

## 世界各地域で展開している「節水便器」と「自動水栓」で 「GREEN GOOD DESIGN AWARDS 2016」を受賞

TOTO が世界各地域(日本、中国、アジア・オセアニア、米州、欧州)で展開している「節水便器」と「自動水栓」が、環境配慮に優れたデザインに与えられる世界的な賞である、「GREEN GOOD DESIGN AWARDS 2016」を Green Corporate 部門で受賞しました。同賞の受賞は2015年に続き2回目です。

「GREEN GOOD DESIGN AWARDS」は、1950年に創設された「GOOD DESIGN AWARDS」を母体とし、持続可能なデザインの発展に寄与するために2009年より始まった、環境配慮に優れたデザインを表彰する世界的な賞です。

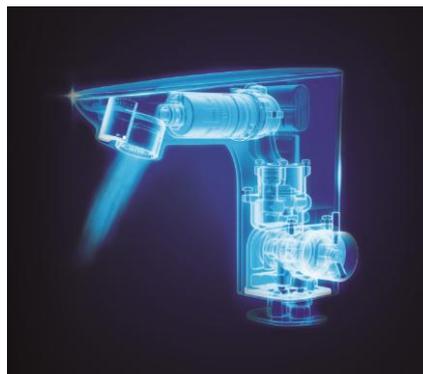
### ◆節水便器 (受賞名:TOTO Water Saving Toilets: Clean & Green Technologies)

今から40年前、1976年に発売した「CSシリーズ」から始まるTOTOの節水便器。渦巻き状の水流で効率的に便器洗浄をする「トルネード洗浄」や、便器表面をナノレベルで平滑にする「セフィオンテクト」など、さまざまな技術開発により、現在では最も少ないタイプで“大洗浄 3.8L”を実現しています。TOTOでは2017年度までに節水便器(大洗浄 4.8L以下)の出荷比率を、国内では70%、海外では80%に高める目標を掲げています。

### ◆自動水栓 (受賞名:TOTO Automatic Faucet Series: Water-Saving & Generation Technologies)

センサー感知により無駄なく水を出す自動水栓を、TOTOでは1984年より販売しています。従来の2ハンドル水栓では1回あたり約2.9L使用していた水量が、最新の自動水栓では約0.47Lとなり、使用水量を約84%削減しています。2001年より展開している「発電タイプ」は、水の流れを利用して発電した電力で作動するため電源確保が不要となり、さまざまな現場への設置がしやすくなっています。

TOTOは、「TOTOグローバル環境ビジョン」のもと、「節水便器」や「自動水栓」などの節水商品をグローバルに投入することにより、商品使用時の水消費量削減に取り組んでいます。TOTOは、これからも節水技術を進化させるとともに、節水商品の普及を推進し、水資源の保全に努めてまいります。



【左】TOTOの節水便器の特徴である「トルネード洗浄」のイメージ図

【右】発電ユニットを内蔵した自動水栓の透視図

### 「GREEN GOOD DESIGN AWARDS」について

母体である「GOOD DESIGN AWARDS」は、エーロ・サーリネン、チャールズ&レイ・イームズ、エドガー・カウフマン Jr.らによって1950年にシカゴで創設されたデザイン界で歴史のある賞の一つで、iF賞(1953年～)、Red Dot賞(1955年～)と並ぶ権威のある世界的な賞である。「GREEN GOOD DESIGN AWARDS」は、持続可能なデザインの発展に寄与するために2009年より始まった賞で、環境配慮に優れたデザインを評価することで世界中の人々へその認識を高めることを目的としている。主催は、シカゴ・アテナイオン:建築デザインミュージアム(アメリカ)およびヨーロッパ建築アートデザイン都市研究センター(アイルランド)。

シカゴ・アテナイオンのウェブサイト [www.chi-atheneum.org](http://www.chi-atheneum.org)

## 「節水便器」について

TOTO が節水便器に取り組み始めたのは、40 年前、1976 年に発売した「CS シリーズ」からです。高度経済成長を経て急激に増加した工場用水と生活用水により水不足が深刻化し、生活用品全体の節水化が求められていた社会的背景のもと、1973 年より節水便器の開発を開始。便器から単に汚物を排出するだけでなく、その先の配水管の中でも汚物をきちんと流し続ける「搬送性能」を確保しながら、いかに節水化が図れるかを追及しました。その結果、洗浄水量が従来の 20L から 13L となり、約 35% の節水化を実現。以降、搬送性能を確保するという大原則のもと、TOTO ではトイレの節水化を推進してきました。

私たちは節水消音便器CSシリーズの開発に当たってこう考えました。

水を使わないことばかりを考えてよいのだろうか？  
便器だって給排水システムの一環なのだから。

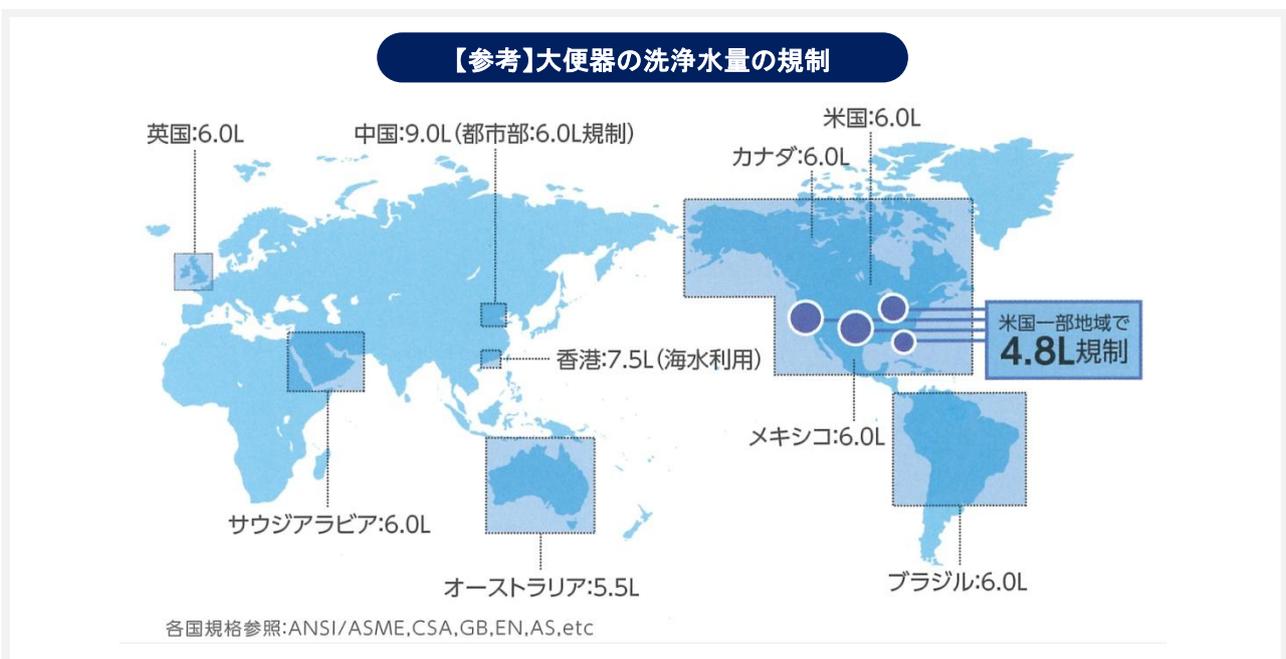
水を使わないことばかりを考えてよいのだろうか？  
便器だって給排水システムの一環なのだから。

水を使わないことばかりを考えてよいのだろうか？  
便器だって給排水システムの一環なのだから。

### 「CS シリーズ」カタログより（77 年 8 月発行）

給排水システムの通過点として便器をとらえ、排水管を通して下水まで、汚物を詰まらせることなく流すことを前提に、いかに便器の洗浄水量を減らすことができるかを追求し、初代節水便器「CS シリーズ」が開発された。この考え方は、現在の節水便器に受け継がれている

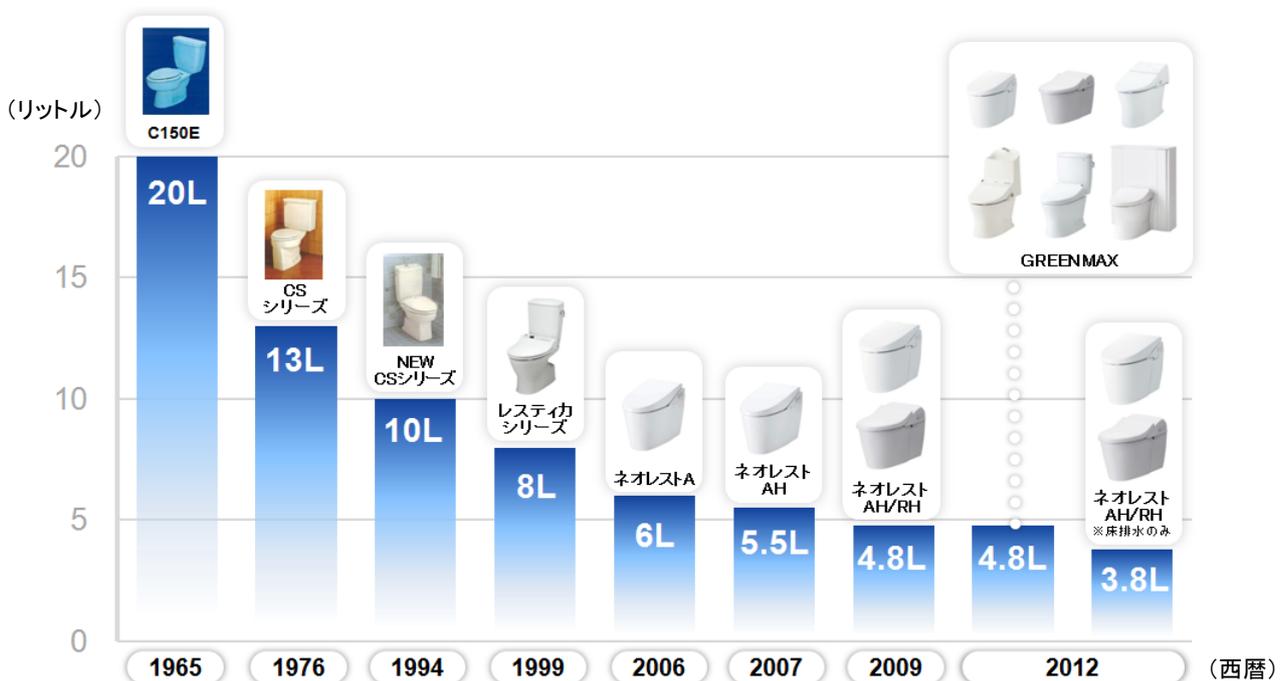
節水便器の海外展開は、アメリカより開始しています。アメリカでは、1992 年に制定された「エナジーアクト法」により、洗浄水量を 6L 以下に制限する厳しい基準が設けられています。TOTO は、日本で培った節水技術を活用し、アメリカ向けの節水便器 (6L) を 1990 年より本格的に市場投入しました。その後、2002 年に公表されたアメリカの調査機関による大便器洗浄試験結果で、1 位～3 位を TOTO が独占。TOTO の節水便器への信頼が一挙に高まりました。



便器の洗浄性能を高める技術も次々と開発してきました。1999年には便器表面をナノレベルで平滑にすることで汚れが付きにくくなる「セフィオンテクト」、2002年には渦をまくような水流により、少ない水量で効率的に洗い流す「トルネード洗浄」を開発。さらに2007年に開発した「ハイブリッドエコロジーシステム」により、タンクレストイレの設置水圧条件を大幅に緩和し、さらなる節水化を推進しています。そして、2009年には大洗浄4.8L、2012年には大洗浄3.8Lを達成。アメリカでは「1ガロン(=3.8L)便器」として展開しています。

TOTOでは、2014年に策定した「TOTOグローバル環境ビジョン」実現に向け、2017年度までに節水便器(大洗浄4.8L以下)の出荷比率を、国内では70%、海外では80%に高める目標を掲げ、グループ丸となって事業を通じた地球環境への貢献に努めています。

### 大便器の洗浄水量の変遷 (日本国内商品)



### 大洗浄 3.8L 節水便器 (ラインアップの一部)

<p><b>タンク式トイレ</b> 販売地域: アメリカ ※他にも多数タイプあり</p>	<p><b>タンク式トイレ</b> 販売地域: 中国 ※他にも多数タイプあり</p>	<p><b>タンクレストイレ</b> 「ネオレスト(AH)」 販売地域: 日本/中国/アジア・オセアニア/アメリカ</p>	<p><b>タンクレストイレ</b> 「ネオレスト(GH/XH/750H)」 販売地域: 中国/アジア・オセアニア/アメリカ</p>

## セフィオンテクト／トルネード洗浄／ハイブリッドエコロジーシステム

### 従来陶器



### セフィオンテクト



### セフィオンテクト

陶器表面の凹凸を100万分の1mmのナノレベルで平滑にすることで、汚れが付きにくく、落ちやすとした独自の表面処理技術



### トルネード洗浄

渦を巻くような水流により、少ない水を有効に使って効率よく洗浄

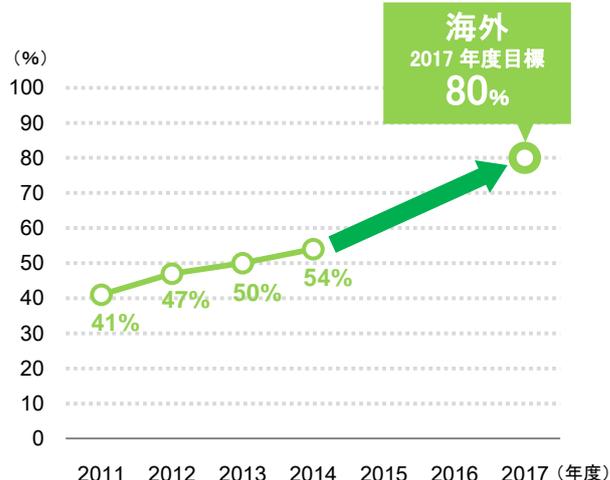
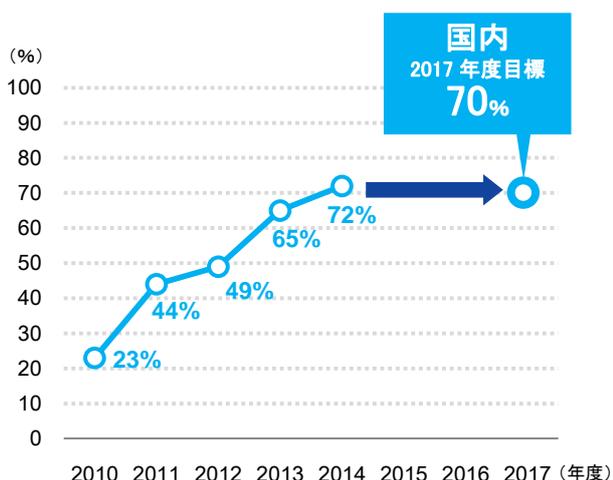


### ハイブリッドエコロジーシステム

直圧水道水によるトルネード洗浄と、内臓タンクの水をポンプで加圧してパワフルに押し流すセット洗浄を組み合わせた独自の洗浄方式

## 節水便器の出荷比率目標

TOTOでは、節水便器(大洗浄4.8L以下)の出荷比率を、2017年度に国内70%、海外80%にすることを目標としています。



## 「ウォシュレット<sup>※</sup>」の技術

「節水便器」と同時に進化を続けてきた、TOTOの温水洗浄便座「ウォシュレット」。1980年の発売以降、「おしりを洗う」文化を、日本を中心に根付かせてきました。他にも「暖房便座」「乾燥」「脱臭」「オート洗浄」「オート開閉」など、トイレを清潔で快適にするさまざまな機能を開発し、進化させてきました。

2011年より展開しているTOTO独自の「きれい除菌水」は、水道水を電気分解してつくられる、除菌成分(次亜塩素酸)を含む水です。日本以外では「ewater+」として展開しており、洗浄後の便器の除菌や「ウォシュレット」のノズルの除菌に用いられ、トイレを清潔に保ちます。

「きれい除菌水(ewater+)」の開発にあたっては、日本はもちろん、世界各地の水道水を手入してテストを重ね、必要十分な除菌性能をグローバルに発揮しています。

※「ウォシュレット」はTOTO株式会社の登録商標です

グローバルに展開している「きれい除菌水」

日本のピクトグラム

中国／欧州／アジア・オセアニアのピクトグラム

米州のロゴ

## 「自動水栓」について

センサー感知で水を出し止めする自動水栓を、TOTOでは1984年より発売しています(国内商品名「アクアオート」)。水の止め忘れを防止し、使用時のみ吐水する優れた節水性に加え、非接触で作動するため衛生的で、主にパブリック現場で使用されています。

当初は電源に接続するタイプ(AC100V)か乾電池タイプしかありませんでしたが、2001年に水流で羽根車を回し発電する「発電タイプ」を開発。電源接続や電池交換が不要となり、電源のない現場でも自動水栓への取り換えがしやすくなりました。

初期は約6L/分だった流量も、空気を混入させる「泡まつ吐水」により節水化を進め、現在では2L/分の流量で快適な洗浄感を得られます。また、初期の発電タイプには、「3L/分以上の水量で、1日に29回以上使用」という条件がありました。発電の効率化および低消費化を進めた結果、最新商品では低流量(1.7L/分以上)で発電し、使用回数の制限がなくなったため、長期休みのある学校などの施設でも、安心して発電タイプを設置いただけます。

自動水栓は1990年代より海外でも展開しており、近年では水栓金具のデザインや発電機などが収まる機能部を共通化するなど、グローバルな商品展開を進めています。



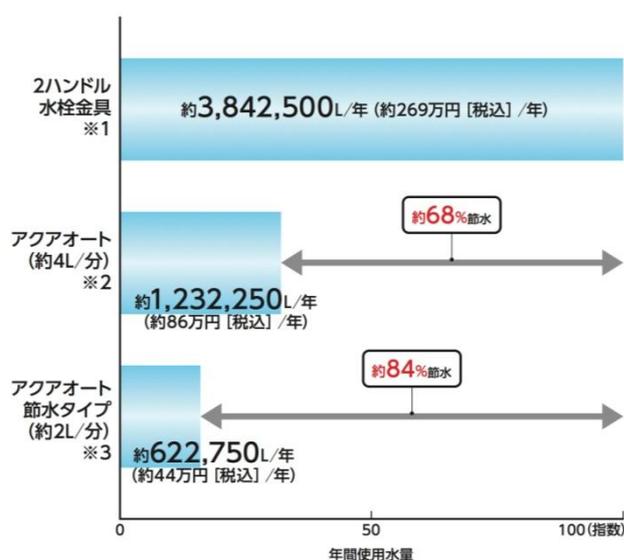
### アクアオート オールインワンタイプ

発電機を従来の約3分の1にまで小型化し、スパウト(水栓本体)に納めたオールインワンタイプ

## 「発電タイプ」のしくみ



## 節水効果



《試算条件》(2015年11月現在) ※消費税率8%で試算  
 ●使用人数=1000人(男性600人、女性400人)のオフィスビルを想定 ●100人/フロア×10フロア ●使用回数=手洗い5回/(人・日) ●器具数(1フロア)=男性トイレ用・洗面器:2台 女性トイレ用・洗面器:3台 ●設置台数=50台 ●年間稼働日数=265日 ●水道料金=700円[税込]/m<sup>3</sup> ※(一社)日本バルブ工業会より ●比較した器具=2ハンドル混合水栓 ※1 自動水栓(TEN85G1) ※2 自動水栓節水タイプ(TENA50A) ※3 ●1回当たりの洗浄水量(水石けんを使用した場合)=2ハンドル混合水栓:手洗い2.9L/回 ※1 自動水栓(TEN85G1):手洗い0.93L/回 ※2 自動水栓節水タイプ(TENA50A):手洗い0.47L/回 ※3  
 ※1:1979~2012年商品(TGL306MAA) ※2:TEN8型、TEL52型  
 ※3:TEXN20型、TENA2・5・6型

発電タイプの自動水栓（ラインアップの一部）

形状	流量	日本	中国	アジア・オセアニア	米州	欧州
	2L/分	●	●	●	●	●
	2L/分	●	●	●	●	●
	4L/分	—	—	—	●	—
	2L/分	●	●	●	●	●
	4L/分	—	—	—	●	—
	2L/分	●	●	●	●	—
	4L/分	—	—	—	●	—
	2L/分	—	●	●	●	●
	4L/分	—	—	—	●	—



TOTOグローバル環境ビジョン

これまでの環境活動をよりグローバルに進化させるために策定したグローバル共通のビジョン。

各国各地域の環境問題や社会課題と向き合い、6つのテーマで環境へのとりくみを推進し、創立以来、長年にわたり培ってきた『水』に関するノウハウを生かして、さらなる環境貢献へと発展させていきます。

詳しくは下記URLをご覧ください

<http://www.toto.co.jp/company/environment/vision/index.htm>