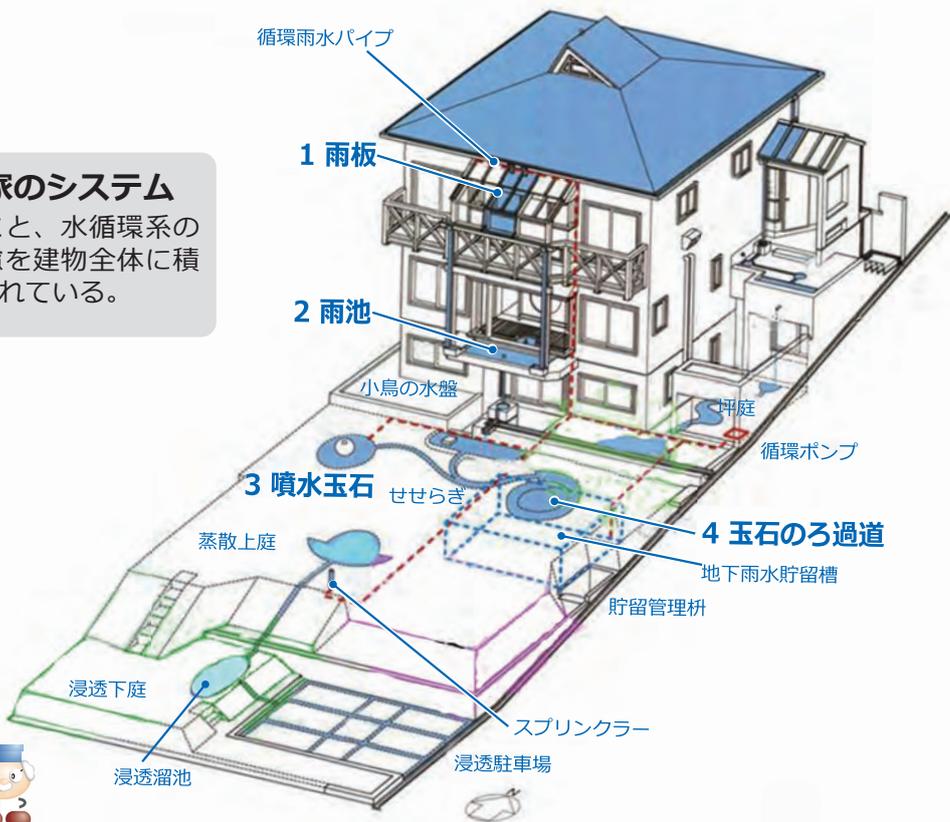


- ・地表面から集雨する場合は屋根での集雨に比べ、砂やゴミ等、雨水に混入する異物が多くなるため、それを取り除く工夫が必要

設備状況

雨を楽しむ家のシステム

雨を楽しむこと、水循環系の保全への配慮を建物全体に積極的に取り入れている。



1 雨板

雨水の流れるのを楽しむ。



2 雨池

室内にも雨池が広がる。



3 噴水玉石

玉石から雨水が噴出



4 玉石のろ過道

玉砂利を敷き詰めた水路でろ過



雨水活用施設情報

施設用途	個人住宅		
建物構造	木造(地上)+鉄筋コンクリート造(地下) 地上2階・地下1階		
敷地面積	200.0 m <sup>2</sup>	延床面積	140.0 m <sup>2</sup>
竣工	2006年	設備設置及び使用開始	2006年
雨水の活用用途	親水・景観水(雨池、噴水ほか)		
集雨場所	住宅屋根、庭	集雨面積	160.0 m <sup>2</sup>
整雨	貯留前	—	
	貯留後	—	
貯水場所	敷地内(建物基礎下)		
構造・素材	再生プラスチック		
貯留容量	8.0 m <sup>3</sup>	年間の雨水使用量	—
雨水不足時の対応	—	補給量	—
雨水活用以外の省エネ・環境配慮設備	雨水浸透		

維持管理

実施者	自分で実施
実施頻度	—
点検・清掃項目	雨池の清掃
維持管理での課題	—

◇基礎の下の空間を有効活用◇

# 基礎の下に雨を溜める家

埼玉県さいたま市

## 活用用途

植物への  
水やり

庭の植栽

防災

非常時の雑用水

## 概要

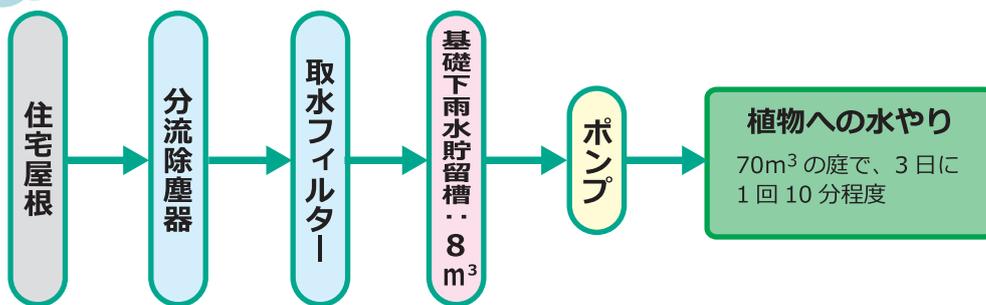
- ・ 埼玉県さいたま市にある個人住宅
- ・ 雨水活用建築に携わっていることをきっかけに自宅新築時に導入
- ・ 免震や軟弱地盤対策のため、建物基礎下の全面にプラスチック製の貯留構造体を埋設、その一部分に雨水を貯留

## 効果

水道使用量削減

非常時の雑用水確保

## 雨水活用 設備フロー



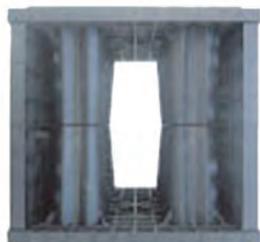
住宅の屋根に降った雨水を、分流除塵器で初期雨水とゴミを除去し、さらに不織布製の取水フィルターで微細なゴミもろ過した後、建物の基礎下にある貯留槽へ貯留。ポンプで送水し、庭の立水栓から水やりを行う。

## Point!

- ・ 上面に荷重が掛かる場所（駐車場やグランド等）でも利用が可能※なプラスチック製貯留構造体を使用した雨水貯留槽を採用
- ・ 内部点検や清掃が困難な構造のため、雨水の取水部分には分流除塵器に加え、微細なゴミも除去可能な不織布製の取水フィルターを導入

※耐荷重性能については製品ごとに異なります。

設備状況



貯留構造体（雨水貯留槽）

構造体の空隙に雨水を溜める。上部にある程度の荷重が掛かっても耐えられる。



建築時の様子



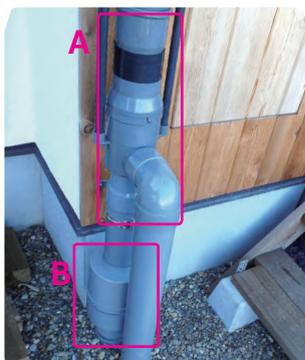
貯留構造体の組立

遮水シート敷設後貯留構造体を組み立て、前面に敷き詰める。



コンクリート打設

遮水シートで全面を梱包し、砂利等で埋め戻した後、コンクリートを打設、この上に建物の基礎を作る。



分流除塵器と取水フィルター

分流除塵器（A）で初期雨水とゴミの除去、取水フィルター（B）でさらに微細なゴミを除去する。



雨水貯留槽内部点検口

貯留槽の水位や内部の確認が行える。



庭の植栽への水やり

雨水貯留槽からポンプで送水し、立水栓からホースで水やりを行う。



雨水活用施設情報

施設用途	個人住宅		
建物構造	木造 地上2階		
敷地面積	239.0 m <sup>2</sup>	延床面積	147.0 m <sup>2</sup>
竣工	2017年 5月	設備設置及び使用開始	2017年 5月
雨水の活用用途	水やり(庭の植栽)		
集雨場所	住宅屋根	集雨面積	75.0 m <sup>2</sup>
整 雨	貯留前	初期雨水排除・取水フィルターでのろ過	
	貯留後	—	
貯水場所	敷地内(建物基礎下)		
構造・素材	再生プラスチック		
貯留容量	8.0 m <sup>3</sup>	年間の雨水使用量	—
雨水不足時の対応	—	補給量	—
雨水活用以外の省エネ・環境配慮設備	節水型便器		

維持管理

実施者	自分で実施
実施頻度	毎日
点検・清掃項目	分流除塵器 取水フィルター 雨水の貯留状況確認(目視) 外気温確認 貯留槽内温度確認 水温確認 オーバーフロー管確認(目視)
維持管理での課題	—



# 雨水活用 Q & A



埼玉県マスコット「コバトン」「さいたまっち」

## 【雨水活用の基礎情報】

### Q: どれくらい雨水はたまりますか。

たとえば、1㎡に、5mmの雨が降ったとすると…

**5リットル（500mlのペットボトル10本分）**



＝雨の強さと降り方＝

気象庁 HP より

1時間降雨量	予報用語	人の受けるイメージ	人への影響	屋内(木造住宅を想定)	屋外の様子	車に乗っていて
10～20mm未満	やや強い雨	ザーザーと降る	地面からの跳ね返りで足元がぬれる	雨の音で話し声が良く聞き取れない	地面一面に水たまりができる	
20～30mm未満	強い雨	どしゃ降り	傘をさしていてもぬれる	寝ている人の半数くらいが雨に気がつく	道路が川のようになる	ワイパーを速くしても見づらい
30～50mm未満	激しい雨	バケツをひっくり返したように降る				高速走行時、車輪と路面の間に水膜が生じブレーキが効かなくなる(ハイドロプレーニング現象)
50～80mm未満	非常に激しい雨	滝のように降る(ゴーゴーと降り続く)	傘は全く役に立たなくなる		水しぶきであたり一面が白っぽくなり、視界が悪くなる	車の運転は危険
80mm以上	猛烈な雨	息苦しくなるような圧迫感がある恐怖を感じる				

埼玉県の年間平均降水量は約 1,346mm（気象庁データより、1981～2010年の平均）

1年間に、1㎡あたり

**1,346L（お風呂に6.7杯分）**溜められる計算になります。

※お風呂1杯200リットルとして



### Q: 雨水活用にはどのような効果がありますか。

- ・ 水使用量の抑制
  - ・ 身近な水源の確保
  - ・ 都市型洪水の防止
- この3つが、雨水活用の主な効果です。

水道水の節約のほか、災害時に水道が止まってしまっても、その代替として利用出来ます。また、雨水を「貯留」することで、下水道や河川への雨水の流出を抑制し、都市型洪水の防止に役立ちます。

### Q: 雨水活用はどのような手順で行えばいいですか。

雨水を活用するために必要なことは、以下のとおりです。

- ① 雨を集める : 工場や事務所の屋根などを利用し雨を集める
- ② 雨を導く : 集めた雨を、樋やパイプ等を利用し任意の場所へ導く
- ③ 雨を取り出す : 導いてきた雨水を分岐させ、雨水貯留槽等へ流す
- ④ 雨を溜める : 取水した雨を雨水貯留槽等で溜める
- ⑤ 雨を整える : 初期雨水の排除、ろ過や貯留槽内での沈殿などによって、雨水の利用用途に合った水質へ雨水を整える

ここまでは  
既存のものを利用可



## 【雨水の水質】

### Q: 水質を良くする方法はありますか。

降り始めの雨を「初期雨水（しょきうすい）」といいます。「初期雨水」は、大気中の汚染物質によって酸性度が高く、屋根、雨どいの汚れを多く含んだ雨水です。

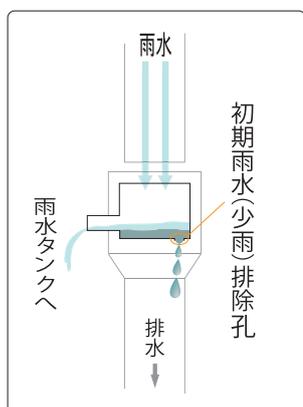
その後、降雨時間の経過とともに、徐々に雨水はきれいになっていきます。

雨水活用の際は、降り始めの1～2mm程度の雨水を排除し、その後の雨を溜めることがよいとされています。

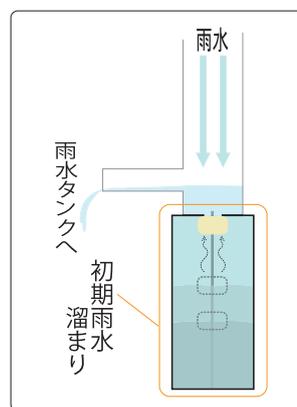
### Q: 初期雨水の排除の方法は？

様々な方法が考えられますが、オーソドックスな方法は、①少雨排除タイプと②分離排除タイプの2種類です。少雨排除タイプは、取水装置の雨水を受ける部分に小さな孔があけられており、一定以上の雨量にならないと取水できないものです（図1）。分離排除タイプは、降り始めからの雨を一定量溜め、それから溢れた分を取水するものです（図2）。

【図①】



【図②】



### Q: 雨水は腐りませんか。

もともと、雨水でも池の水でも、“水” そのものは腐りません。“水が腐る”とは、水中の有機物が栄養分となって、細菌等の活動が活発になり、有機物の分解や腐敗が進み、不快な臭いを放っているような状態をさしています。

したがって、「雨水に落ち葉などの有機物を出来る限り混入させない」、「光を遮断し藻を発生させない」ことができれば、“雨水が腐る”という現象は発生しません。



### Q: 害虫は発生しませんか。

雨水貯留槽を開放型にせず、通気部分や開口部、ドレン管、オーバーフロー管などには防虫網などを取り付けることで、発生をある程度抑えることができます。しかし、ボウフラを全く発生させないようにすることはほぼ不可能と言えます。

銅板をタンク内に入れておくとボウフラが羽化することを妨げる効果がありますが、その反面、その水を鉢植え等狭い範囲に散水し続けると銅イオンの影響で植物が枯れてしまうこともあるので注意が必要です。

定期的に雨水貯留槽の点検、清掃を行うことが一番の解決策です。



## 【雨水活用の注意点】

### Q: 雨水貯留槽の管理で気を付けることはありますか。

取水装置部分に溜まった落ち葉などのゴミや貯留槽の底に沈殿した土砂などを定期的に清掃してください。また、屋根や雨どいに溜まった塵埃や落ち葉を定期的に掃除すると、水質向上につながります。

### Q: トイレの洗浄用に利用する場合に気を付けることはありますか。

雨水をトイレの洗浄用に利用する場合は、貯留した雨水が少なくなってきたら水道水が補給される、または簡単に水道水に切り替えられるように工夫しておくとう便利です。

その際は、法令に則った適切な配管方法を用いましょう。水道管と雨水給水管を直接つなぐこと（クロスコネクション）は、絶対にしてはいけません。

また、誤飲防止や水道管との誤接合防止のために、雨水の蛇口や給水管を青緑色に着色し、一目でわかるようにしておくとうよいでしょう。

また、汚水として下水道に排水する場合は、事前に下水道管理者である自治体へ届出を行い、各々の自治体のルールに則って、下水道使用料金の支払い手続きが必要です。



### Q: 雨水タンクが凍結する心配はありませんか。

凍結によるトラブルの多くは、雨水貯留槽内ではなく、配管や蛇口部分で発生します。そのため露出した配管や蛇口部分の保温に十分配慮する必要があります。

なお、寒冷地域では、建物内に雨水貯留槽を設置する、または地下に埋設する、もしくは、凍結期間は雨水の取水をやめ、貯留槽の水を抜いておくことをお勧めします。



## 【その他】

### Q: 疑問なことについてはどこに相談したらよいですか。

埼玉県企画財政部土地水政策課へ、電話または県のホームページからお問い合わせください。

電話番号 : 048-830-2189

埼玉県 雨水活用

検索



## おわりに

雨水は誰でもすぐに活用できる貴重な水資源です。

平常時だけでなく、渇水や災害発生などの非常の際にも身近な水源として活躍します。

また、ゲリラ豪雨など河川の急激な増水が予想される際、雨水をタンクに一時的に貯留することで、浸水被害の軽減に寄与する効果も発揮します。

この事例集は、貯留した雨水を事業活動、環境保全など様々な場面で活用している企業の皆様の取組を中心にとりまとめたものであり、雨水活用の検討のきっかけとしていただければ幸いです。

なお、本事例集の作成に当たりましては、掲載企業の皆様をはじめ、多数の皆様に御協力をいただきました。この場をお借りして厚くお礼申し上げます。

平成 30 年 1 月 埼玉県 企画財政部 土地水政策課

\*無断転載禁止\*

---

平成 30 年 1 月 制作

制作:



埼玉県

企画財政部 土地水政策課

〒 330-9301 埼玉県さいたま市浦和区高砂 3-15-1

<https://www.pref.saitama.lg.jp/>



**♻️70**

古紙パルプ配合率70%再生紙を使用