

はじめに

雨は生命を育み、つなぐ源であり、最も身近な水源として役立てることができます。雨水を生活に取り入れることで、平時には節水ができ、災害時に生活用水等として活用することもできます。

近年、気候変動の影響による局地的な豪雨が各地で多発し、河川氾濫や下水の逆流等による被害も発生しています。降った雨をタンクに貯留させ、また地下浸透を促すことで、雨水の河川や下水道への流入を緩和し、洪水等の水害リスクを軽減させることができます。

墨田区は東京都東部低地のゼロメートル地帯に位置し、かつては「都市型洪水」に悩まされてきました。その解決策として、全国に先駆けて雨水活用に取り組み、平成7年3月には、「墨田区雨水利用推進指針」の策定、また同年10月には「雨水利用促進助成制度」の創設等を行ってきました。

また、令和6年8月には、雨水活用のさらなる推進を目的として「第14回雨水ネットワーク全国大会2024 in すみだ」を開催する等、雨水活用の推進に努めております。

地域において、雨水活用が促進されれば、雨水を平時の水資源として活用できるメリットだけでなく、防災対策、洪水対策等の多くのメリットにもつながります。本書が、皆様の雨水活用のきっかけとなれば幸いです。

目次

1	雨水活用とは?	1
	(1)雨水活用の方法	
	【コラム①】雨水は天の恵み!?	1
	(2)雨水活用のメリット	2
	【コラム②】豪雨時の事前排水のすすめ	2
2	墨田区の雨水活用	2
	(1)墨田区の雨水活用のこれまで	3
	【コラム③】墨田区内の雨水タンク容量トップ10	5
	(2) 墨田区の雨水活用の取組	6
	【コラム④】墨田区内の雨水タンク数と総貯留量の推移	7
3	区内における雨水活用の事例	8
	(1)個人宅における事例	8
	(2) 町会会館における事例	
	(3)工場で活躍する雨水タンクの事例	
	(4)飲食店での「マイクログリーンインフラ」の事例	1 1
	(5) 木造長屋住宅における事例	1 2
4	雨水タンクの維持管理・メンテナンス方法	13
	【コラム⑤】雨水活用 Q&A	14

1 雨水活用とは?

(1) 雨水活用の方法

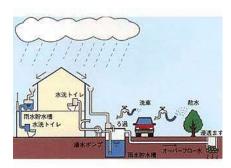
雨水には、大きく貯留と浸透という2つの活用方法があります。 また、これら貯留・浸透を組み合わせ緑化を進めるグリーンイン フラとしての雨水活用も注目されています。

〇貯める (貯留)

建物の屋根などに降った雨を貯留槽(タンク)に貯め、植栽への水やり、トイレの洗浄水、打ち水、洗車などに利用します。

〇浸み込ませる (浸透)

庭や外溝などに砂利敷きを取り入れ、雨水浸透ますや雨水浸透 トレンチを設置することで雨水を一時貯留し、土地にゆっくりと 浸み込ませます。



雨水貯留イメージ



雨水浸透(浸透ます・浸透トレンチ)イメージ 画像出典:豪雨災害からわか家を守る(東京都総合治水対策協議会)

〇緑化する (グリーンインフラ)

「グリーンインフラ」とは自然環境が有する機能を社会における様々な課題解決に活用しようとする考え方で、雨水の貯留・浸透機能を持った土壌や緑地を増やしていくこともその取組の 1 つです。例えば、植栽スペースに雨水の貯留・浸透機能を持たせるレインガーデンや屋根に降った雨水をプランターや花壇で活用することが挙げられます。



グリーンインフライメージ 副像出典:豪雨災害からわが家を守る(東京都総合治水対策



雨水を活用したプランター・花壇の様子

【コラム①】雨水は天の恵み!?

〇地球上の水で使える水はたった 0.01%

地球には、約14億㎡の水があります。しかし、そのうちの97.5%は海水であり、淡水は2.5%しかありません。また淡水のなかでも、氷河や氷山が1.76%、地下水が0.73%、私たちが飲み水や農業などに使える水はたった0.01%しかありません。

〇水資源、遠くのダムより軒の雨

東京に降る雨は都内で使用される1年間の水道使用量を上回ります。これを捨てるのではなく、有効に活用すれば節水につながります。雨水タンクはまちの中の小さなダムです。無数の小さなダムは、巨大なダムに匹敵します。自分たちの軒先にある雨水を活用していきましょう!

(2) 雨水活用のメリット

雨水活用には、様々なメリットがあります。

〇節水効果

水道水の使用量を減らすことができ、水道料金の削減になるとともに、節水による、水道水の 処理・輸送に必要なエネルギーの削減にも貢献します。

〇洪水対策

豪雨の際には、一時的に雨水を貯めて下水道や河川への負荷を軽減します。雨をゆっくり流す ことでピーク時の排水を抑え、洪水リスクを低減させます。

〇防災対策

平時から雨水を貯めておくことで、災害時にも役に立てることができます。災害時には、水道管が破裂して水道が使えない状況になる可能性があります。その時に、トイレの流し水をはじめとする日常の生活用水として雨水を活用することができます。煮沸とろ過をすることで緊急用の飲料水にもなります。また、小規模な火災であれば、初期消火に使うこともできます。

〇その他のメリット

・ヒートアイランド現象の緩和

雨水を活用した打ち水、散水、緑化などにより、コンクリートとアスファルトが熱をため込む ヒートアイランド現象の緩和に役に立ちます。

• 地下水涵養

土地に雨水が浸み込むことで、地下水位低下や地盤沈下を防止します。

【コラム②】豪雨時の事前排水のすすめ

墨田区全体の雨水タンクの総貯留量は約26,780トンです(令和6年3月末現在)。仮にすべてのタンクが空であった場合、約2mmの雨を貯留することができます。たかが2mmと思われるかもしれませんが、墨田区全域に降る雨の2mmと考えると、かなりの量であることが想像できるはずです。

しかし、あくまでも、タンクが空の場合で想定しており、タンクに水が貯まっていたら、雨が降っても貯留ができず、下水道や河川に雨水が流入してしまいます。そのため、洪水リスクを低減するには、普段から雨水を活用し、タンク内の水量を少なくすることが大切です。また、豪雨が予想されるときは、事前にタンクの排水をすることで地域の水害発生リスク低減に貢献することができます。目安として豪雨が来る約1~2日前に事前排水を行ってもらえると効果的です!

2 墨田区の雨水活用

(1) 墨田区の雨水活用のこれまで

【国技館への雨水活用の申入れ】

1980年頃、錦糸町や両国などの地域では、たび重なる「都市型 洪水」に悩まされていました。そのような中、当時、台東区蔵前に あった国技館が墨田区(両国)に移ることになり、1982年に区は 日本相撲協会に内水害防止や水資源の有効活用のために国技館での 雨水活用について申し入れました。

日本相撲協会は、この申入れを受け入れ、国技館に雨水活用が導 入されました。以降、国技館ではトイレの流し水や冷却塔の補給水 錦糸町での都市型洪水の様子(昭和 56年) 等に水が活用されています。



【区公共施設への雨水活用の導入】

その後、区の公共施設においても雨水活用を進めることとなり、 1983年には、外手児童館において区公共施設で初めての本格的 な雨水活用施設が整備されました。これ以降、区の新設施設には、 原則、雨水活用が導入されることとなりました。

なお、墨田区役所でも、約 1,000 mの雨水貯留槽があり、トイ レの洗浄水として活用しています。



墨田区役所庁舎

【路地尊の推進】

路地尊とは、周辺の建築物の屋根から集めた雨水を、地域の公共的空間の地下に設置した雨水タ ンクに貯留し、その雨水を手押しポンプでくみ上げ、植栽への散水、防災用水等に活用するシステ ムのことをいいます。当初は防災まちづくりのシンボルとして天水桶をかたどった物置として誕 生しましたが、2 号基(1988 年設置)から、雨水を貯めて手押しポンプでくみ上げて使う形と なり、現在ではこの形を路地尊と呼んでいます。2号基の雨水は、近所で発生した火災の際に初期 消火に使われたことがあり、住民がバケツリレーで消火にあたったといわれています。

区では、地域の防災強化、コミュニティの育成、地域緑化の推進等の観点から路地尊の活用を推 進しており、現在20基の路地尊が設置されています(令和7年3月現在)。



路地尊2号基•構造図

【墨田区雨水利用推進指針策定等】

1995年には、雨水活用の推進のため<u>墨田区雨水利用推進指針</u>を策定しました。また、同年、 民間施設に雨水活用を普及するため、<u>墨田区雨水利用促進助成金制度</u>を創設し、雨水タンクの設置 助成を開始しました。さらに、同年、墨田区良好な建築物と市街地の形成に関する指導要綱(以下 「墨田区開発指導要綱」という。)に基づく雨水利用に係る指導等を開始しました。

【雨水ネットワークの構築】

1996 年に、雨水活用に取り組む自治体がネットワークを結び、雨水活用の情報や技術の交流を図るため、墨田区が代表幹事となり「雨水利用自治体担当者連絡会」(以下「連絡会」という。)が設立されました。

2008 年には、連絡会が雨水活用に関わる産官学民の団体に呼びかけ、雨水に関する連携組織「雨水ネットワーク会議」が設立されました(2017年に「雨水ネットワーク」に名称変更)。

2016 年に、連絡会は雨水ネットワーク会議の行政部会に組織を移行し、自治体のみならず、事業者や市民の方々とより一層の連携を図ることとなりました。

【「雨水利用東京国際会議」・「雨水ネットワーク会議」・「雨水ネットワーク全国大会」の開催】 1994年に、日本で初めて雨水活用をテーマにした国際会議「雨水利用東京国際会議」を開催しました。

また、国際会議を機に発足した「NPO 法人雨水市民の会」や他自治体等と連携しながら、長年にわたり、雨水活用の推進を図り続け、2008年に、「第1回雨水ネットワーク会議」(※雨水ネットワーク全国大会の前身)を開催しました。

2024年には、国際会議から30年の時を経て、雨水活用の普及啓発を目的としたイベント「第14雨水ネットワーク全国大会2024 in すみだ」及び「あまみずフェスティバル」を開催しました。



「第 14 雨水ネットワーク全国大会 2024 in すみだ」



「あまみずフェスティバル」

【コラム③】墨田区内の雨水タンク容量トップ10

墨田区では、多くの民間事業者が雨水活用を実践してくれています。中でも、第1位東京スカイツリー®では、雨水貯留槽のうち、約800トンがトイレの流し水、植栽への散水、太陽光パネルの冷却水(一部)に、残り約1,800トンは流出抑制槽として利用され、洪水リスクの軽減に大きく貢献しています。

順位	施設名	容量(トン)
1位	東京スカイツリー®	2,635
2位	東京都江戸東京博物館	2,500
3位	国技館	1,000
3位	墨田区役所	1,000
5位	千葉大学 墨田サテライトキャンパス	787
6位	墨田区総合体育館	696
7位	墨田清掃工場	530
8位	東武鉄道本社ビル	466
9位	すみだスポーツ健康センター	360
10位	凸版印刷(株)本所GCビル	356



(前方) 国技館、(後方) 江戸東京博物館

(2) 墨田区の雨水活用の取組

ア 墨田区雨水利用促進助成制度

〇雨水タンク設置助成

区では、雨水貯留施設(タンク等)の設置費を助成しています。制度開始からこれまでに360基以上の雨水タンクを対象に助成を行いました(令和7年3月現在)。

【助成内容】

対象	墨田区内に雨水貯留施設を設置する方				
	※条例・要綱等により雨水貯留施設を設置す				
	る方など一部対象外となる場合がある。				
助成金額	雨水貯留施設の「本体価格+設置経費」の 1/2				
助成限度	5万円				

[※]対象金額に消費税は含みません。



〇雨水浸透ます・雨水浸透トレンチ設置助成

令和7年度から雨水浸透ます・雨水浸透トレンチ(雨水浸透施設)の設置助成を開始します。これらの設備の設置により、雨水を一時的に貯留し、空いた穴から雨水を地中へゆっくりと浸透させることが可能です。



画像出典:豪雨災害からわが家を守る(東京都総合治水対策協議会)



画像出典:豪雨災害からわが家を守る(東京都総合治水対策協議会)

※これら助成の詳細については、環境政策課までお問合せください。

イ 条例・要綱による民間施設への雨水活用の導入指導

墨田区開発指導要綱や墨田区集合住宅の建築に係る居住環境の整備及び管理に関する条例により、雨水活用の導入指導を行っています。延床面積 1,000 ㎡以上の建物(要綱)、総住戸15 戸、3 階建以上かつ総住戸 10 戸以上の集合住宅(条例)の建設の際に、雨水活用について区と協議することが定められています

○敷地面積500㎡未満 → 「地下浸透」を指導

○敷地面積500㎡以上 → 「地下浸透」+「雨水利用(貯留槽設置)」を指導

ウ 雨水利用視察対応業務による啓発活動

墨田区内の雨水利用施設や雨水活用の歴史や取組を多くの方に 知ってもらうため、国内外からの視察を受け入れています。

なお、団体向けの出前授業・講座なども行っていますので、雨水活用にご興味がある方、検討されている方は、是非お問合せください。



エ 打ち水の推進

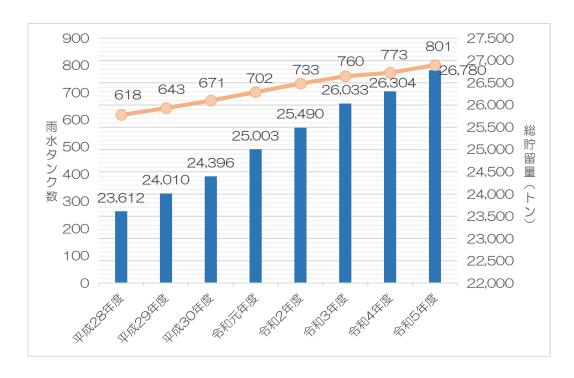
区では、8月1日から31日までを「すみだ打ち水推進月間」 として、雨水を活用した打ち水を推進しています。この期間中に、 打ち水グッズ(バケツ・ひしゃく)の貸出を行っています。

打ち水グッズの貸出を希望される場合は、お気軽にお問合せください。



【コラム④】墨田区内の雨水タンク数と総貯留量の推移

条例・要綱による民間施設への雨水活用の導入指導等の取組により、区内における雨水貯留施設数と総貯留量は着実に増加しています。



3 区内における雨水活用の事例

(1) 個人宅における事例

Y さん宅では、令和 2 年に区の雨水タンク設置助成を利用し小型雨水タンクを設置しました。タンクの雨水は植栽への水やり、夏季の打ち水などに活用しています。

○特徴

- ・タンクは市販されているもので容量は 120L
- ・ 集水場所は屋根
- 雨樋パイプの接続部分にペットボトルを取り付け、雨水の流れを可視化
- 植栽への水やり(1日1~2回)や夏場の打ち水に活用
- ・花だけでなく野菜(きゅうり、トマトなど)も栽培
- ・3 か月~半年に 1 回、水が少なくなった時に上部開口部をブラシで清掃



外観



雨水タンク本体(上部開口時)



雨水の流れ(赤丸はペットボトル)

OY さんからのコメント

体感ですが、植栽への水やりの90%程度が雨水で賄えています。また、 植栽が道行く人とのコミュニケーションのきっかけになっています。

今後、災害時の生活用水としての利用も考えています。



Oまとめ

個人宅での雨水活用は、節水に加え、コミュニティ形成や災害対策にもつながります。雨水タンクの設置の際には、区の助成制度をご活用ください。

(2) 町会会館における事例

京島三丁目北町会会館では、階段下のスペースにパイプ型の 雨水貯留施設を設置し、重力による水圧を利用し、雨水を活用 しています。

外構設計にも工夫が施され、枕木の周りに砂利が敷かれ、 雨水の一時貯留・浸透機能を持たせています。



階段下のパイプ型タンク



外溝の一時貯留層



外観(雨水の流れ)



パイプ型タンクから建物内への接続

○特徴

- ・地上設置型のタンクでなく、パイプ型の貯留施設(容量 180L) をトイレ洗浄水に利用しています。
- ・集水場所は建物屋上で集水面積は約40㎡
- ポンプなどを使わないシンプルな設計で維持管理が容易
- 外溝の砂利の下には防草シートが敷かれ、その下は土壌となっており、 雨水の自然浸透を促進する構造になっています。
- 外溝の雨水の一時貯留機能により、水やりをしなくても植栽のぶどうが育っています。



雨水用・水道水用のトイレタンク (雨水用をメインで使用)

○京島三丁目北町会長兼設計者の金谷さんからのコメント 近隣の地下雨水タンクがうまく機能していない状況を知り、町会会館では 違った形で雨水活用ができないか検討しました。会館での水使用の多くは トイレ洗浄水ですが、そのほとんどが雨水で賄えています。

Oまとめ

軒先に雨水タンクを置くスペースがなくても、工夫によって雨水活用が可能です。高所にタンクを置けば、重力による水圧でポンプがなくても雨水をトイレ洗浄水に利用することができます。



町会長の金谷さん

(3) 工場で活躍する雨水タンクの事例

押上にある堀内製作所の金属加工工場では、2つの雨水タンクを使用しております。1つは小型 雨水タンク(天水尊)で植栽の水やりに使用し、もう1つは自作のステンレス製雨水タンクで、主 に工場の製造工程で活躍しています。



外観 (雨水の流れ)



天水尊



自作雨水タンク

○特徴

- 自作タンクは、直方体型のステンレス製で容量は 200L
- ・ 集水面は工場の屋根
- ・自作のレインキャッチは、内部が空洞になっており、雨水はパイプの縁を 伝って効率よく流れ込みます。
- ・金属製品の不要な突起を研磨し除去する(バリ取り)工程で雨水を活用しています。2種類の振動機械に金属製品、砥石、そして雨水を入れ、細かく振動させることでバリを除去します。この工程では、水道水を一切使用せず、雨水のみを利用しています。
- メンテナンスは、年に1回レインキャッチの清掃を行っています。



レインキャッチ



バリ取り用振動機械

○堀内製作所会長の堀内さんのコメント

自作タンクは、元から利用していた天水尊を参考にしました。 バリ取りの工程では、毎日バケツ 4~5 杯の雨水を使用しており、 大きく節水につながっています。

Oまとめ

工場の製造プロセスにも雨水が効果的に導入できます。環境への 配慮と経済的なメリットを両立させた取組といえるでしょう。



会長の堀内さん

(4)飲食店での「マイクログリーンインフラ」の事例

京島にある飲食店「オーロラキッチン」では、近隣にある 千葉大学やNPO法人雨水市民の会と連携し、雨樋と連結し た貯水機能を有するプランター「雨樋プランター」を軒先に 設置しています。プランターには自然に雨水が供給され、水 やりをしなくても植物が問題なく生育しています。



外観

○特徴

- ・集水面は屋根で、集水面積は約38㎡
- 一斗缶(18L)を使用し、低コストかつ小型で店舗の美観を損なわない設計にしています。
- 雨樋に切れ目を入れ、ホースを通して雨水を一斗缶に導入
- 雨樋プランターには一斗缶から自動で雨水が給水されます。
- その他の植栽には、一斗缶の蛇口から雨水をとり、1日1回(夏場は2回)、水やりをしています。
- 花壇には発泡ガラス(防犯砂利)を敷き詰めて、一時貯留層を作り雨水流出を遅らせることができます。



雨樋プランター本体



雨樋→ホース→一斗缶の接続 (赤丸は雨樋切れ目部分)



花壇(一時貯留層)の様子

〇オーロラキッチン店主の小鯛さんのコメント

店舗の外観になじむように、一斗缶のタンクを利用しました。メンテナンスはほとんどしていませんが、水やりをしなくても植物が問題なく育っています。



店主の小鯛さん

Oまとめ

市販のタンクではなく一斗缶を利用し、雨樋に切れ目を入れ接続するなど、低コストかつ簡易に 雨水活用を取り入れることができます。

また、都市部の限られたスペースの中で展開できる「雨樋プランター」のような取組は、都市の 緑化推進への貢献も期待されます。

(5) 木造長屋住宅における事例

京島にある木造長屋住宅「けん玉横丁長屋」では、外溝部分に U 字溝と 瓦が埋められており、これが自然な貯留層として機能し、雨水を徐々に地中 に浸透させることが可能です。また、2 階テラスや軒先に雨水タンクが設置 され、居住者が自由に雨水を活用できるようになっています。

○特徴

- 屋根に降った雨は水鉢を通って、U字溝にたまり、ゆっくりと地中に浸透します。U字溝の周りには、瓦を立てて配置し、隙間には割った瓦を敷き詰めることで、約40cmの高さの貯留層を作り、効率的な雨水の貯留と浸透を可能にしています。
- 瓦は、近隣住民から提供された古い瓦を再利用しています。
- 水鉢の雨水はきれいで、めだかを育てています。
- 長屋の中と外の様子が適度に見える設計に加え、軒先での雨水タンク利用 を通して住民同士のコミュニケーションが促進されます。



外溝の雨水貯留層(赤枠:U字溝部分)



2階テラスのタンク





外観(雨水の流れ)

○建物オーナー兼設計者の紙田さんのコメント

雨水活用を考えた理由は主に水害対策です。水害対策として、敷地内から 流出する雨水排水を減らすこと、各家庭における雨水貯留浸透施設の整備を することが重要だと感じ、雨水活用を取り入れました。

〇居住者の方のコメント

草引きをした後の道具や汚れた靴を洗ったり、玄関周りの清掃時に雨水を使用しています。水道がないところで水が使えて便利です。



右から、紙田さん(オーナー・設計者)、 雨水市民の会笹川さん(雨水活用協力) 伊澤さん(設計者)

Oまとめ

一時的な雨水貯留により、雨水をゆっくりと地中に浸透させることができ、都市型洪水のリスク 軽減に貢献することができます。また、雨水タンクは水道代がかからず低コストで居住者の利便性 の向上につながります。さらに、災害時には、緊急時の生活用水として利用することも可能です。

4 雨水タンクの維持管理・メンテナンス方法

雨水タンクは、適切なメンテナンスを行うことで、長期間にわたり効果を発揮することができます。 主なメンテナンス方法を説明します。

(1) 定期的な点検

(2) フィルターの清掃

雨水タンクに落ち葉やゴミを除去するためのフィルターが設置されている 場合は、つまらないよう清掃する必要があります。特に落ち葉の多い秋季は 頻度を増やしましょう。



(3) タンク内部の清掃

年に 1 回程度、タンク内部の清掃を行います。タンクを空にし、内部に堆積した泥やゴミを取り除きます。清掃時は、必要に応じて環境に優しい中性洗剤を使用し、十分にすすいでください。

(4) 蚊の発生防止

雨水タンクは蚊の繁殖場所になる可能性があります。ふたをしっかりと閉め、蚊が侵入できないようにしましょう。

(5)接続部分の点検

タンクと雨樋、オーバーフロー管などの接続部分は、定期的に 点検し、必要に応じて締め直しや交換を行います。特に、強風や 大雨の後は必ず確認しましょう。



(6) 水質の確認

雨水の色や匂いに異常がないか、定期的に確認します。濁りや異臭がある場合は、 タンク内部の清掃や、集水面(屋根など)の点検が必要かもしれません。



(7) 塗装の補修

屋外に設置されたタンクは、紫外線や風雨にさらされるため、塗装が劣化することがあります。 必要に応じて塗装の補修を行い、タンクの耐久性を保ちましょう。

(8) 付属設備の点検

ポンプや電気系統、バルブなどの付属設備がある場合は、製造元の推奨に従って定期的に点検・メンテナンスを行いましょう。

(9) 記録の保管

点検やメンテナンスの記録を付けておくと、タンクの状態の変化や問題の早期発見に役立ちます。日付、作業内容、気づいた点などを簡単にメモしておきましょう。

(10) 専門家への相談

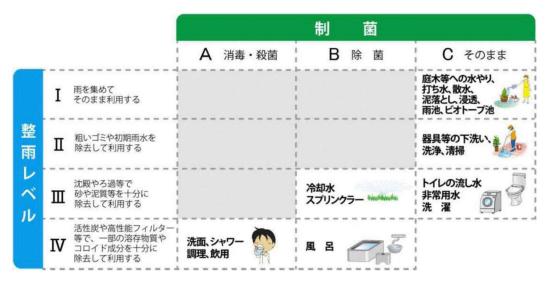
自分で対応できない問題や、複雑なシステムの場合は、製造メーカー、施工業者、水道業者などの専門家に相談し点検を受けることをお勧めします。

日々タンクを活用することで、節水ができ、雨水流出抑制など多くのメリットにつながります。 また、タンク不具合の予防・早期発見につながることから、ぜひ、日頃からタンクを使用することを お勧めします。

【コラム⑤】雨水活用 Q&A

Q: 貯めた雨水はどこまで使えますか?

A: オーストラリアのタスマニア島では、大気汚染の影響が少ないので、簡単なろ過や沈殿処理をして雨水をそのまま飲んでいます。しかし、都市部では、非常時にはろ過や煮沸をすることで飲むこともできますが、日常的に飲用することはすすめられません。庭木等への散水、トイレの流し水などの雑用水には、屋根から集めた雨水をそのまま利用できます(下表参照)。

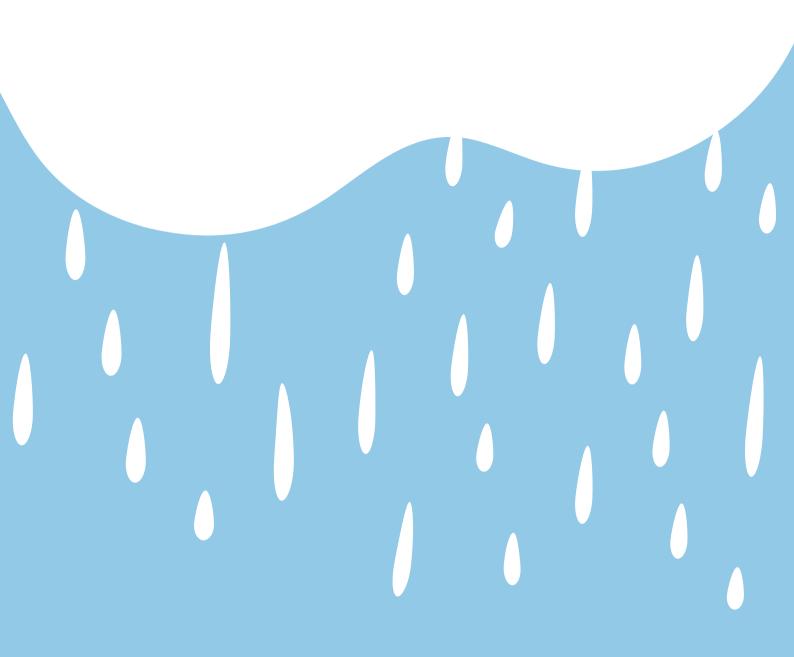


雨水の使い方と水質調整イメージ表 ※出典:雨水の利用の推進に関するガイドライン(国土交通省水管理・国土保全局水資源部)

Q:酸性雨の心配はないのでしょうか

A:酸性雨の原因は窒素酸化物や硫黄酸化物等の大気汚染物質です。東京では、pH4近い強い酸性雨が降ることがあります。

しかし、貯めた雨水は全体としては弱酸性からアルカリ性で、庭木等への水やりやトイレの流し水にそのまま使用しても問題ありません。



墨田区環境政策課 墨田区吾妻橋1-23-20

電話:03-5608-6209