

第 179 回定例研究会 報告レポート

■2017 年 12 月 4 日 (木) 14:00~17:30

■Panasonic Living SHOWROOM (東京都港区) にて

(本レポートの著作権は、メンテナンス研究会に帰属します。

転記・引用等の際には、事務局にご一報下さい)

〒221-0863 横浜市神奈川区羽沢町 685 (株式会社アメニティ内)

TEL: 045-372-1156 FAX: 045-371-7717

代表メール : jimu@toiletmaintenance.org

公式HP : <http://www.toiletmaintenance.org>



今回は、最近メーカーの努力により、清掃がしやすく汚れにくくなった便器の製品が増えたので、それについて勉強しました。その中でも特に、テレビ CM や家電量販店でよく見かける機会が増えた、「アラウーノ」については、開発者より直接説明をしていただくことができました。

「アラウーノ」は最近、家庭以外に、小規模飲食店等でよく採用されるようになりました。陶器の便器とは違うメンテナンス方法が必要など、意外な指摘がたくさんありました。

「清掃しやすい便器の増加とメンテナンスの変化について」

講師: (一社) 日本レストルーム工業会 広報委員長 中森秀二氏 ((株) LIXIL 所属)
パナソニック (株) エコソリューションズ社サニタリー商品企画開発部長 酒井武之氏

■第一部 : Panasonic Living SHOWROOM の見学



ショールーム見学。アラウーノの効果を一目で分かる。

大きくする技術を実際に目視できる実験器具がありました。また便蓋のバリエーションが豊富で、トイレ空間をこだわりのある個室のようにアレンジできる様子を体験できるようになっていま

まず最初に、Panasonic 社のショールームを見学し、最新技術や商品を拝見しました。実際に見ていると、生活の中の「こんな機能があつたいいな」と感じることや、「かゆくて手が届かないところ」を、見事のカバーしてくださる、至れり尽くせりなアイデアがたくさんありました。

なお、今日のメインテーマである、「アラウーノ」の商品も展示されていました。具体的には、オシッコのハネによる汚れを汚れに

した。

他の展示エリアでは、停電時の対応（自家発電）を体験できるブースがありました。そこでトイレの対応について質問したところ、「弊社のアラウーノは、停電時でも手動でもトイレが流せるようになっています」と説明されました。

なお、このビルの建物のトイレでは、アラウーノを実際に使用することも出来ました。

ショールームは、誰でも気軽にご見学いただけますので、参考になさってください。

【ショールームのサイト】 <http://sumai.panasonic.jp/sr/tokyo/>

■第二部：

清掃に配慮した便器・温水洗浄便座とメンテナンスの変化について

講師：(一社) 日本レストルーム工業会 広報委員長 中森秀二氏/ (株) LIXIL 所属

◆1、団体概要と最近の取り組み

私は一般社団法人日本レストルーム工業会の中森と申します。私達の団体は、「レストルーム業界の持続的な発展を通じて、世界中の人たちの生活文化向上に貢献します」を理念に、衛生陶器や温水洗浄便座等のメーカー会員 8 社で構成されております。

そして衛生陶器に関するさまざまな研究や事業・啓発活動等を行っております。具体的なことは、インターネットで「トイレナビ」とキーワード検索すれば、ご覧いただけます。

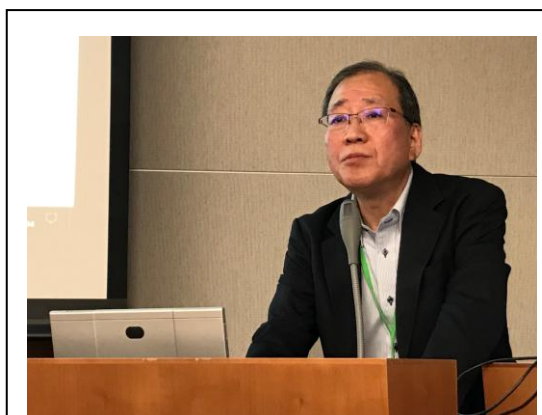
◇トイレナビ

<https://www.sanitary-net.com/>

今日は、その中でも特に「清掃に配慮した便器・温水洗浄便座の技術・工夫」について、ご紹介いたします。

最近の衛生陶器業界は、トイレを単に作るだけでなく、環境に配慮し、より清潔なトイレ環境作りを目指して、日進月歩、技術革新に努めています。その結果、各社それぞれ創意工夫をして、汚れにくい便器を作る事ができるようになりました。

具体的なことは、「トイレナビ」を見ながらご説明させていただきます。トイレナビの中に「トイレのお手入れ」という項目があります。その中がさらに細分化されているのですが、その中の



最初の講師は中森秀二さん。メンテナンス研究会の副代表幹事でもあります。中森さんはメンテ研の講師をするのが、最も多く今回は5回目。メンテ研にとって無くてはならないプロフェッショナルな方です。

「お掃除らくらく新技術」(以下のリンク参照)をクリックして開いてください。

◇お掃除らくらく新技術

<https://www.sanitary-net.com/clean/technology.html>

◆2. お掃除らくらく新技術(便器編)とは?

まず「便器の新技術」です。

便器の汚れは、放置しておくとなかなか取りにくいものです。そこで「汚れがつくにくく。落としやすい便器を！」をという要望に応えるために、便器表面を改良しました。それから便器のフチ裏がない形状を開発することで、清掃がしやすくなりました。これに加え、洗浄水を減らす(6リットル以下)節水型便器も増えました。

各社(5社)の取り組みは、各社ごとの特徴やこだわりがサイトに書いてあります。

例えば TOTO(株)なら「セフィオンテクト」、(株) LIXIL なら「アクアセラミック」という名称で、PR

しています。総じて言えることは、便器表面に汚れが付きにくく、落としやすいように表面改良・加工が施されていることです。焼き物である陶器にこのような施しをすることは実はとても難しいのですが、日本の高い技術力で、実現することができました。

次に「フチ形状と洗浄方式」です。

従来品は、便器の内側のフチに水の流れる穴があり、そのくぼみに尿石や黒ズミ等の汚れが付着し、除去しにくい状況でした。しかし最近ではフチなし形状になり、ボウル(便鉢)面にそって「ぐるっと回す」洗浄方式を取り入れております。その結果、清掃の手間が軽減すると共に、節水化になり、しかも清掃がしやすくなっております。

例えばジャニス工業(株)では、便器手前のフチを極限まで薄くすることで、返しがまったくなく、便器の内側と外側をつまんでひと拭き掃除ができます。またパナソニック(株)では、スパイラル水流という方式で、勢いよく回転して水を流し、しつこい汚れも一気に流すようにしているという具合です。これにより悪臭がだいぶ減ったのではないかと思います。



「トイレナビ」(= (一社) 日本レストルーム工業会) のトップページ。業界の難しいサイトかと思いきや、生活に密着している素朴な疑問に答えていたり、トイレ業界の様々な活動が分かるなど、読み応えがあるサイトです。



フチ無しの便器。くぼみが無くなり、一気に拭けるので、とても衛生的です(この写真は LIXIL 社の製品です)

最後に「清掃しやすい外観形状」です。

これまでの便器は、横や後ろの形状が複雑で、床固定のビス（化粧キャップ付）が露出しているなど、ホコリが溜まりやすく清掃しにくい形状でした。最近の便器は、外観形状がシンプルでスッキリしています。これによりホコリ溜りも少なく、清掃しやすくなっております。

◆3、お掃除らくらく新技術（温水洗浄便座編）とは？

次に、温水洗浄便座です。

最近は温水洗浄便座の普及が高まり、公共のトイレ空間でも見かけることが増えました。これまでは温水洗浄便座と便器との隙間が、掃除できず悩みのタネでしたが、最近は、ワンタッチで取り外しが出来たり、リフトアップ（上に上がって隙間ができる状態）になったりして、清掃しやすくなっています。

またそれ以外にも、除菌するための水を使用前に噴射したり、温水洗浄便座のノズルを便座自らが自動的に水洗浄したり、便座部分のつぎ目のない構造にするなど、工夫が増えています。製品の製造時期にもよりますが、各社の取り組みは熱心ですので、ぜひ一度ご確認ください。

◆4、最後に

このように、各社がさまざまな工夫をしています。中にはメンテナンスをする方の指摘や意見を元に、開発した物もあります。ぜひメンテナンスをする方に喜んでいただければ幸いです。

■第三部 :

新素材トイレ「アラウーノ」の概要および公共トイレにおけるメンテ

パナソニック（株）エコソリューションズ社サニタリー商品企画開発部長 酒井武之氏

私はパナソニック（株）で、トイレの開発を担当しています。今回は私達の製品にご興味を持っていただき、ありがとうございます。今日はその歴史から現在の取り組み・公共トイレでの注意事項まで、ひも解いて説明させていただきます。



講師の酒井武之氏。今回は初めてトイレの専門家の前で講演したそうです。講演中は普段なかなか見ることのできない貴重なデータを含め、分かりやすく正直にお話しをしてくださいました。

◆ 1. トイレ事業の歴史 ～アラウーノ誕生のきっかけ

まず弊社は、生活家電や住宅設備を得意とする企業です。しかしトイレ事業を手掛けることを当時の担当者は少々憚られたそうです。そこで 1960 年ごろ、弊社の創業者である松下幸之助に相談をしたところ、「トイレの無い家はない。やってみなはれ！」と背中を押されたそうです。

こうして始まった弊社のトイレ事業は、1963 年にクリーンタンクトイレ（便槽）市場に参入し、1973 年には簡易水洗便器、1995 年にはタンクレス市場に参入し、99 年にはターントラップ式タンクレス便器を開発しました。しかし、トイレ業界の中で弊社のシェアは、2005 年の時点でたったの 2%でしかなく、会社の中では存在感の薄い事業部門でした。その主な理由は、生活家電を得意とする弊社にとっては、陶器の便器を作ることが難しく、歩留まりが増えない（＝製品ロスが多かった）のが、難点だったのです。

そこで弊社は、陶器ではなく他の素材を使った新しい便器を開発し、他社と差別化できないか？と考え始めました。そこで社内の仲間に相談をし、試行錯誤を繰り返しました。そして私たちは電気と樹脂の製品を作るのが得意だったので、その原点に立ち返ってみることにしました。

その結果、2006 年 12 月に、新素材である有機ガラス系素材で作った便器が誕生しました。それが「全自動おそうじトイレ アラウーノ」です。この製品は、弊社の指針の一つである「家電により主婦の家事の労働から解放する」の実現を目指したと言えるでしょう。

実際に主婦の方々にアンケートをしたところ、トイレ掃除は主婦の嫌いな家事の NO. 1 でした。でもトイレに求められているのは常に「清潔」と「清掃性」です。そこで私たちはそこに主眼を置いて、開発コンセプトを固めました。具体的には、「汚れが落ちやすい新素材」を使い、「汚れを剥がす 2 つの泡」を取り入れています。本体の後方部にある洗剤用タンクに、台所用洗剤を投入していただくと、それが少しずつ便器の洗浄水に含まれ、トイレを流す度に便鉢内を洗い流すようになっていきます。

これらのおかげ様でお客様からの 97%から「お手入れが改善できた」と満足度が高く、ト

イレ掃除に掛ける時間も短縮化し、トイレブラシによる清掃頻度も、月 1 回以下が多いという結果になりました。そして多岐に渡るメディアから大きな注目を集め、さまざまな賞を頂く機会も頂戴しました。

現在は発売から 12 年が経過しました。その間に何度かモデルチェンジを繰り返し、2015 年には 100 万台を突破。たった 2%だった市場を、おかげ様で大きく伸ばすことができました。タンクレス市場も伸びており、業界における弊社の存在意義も出てきたかな…とっております。



アラウーノ本体。陶器の便器とは違う温かみのあるデザイン。なおこれは水面を泡が表面を覆っている「ハネガード」を使った場面。おしっこハネが減るのが、ありがたい。

◆2. 有機ガラスについて

では、次に有機ガラスについて、ご紹介します。

まず陶器の便器において、トイレ掃除の大敵は「水アカ」でした。なぜなら水の中にある成分と、陶器表面の釉薬が科学的に融合し、表面がザラザラしはじめ、水アカが付着してしまうからです。その上、そのザラザラした凹凸面に汚れが入り込んでしまうからです。

そこで、陶器以外の素材で便器を作ることになりました。具体的には樹脂（プラスチック）を使用することになりました。しかし口で言うのは簡単ですが、樹脂にはいろんな種類があり、それぞれ特徴があります。だから最適なものを探すことは困難を極めました。最初はABS製を採用した簡易便器を作ったことがあったのですが、変色やキズが付きやすい等のマイナス面がありました。だからトイレには不向きだと判断しました。

そこで汚れをはじく特徴をもっていた「有機ガラス素材」に注目をしました。

「有機ガラス素材」とは、樹脂の中の1つです。その中でも有機ガラスとは無色透明で、比較的硬度の硬い物の総称です。私達としては泡で汚れを落としたいと思いました。なぜなら汚れは泡がぶつくと汚れが落ちやすくなるからです。しかし便器表面の平滑性が無ければ、泡を作って汚れにぶつけても、汚れが落ちにくいことが分かりました。そこで便器表面の平滑性が保てる素材が必要でした。そこで有機ガラス系素材が適していると分かったので、採用しました。

なおトイレでは、加工性・耐水性・耐久性・耐光性・衝撃過重の耐久性等が求められるので、さまざまなテストを繰り返し、最もふさわしい素材を自社で開発しました。衝撃荷重の対策としては、樹脂の中に金属フレームが入っているので、そちらで強度を持たせています。

ハネ・タレ・モレによる汚れをおさえるトリプル汚れガード

ハネガード
泡のクッションで受けとめて、「トビハネヨゴレ」をおさえる。

タレガード
フチの立ち上がりが外に垂れ出るのをおさえる。

モレガード
「便座」と「便器」の巧みな合わせ技で漏れ出すのをおさえる。

こだわりの汚れ防止の工夫点。(非住宅用パンフレットより引用)

なお、お手入れ方法ですが、一般的なPP(ポリプロピレン)製のトイレブラシは使用していただけますが、一部の研磨剤入りのトイレブラシは表面を削ってしまうので、ご使用いただけません。

トイレブラシはPP製ブラシを使ってお願ひしていますが、トイレブラシの売り場で「どれを使っているの？」とお客様

に聞かれて、店頭販売員が戸惑う…ということが指摘されたそうです。そこで、大手ブラシメーカーは最近ではPPブラシに「これはアラウーノで使えます」と意味するシールを、パッケージに貼られています。

同様に、洗剤の選択にも、先ほど申し上げた通り、アラウーノには台所用中性洗剤を使用するようにお願いしています。ただし、花王（株）製の「トイレクイックル」は当社の試験により、安全性を確認しておりますので、ご使用していただけます。（编者より注意：公共用の推奨洗剤については、後述の 4. に記載しております。重ねてご確認ください）

〈編集部より追記〉アラウーノでは、上記の工夫以外に「ハネ・タレ・モレ」による汚れをおさえるユニークな形状的工夫があります。

まず「ハネ」ですが、男性の方が立ってオシッコをする際に、オシッコが跳ねて周囲を汚すことが問題視されることがありますが、これは「ハネガード」という機能が効果的です。これは「ハネ防御」というボタンを押すと、泡が出てきて水面を覆います。それがクッション替わりになり、ハネを受け止めるわけです。

次に「タレ」ですが、便座が接触する便器側の淵の部分が少しだけ盛り上がり、便器内から便器側面にオシッコが垂れてはみ出さないようにしています。ぜひ注意深く観察してみてください（一部対象外）

それから「モレ」ですが、先ほどの「タレ」の工夫は便器側でしたが、逆に「便座側」の便器鉢側も少し突起状態になっています。これにより（座った状態でオシッコをしても）便器外にオシッコがはみ出すことが減るようになっています。

これ以外にも、汚れの溜まりやすい便座と便器のスキマがなく、布巾等でさっと拭くだけで簡単におそうじができるようになっているなど、これまでの汚れやすい構造を無くしています。

◆3. ターントラップについて

次に、アラウーノの内部でとても独特な内部構造である、トラップをご紹介します。

一般的な陶器製の便器の場合、水を流す部分は、便器内部の水が流れる部分が、下から上に向かってカーブを描いており、床や壁に排水できるようになっています。そして下水臭や虫が上がってこないように封水しています（これをトラップと言います）。それに対し、アラウーノは、「ターントラップ」という方針を採用しています。これは水が流れる前には、水の流れるパイプ部分（トラップ）が上を向いており、水が漏れないようになっています。そして水を流すように動作する（＝洗浄ボタ



ターントラップの様子を示している図。赤い矢印の部分がポイント。象の鼻のように、ホースのようなパイプが上から下に向かって、下がってから水が排水される。もし停電になっても手動で上下できるのが魅力。

ンを押す)と、パイプ部分が下部に向く(=ターンする)ようになっており、水と汚物が流れる…という具合です。他のメーカーさんの製品の場合は、Z 孔((ゼットこう)というサイホン現象を起こす形状を採用していますが、弊社の場合には、その必要がありません。よって節水効果も見込まれました。これは特許を 4 件取得しており、累計 170 万台(2018 年 9 月時点。1999 年のパナソニック製品から)採用しています。

もし停電してしまった場合には、便器後方部の蓋を開けて、手動でトラップをターンさせることができるように、レバーが付いているので安心です。(その場合には、バケツに水を汲んで一気に流すと汚物が流れます)。なお、L150 という新商品では、この部分もさらに改善し、9V 電池を本体にセットしておく、電池の力で洗浄することができるようになっていきます(約 80 回/5 日~一週間)。なので、震災時などは安心です(ただし断水時は、水はバケツで補給していただく必要があります)

なお、流れる水の量は、(アラウーノ V の場合) 4.6ℓです。かつて洋風便器は、洗浄水量が 12~20ℓでした。しかし最近では節水能力をメインコンセプトにしている大手メーカー様の節水便器の使用水量(3~6 リットル)が発売しております。それに比べると、一見、水の量を多く感じるかもしれません。しかし私たちは、汚れを確実に落とすことの方を優先しています。よってこの 4.6ℓという水量は、ほどほどの節水機能を保持しているので、妥当な量だと思っております。

◆4. 公共トイレでのメンテナンス

さて、話は実際の設置現場の話になります。

このメンテナンス研究会事務局より、リクエストのあった公共トイレでのメンテナンスについてです。

まず、このアラウーノは、基本的に一般住宅の屋内用として製造されてきました。しかし最近、飲食店を中心とする小規模店舗用も発売し始めました(専用のパンフレットがあります)。

家庭用と公共向けの商品の大きな違いは、①品番の末尾が「G」や「GN」と表記されていること(例: CH1401WSG)や、②耐水フレームが付いていること、③便蓋が無いこと、④動作のリモコンが英語表記になっている、⑤リモコンの盗難防止対策になっていること(精密なプラスドライバーでの固定が可能)…等です。使用回数は 1 日 100 回までが適当です。

ちなみにリモコンのチャンネル切替えも可能です。よってアラウーノが 2 台以上ある場合には、リモコンが他のリモコンで作動しないように、配慮しています。



〈編集部より追記〉アラウーノの設置場所ですが、設置条件によっては不相当と思われる場所もあるそうです。設置を前向きに検討している場合には、事前にパナソニック社が発行している非住宅用パンフレット等を確認の上、検討されると良いでしょう。〈編集部追記はここまで〉

それから、お手入れの際に推奨している洗剤ですが、業務用洗剤の場合、シーバイエス社で販売の「中性トイレクリーナー「ルースター」」「中性マルチクリーナー」「ティーパーポールクリア」「キッチン用プロ洗剤」「スーパーティーパーポール」を弊社では評価を実施しております。もし洗剤をお探しの場合には、それにさせていただけると安心してご使用いただけます。

それから高圧洗浄を行う場合は、トラップ部分の破損につながるので、「便器を外して」洗浄をお願いしたいと思います。マニュアルには、お手入れ方法の項目にて「ため水（編集部注：便器内に溜まっている水）から便器内部に高圧洗浄器具などのかたいものを、挿入しないでください。排水管の清掃をする場合は必ず便器を外すことをメンテナンス（清掃）業社」にお伝えください」と記載しております。くれぐれも直接高圧洗浄器具を挿入しないでください。

以上で、アラウーノの概要説明を終わりにします。ご清聴ありがとうございました。



今日の会場は、パナソニック社の特別な会議室で実施。とても立派な環境で、今までで一番緊張した会場でした。参加者も多く、みな興味深々で聞き入っていました。

◆5. 会場からの意見や質問

会場から、トイレのメンテナンスに従事している専門家たちより、たくさんの質問がありました。その一部をご紹介します。

質問①故障やトラブルはどんなことがありますか？

回答①ターントラップはシンプルな構造なので、詰まり等は陶器よりは以前、陶器の便器を販売していた頃よりは少ないです。もし異物が詰まった場合には、手動用のレバーを操作して、ターントラップ部分をまっすぐにすると除去しやすくなります。

質問②PR誌に「汚れを剥がす 2 つの泡」って書いてありますが、2 つの泡ってどんな泡ですか？

回答②5mm 程度の大きな泡と 60 ミクロンの小さい泡を作り出し、その泡の表面に洗剤の界面活性剤が付着します。その両方で総括的で汚れが落ちやすくしています。

質問③ターントラップの場合、下水からの臭気を、どう抑えているのか？

回答③フランジ部分（便器と床からの排水管の設置部分）とゴムパッキンで抑えられます。

質問④「スゴピカ素材（有機ガラス系）は割れに強い」とパンフレットに書いてありますが、高圧洗浄機を間違えて排水管から入れてしまった場合に、便器は割れませんか？

回答④高圧洗浄レベルの強度のものが接すると、割れる危険性があるのでご注意ください。

質問⑤塗薬は塗っていますか？もし表面にキズが付いてしまったら、どうしたらいいですか？

回答⑤塗薬は塗っていません。アクリル用のコンパウンドを使ってもらえば、回復します。

質問⑥酸性洗剤を使ってしまった場合は、どうなりますか？

回答⑥これまでに大きなトラブルはありませんが、劣化や変色等の可能性は否定できません。

なおアルコールは表面を荒らしてしまうので、注意が必要です。

質問⑦海外市場への進出は考えていますか？何か特別な対策や取り組みはしていますか？

回答⑦大きな課題の一つです。陶器の便器との違いの説明や技術者の育成は必要でしょう。

質問⑧集合住宅（マンション等）に付けても大丈夫ですか？消防法上問題はありますか？

回答⑧問題ないケースも大きく増えましたが、念のために所轄の消防署に確認をいただいているケースもあります。

■第四部： 忘年会

定例研究会の終了後は、希望者で親睦を兼ねた忘年会を実施しました。

食べながらも、トイレの話をやめることはありません。こうしたフランクで横のつながりを大切にできるネットワークことがメンテナンス研究会の財産であり、誇りであると改めて認識しました。

■感想

今回は、以前から気になっていた「アラウーノ」のお話しが聞けて、本当に嬉しかったです。実は今から数年前に、企業のエピソードをドラマ仕立てで紹介するテレビ番組で、アラウーノの開発エピソードを紹介されていたのを視聴したことがありました。その時に開発者の主人公として紹介されていたのが、今回の講師である酒井武之さんでした（テレビでは保坂尚樹というイケメンの俳優さんが、酒井さん役を演じていました。ご本人さまも同じくらいイケメンでした）。その時から酒井さんご本人にお会いしたいと思っていたので、その夢が実現して、個人的にとっても嬉しかったです。

実際にお会いすると、とても気さくで腰の低い方でした。しかも企業秘密とも思える貴重な資料をご披露くださりました。会場参加者からの、専門的な質問にも誠実にお答えいただき、感謝するばかりです。

アラウーノは、家庭用だとはいえ、これまでのトイレの諸問題を、本当にうまく網羅して対処しているというのが、私の感想です。とても興味深く、（今は別会社の製品が付いているのです



今回は坂本菜子代表も、参加して下さい、メンテ研設立当初の話から、今後の便器のあり方まで、幅広く意見交換をしました。

が) ぜひ自宅で採用したいと思いました。

ただし公共のトイレ使用では、家庭とは違う状況になることが予想されます。これからも予想しないトラブルやイタズラに出くわし、困惑するでしょう。しかしきつとこの商品開発力で、モデルチェンジを繰り返し、どんな問題でも解決してしまうんだらうなあ～と期待したくなりました。また同時に、メンテナンス研究会の仲間たちで、どうしたらいいか?の共に議論が出来ればいいなあと思いました。今後がとても楽しみです。

なお、今までの陶器の便器とアラウーノでは、メンテナンス方法が全く違うので、メンテナンスに従事する人たちは、注意が必要です。一度マニュアルを見直し、せっかくの高機能を台無しにしないように指導を徹底してほしいと願います。(アントイレプランナー白倉正子)

(一社) 日本トイレ協会 メンテナンス研究会では、常時、会員を募集しております。会員になられると、定例研究会のお知らせや、報告レポートの送付等を受けられます。

■ ■ 一般社団法人日本トイレ協会 メンテナンス研究会 ■ ■

【入会概要】

会員種別…法人研究会員〔年間費 30000 円〕

個人研究会員〔年間費 5000 円〕

○入会金はありません。

ただし(一社)日本トイレ協会に、ご入会いただく必要があります。

○後期以降(10月1日～3月31日)は半額です。

【組織概要・事務局】

希望者には所定の書類をお送りします。事務局にご一報ください。

◆事務局：〒221-0863 横浜市神奈川区羽沢町 685 (株)アメニティ内

TEL 045-372-1156 / FAX 371-7717 (担当：小林・大澤)

Mail：jimu@toiletmaintenance.org (担当：白倉)

ホームページ：<http://www.toiletmaintenance.org>

◆代表：坂本菜子 / 設立…1992 年

◆主な活動：トイレの維持管理に関する定例研究会・研究発表・出版等…

◆定例研究会：年 6～8 回(不定期)／主に都内近郊にて開催／参加費は 2000～3000 円)