

## 第158回定例会 報告レポート

■2014年5月15日(木) 14:30~18:30

■(株)LIXIL(東京都江東区)

(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



今回の定例会は、初めての会場で行いました。その場所とは、株式会社LIXILの新オフィスの東京本店(東京都江東区)。この会社は日本の2大衛生陶器メーカーとして有名な株式会社INAXが世界的規模の企業に生まれ変わって注目されています。

今回は前半に第22回会員総会を行ったあと、LIXIL資料館を見学。その後、温水洗浄便座の正しい取り扱いについてお話を伺いました。盛りたくさんの内容に参加者からは「もっとゆっくり話が聞きたかった」「改めて聞くと、頭が整理されてよかった」など大好評でした。

### 第1部 [見学] LIXIL 資料館

ご案内: 晝間幸雄氏(LIXIL資料館館長)ほか

「LIXIL資料館」とは、株式会社LIXILとして統合した各企業(旧社名:トステム・INAX・新日軽・サンウェーブ・東洋エクステリア・川島織物セルコン等)のこれまでの歴史や文化を伝え、今後の企業活動を示唆する資料館として2012年10月に開館されました。当初の計画では社員向けだったそうですが、あまりにも充実した内容のため、一般公開も開始しました(要予約)

【LIXIL資料館】

<http://www.lixil.co.jp/corporate/csr/culture/shiryokan.htm>

今回の場合には、晝間(ひるま)館長自ら組織概要と新会社の理念について、お話くださいました。その後、案内の方に資料館を説明していただきました。特にトイレに深く関わっていた株式会社INAXの説明には、みんな真剣に耳を傾けておりました。INAX社は1924(大正13)年に創業以来、タイル産業をメイン事業に発展。トイレ分野では日本で最も早く温水洗浄便座を家庭用に開発・販売しました。展示会場には初期の製品「サニタリイナ61」が展示。その懐かしさに見学者が興味深そうに拝見して



LIXIL資料館では懐かしい便器の展示に歓声が上がりました。

いました。

こうして企業の歴史を知ることは、同時に日本のトイレの進化そのものを見るようでした。また最後に拝見した「安全なくらしのギャラリー」では、正しい使い方をしなかった製品の問題部分を、勇気をもって表現されておりました。具体的には、経年劣化トラブルにより発火した温水洗浄便座の焼けた状態（再現品）など…。これらの中には「製品には寿命がある。また問題も起こりうるのだから、開発に謙虚に勤しんでまいりたい」という強い信念が込められているとのことでした。こうした企業姿勢があるからこそ、世界企業としてふさわしい品格と信用を保持できるのだと、感動しました。

## 第 2 部 【講演】 温水洗浄便座の維持管理について

～便器・温水洗浄便座の商品基礎と清掃方法～

講師：一般社団法人温水洗浄便座工業会 中森秀二氏

### 1、はじめに…

温水洗浄便座メーカーの団体である「一般社団法人 温水洗浄便座工業会」では、温水洗浄便座をみなさまに、快適で安全にご使用いただくために、各種啓発活動を行っています。本日はトイレメンテナンスのプロである皆様に貴重なお時間を賜り、「清掃と安全」をメインにご説明させていただきます。

私たちの団体は、2001 年 4 月に発足しました。温水洗浄便座は 1967 年（昭和 42 年）に国産製品として誕生以来、日本人の清潔志向を背景に順調に普及してきました。一方、地球環境問題の面では、温水洗浄便座も環境の保全という点で、省エネルギー対策やリサイクル等に積極的に取り組む必要が迫られておりました。そこで、経済産業省の指導のもと、温水洗浄便座の生産事業を営む 10 社により、2001 年 4 月に温水洗浄便座協議会として設立されました。その後 2012 年 4 月に法人格を取得し、一般社団法人温水洗浄便座工業会として新たにスタートしました。本部は愛知県にあり、東京にも事務所があります。



講師の中森秀二さん（右側）。中森さんは株式会社 LIXIL の社員でもあります。左側は同じく一般社団法人温水洗浄便座工業会であり TOTO 株式会社の社員でもある木内雄二さん。2 大メーカーの方が、それぞれの商品特性に見合う説明をできるように…とわざわざ揃ってご登壇下さいました。

### 2、温水洗浄便座の概要

#### ●温水洗浄便座の歴史・普及率の推移

誕生から現在まで、40 年を超え、お陰様で

現在の普及率は 74%（2012 年度）に増加しました。具体的には、1970～80 年代には普及が始まり、その頃には和式便器より洋式便器の出荷が上回るようになりました。1990 年代に入ると、一体型やタンクレス式・瞬間式の製品も登場し普及率は 41%になりました。2000

年代においては、商品の多様化も進みました。

●温水洗浄便座の種類（次ページを参照）

温水洗浄便座の種類は、その形式から「便器一体形」と「シート形」があり、更に「便器一体形」は、タンク式のものタンクレスのものに大別されます。

- ①便器・温水洗浄便座タンク一体式（タンクのある便器と一緒のタイプ）
- ②便器・温水洗浄便座一体式タンクレス式（タンクレスの便器と一緒のタイプ）
- ③シートタイプ（便器と温水洗浄便座が別々で、組み合わせて使用するタイプ）

●温水洗浄便座の総需要・構成比

先程の分類に基づいてお話しすると、タイプ別の構成は、①②の一体型が 23%で、③のシートタイプが 77%となります。便器については、①一体型タンク式が 10%で、②一体型タンクレス式が 15%、③組み合わせ便器が 75%となります。

次に動作タイプ別の構成ですが、便座を温める方法の場合、保温式が 95%で瞬間式（すぐに便座が温まるもの）が 5%となります。お尻を洗う洗浄水の温める方法ですが、貯湯式が 78%で、瞬間式が 22%です。こうして見てくると、様々なタイプがあることがお分かりいただけるとと思います。よって、それに伴いそれぞれに見合った清掃方法が必要だということが、想像できると思います。なお、普及に伴い省エネ化にも努め、1994 年時点から 2011 年時点では 54%の省エネを実現しました。

## 2. 温水洗浄便座の種類（一体形・シートタイプ） 5

| 一体形  |   | シートタイプ  |
|--|---|---|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="font-size: small;">便器・温水洗浄便座<br/>タンク一体式</p>  <p style="color: red; font-weight: bold;">タンク式</p> </div> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="font-size: small;">便器・温水洗浄便座<br/>一体式</p>  <p style="color: red; font-weight: bold;">タンクレス式</p> </div> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="font-size: small;">便座<br/>（温水洗浄便座<br/>普通便座など）</p> <p style="font-size: small;">タンク</p>  <p style="font-size: small;">便器</p> <p style="color: red; font-weight: bold;">組み合わせ便器</p> </div> |

温水洗浄便座は大きく3タイプに分類できます

【温水洗浄便座のタイプは3種類。それぞれのメンテナンスを把握することが必要】  
提供：一般社団法人温水洗浄便座工業会（講師使用の説明資料より、承諾を得て転記しています）

### 3. 製品の内部について

主な構成部品の材質をこちら（次ページのイラスト参照）で示しました。しかしこれはあくまで一例です。製品によって異なります。主たる材質は合成樹脂です。主には「PP 樹

脂（ポリプロピレン樹脂）」と「ABS 樹脂（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体）」の 2 種類が使用され、製造年やメーカー、使用する部分によって使い分けされています。一見区別が付きにくいと思いますが、それぞれ長所と短所があります。

「PP 樹脂」の長所は洗剤・薬品に強いことで、短所はキズつき易いことです。

「ABS 樹脂」の長所は質感が良く、キズつきにくいことで、短所は洗剤・薬品で割れやすいことです。

これらの特徴を理解して、維持管理をすることは非常に大変ですが、だからこそ私たち工業会は、どのような方法でメンテナンスをすればいいのか？を、洗剤メーカーや清掃業者など他分野の方々とも協議し、正しい清掃方法についての啓発に努めています。

## 6. 主な構成部品の材質

10

**■主要部品の材質(一例)**  
※材質は一例です。製品によって異なります。

**本体ケース**  
・PP樹脂  
・ABS樹脂

**センサー窓**  
・ABS樹脂  
・アクリル樹脂

**スイッチつまみ**  
・ABS樹脂

**便ふた**  
・PP樹脂(現在)  
・ABS樹脂(15年位前まで)

**便座**  
・PP樹脂(現在)  
・ABS樹脂(15年位前まで)

**ノズル**  
<外筒>  
・PP樹脂  
・ステンレス  
・PP樹脂+コーティング

<内部部品>  
・ABS樹脂

|                                    | 長所                | 短所        |
|------------------------------------|-------------------|-----------|
| PP樹脂<br>(ポリプロピレン樹脂)                | ・洗剤、薬品に強い         | ・キズつき易い   |
| ABS樹脂<br>(アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体) | ・質感良い<br>・キズつきにくい | ・洗剤、薬品で割れ |

【温水洗浄便座の部品と材質】

提供：一般社団法人温水洗浄便座工業会（講師使用の説明資料より、承諾を得て転記しています）

## 4、事故事例と注意

温水洗浄便座は、毎日使用するものですし、誕生してから 40 年以上が経過したので、誤った使用方法や維持管理の問題により、様々な問題を起こすことが報告されるようになりました。中には製品独自の問題から、使用者の問題まで幅広くあります。ここでは実際に起きた事故事例（5 例）を提示します。

### ●例 1：長期使用による製品事故事例

漏水故障をしていたまま継続使用され、電子基板を腐食し、損傷した事例です。つまり温水洗浄便座の中にある温水を貯めるタンクから、どうやら水が漏れていたのに、使用者はそれをバケツで受け止めるだけで継続使用し、その結果、電子基板に水がかかり、最終



的には発熱を起こしました。この場合には、漏水を確認した段階で、修理を依頼するか、買い替えを検討して頂きたいと思います。



【長期使用により電子基板が腐食した状態を示した写真。内部が白くなっている…】

提供：一般社団法人温水洗浄便座工業会（講師使用の説明資料より、承諾を得て転記しています）

#### ●例 2：誤使用・誤設置による製品事故事例①

電源プラグ（コンセントの穴に差す方の 2 つの刃がある側）の両刃の間に異物が入り、トラッキング現象で発煙事故が起きた事例がありました。「トラッキング現象」とは、コンセントやテーブルタップに長期間電源とプラグを差し込んでいたために、コンセントとプラグの隙間にほこりが溜まり、そこに湿気を貯まり、プラグ両極間で火花放電が繰り返す現象です。そしてだんだん絶縁状態が悪くなり、プラグ両極端に電気が流れて発熱し、発火してしまいます。

温水洗浄便座の場合も、電源プラグの間にほこりや金属が入りやすいのでしょうか。清掃の際には、時々電源を切り、電源プラグを抜いて、異物を拭き取って頂ければ幸いです。

#### ●例 3：誤使用・誤設置による製品事故事例②

これは例 2 と似ていますが、コンセント（穴が空いている方）の内側の刃部分（外から見えないのですが）が、無理な抜き差しにより開いてしまい、接触不良を起こして発熱した事例です。コンセントから電源プラグを抜く際に、無理に引っ張るとか、横の角度から抜くことのより、内部が変形してしまうことが原因ですので、真正面からゆっくり抜き差ししていれば問題になりにくいはずですが。またメンテナンスのコツとしては、色に変色していないか？を定期的に観察して欲しいです。

#### ●例 4：清掃要因による事故ケース①

次は清掃によって引き起こしやすい事故の紹介です。実は便座や本体が、割れることがしばしばあります。みなさんは清掃の時に、便座部分をお拭きになると思いますが、その際に、「便器用洗剤」などが付着してしまうと便座が割れてしまう危険性がある…という事例です。ようするに便器内部の陶器を洗浄する洗剤（酸性洗剤など）を樹脂部分につけてしまうと、光沢のある滑らかな表面にヒビがしまうという具合です。また、中性洗剤でもその成分である界面活性剤によってヒビ割れを起こす場合があります。

表面にヒビが入ってしまうと、見た目も悪くなりますが、座った際に足やお尻が接触した際に怪我をしたり、お尻の皮膚を挟んでしまう危険性があるので、交換をしなくてはなりません。これを防ぐには洗剤を使い分けていただくとか、付着した場合にやわらかい布で水拭きをして取り除くことを守っていただきたいと思います。ご注意ください。

●例 5：清掃要因による事故ケース②

次は、清掃がきっかけで、内機部分（機械の内側）が腐食したケースです。便器内にあるしつこい汚れを除去する際に、便器用洗剤（例：塩酸系など）を塗布し、しばらく置いて汚れを取りやすくして洗い流す方法がありますが、その際に、便器用洗剤がガスを発生させ、それが機械内部に入り込んでしまい、内機を腐食させてしまうことが確認されました。温水洗浄便座には、脱臭機能があり、便器内で発生した臭気を吸い上げるファンが起動するのですが、その際にガスを通過させてしまうからです。よって、それをやる場合には、電源を抜いて脱臭機能を一旦止めてから行うようにするとか、3 分以内に洗い流し、その後は便ふたを開けたままにしておくという方が良いでしょう。どうぞご注意ください。



【清掃時に洗剤のガスが発生して、機械内部を通過して部品を腐食させた状態の写真】  
提供：一般社団法人温水洗浄便座工業会（講師使用の説明資料より、承諾を得て転記しています）

5、清掃・お手入れ講習

先程は、これまでに実際に起こった問題とその対処策について同時にお話しましたが、これらを引き起こさないためには、日常からのメンテナンスが大事だということは、言うま

でもありません。しかし実際のその方法はあまり認知されておらず、また一般家庭と清掃業の従事者では必要な知識量が違いますので、きちんとした理解と実務が大事になります。

そこで私たちは、「大便器・温水洗浄便座清掃マニュアル」という冊子および PDF データを作成しました。PDF はインターネットで誰もが無料でダウンロードできます。これを作るにあたり、公益社団法人全国ビルメンテナンス協会の方々と相談しながら作成しました。

【「大便器・温水洗浄便座マニュアル」掲載 URL】


公益社団法人全国ビルメンテナンス協会 ホームページ内

<http://www.j-bma.or.jp/articles/20130322-100949>


23

## ■清掃マニュアルの動画編

大便器・温水洗浄便座清掃マニュアル
動画編



そこで、公益社団法人全国ビルメンテナンス協会 及び 一般社団法人温水洗浄便座工業会では、ビルメンテナンス従業員向けに公共建築物のトイレに設置されている温水洗浄便座を対象とした清掃マニュアルを作成いたしましたので、ご活用ください。



手順No.2 中性洗剤を含ませたブラシで拭き上げ

便座裏面、温水洗浄便座本体ケース下部

【マニュアルは関係団体で作成。動画も好評】

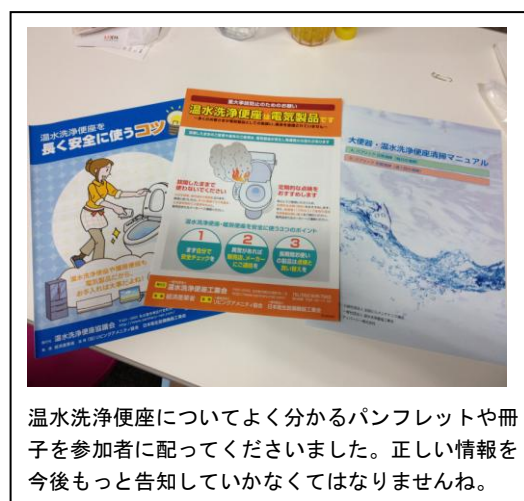
提供：一般社団法人温水洗浄便座工業会および公益社団法人全国ビルメンテナンス協会  
(講師使用の説明資料より、承諾を得て転記しています)

マニュアルは、冊子と PDF による説明以外に、動画も作成しました。これにより、より立体的に清掃方法について、理解を広げられると期待しています。

では具体的な掲載内容ですが、主に大便器そのものと、温水洗浄便座の清掃方法について書いています。また日常清掃（毎日のお手入れ）と定期清掃（週 1 回くらいのペースで実施するお手入れ）で、内容を整理しています。

今日の話のメインである温水洗浄便座の内容は、主に本体の外し方・ノズルの出し方・ノズルの拭き方・脱臭フィルターのお手入れなどが掲載されています。特にノズルのお手入れについては、無理に引っ張ったり、押し込んだりしないようにご注意くださいと思います。無理にすると破損や故障の原因になるからです。具体的な清掃方法については、上記の冊子もしくは PDF を参考にいただければ幸いです。

なお、ここで強調したいのは、ここで示しているのはあくまで、全体的な話であって、どのメーカーでもどの年代のものでも、ある程度通用する代表的な内容に留まっています。言い換えれば、個別の商品の事情には対応しきれいません。製品は、メーカーや作られた年代・商品によって、本体の外し方や使用されている樹脂の性質の違いがあります。よってそれらを個別に管理・把握できることが理想です。ですから、個々の商品に添付されていた取扱説明書をご覧になり、きちんと確認していただくこととおススメしたいと思います。しかし清掃現場に取扱説明書が置いてあることは希だと思えます。入手も困難でしょう。また複数の現場を担当している場合には、それを把握することも大変だと想像します。



温水洗浄便座についてよく分かるパンフレットや冊子を参加者に配っていただきました。正しい情報を今後もっと告知していかなくてはなりませんね。

そんな時には、私たちの工業会の公式ホームページをご覧くださいと、会員各社の情報を公開していますので、ご活用願います。それでもたどり着けない場合には、お電話をいただければ幸いです（連絡先は6に掲載）。

【一般社団法人温水洗浄便座工業会の公式サイト「トイレナビ」】

<製品の安全に関するページ> <http://www.sanitary-net.com/safety/>

<各社取り扱い説明書リンクのページ> <http://www.sanitary-net.com/clean/manual.html>

## 6、まとめ

最後になりますが、温水洗浄便座は事務所ビルや店舗・飲食店・病院・施設など、設置が増え続けております。また海外からの注目も高まっているようです。私たち工業会の各メーカーは今後もより良い製品作りに努力してまいります。みなさまには設置現場で清掃・メンテナンスに従事するお立場から、共に支えていただけるとありがたく思います。

もしご質問やご要望があれば、事務局にご連絡いただければ幸いです（詳細は以下）。ご清聴ありがとうございました。

【一般社団法人温水洗浄便座工業会 問合わせ先】

電話：03-5206-5493

FAX：03-5206-5492

## 7、会場からの質問

A1：中性洗剤で拭き取る…とマニュアルに書いてありますが、何でもいいですか？

Q1：実は何でもいいという訳ではありません。中には樹脂製品に悪影響を及ぼす界面活性剤を使用している中性洗剤が存在するからです。しかしその判別は大変難しいです。

よって、台所洗剤を薄めて雑巾に含ませて使用するなら、問題がおきにくいと思いま



す。何よりも洗剤を使った後は水拭きをし、洗剤分を取り除くことが重要になります。また少し高額になりますが、温水洗浄便座専用の洗剤もあります。

A2: 温水洗浄便座を外して清掃を…と書いてありますが、外せないタイプはどうしたらいいですか？

Q2: 無理にとると戻せないこともありえます。よって専門業者に頼むと良いでしょう。



今回は関心が高く参加者が多かったです。

## 8、感想

今回の第3部の講演（温水洗浄便座の話）

を伺いたいと思ったきっかけは、第2部で見学したLIXIL資料館の展示の中に新設された「安全なくらしのギャラリー」で、使用の仕方を誤ってしまい、発火してしまった事例の展示を、以前に見たことでした。トイレというと、つい「お金をかけたくない空間」「汚れはあっても見ないことにしたい…（苦笑）」と、視線を避けがちだからです。この講演により、モノには寿命があること、故障に気がいたら早急に対応すること、そして常にメンテナンスの意識を持たないといけないと、改めて感じました。まさにこれはメンテナンス従事者の責任範疇だと認識すべきだと思います。

温水洗浄便座は世界から「日本のおもてなし文化の代表選手」として、注目されて久しいですし、2020年の東京オリンピック開催に伴い、需要が増えるのと同時に、トラブルも増えると予想します。こうした最新知識を常に勉強するメンテ研の嗅覚と使命感を、今後とも大事に持ち続けたいと感じます。（報告者：アントイレプランナー白倉正子）

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、定例会のお知らせや、報告レポートの送付等を受けられます。

### □■日本トイレ協会メンテナンス研究会 入会概要■□

会員種別…法人会員〔年間費 30000 円〕

個人会員〔年間費 10000 円〕

○入会金は無し。

○後期以降（11月1日～3月31日）は半額。

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 (担当：内田)

TEL 045-372-1156 / FAX 371-7717

Mail: [jimu@toiletmaintenance.org](mailto: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