

怪我や治療のため一時的に片手が使えない状態にある人、麻痺や欠損等により片手が使えない身体障害者や要介護者が、トイレトーパーを健常側の片手一本で、任意の長さで枚数で切取れるローコストで堅牢なオートフィーダーです。

本用具は、センサーに手を近づけると、ロールペーパーが自動的に送り出されて、設定された長さで1枚ごとにカットされてすぐに取り出せるように待機します。送り出されたペーパーが使用可能な枚数で重なって待機しているため、使用者はペーパーを指でつかんで軽く下方に引くだけでそのままお尻を拭くことが出来るのです。この動作は片手のみで行えるため上肢障害者等にとっては大変重宝になります。

開発者自身が入院中、腕に点滴針を刺した状態でトイレに入った際、トイレトーパーが丸められず困ったことがありました。このように不便を感じることもなのに、病院に補助用具が設備されていないことが大いに不満でした。退院後、市販品を探してみましたが現存しないことがわかり、それならとみずから開発する決心をしたのです。

本用具を必要とする福祉環境は、①病院で通院や入院時に行う点滴、怪我の治療、骨折によるギブス固定等により一時的に左右どちらか一方の手が使えない状態にある人、②麻痺や拘縮、欠損等により左右どちらか一方の手が使えない身体障害児（者）および要支援・要介護者、などが、本用具を使うことにより、健常側の片手だけを使って、一人で簡単にトイレ内補助動作が行えるので自立支援が実現します。

さらに本用具は、操作するにあたってペーパーや用具に直接手を触れないため清潔にペーパーを手に取りすることができます。ゆえに福祉環境に限らず、健常者にとっても便利な用具であり、ユニバーサルデザインとしても活用することができます。その場合、本用具が有用であるのは、一般家庭、ホテル、飲食店、オフィス、など日本国内だけでも5000万個あると云われているトイレがすべて対象となるのです。

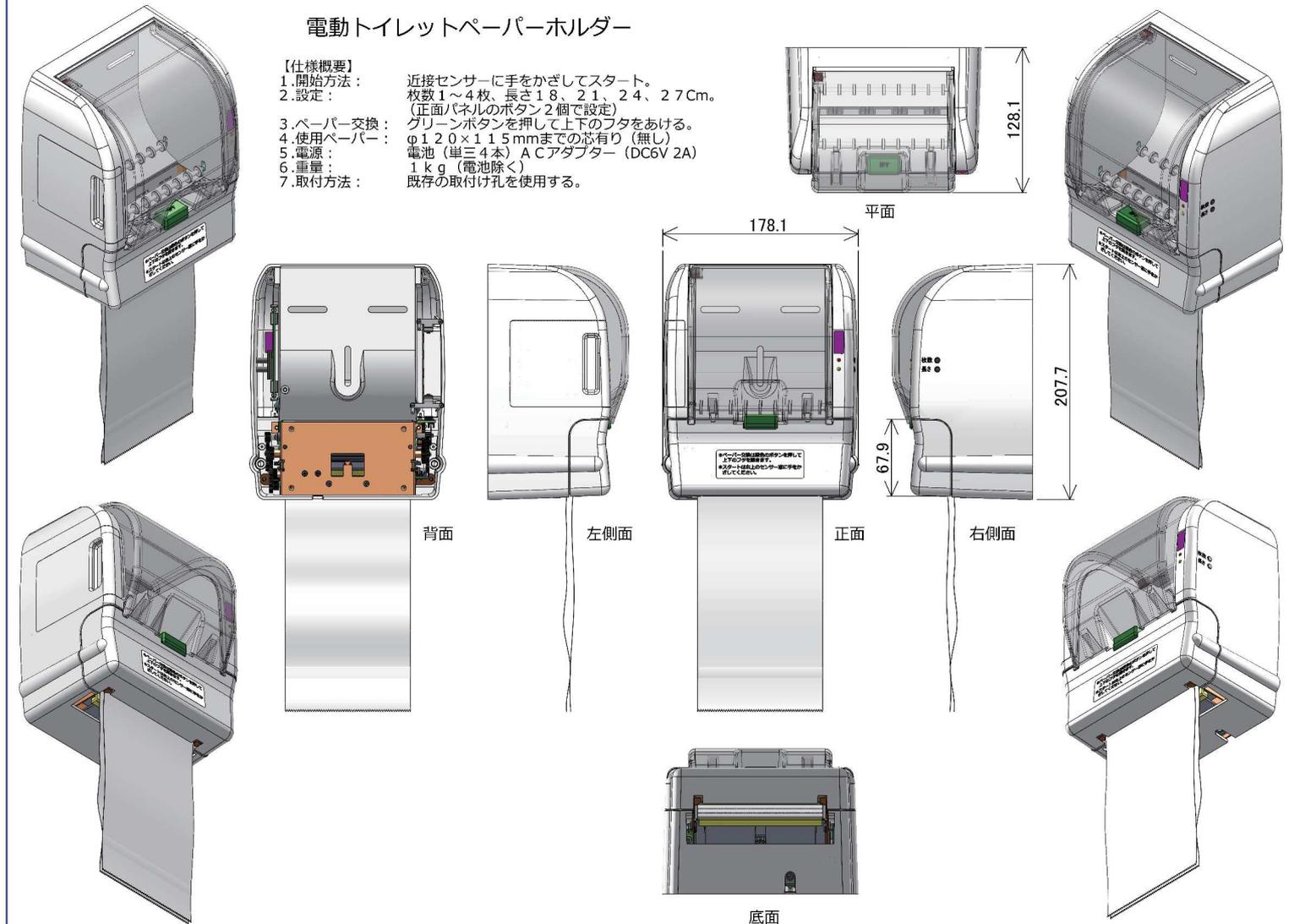
また、本用具は、あらかじめセットされた枚数と長さで繰り出されるため、トイレトーパーの使用量削減の一助となり、普及が進めば地球の環境保全に大いに役立つこととなります。

ソーシャルビジネスとして、企業イメージ向上にも貢献すると思われる本事業の商品化にご協力をお願い致します。

電動トイレトーパーホルダー

【仕様概要】

1. 開始方法： 近接センサーに手をかざしてスタート。
2. 設定： 枚数1～4枚、長さ18、21、24、27cm。
(正面パネルのボタン2個で設定)
3. ペーパー交換： グリーンボタンを押して上下のフタをあける。
4. 使用ペーパー： φ120×115mmまでの芯有り（無し）
5. 電源： 電池（単三4本）ACアダプター（DC6V 2A）
6. 重量： 1kg（電池除く）
7. 取付方法： 既存の取付孔を使用する。



超節水タイプ『男性用循環型節水小便器』

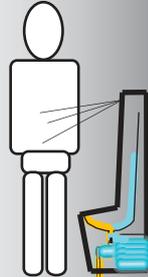
壁掛・床置兼用

強力な殺菌力を有する次亜塩素酸水の力で、洗浄に必要な水道水を約**92%以上**を（対既存品1.2%比）削減します。次亜塩素酸水は、**消臭に加えて尿石の発生を阻止**、メンテナンス費用と水道水の節約で優れたコストパフォーマンスを提供します。

「循環型節水小便器」使用者と洗浄のタイミング

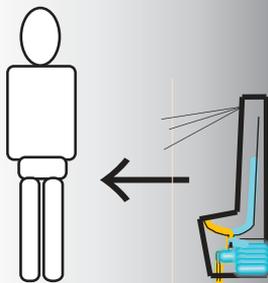
①使用する（人感センサーが感知します）

センサーが人を感知する
ところ秒後に使用者と
判断します



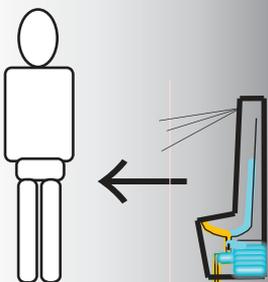
②0.1%で予備洗浄（すべて廃棄します）

人が便器を離れると尿
を流すために100ccの
殺菌消臭された**捨て水**
が流れます。この時に
人が近づくと洗浄を中
止して①に戻ります

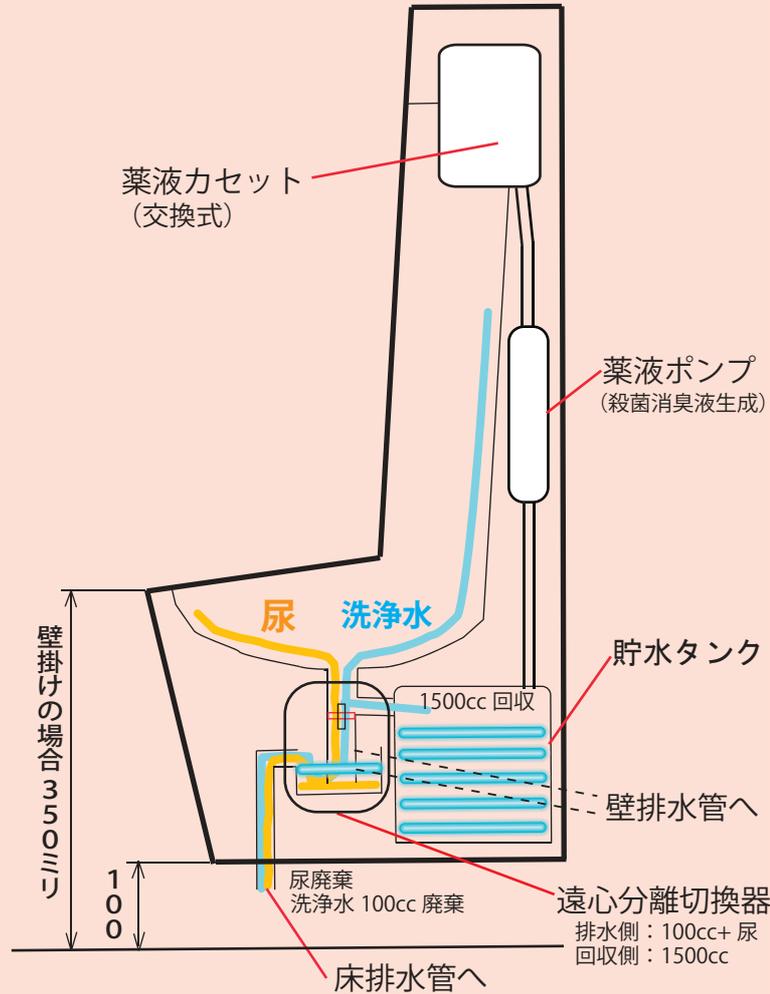


③1.5リットルで本洗浄（すべて回収します）

②が終ると便器内を洗
浄するために1.5リ
の殺菌消臭された**循環**
水が流れます。この時
に人が近づくと洗浄を
中止して①に戻ります



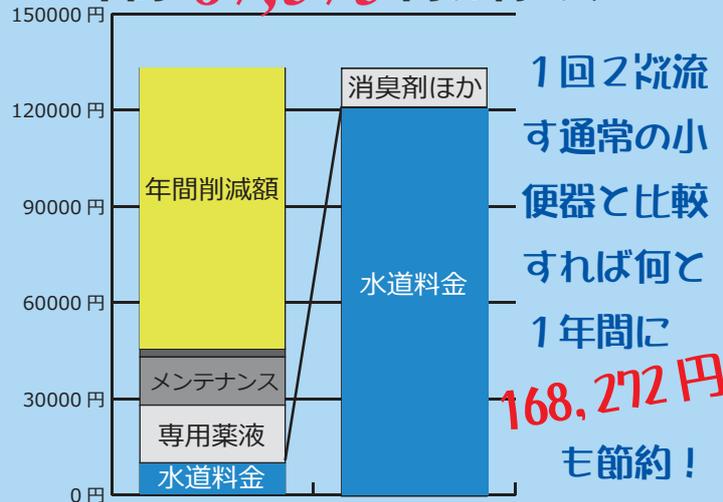
循環型節水小便器の仕組み



小便器1台で1日300人を想定し、1年間使用

項目	新節水小便器	通常節水小便器
1日使用人数（人）	300	
1回の消費水量（%）	0.1	1.2
1年間の消費水量（m ³ ）	10.8	129.6
年間水道料金 ^{※1} （934円/m ³ ）	10,087	121,046
消臭剤を使った場合の費用	0	12,000 ^{※2}
電気代（円）（1kwh=18.22円）	2,494 ^{※3}	110 ^{※4}
メンテナンス費用（円）	15,000 ^{※5}	0
専用薬液代（円）	18,000 ^{※6}	0
合計（年間）	45,581円	133,156円
年間削減額	87,575円	

★年間 87,575円お得です★



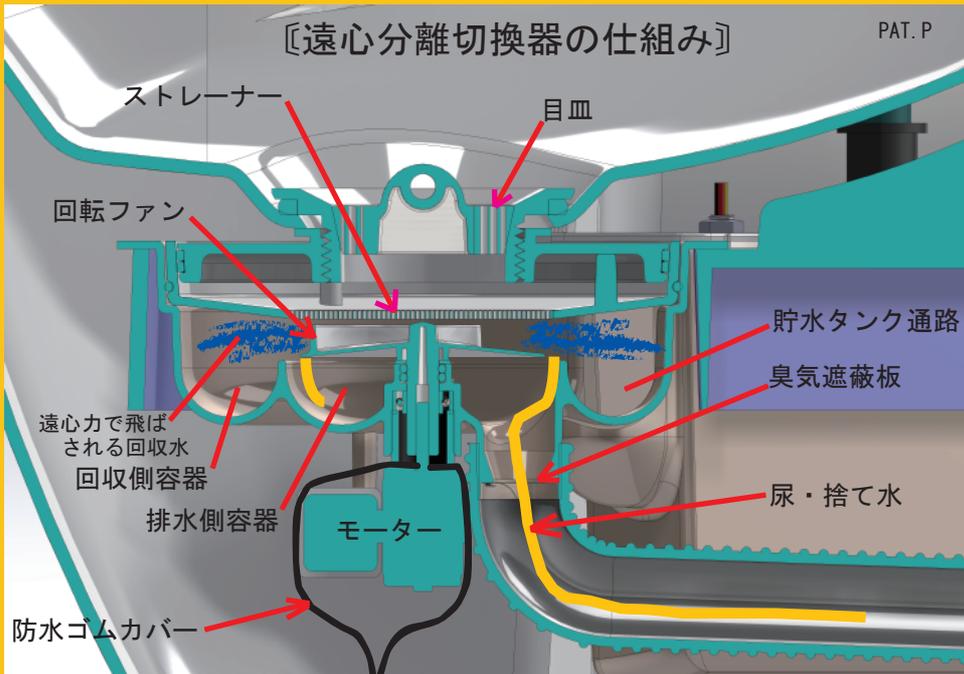
※1 年間水道料金は、東京都区内 契約基本料金（口径 200mm）+従量料金（3,000 m³）+消費税（8%）として 349,434円+(749円×3,000 m³)÷3,000×1.08
 ※2 消臭剤は1,000円×12ヶ月。※3 電気代計算は、新節水小便器:0.15kwh(消費量)×2.5h(1日の稼働時間)×365日×18.22円(電力会社との契約料金)。
 ※4 通常節水小便器:0.01kwh(消費量)×1.66h(1日の稼働時間)×365日×18.22円(電力会社との契約料金)。
 ※5 メンテナンス費用は1,250円×12ヶ月。※6 薬液代は1,500円×12ヶ月です。

こんなに節水出来る訳は？

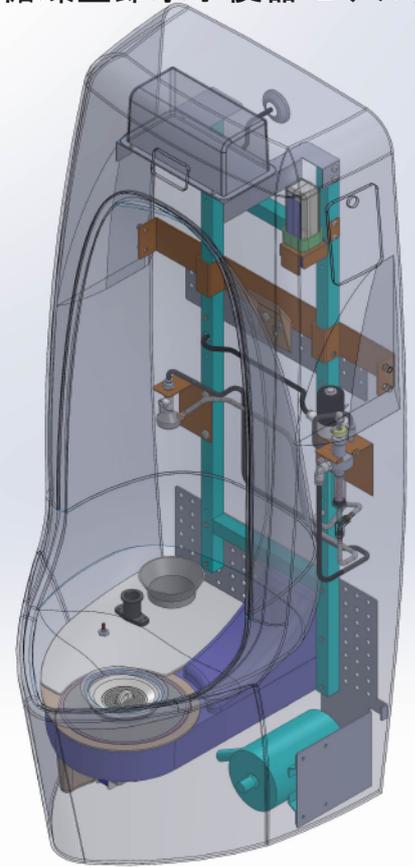
用便後に捨てる殺菌水はわずか100cc。直後に1.5%の殺菌水で本洗浄しますがこの1.5%の殺菌水は繰返し使用のため貯水タンクに回収します。流路切換器は耐久性を要しますが、遠心分離切換器は抜群の耐久性を発揮します。

その仕組みは、回転ファンが停止時の尿や水は回転ファンの上面を伝って分離器内側の排水側容器に流れ落ち、回転すると遠心力で外側の回収側容器に飛ばされて貯水タンク内に回収するというシンプルな流路切換機構なのです。

〔遠心分離切換器の仕組み〕



〔循環型節水小便器モデル〕



次亜塩素酸水の生成方式には、2薬液法（次亜塩素酸ナトリウム、希塩酸）と電解法（希塩酸添加）がありそれぞれに特徴があります。

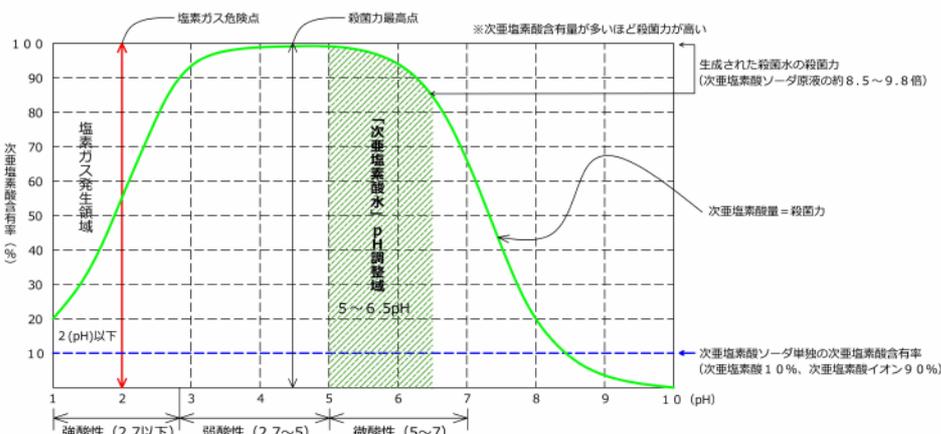
2薬液法は10～50ppm、5～6.5pHの次亜塩素酸水を生成します。装置コストが安いメリットがある反面2液を使用するため管理面で不利になります。

電解法は、無隔膜電気分解方式で10～20ppm、5～6.5pHの次亜塩素酸水を生成します。2薬液法よりも装置コストが高くなりますが、1液添加のため管理面で優位になります。いずれの薬液カセットも安全なパッケージに収納され、しかも簡単着脱式交換方法で誰にでも交換できます。

薬液の交換頻度は、200cc容器で毎日300人使っても補充なしで1.5～2ヶ月続きます。とくに、電解法の場合は希塩酸のみを使いますので劣化しませんから、容器を大きくするほど薬液の補充回数が少なくなります。

次亜塩素酸水の殺菌消臭メカニズム

日本の水道水は、水道水質基準値（5.8～8.6pH）で定められています。下水に流せるのは5.8～8.6pH（海域放流：5～9pH）ですが、本システムのpH調整範囲は、2薬液方式、無隔膜電解方式とも5～6.5です。（水道水によって多少変化します）



〔1液電解水生成システム〕

