

# 水資源の有効活用

年間を通じ豊かな降雨を有する日本は、水資源に恵まれた国です。しかし、世界には水不足により、生活はおろか植物の育成にも支障をきたしている多くの地域があります。

当社は水資源の重要性を認識し、環境配慮の取り組みの一環として、住宅部材生産時の水の使用量削減や排水の再利用、雨水利用を積極的に行っています。また、住宅で消費される水量においても、戸建住宅、賃貸住宅ともに節水型設備の導入・移行を促し、削減を推進しています。

節水効果が高い新商品導入や、工場で使用する水の循環利用など、水資源の有効活用に取り組んでいます

▶ 工場における水の使用量

▶ 雨水タンクなどで雨水利用を推進

▶ 節水型浴槽・手元ストップシャワーの効果

▶ 超節水型便器を標準化

▶ レインガーデン

## 工場における水の使用量

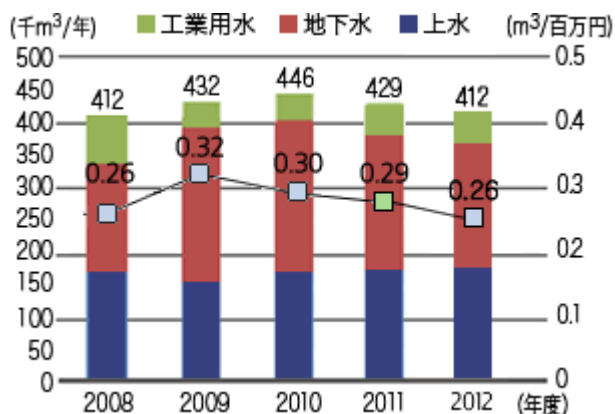
当社の各工場では、住宅の外壁を塗装する工程などで、上水、工業用水のほか、地下水を使用しています。当社では、こうした工程で使用した排水の水質管理と水資源の効率的な利用を進め、輸送用のパレットを洗浄した排水を再利用したり、処理水を洗浄用水として再利用する等に取り組んでいます。また、塗装工程・洗浄工程の見直しを行い、ブースの洗浄回数を削減することにより、水使用量の削減につなげています。

2012年は、これらの取り組みにより、国内5工場における工業用水・地下水・上水の合計使用量を前年より1万7000m<sup>3</sup>（3.8%）削減することができました。

さらに今後は、一部工場においてオートクレーブ排水を処理した上でボイラー給水に使用するなど、工場内における水の循環利用などに取り組む、水使用量の削減に努めます。

なお、工場排水については、工場内の排水処理設備で浄化処理後、公共下水道や河川に放流しています。また、この際、放流のする排水の水質を法規制値よりも厳しい自主基準を定めて管理し、水質汚濁防止に努めています。2012年の下水道、河川への放流量は、それぞれ1万6000m<sup>3</sup>、29万2000m<sup>3</sup>でした。

### ● 国内5工場における水の使用量／売上高原単位



## 雨水タンクなどで雨水利用を推進

### 雨水貯留タンク 「レインポット」 ・ 「レインセラー」

雨水タンクの購買ニーズの高まりを受け、2012年は新たに貯水容量100リットルタイプの雨水タンクである「レインポット」を商品設定しました。2011年設定の3月より対応しています。この貯水容量150リットルの「レインセラー」とともに、ニーズに応えます。

これらの商品は、一部自治体の雨水貯留タンク設置補助制度等の雨水貯留タンクの購入を促す動きにも対応しています。



「レインポット」の設置例



「レインセラー」の設置例

## 雨水タンクや雨水取り出し口「パッコン」を提案

当社では、環境と安全に配慮するエコロジー&セーフティのコンセプトに基づき、雨水の利用を促進する商品開発を進めています。

2004年に商品化した雨水タンクは、最大200リットルの雨水をためることができ、災害時を想定して常に100リットルの雨水がタンク内に残るよう設計しています。普段は庭の散水などの生活用水として、災害時にはトイレ用水として使用できます。

また、2007年から販売を開始した「雨水取り出し口『パッコン』」は開閉式で、必要に応じて雨水利用が可能。雨水の流れる堅樋に取り付けるので新築住宅に限らず、既存住宅にも設置することができます。



雨水取り出し口『パッコン』の設置例



エコロジー&セーフティの雨水利用タンク

## 節水型浴槽・手元ストップシャワーの効果

### 節水型設備の導入を促進

上水の使用量を削減するためには、雨水利用などと併せて節水型設備を導入することが重要です。当社新築戸建て住宅、賃貸住宅、リフォーム工事のそれぞれで、節水のための取り組みとして、節水型の浴槽、手元ストップシャワー、節湯型水栓、本体タッチ式水栓等の導入を進めています。

新築戸建て住宅では、節水型浴槽として、浴槽容量を約20%削減（当社比）するオリジナルバスBCHCの普及を図っています。また、オリジナルバスBCHC、TOTO製バスは保温浴槽、蛍光灯を標準仕様とし、省エネも進めています。

供給した新築戸建て住宅ほぼすべての住宅において、手元ストップシャワー、節湯型水栓、本体タッチ式水栓が設置されています。賃貸住宅「シャームゾン」では供給した住戸の約4分の3に、節水型浴槽、手元ストップシャワー、節水型水洗のいずれかを設置しました。

当社が供給した住宅のリフォーム工事に際しては、手元ストップシャワー・断熱浴槽・高効率給湯機を3点セットとした浴槽リフォームをご提案。環境配慮に加え、経済的なメリットも評価いただき、2012年は、3513件のリフォーム工事で採用されました。



オリジナルバスBCHC（節水型浴槽）



手元ストップシャワー

## 超節水型便器の標準化

戸建住宅は最高水準の超節水型、賃貸住宅「シャームゾン」は省エネ型をラインナップ

住宅で消費する水の3割弱を占めるトイレ洗浄水。トイレにおける節水は、住宅全体の水消費を考える上で重要です。十数年前には12～13リットルの洗浄水が必要でしたが技術開発の進展によって、次いで、8リットルの「節水型」が普及し、特に戸建住宅では、ロータンク式では6リットル、タンクレス便器は5リットル（あるいは4.8リットル）の洗浄水量の便器も採用が進んでいます。

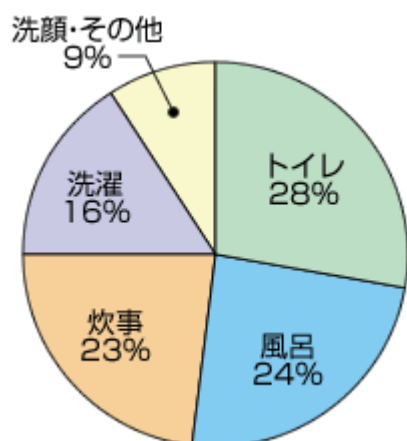
当社が供給する戸建住宅では、最高水準の超節水型便器である大洗浄6リットル以下の便器を標準採用しており、その中でも一部は5リットル以下の便器としています。2012年は、5リットルタイプの採用割合の全体の約2/3となり、大幅に採用が増えました。なお、賃貸住宅「シャームゾン」では、省エネ型便器である8リットル便器を採用しています。

超節水型便器への移行をさらに進めるとともに、節水効果が高い新商品の導入を検討し、住宅で消費される水量の削減を一層進めます。



タンクレス便器（大洗浄4.8リットルタイプ）

### ● 家庭での水の使われ方



平成18年度 一般家庭水使用量目的別  
実態調査（東京都水道局）

### ● 世帯人員別の1カ月当たりの平均使用水量

世帯人員	使用水量	世帯人員	使用水量
1人	7.7㎡	4人	25.1㎡
2人	16.0㎡	5人	29.7㎡
3人	21.2㎡	6人以上	35.0㎡

東京都水道局平成21年度生活用水等実態調査

## レインガーデン

### 「レインガーデン(雨の庭)」

住宅地の屋根に降った雨は、現在では多くの場合、雨樋から縦樋に集められ、雨水枡から下水管等を通して浄水場に送られて集中的に大掛かりな浄化处理がなされています。しかし本来は、土壌がどの程度の雨水浸透を受け入れることができるかを踏まえて、浸透が期待できる地域においては、可能な範囲の雨は降ったその土地で時間をかけて地中に浸透することが望ましい姿です。これによって、集中浄化处理のエネルギーが節約できるだけでなく、雨水を大地や大気に還すことで健全な雨水循環がはぐくまれますし、蒸散による冷却効果や近年問題となっているヒートアイランド現象の緩和にも大きな役割を果たすことができるからです。

年間を通じて豊かな降雨を有する我が国の場合、水道利用料金の低廉さもあって、住宅においてもエネルギーに対するのと同様なレベルでは雨水循環についての総合的な導入策が取られてこなかったとも指摘されています。しかし、世界的にみれば、水不足で生命がおびやかされたり、植物の生育が困難になったりという問題を抱える国々が増え、「水資源」の重要性が大きな国際的課題となる中、ハウスメーカーとしてもこの問題に対しては積極的な取り組みは不可欠となっています。

当社では、約100区画の分譲地の四隅に雨水浸透枡を設置し、枡4つで一時間に3m<sup>3</sup>の雨水を地面に浸透することで、まち全体では約300m<sup>3</sup>、5コースある25mプール1杯分に相当する雨水を地中に浸透させるといった分譲地（仙台市「青葉のまち」）の設置などを進めてきました。

2011年度からは、さらに戸建て住宅でも「雨水の健全な循環」という環境価値に加え、お客様に「雨の日には雨を楽しむ」という新たな暮らしの価値提案を開始しました。これは、ビル・ゲイツ邸の庭などもデザインされた国際的ランドスケープデザイナーである小出兼久氏(特定非営利活動法人 日本ゼリスケープデザイン研究協会)の協力をうけて「レインガーデンR（雨の庭）」として展開しているもので、住宅と雨水の新たな関係を推進していきたいと考えています。

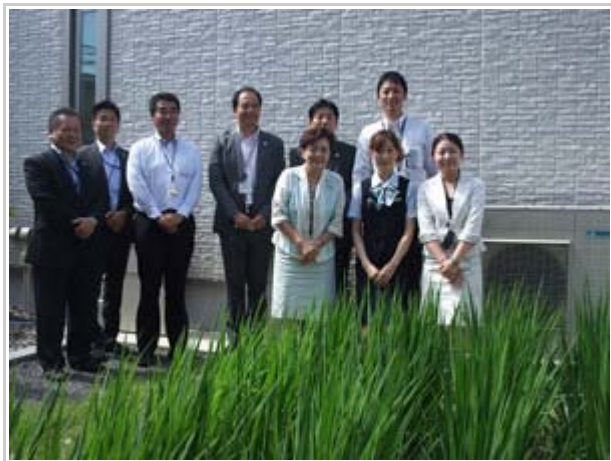
### 「レインガーデン」を反映した展示場(滋賀県守山市)



2012年8月にはこの「レインガーデン」を反映した守山展示場に、嘉田滋賀県知事なども来訪下さりました。水問題の研究者（農学博士）でもある知事からは、雨水の住宅地への適切な浸透による水循環は住宅においてもこれから重視すべき重要なテーマとしてご評価下さいました。



展示場内に設けた「雨水田んぼ」前での記念撮影



また、住宅における「雨水循環」の重要性についての関心も高まり、8月には東京大学生産技術研究所で行われた「雨水ネットワーク会議 全国大会2012 in 東京」においても住宅メーカーとしては唯一招致され、「住宅地開発の雨水対策」とのテーマで事例発表を行いました。



「レインガーデン」イメージ図