

## 災害時のトイレ問題・在宅避難にも寄り添う雨水利活用ソリューション 停電&断水でも使える「雨水トイレ」を提案 日常使いが被災時の備えに！ 3.11 に学ぶ「フェーズフリー防災」

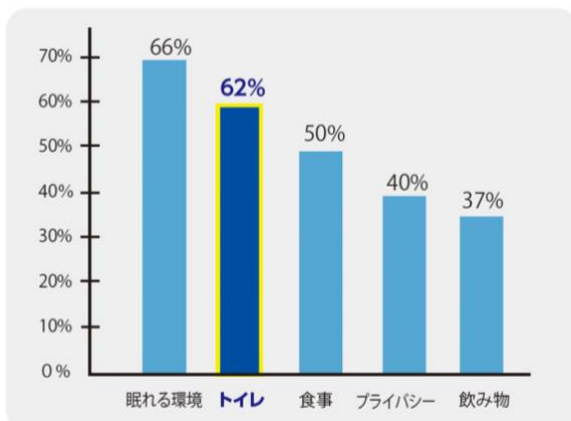
デンカアステック株式会社(代表取締役社長:後藤一之、本社:東京都港区)は、3.11 東日本大震災発生から 15 年の節目を迎え、防災意識と災害時の生活継続の重要性が改めて問われている今、約 70 年にわたって培った雨水関連技術を基盤に、在宅避難や防災備蓄という視点から、「雨水」を生活資源として再定義しトイレ問題・生活継続支援につながる日常から災害時までつかえるフェーズフリー防災(備えない防災)を提案します。

### 震災時に深刻な問題になるのは「飲み水」よりも「トイレ」

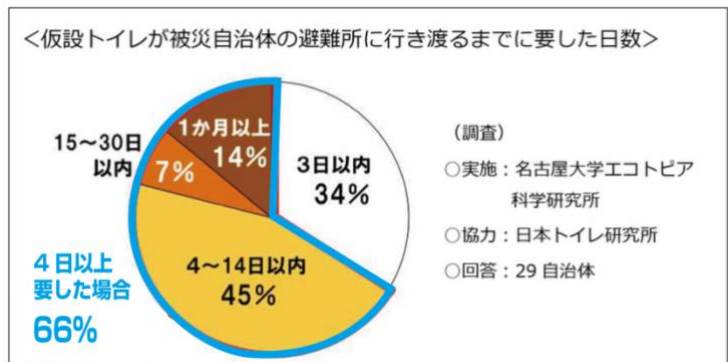
#### ■ 災害時の「水」と「トイレ」問題

東日本大震災をはじめとする大災害時では、避難所におけるトイレ不足・水不足が深刻な生活課題として浮き彫りになりました。避難生活初期に多くの避難者が仮設トイレ不足のために水分・食事を控えた結果、身体的・精神的機能の低下や感染症リスクの増加につながったという報告があります。(国土交通省 避難生活確保検討会) 東日本大震災では、津波による甚大な被害から多くの家庭が水道や下水道の機能を失い、数日～数週間にわたって飲料水や生活用水の確保が困難な状況が続きました。また仮設トイレの配備が追いつかず、排泄物の山ができるほどの衛生環境悪化が起きたという報告があります。さらに、内閣府の防災白書でも、災害への備えとして住民自身の生活継続力の向上が重要視されています。

#### 【震災時に問題になったこと】



NPO法人日本トイレ研究所 平成28年度熊本地震  
「避難生活におけるトイレに関するアンケート」結果報告の一部を引用



(出典)「暮らしの質」向上検討会提言(平成 27 年 5 月)中別紙



トイレ洗浄に必要な水 (撮影): NPO 法人日本トイレ研究所

#### 【本件に関するお問い合わせ先】

デンカアステック株式会社 〒105-8477 東京都港区芝公園 2-4-1 芝パークビル B 館 12 階  
広報担当: 橋本、小林 03-5772-1454(広報) 090-4383-7177(橋本) 080-3524-5659(小林)

## ■デンカアステックが提案する「雨水利活用」のソリューション

私たちの提案する雨水利活用ソリューションは、日常生活・災害時生活の両方で価値を発揮する「フェーズフリー(※1)」の「雨水インフラ」です。

### 1. 雨水の利活用による生活継続支援

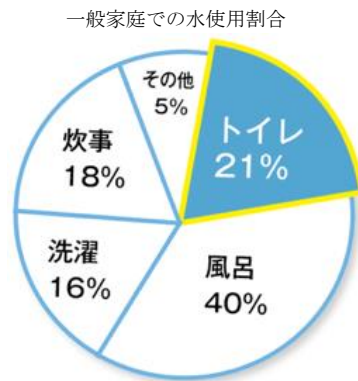
雨水は、災害時における生活用水の確保手段のひとつとして高いポテンシャルがあり、日常から災害時まで活用できる、在宅避難時の有効なインフラになりえる。

### 2. 災害時におけるトイレの衛生環境改善

雨水をトイレ洗浄水として利用する仕組みは、衛生環境の改善につながる可能性が高く、また、雨が降れば繰り返し利用できる継続性を保持している。

### 3. 生活用水へ「雨水」の利用範囲を拡大するための開発が進行中

生活に必要とされる水の21%はトイレ、お風呂は40%を占めています。将来的は、「雨水」をトイレだけでなく、洗濯や、お風呂などにも活用できるよう開発を進めています。



出典：東京都水道局平成27年度一般家庭水使用目的別実態調査をもとに国土交通省水資源部作成

### ※1 フェーズフリーとは

フェーズフリーとは、2014年に社会起業家の佐藤唯行氏が提唱した概念で、日常時と非常時の境界を取り払い、どちらの状況でも活用できる商品やサービスを提供する新しい防災コンセプトです。従来の防災の枠を超えた革新的なアプローチとして注目を集めており、「備える」という特別な行動ではなく、日常生活の中に自然と防災の要素を組み込むことがフェーズフリーの本質です。

#### ＜フェーズフリーの5つの原則＞

- ・ 常活性:どんな状況でも利用可能であること
- ・ 日常性:日常から使えるデザインであること
- ・ 直感性:使用方法がわかりやすいこと
- ・ 触発性:災害への意識を喚起するデザインであること
- ・ 普及性:広く普及しやすいこと

## ■日本初(※2)の「トイレ洗浄用」雨水タンク「PURE EDEN (ピュアエデン)」

デンカアステックが提案する雨水利活用の第一歩となるのが、トイレ洗浄用雨水タンク『PURE EDEN (ピュアエデン)』です。本製品は、これまでの「庭の水やり用」という雨水タンク概念を覆し、日常・災害時双方のトイレ洗浄に特化した革新的なプロダクトです。(※2) 自社調べ(2026年2月時点、日本国内における家庭用壁面設置型トイレ洗浄専用雨水タンクとして)

### 1. 無電力(※3)で断水時にも使える「水洗トイレ」を実現

平常時はエコなトイレ洗浄水として利用し、災害による断水時には無電力でトイレを流せるインフラへと切り替わります。1台で100L(約20回分)の洗浄水を確保でき、さらに雨が降れば自動で補充されるため、備蓄型トイレにはない「継続性」を誇ります。また、独自の「水循環機能」搭載しているためタンク内の水質を常に維持できる仕組みを実現しました。

(※3) 2Fに設置することで高低差(位置エネルギー)を利用した送水方法



### 【本件に関するお問い合わせ先】

デンカアステック株式会社 〒105-8477 東京都港区芝公園 2-4-1 芝パークビル B 館 12 階  
広報担当: 橋本、小林 03-5772-1454(広報) 090-4383-7177(橋本) 080-3524-5659(小林)



## 2. 雨水利活用の権威、福井工業大学・笠井教授との共同開発

雨水利用の第一人者である笠井利浩教授との共同開発。

技術的裏付けに基づいた、安全で衛生的な「生活資源」としての雨水利用を可能にしています。笠井教授と共に「雨を貯めて使うのが普通の社会の実現」を通じて持続可能な社会の実現を目指します。

## 3. 都市部の狭小住宅にも馴染む、壁面設置型の「機能美」

日本の住宅事情を考慮し、場所を取らないスリムな壁面設置型デザインを採用。災害に備える「重装備」感を感じさせず、日常の風景に溶け込みながら家族の生活継続力を高める、まさに「フェーズフリー」を体現した設計です。

### PURE EDEN 設置例



石川県鳳珠郡穴水町・トレーラーハウス(トイレ洗浄)



住宅2F(トイレ洗浄・散水用)

## ■ 今後の展望 雨水を「捨てる」から「活かす」社会インフラへ

デンカアステックは、雨どいメーカーとして長年培ってきた「雨水の集排水技術」を礎に、雨水を貴重な資源として循環させる社会インフラの構築に挑みます。

### <デンカアステックが向き合う3つの社会課題>

わが国では、首都直下型地震や南海トラフ地震といった巨大地震への備えが急務である一方、気候変動による豪雨被害(内水氾濫)も深刻化しています。

当社は以下の3点を軸に、社会のレジリエンス(回復力)向上に貢献します。

- ・ 水不足への対策：雨水を資源として利活用し、環境への配慮を実現
- ・ 災害時への備え：首都直下型地震や南海トラフ地震を見据えた災害時への備え
- ・ 豪雨による内水浸水対策：豪雨による内水氾濫への対策製品の開発

### 【本件に関するお問い合わせ先】

デンカアステック株式会社  
広報担当：橋本、小林

〒105-8477 東京都港区芝公園 2-4-1 芝パークビル B 館 12 階  
03-5772-1454(広報) 090-4383-7177(橋本) 080-3524-5659(小林)



## ■ 雨水利活用のロードマップ「雨水チャレンジ構想」

家庭で使用される水の約 21%を占める「トイレ」から始まり、将来的には生活用水の約8割を雨水でまかなえる世界の実現を目指します。

### 【Step 1】 トイレ・散水用途（現在）

『PURE EDEN』を主軸とした、トイレ洗浄・散水への雨水活用を普及。

### 【Step 2】 生活用水への拡大(2026 年末予定)

家庭内水使用量の約 80% (トイレ・風呂・洗濯) など、利用範囲を広げる高度な浄化・活用技術の開発。

### 【Step 3】 IoT による「スマート雨水管理」

リアルタイムの気象データと建物ごとの雨水タンクを IoT で連携。豪雨前には自動で放流して貯水容量を空け、渇水時には蓄えるといった、地域全体で雨水を最適に管理・制御するシステムの実現。

コンセプトは「一軒一軒のタンクがネットワークでつながり、街全体がダムになる」

## ■ 3.11 から 15 年。空から降る恵みを、確かな希望へ

東日本大震災から 15 年。水道という当たり前のインフラが途絶えたあの日、多くの人々が計り知れない困難に直面しました。雨どいメーカーとして長年雨と向き合ってきた私たちは、この経験を元に改めて問い直しました。「空から降る恵みを、なぜただ流し去ってしまうのか」と。私たちは今一度、雨水を「生活資源」として再定義します。断水してもトイレを諦めない、より衛生的で安心な在宅避難を実現すること。それが震災の教訓を未来へつなぐ、私たちの社会責任です。

「PURE EDEN」の普及は、その第一歩に過ぎません。雨水を賢く使う文化を「未来の当たり前」に。デンカアステックは、15 年前の経験を確かな希望へと変えるため、雨水利活用の最前線に立ち続けます。

## ■ デンカアステック株式会社について

デンカアステック株式会社は、旧東洋化学時代から約 70 年にわたり、雨樋の開発・製造に携わってきた、雨どいの老舗企業。国内で唯一、樹脂製・金属製の両方の雨樋を手がけるメーカーとして、多様な建築ニーズに応え続けています。こうした長年の実績に裏打ちされた「雨水の集水・排水」に関するノウハウを活かし、現在は“捨てる水”から“活かす水”へと視点を転換。災害時や水不足の時代において、雨水を「貯めて使う」「制御して守る」といった“水循環の新たな専門企業”として雨水をインフラ資源へと昇華させる革新に挑戦しています。

## ■ デンカアステック株式会社 会社概要

社 名 デンカアステック株式会社  
設 立 年 2021 年 4 月 1 日 (デンカ株式会社より分社化)  
資 本 金 5000 万円 (デンカ株式会社 100% 子会社)  
代 表 者 代表取締役社長 後藤一之  
本社所在地 東京都港区芝公園2-4-1  
芝パークビル B 館 12 階  
電 話 番 号 03-5473-7770 (代表)

### 【本件に関するお問い合わせ先】

デンカアステック株式会社 〒105-8477 東京都港区芝公園 2-4-1 芝パークビル B 館 12 階  
広報担当: 橋本、小林 03-5772-1454 (広報) 090-4383-7177 (橋本) 080-3524-5659 (小林)