

新春のご挨拶

一般社団法人 日本トイレ協会
会長 高橋志保彦



新年明けましておめでとうございます。

今年は元号が改まる年で気持ちもあらたまります。

昨年は、世界の政治の動向から目を離せず、日本は災害の多発する年でしたが、私たち日本トイレ協会は大変充実した活動ができました。会員数も200人を超え5年前からは2倍に増えました。総務、企画・運営、広報・渉外、事業の4部会が動き出しました。自治体からの公共トイレの調査と提案の委託事業も行い、公共トイレの問題点やこれからのトイレ環境整備の手法が見えてきたという多大な成果を上げました。

トイレは人生の伴侶であり、家庭問題、社会問題、そして国際問題でもあります。

トイレは世直しの一つの大切な方法であることがよく見えてきました。

5月の総会でのヨコタ村上先生の世界のトイレ事情についての講演は、私共の知らなかったロシアのトイレを知ることができ大変興味のある内容でした。11月の全国トイレシンポジウムでは役員の皆様のご尽力により Valerie Fletcher 氏からは「世界のUDの動向」、東洋大学の高橋儀平教授からは「東京オリパラ大会競技計画のユニバーサルデザイン」、国土交通省の奈良課長からは「ユニバーサルデザイン2020行動計画とバリアフリー法改正」という時宜を得たお話をいただき、日本工業大学の野口教授からは「認知症高齢者のトイレ問題」というお話を伺い大変勉強になりました。パネルディスカッションでは会員でもある国土交通省の小野田氏のコーディネートで各分野の専門家による中身の濃い発言と討議を聞くことができました。グッドトイレ選奨では、全ての応募案が優れており、難しい選考でした。会員の皆さまのトイレ環境をより良くしようとする意識が向上し素晴らしい研究や活動ばかりでした。

国際交流でも中国からの講師招聘やWTAへの自由参加もあって、積極的な活動が行われました。各国との国際トイレネットワークの輪を広げていきたいと思えます。

東京2020ももうそこまで近づいてきました。インバウンド客も3,000万人時代となり、オーバーツーリズムも課題となってきていますが、グッドトイレ推進運動も始動し、市民のため、来客のために快適なトイレ整備を目指し、活動を広げて参りたいと思えます。

皆様方の尊い活動とご尽力を期待いたします。

第34回全国トイレシンポジウム「公共トイレが直面する問題を考える」

第34回全国トイレシンポジウム報告 シンポジウム実行委員会事務局 寅 太郎

◇日時 平成30年11月19日(月)

[シンポジウム] 9時30分～18時00分

[交流会] 18時00分～

◇会場 [シンポジウム] 文化シヤッターBXホール 東京都文京区西片1丁目17-3

[グッドトレイ選奨・企業展示] 文化シヤッターBXホールロビー

[交流会] 文化シヤッターBXホールロビー

◇主催 一般社団法人日本トイレ協会

◇後援 16団体

国土交通省、国土交通省観光庁、経済産業省、日本科学未来館、一般社団法人日本建築学会
公益社団法人日本建築家協会、都市環境デザイン会議、一般社団法人日本医療福祉建築協会
一般社団法人日本医療福祉設備協会、公益社団法人国際観光施設協会、一般財団法人自然公園財団
一般社団法人日本福祉のまちづくり学会、NPO法人給排水設備研究会、一般社団法人日本能率協会
全国管工事業協同組合連合会、NPO法人地域交流センター(順不同)

◇協賛 21社

TOTO株式会社、株式会社LIXIL、中日本ハイウェイ・メンテナンス東名株式会社
株式会社総合サービス、株式会社アメニティ、一般社団法人日本レストルーム工業会
中日本ハイウェイ・メンテナンス中央株式会社、日本カルミック株式会社、日野興業株式会社
無臭元工業株式会社、株式会社アルボース、株式会社シミズオクト、株式会社井戸屋
優成サービス株式会社、湘南ステーションビル株式会社、コマニー株式会社、株式会社栄光社
ウォレットジャパン株式会社、櫻木神社、トーシンファシリティーズ株式会社
文化シヤッター株式会社(順不同)

◇参加者

・シンポジウム 230名

・交流会 75名

◇次第

総合司会 川内美彦(シンポジウム実行委員会 副委員長)

開会あいさつ 高橋 志保彦氏(一般社団法人日本トイレ協会会長)

基調講演1 「世界のユニバーサルデザインの動向」

Valerie Fletcher氏(人間中心研究所(IHCD) 事務局長)

基調講演2 「東京2020オリンピック・パラリンピック大会競技場計画のユニバーサルデザイン」

高橋 儀平氏(東洋大学ライフデザイン学部人間環境デザイン学科教授)

基調報告1 「ユニバーサルデザイン行動計画、法案改正の動き」

奈良 裕信氏（国土交通省総合政策局安心生活政策課長）

グッドトイレ選奨 応募作品の紹介

(休憩) グッドトイレ選奨投票

基調報告2 「認知症高齢者のトイレ問題」

野口 祐子氏（日本工業大学建築学部建築学科生活環境デザインコース教授）

パネルディスカッション 「公共トイレが直面する問題を考える」

コーディネーター 小野田 吉純氏（国土交通省住宅局建築指導課）

・公衆トイレ改善調査報告（2017年度実施）

柏木 利明氏（横浜市資源循環局家庭系対策部街の美化推進課長）

浅井 佐知子氏（（一社）日本トイレ協会・（有）設計事務所ゴンドラ）

・商業施設での最近の課題（高齢者対応におわれるSCの現状）

田中 友里氏（湘南ステーションビル(株) 課長代理）

・インバウンド等の課題

山本 浩司氏（中日本高速道路(株)東京支社 横浜 保全・サービスセンター副所長）

・メンテナンスからみた現実

山戸 伸孝氏（(株)アメニティ代表取締役）

(休憩)

プレゼンテーションセッション ～日本トイレ協会 会員による研究発表～

・屋外公衆トイレの開口部バリアフリー化への取り組み

久保 貴博氏（文化シヤッター(株) ドア・パーティション事業本部）

・理想の化粧室とはー公共トイレのあり方を考えるー

井内 環氏（東京大学教育学部附属中等教育学校6年＝高校3年生）

・中国のトイレ事情ー現在進展中のトイレ革命と併せてー

馬 兆氏（FOREMOST(株)取締役）

・導尿患者トイレをコンビニに

竹中 晴美氏（「みんなにやさしいトイレ会議」実行委員会実行委員長）

・医師からの男子小便器トイレの新提案

～トイレは汚れて当たり前？ 5度前傾の発明（第2報）～

野尻 眞氏（医療法人白水会白川病院理事長・院長）

総括 山本耕平氏（一般社団法人日本トイレ協会副会長）

閉会

◇交流会

総合司会 谷本 亘氏（運営委員/日野興業(株)）

グッドトイレ選奨発表・表彰 川内 美彦氏

（グッドトイレ選奨審査担当/東洋大学ライフデザイン学部人間環境デザイン学科教授）

◇第34回全国トイレシンポジウム実行委員

役員	氏名	所属
実行委員長	小林 純子	(一社)日本トイレ協会副会長/(有)設計事務所ゴンドラ代表
副委員長	川内 美彦	(一社)日本トイレ協会運営委員/東洋大学ライフデザイン学部教授
実行委員	高橋志保彦	(一社)日本トイレ協会会長/都市デザイナー
	山本 耕平	(一社)日本トイレ協会副会長/(株)ダイナックス都市環境研究所所長
	鎌田 元康	(一社)日本トイレ協会副会長/東京大学名誉教授
	軍記 伸一	(一社)日本トイレ協会副会長/中日本高速道路(株)
	小野田吉純	(一社)日本トイレ協会会員/国土交通省国土交通省住宅局建築指導課
	浅井佐知子	(一社)日本トイレ協会運営委員/(有)設計事務所ゴンドラ
	木内 雄二	(一社)日本トイレ協会運営委員/TOTO (株)
	中森 秀二	(一社)日本トイレ協会理事/(株) LIXIL
	新妻 普宣	(一社)日本トイレ協会運営委員/(株)総合サービス
	山戸 伸孝	(一社)日本トイレ協会運営委員/(株)アメニティ
	中野 洋一	(一社)日本トイレ協会運営委員/日本カルミック(株)
	中山 真智	(一社)日本トイレ協会運営委員/トーシンファシリティーズ(株)
	岡元 英祐	(一社)日本トイレ協会運営委員/無臭元工業(株)
	高橋未樹子	(一社)日本トイレ協会運営委員/コマニー(株)
	寅 太郎	(一社)日本トイレ協会運営委員
日本トイレ協会事務局	佐竹 明雄	(一社)日本トイレ協会事務局長
	小澤 美紀	(一社)日本トイレ協会事務局
実行委員会事務局	浅井佐知子	(一社)日本トイレ協会運営委員/(有)設計事務所ゴンドラ
	事柴 佳美	(有)設計事務所ゴンドラ
	寅 太郎	(一社)日本トイレ協会運営委員

※当日は、協会役員の方、運営委員の方、会員各社の社員の方より大勢の方の応援をいただき、ありがとうございました。この場を借りて御礼申し上げます。



会場の様子



企業展示の様子



基調講演1 Valerie Fletcher 氏



基調報告



基調講演2 高橋儀平氏



パネルディスカッション



プレゼンテーションセッション



交流会の様子



【2018年グッドトイレ選奨 報告】

- *応募作品 12作品
- *投票者数 一般 130名
審査委員（会長、副会長、運営委員、事務局長） 18名
- *審査方法 当日シンポジウム参加者による投票と、事前の審査委員による投票を合わせて、最終的に当日の審査委員会（委員長は会長）で選定
- *結果 グッドトイレ選奨5点 特別奨2点 グッドトイレ入選5点

グッドトイレ選奨	
高速道路のトイレ清掃技術を地域社会へ 中日本ハイウェイ・メンテナンス中央(株) 甲府事業所工務課 高橋裕之	
忘れものの防止トレイの開発 東日本高速道路(株) 北海道支社 室蘭管理事務所 齋藤一 道路事業部施設課 丸山亜玲久	
公共トイレの利用実態に関する研究 コマニー(株) 高橋未樹子	
地理空間情報を用いた街のトイレ研究 東京大学 生産技術研究所 小川芳樹 松原剛 東京大学地球観測データ統融合連携研究機構 小野雅史	
駅のトイレに求められるもの 小田急電鉄(株) 工務技術センター建築担当 立山仁章	
グッドトイレ特別奨	
日本一きれいなトイレの学校を目指して 新潟県上越市高田西小学校 那須博資	
トイレ内への空調設備設置検討 ～換気設備と空調設備の総合計画による経済性向上～ 中日本ハイウェイ・エンジニアリング東京(株) 今井詩織 中日本高速道路(株) 東京支社 山本浩司 伊藤佑治	
グッドトイレ入選	
MP-1（仮称）開発 Project 障がい者ユーザーとレンタル業界の願いを叶えた新しい多目的仮設トイレ (株)エクセルシア 足立寛一 日野興業(株) 藤代桃子	
避難所のトイレ環境を進化させる「コンテナ型トイレの可能性」 ～災害時だからこそ、清潔・安心・快適なトイレを～ ウォレットジャパン(株) 岡田貴幸	
“いいね！”って言ってもらえるトイレを目指して ～北陸自動車道（NEXCO 中日本 金沢支社）の取り組み～ 中日本高速道路(株) 金沢支社 中日本ハイウェイ・メンテナンス北陸(株)	
厚木PA（外回り）における女子トイレ待ち行列対策 中日本高速道路(株) 東京支社沼津工事事務所 岩佐育恵	

大型車ドライバーをターゲットとしたパーキングエリアのトイレの計画

～トイレ空間評価システムの実務への活用と大型車ドライバーのニーズ調査の反映～

中日本高速道路(株) 東京支社 伊藤佑治 瀧下堯音
中日本高速道路(株) 浜松保全・サービスセンター 馬屋原敦
中日本ハイウェイ・エンジニアリング東京(株) 今井詩織
中日本高速道路(株) 横浜保全・サービスセンター 山本浩司



グッドトイレ選奨 作品紹介



グッドトイレ選奨 発表



グッドトイレ選奨 表彰

2018年グッドトイレ選奨講評

グッドトイレ選奨審査委員会審査担当/運営委員 川内 美彦

11月19日に文京区の文化シヤッターBXホールにて開かれた第34回全国トイレシンポジウムにおいて、グッドトイレ選奨の選考が行われた。

今年は計12作品の応募があり、昨年より1件多い応募となった。今年は印象に残る作品が多くあり、結果としてグッドトイレ選奨5作品のほか、グッドトイレ特別奨2作品、グッドトイレ入選5作品という結果となった。

グッドトイレ選奨5作品は、高速道路で培ったトイレ清掃技術の地域社会への展開、個室での忘れ物を防ぐ鍵の形状の工夫、公共施設におけるトイレの衛生器具数算出方法の検討、GPSデータ等の地理空間情報と実際の現地調査によるトイレデータを組み合わせて街のトイレの需要予測モデルの構築やトイレをナビするアプリの開発、駅の改修にあたり幅広いニーズに対応し快適性を高めるために全社的な取り組みを行っている例であった。

高速道路トイレの清掃技術を地域社会に展開していくことは、社会貢献としても高く評価できる。忘れ物防止に鍵の形状を工夫したという発想の柔軟さは、思わずクスツとなるような好ましさを持っていた。トイレの衛生器具数算出方法の検討やトイレの需要予測モデルの構築およびトイレをナビす

るアプリの開発は、ともに今日的なテーマであり、実現が待ち望まれる。快適な駅を目指して全社的な取り組みを行っている例は、多様性の尊重という大きなテーマを実現しようとする取り組みとして評価できる。

グッドトイレ特別奨2作品は、小学校トイレにおける児童たちによる維持管理の工夫、より快適なトイレ空間のためにトイレ内の空調設備の設置計画を立案したことの報告であった。またグッドトイレ入選5作品は、災害時に対応できるよう機動性や利便性を高めた多目的仮設トイレ、避難所に置く快適なコンテナ型トイレ、高速道路のトイレメンテの工夫、パーキングエリアでの女子トイレの行列対策、大型車ドライバーをターゲットとしたパーキングエリアのトイレの計画であった。特別奨も入選も、どれも現場の息遣いが強く感じられるものだった。現場の人達がこれほど問題意識を持って改良に取り組んでいることは、もっと広く知られてもいいのではないかと思った。

選考はトイレ協会の審査員票と来場者の投票とで行ったが、投票に参加した来場者はパネル展示を熱心に関覧していた。こうしてそれぞれの事例が情報として全国に持ち帰られ、それぞれの地での工夫が加えられていくこと、あるいはその熱心さが別のアイデアを生むことによって、また何年か先のグッドトイレ選奨に応募作品として登場してくることを期待する。

最後に、投票してくださった方々をはじめとして、関係者全員のご協力に御礼を申し上げる。

(東洋大学ライフデザイン学部人間環境デザイン学科教授)

第34回全国トイレシンポジウムを終えて シンポジウム実行委員長 小林 純子

2018年11月19日に第34回を迎える全国トイレシンポジウムが無事終了いたしました。

おかげさまで、参加者約230名で内容も充実していたと高い評価を頂き、関係者一同ほっとしました。高橋志保彦会長を始め、役員、運営委員、また、お忙しい時間を割いてご登壇いただいた講演者やパネリストの皆様、プレゼンテーションセッションやグッドトイレ選奨に応募しトイレ協会の実力を示された会員の皆様、金銭的支援をいただいた法人会員や広告並びに展示会参加者、快く会場を提供いただいた文化シャッター株式会社、この会を後援していただいた諸団体、この会場に足をお運びいただいた聴衆の皆様に感謝申し上げます。そして、最後に寅太郎シンポジウム事務局長、実行委員の皆様、事務局で実際の実務を遂行していただいたすべての皆様に感謝申し上げます。さて、今年のシンポジウムの特徴と反省点を記してみたいと思います。

1つは、今シンポジウムのテーマの設定は絞り切らず全て出してみたということです。

実行委員会では、2020年のオリンピック、パラリンピックの整備状況を知りたいという意見と、現在の我国の公共トイレの諸問題、例えばわが国で増え続ける高齢者のトイレの問題、インバウンドの対応、昨年多く発生した地震、洪水等の災害時のトイレ問題、子育て支援とトイレ、公衆トイレの現状等を取り上げたいと、大きくは2つの意見に分かれました。どれも喫緊の課題です。そこで、全てを取り上げようということとなりましたが、まとまるのだろうか、題名を何とつけるかとの心配がありました。

そこで、副実行委員長からの提案で「公共トイレの直面する問題を考える」としました。2020年オリンピック、パラリンピックの競技場等をはじめとする諸施設の公共トイレ改善の考え方は、今後の我国のトイレ改善の方向性を示してもいます。しかしながら、この30年、公共トイレの改善に取り組んできて未解決の多くの問題があることも事実です。そこで、過去、取り残されてきた項目、改

善後も横たわっている課題、それらを整理し、前者と並行して考えることで、我国のこれからの公共トイレのあるべき姿を広く捉えることができるのではないかと考えたわけです。

2つは、そんなことから登壇者も内容も多岐にわたり、日本トイレ協会が取り組む課題がより明確になったということです。

ユニバーサルデザインの世界の動向については Institute for Human Centered Design の Valerie Fletcher さんに、競技場やこれからのユニバーサルデザインを含んだ法改正については東洋大学教授高橋儀平氏と国土交通省安心生活政策課長の奈良裕信氏にお話しいただきました。また、認知症高齢者のトイレの諸問題で調査結果を発表いただいた日本工業大学教授野口佑子氏には、今の機器の開発、特に洗浄方法や、非常警報装置、温水洗浄便座の操作ボタンで多くの認知症の方が間違える現実から、機器開発をもっとシンプルにすべきではないのかとの示唆となりました。

パネルディスカッションでは、「公共トイレの直面する問題を考える」と題して、国土交通省の住宅局建築指導課の小野田氏がコーディネーターとして進められました。昨年、横浜市より日本トイレ協会が受注し実施した市内 17 カ所の公衆トイレの現実と課題、その中で、多くの方が安全で清潔な公衆トイレの基本として望んでいるとの結果について横浜市資源循環局の柏木氏と調査を担当した設計事務所ゴンドラの篠氏の発表がありました。また、最近、商業施設で増加の傾向にある高齢者による転倒事故や迷子？の現実については湘南ステーションビル株式会社の田中友里さん、インバウンド対策としてタブレットを使ったトイレ内表示の内容と評価は中日本高速道路の山本氏、遅れているメンテナンスの改革の課題については山戸氏という多岐にわたるメンバーで議論が繰り広げられました。日本のトイレは利用者へのきめ細かいニーズの対応で評価が高いが、外国人、高齢者、障がいを持った人等が多様さも人数もさらに増加することが予測できる現在で、それを受容できてかつ快適な公共トイレのあり方が求められていると感じました。

その後のプレゼンテーションセッションでは、文化シヤッター株式会社のトイレ商品も含めた業務内容の紹介があり、ひと昔前の日本にも一部繋がる中国のトイレ事情の過去とトイレ革新を進めている現状を FOREMOST 株式会社の馬兆さんに発表頂きました。次に自分の身体にあったトイレとは、を探るうちに公共施設のありかたを考えることに繋がったと話した東京大学教育学部附属中等教育学校 6 年の井内環さんに、長崎で地道に続けてきた「おもてなしトイレ」の現状を長崎市と「みんなにやさしいトイレ会議」の竹中晴美さんにお話しいただきました。公共トイレの永遠の課題といわれる小便器下の飛散汚れをご自分の施設で実践研究されている白河病院院長の野尻 眞氏の発表がありました。真摯な発表が多岐にわたり、日本トイレ協会会員の活動の質の高さを感じました。

3つは、聴衆者をもっと増やす必要があるということです。

前記しました通り質の高いシンポができましたが、それにもっと多くの方に共感していただきたいと思いました。正直に申し上げますと、開催 1 ヶ月前までは参加希望者は 100 名を切っておりました。責任者である私の怠慢でもあります。それから私の事務所での誘導合戦が始まりましたが、もう少し前からであれば個人ではなく日本トイレ協会会員全体の力を頂いての誘導合戦が可能であったのにと大いに反省いたしました。また一方で毎年行っている PR の方法だけではない新たな誘導方法を考える必要があると思います。

4つは、日本トイレ協会の賛同者や応援者を増やす必要があることです。

公共トイレの問題が、一部の国の機関や自治体、また、商業施設だけでなく他の公益施設だけでなく広く取り込まれるようになりました。そして、その分野毎の実践や研究は質の高いもの多くありま

す。日本トイレ協会の使命は、各団体の取り組みの発表機会を増やし多くの人に知っていただくことと、それらを繋ぎ新しいヒントを生み出す機関になると考えます。

今回シンポジウム開催のお手伝いをし、強く感じたことは、こんなに世のためになれるポテンシャルを持っているのに、それが発揮できない理由は何か、でした。それは財力です。

賛同者、支援者を増やし、もう少し金銭的な裏付けを持たなくては、活動の実践も継続もむづかしい現実でした。シンポジウムで感じた課題は日本トイレ協会の課題でもあります。

今後、会長以下協会の皆様と共有したい課題です。（今頃わかったのかといわれそうですが）

（副会長/(有)設計事務所ゴンドラ代表）

第 34 回全国トイレシンポジウム総括

副会長 山本 耕平

第 34 回トイレシンポジウムは、平成 30 年（2018）11 月 19 日（月）に文化シャッター(株)のご協力により、東京文京区の同社 BX ホールで催されました。例年は「トイレの日」（11 月 10 日）を中心に日程を設定していましたが、今年は「世界トイレの日」の開催となりました。参加者総数は約 230 人、NHK でも報道されるなど、東京オリンピック・パラリンピックを目前にして、トイレへの関心の高まりを感じました。

今回のテーマは「公共トイレが直面する課題を考える」。わが国の公共トイレの質の高さは、国外から高く評価されていますが、東京オリ・パラにともなうインバウンド観光客のさらなる増加に加えて、高齢化社会の進展、女性の活躍、性的マイノリティや障がいを持つ人、宗教、習慣、文化の違う外国人など社会のダイバーシティに「トイレ環境」は対応出来ているのだろうかという問題意識から、あらためて公共トイレの現状と課題をみつめ直し、これからの方向について考えようということです。

基調講演では、米国ボストンの「人間中心研究所」（Institute for Human Centered Design）の事務局長バレリー・フレッチャーさんから「世界のユニバーサルデザインの動向」について、非常に多くの情報を提供していただきました。すでに世界ではハンディキャップのある人たちの行動、アクセシビリティ向上のために様々な取組が行われていることを知り、東京オリ・パラで少なくとも世界の諸都市と比肩する以上の取組を期待したいところです。ただしトイレについては日本より進んだ事例は少ないようで、トイレのユニバーサルデザインは日本が一步先んじているようです。

では日本の取組の現状はどうか。続く二つ目の基調講演として東洋大学の高橋儀平教授から「東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技場計画のユニバーサルデザイン」についての講演がありました。50 年前の東京オリンピックレガシーとして車いす使用者の市民運動や福祉のまちづくり運動が広がり、今日のバリアフリーのまちづくりにつながっている。2020 年東京大会がどのようなレガシーを生み出すのかという視点から、目指すべき社会像と大会競技場計画におけるユニバーサルデザインのプロセスについて解説があり、これを契機として国民がユニバーサルデザインに関心を持続けることが、真にインクルーシブな社会を実現することにつながるというお話がありました。

続いて国土交通省総合政策局安心生活政策課長の奈良裕信氏から、「ユニバーサルデザイン 2020 行動計画とバリアフリー法改正」についての報告がありました。同計画は東京大会を契機として、特に交通機関やホテル・旅館等のバリアフリー化推進の計画的な取組を策定しています。トイレに関しては多機能トイレの見直しを図り、建築設計標準の改正がなされています。具体的には車いすやオストメイト用等の設備を一つの便房に集約するのではなく、トイレ全体で必要な機能を有するようにし機能分散を図ることとしています。

筆者の手元に、昭和 63 年 12 月に東京都が「やさしいまち東京・福祉のまちづくり」の一環として実施した「車いす用トイレデザインコンクール」の入選作のパンフレットがありますが、ここではまだ多機能トイレという発想はなく、車いすでの回転や便器への移動、照明や手すりのデザインが主体で、乳幼児やオストメイト用の設備は考えられていませんでした。この時代には「車いすトイレ」は駅のトイレにすら少なかったと思いますが、その後多機能トイレというコンセプトが理解されるようになり、屋外の公共トイレにも普通に設置されるようになりました。現在では多機能トイレの利用頻度が高まり、使用したい人が待たされる、使いにくい、といった状況が生まれてきたことから機能分散が図られようとしているわけです。あらためてトイレのユニバーサルデザインが「進化」してきた過程を思い起こし、バレリーさんが「トイレは日本が進んでいる」という趣旨のことを述べられた理由がよくわかりました。

日本工業大学の野口祐子教授からは「認知症高齢者のトイレ問題」についての報告がありました。非常に衝撃的なテーマで、またまた新しく提起された重大問題でした。認知症にもレベルが様々ですが、軽度の方でもボタンやレバーの位置や操作がばらばらで使いにくいことや、介護が必要な場合の問題など、様々な問題を実際の調査研究の成果にもとづいて発表していただきました。

午後のパネルディスカッションは、国土交通省住宅局建築指導課小野田吉純氏をコーディネーターとして、日本トイレ協会が昨年度受託した横浜市の公衆トイレ調査の報告（横浜市資源循環局柏木利明氏、設計事務所ゴンドラ浅井佐知子氏）、平塚駅ビル「ラスカ」のトイレの現状（湘南ステーションビル(株)田中友里氏）、高速道路 S A のトイレ（中日本高速道路東京支社山本浩司氏）、公共トイレの清掃・メンテナンス（(株)アメニティ山戸伸孝氏）の報告、問題提起を受けて、公共トイレが直面する課題について議論を交わしました。

プレゼンテーションセッションでは公募により 5 名から研究発表がありました。紙幅の都合ですべてを紹介することは出来ませんが一つだけ紹介しておきます、東京大学教育学部附属中等学校 6 年（高校 3 年生）の井内環さんから「理想の化粧室とは—公共トイレのあり方を考える」という研究発表がありました。井内さんは身長が高い故にトイレに困った経験があったことから、快適なトイレのあり方を研究されました。文献調査、アンケート調査、実地調査（トイレの寸法や器具、デザインなど）、外国人へのヒアリング調査まで行い、個室の寸法（器具やボタンの位置なども含む）、内装のデザインや色、汚れや清潔さなどがトイレのイメージを決定していると結論づけています。

トイレシンポジウムではいつも新しい発見があり、問題提起があります。またそれらをめぐる真剣な議論があり、和やかな交流があります。こういう機会が 30 年以上も続いてきたことが、日本のトイレを進歩させてきました。来年もまた、全国トイレシンポジウムでお会いできることを楽しみにしています。

(株)ダイナックス都市環境研究所代表取締役社長)

グッドトイレ推進運動 公式テーマソング決定！

サトミツ & ザ・トイレッツ 『日本のトイレからこんにちは』

当協会会員であり芸能界 No.1 トイレマニアの佐藤満春さん率いるサトミツ & ザ・トイレッツ が演奏するこの曲は、協会 HP で聞くことができます。

[URL:https://j-toilet.com](https://j-toilet.com)

【グッドトイレ選奨作品】

高速道路のトイレ清掃技術を地域社会へ

中日本ハイウェイ・メンテナンス中央株式会社

1. はじめに

かつて高速道路のサービスエリア（SA）・パーキングエリア（PA）のトイレは「5K（汚い・臭い・怖い・暗い・壊れている）」のイメージがありましたが、日本道路公団民営化後、SA・PAのトイレを快適なものに変える取り組みが始まりました。

中日本ハイウェイ・メンテナンス中央株式会社（以下、「メンテ中央」）は、NEXCO 中日本八王子支社管内の維持修繕業務を担当し、業務のひとつにSA・PAのトイレ清掃作業を実施しています。メンテ中央はお客さまに「きれい（K）・清潔（S）・臭わない（N）」空間の提供を目標とした「KSN戦略」を提唱し、会社設立当初からトイレ清掃に関する取り組みを継続してきました。

また、八王子支社管内の中央自動車道のSA・PAは民営化後に改修（ハード対策）されたトイレが少なく、清掃によるソフト対策による取り組みが重視されました（写真1）。この取り組みの結果、高速道路トイレに対する悪いイメージは過去のものとなり、今ではお客さまからお褒めの言葉をいただけるようになりました。



写真1 SA・PAにおける現在のトイレ清掃（汚れを見落としやすい箇所も清掃）

近年では、高速道路沿線の自治体などからトイレ清掃技術に関する勉強会の実施要請をいただく機会も増えてきました。このような現状からメンテ中央では、顧客満足と地域社会への貢献を経営方針の1つの柱とし、地域社会に対してトイレ清掃技術を提供し貢献することを経営計画の主要施策の1つとして掲げています。

本報では、メンテ中央がこれまで実施してきたトイレ清掃勉強会で得られた成果を基に、今後の展望を報告します。

2. 自治体が管理する観光地トイレの現状

勉強会に先立ち、現地トイレの状況等を確認しました。確認結果は次のとおりです。

- ① 清掃作業は市町村から依頼を受けた地元住民等が中心となって実施している。（写真2）
- ② 市町村ごとに考え方が異なり、清掃員数や清掃頻度・手順・方法は統一されていない。
- ③ 場所によっては毎日清掃を実施しておらず、清掃員が他施設の管理・清掃を兼務している。
- ④ 日々巡回し繰り返し清掃を行うケースは少なく、一定の範囲を1回/日清掃するケースが多い。
- ⑤ 表面上はきれいな状態が保たれているが、便器の奥まった部分や死角部分に汚れが蓄積しているトイレもみられ、接近した場合に臭気を感じた。（写真3）。
- ⑥ 清掃作業は地元住民に委託されているケースが多く、自宅トイレ清掃の延長線上での対応などトイレごとの清掃品質にばらつきが大きい。
- ⑦ トイレ清掃知識が不足しており、清掃が不十分になっている箇所が散見された。
- ⑧ 便器の隙間に汚れを押し込む清掃や、便器表面コーティングを痛める清掃など、逆に汚れがたまる清掃を行っている状況が見受けられた。



写真2 自治体が管理するトイレの清掃状況



写真3 清掃状況の確認（小便器の尿石汚れ）

3. 原因究明と目標設定

県や各市町村では、観光地トイレの快適さを向上させるため、ハード面だけでなく、清掃技術向上というソフト面の対応も進める必要がありました。しかしながらトイレ清掃の現状は先に述べたように市町村ごとにばらつきが大きく、また、県や各市町村の担当の方も、トイレ清掃に関する総合的な知見が不足していることから、清掃スタッフに対して具体的な清掃方法や注意点などの指導ができていませんでした。

このようにトイレ清掃に関するマニュアルや指導が不足しているという問題点の解決の手伝いをすべく、当社のトイレ清掃技術を公開、伝授することが地域社会への貢献につながるものと思われ、SA・PAのエリアキャスト（当社では清掃スタッフをエリアキャストと呼んでいます）による清掃実演・指導を中心とした出張型勉強会を立ち上げました。

勉強会の目標は、県等のリクエストに応じ以下の2点を定めました。

- ① 高速道路のSA・PA清掃で蓄積されたメンテ中央の清掃技術を、観光地トイレの清掃スタッフおよび市町村の担当者に伝えることにより地域社会の清掃技術向上を図る。

②NEXCO 中日本のトイレ清掃技術を地域社会に発信し、貢献する。

4. 対策の立案及び実施

勉強会は、2014年度から下表のとおり実施しています。勉強会開始当初は、高速道路のSA・PAに各市町村の担当者が集まり、清掃方法などを見学する形式で開始し、続いて観光地のトイレにエリアキャスト等が出向き、清掃技術実演を行いました。

SA・PA勉強会では、汚れを見落としやすい箇所、手鏡による汚れ発見方法などを具体的に説明しました。最初に行った諏訪湖SAでの勉強会では、NEXCO中日本のトイレ施設整備の方向性や、メンテ中央のKSN戦略の説明、市町村の担当者との意見交換会を行いました。この時には長野県の民放TV3社の取材があり、勉強会の様子が報道されました。

出張型勉強会では、トイレ構造や普段の清掃方法を踏まえ、現地の状況に応じた実践的な清掃実演と、普段の清掃手順に対する助言や、改善点の意見交換を行いました。（写真4）

表 トイレ清掃勉強会の実施状況

年度	日	場所		勉強会の形式	参加者
2014	5/27	諏訪市	諏訪湖SA	SA・PAで実施	12市町村 21名
	7/15～17	塩尻市	みどり湖PA		23市町村 38名
	10/24	伊那市	高遠城址公園	出張型	1市町村 2名
2015	9/29, 10/2, 6, 8	塩尻市	みどり湖PA	SA・PAで実施	5市町村 11名
	12/3	白馬村	道の駅「白馬」	出張型	2市町村 2名
	12/11	木曾町	道の駅「日義木曾駒高原」		3市町村 8名
	12/18	小諸市	小諸懐古園		2市町村 3名
2016	11/24	東御市	海野宿		1市町村 12名
2016	12/6	塩尻市	道の駅「小坂田公園」	1市町村 6名	
	12/8	南木曾町	妻籠宿	1市町村 8名	
	3/28	奥多摩町	氷川キャンプ場 駐車場	1市町村 17名	
2017	11/7	木曾町	道の駅「日義木曾駒高原」	1市町村 3名	
	9/28	立川市	国営昭和記念公園	約40名	
2018	7/3	木祖村	こだまの森 総合案内所	1市町村7名	
	9/4		JR 藪原駅前駐車場	1市町村10名	
	12/5		やぶはら高原 スキー場	1市町村10名	



写真4 清掃手順等の説明（諏訪湖SA）

清掃実演では、メンテ中央の方針の一つである「汚れを落とす清掃ではなく、汚れを残さない清掃」に重点を置いて解説しました。

解説の具体例は次のとおりです。

トイレ内悪臭の一因であるアンモニア臭は、便器周辺に付着した尿が空気と触れ、時間経過で尿石となり、尿素（無臭）がアンモニア（刺激臭）に変化することで生じます。

尿が付着してから時間を置かず清掃すれば、汚れは拭き取るだけで容易に除去でき、臭気の発生も最小限に抑えられます。尿の汚れが残った場合は時間経過で尿石汚れに変化し、尿石は固い結晶状となって拭き取るだけでは容易に除去できず、強い臭気も生じます。

実演では、飛び散った尿が残り見落としやすいポイントや、手鏡による汚れ状況確認を説明しました。併せて、SA・PAで使用している清掃道具や洗剤も紹介しました。清掃道具は、見落としやすい場所を容易に清掃でき、作業効率につながる独自に工夫した物も紹介しました（写真5）。その中で冊子状タオルは、拭き上げ時に汚れを広げないように、常に新しい面を使いやすくしたものです。また、棒状タオルは、便座の狭い場所などの汚れが取れるようにしたもので、臭いの抑制やほこり汚れの蓄積が防止できます。



写真5 エリアキャストが工夫した冊子状タオル（右上）と棒状タオル

5. 対策の結果

勉強会では、市町村担当者や現地の清掃スタッフの方々からは、「知らなかった」の声が多く聞かれ、新たな知見を提供することができました。

今まで観光地トイレで落とせなかった汚れも、適切な道具を使用することで落とせることを実演し、より快適な状態にできることを伝えることができました。

紹介した清掃方法や清掃道具など、後日、市町村の担当者から詳細に関する問い合わせがあり、トイレ清掃の改善に取り組まれる強い意識が感じられました。

これらのことから、勉強会は地域社会の清掃技術向上に対し大きな効果があったと考えます。

また、この勉強会には各 SA・PA のエリアキャストが講師として参加しています。トイレ清掃技術を第三者に説明するためには、自らも技術を熟知し体系的に説明することが必要です。普段何気なく行っている清掃をあらためて再確認することは、業務に対する意識向上にもつながり、更なる技術の向上と自らのプロフェッショナル意識の醸成のきっかけにもなります。

更に、勉強会は人に伝えることの訓練にもなるため、ベテランのエリアキャストからの技術伝承にも役立ち、地域社会への貢献だけでなく新人エリアキャストのレベルアップにも寄与しています。

6. 今後に向けて

勉強会は、SA・PA において説明を行う形式から、観光地トイレで実践・説明を行う出張型の勉強会が主流となりました。しかし、基本的に勉強会は各地域 1 回限りが多く、現地の清掃スタッフ全員が参加できるわけではありません。また、SA・PA 清掃で重視しているのは、汚れを落とすための清掃ではなく、汚れを残さないための清掃で、継続的な清掃が重要です。

このため、2018 年度以降はメンテ中央独自の取り組みとして一地域複数回の勉強会を実施していく予定です。トイレ清掃技術の提供については、メンテ中央のホームページでお知らせしています。

メンテ中央は、これからも当社の強みである快適なトイレ空間の創造を目指す KSN 戦略をとおして、地域社会に貢献していきます。

（甲府事業所工務課 高橋 裕之）

1. 『建築設備の凍結・雪対策 計画設計施工の実務の知識』発刊の経緯と概要

2018（平成30）年3月、公益社団法人空気調和・衛生工学会より、『建築設備の凍結・雪対策 計画設計施工の実務の知識』が出版した。日本の約半分の面積を占める寒冷地では、建築や建築設備の凍結と雪対策は、重要な技術と位置づけられている。

1983（昭和58）年、空気調和・衛生工学会の北海道支部が中心となって東北支部も加わるような構成で、凍結問題調査研究委員会を立ち上げ活動をはじめた。この活動成果を、1987年に『凍結防止設計指針および同解説』として刊行する。その後、内容を充実させて、空気調和・衛生工学会北海道支部創立30周年記念に合わせ、1996（平成9）年に『建築設備の凍結防止計画と実務』を出版した。

『建築設備の凍結防止計画と実務』の記載事項の内容は、本州では過剰対策になってしまうことが指摘されるようになる。また、排水衛生設備分野の凍結防止対策技術は、北海道地方と東北地方では大きく異なっており、記載された北海道地方の凍結防止対策が、そのまま東北地方に適用できないことも多かった。そこで、2002（平成14）年から3年間、空気調和・衛生工学会東北支部の中に給排水衛生設備の凍結防止委員会（委員長：東北文化学園大学 岡田誠之教授）を設置して活動を行う。その成果を成果報告書にまとめ、2005（平成17）年にマニュアルとして『SHASE-M 0008-2005 東北地方の給排水衛生設備と空調設備の凍結対策』を発行した。北海道地方とは異なるという意図を含めて、タイトルに「東北地方の」を冠した。しかし、北海道地方で行われている優れた給排水衛生設備の凍結防止対策の技術の啓発と標榜も見据えて、成果報告書には北海道地方の技術も盛り込む。

『建築設備の凍結防止計画と実務』から20年以上、『東北地方の給排水衛生設備と空調設備の凍結対策』でさえ刊行から10年以上経ったことや、寒冷地・積雪地の建築が、高气密・高断熱に移行したことから、新しい技術を盛り込んだ書籍の刊行の機運が高まった。空気調和・衛生工学会の100周年に刊行を合わせるように委員会を立ち上げ、北海道支部と東北支部でも活動を行いながら執筆作業を行い、『建築設備の凍結・雪対策 計画設計施工の実務の知識』の発刊に辿り着く。特徴的なこととして、凍結や雪対策に直接関係しない災害時の避難所のBCP対策を第7章として章立てする。東日本大震災以降、災害時の避難所が注目される中、重要なこととしての認識が委員会活動の中で共有したことから設けた。

具体的な活動は、空気調和・衛生工学会の出版委員会の中に、建築設備の凍結・雪対策 計画設計施工の実務の知識編纂小委員会を設けた。主査に北海道大学大学院教授の長野克則、幹事に福島大学共生システム理工学類特任教授の赤井仁志と(株)山下設計北海道支社の村井裕康の2名が就き、その他の19名の委員の計22名で構成した（北海道支部13名、東北支部9名）。

『建築設備の凍結・雪対策 計画設計施工の実務の知識』の目次構成は、つぎの通り。

- 第1章 総論
- 第2章 寒冷地建物の建築計画
- 第3章 給排水衛生設備の凍結事例と対策
- 第4章 空調・換気設備の凍結防止と雪対策
- 第5章 電気設備の凍結事例と対策
- 第6章 消融雪
- 第7章 災害時の避難所のBCP対策
- 第8章 参考技術・資料

2. 公衆トイレ設備の対策（第3章）

直接、日本トイレ協会に関係する事項として、第3章の中に「3.10 公衆トイレ設備」として取り上げた。公衆トイレの凍結防止対策は、多少古い内容ではあるが、『東北地方の給排水衛生設備と空調設備の凍結対策』に詳細な記述がされている。

『東北地方の給排水衛生設備と空調設備の凍結対策』では、自動間欠流動方式と自動水抜き方式を紹介した。自動水抜き方式は、凍結しない環境にある地下ピット等に設置した電動水抜き栓を経由して、大便器や小便器、手洗水栓等の器具へ配管する

（図-1）。電動水抜き栓は、器具近接に設けた感知センサーや押しボタンスイッチにより集中制御盤に信号が送られて作動する。もし、気温センサーがプラス温度（0℃を超える温度）を検知すれば止水状態から給水、そして止水を1サイクルとして作動する。気温センサーがマイナス温度

（氷点下）を検知すると水抜き状態から止水、給水、止水、水抜きを1サイクルとして作動する（図-2）。つまり、気温が氷点下時のみ給水管の水を抜き、凍結防止する。

『東北地方の給排水衛生設備と空調設備の凍結対策』も『建築設備の凍結・雪対策 計画設計施工の実務の知識』も、小樽に本社のある（株）光合金製作所仙台営業所長の中川孝士氏が執筆を担当した。なお、『東北地方の給排水衛生設備と空調設備の凍結対策』は、現在でも空気調和・衛生工学会の会員であれば、ホームページの会員コーナーから閲覧可能である。

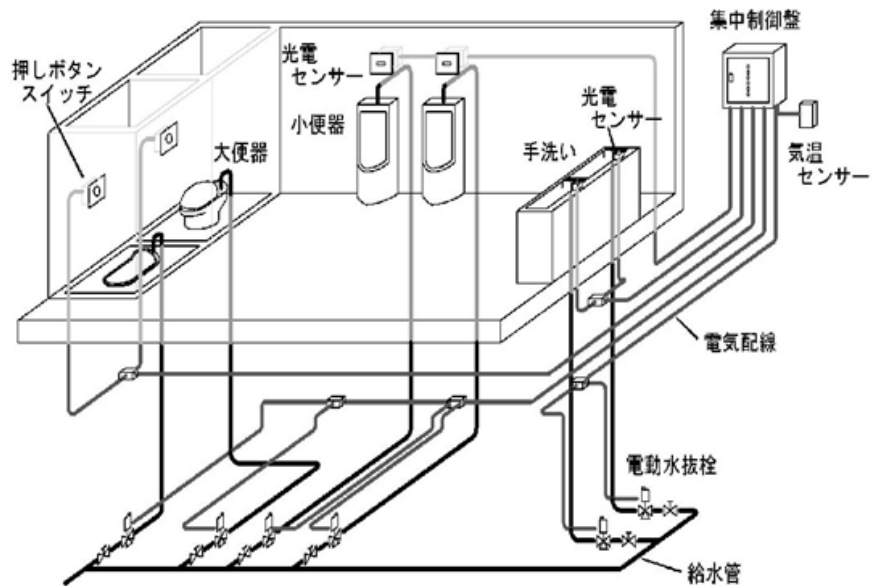


図-1 自動水抜き方式施工例²⁾

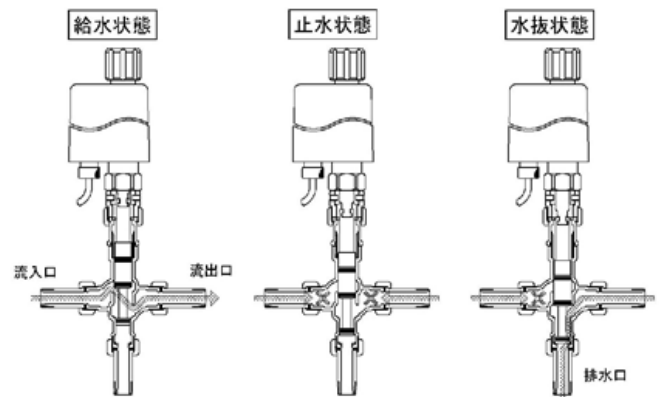


図-2 電動水抜き栓²⁾

3. 給排水衛生設備の凍結事例と対策（第3章）

日本トイレ協会の会員に関係の深い、給排水衛生設備に触れる。給排水衛生設備の凍結防止対策は、北海道地方と東北地方で大きく異なる。それぞれの地方で、独自に技術が進化した。

大きな違いの一つは、断熱ラインに対する意識の有無である。北海道では、建築設備の機器や配管等が断熱ラインの内側にあることを、計画・設計時から施工段階まで確認を行う。やむを得ず断熱ラインの外側に配しなければならぬ機器や配管は厳重に対策をとる。

一方、東北地方では、断熱ラインの内側に配管しなければならないという意識が希薄である。当然、東北地方の技術者の多くは、断熱材を切り欠いたり、切り裂いたりすることにも無頓着である。また、機器や配管が断熱ラインの外側に來ることが多いことから、凍結防止ヒータを多用する。

このことから、例えば、東北地方の民間建築物は、山間地に建つ場合や重要性の高い施設を除き、受水槽や高置水槽等の貯水槽を断熱ラインの外側になる屋外や塔屋に設置することが多い。最近では、東北地方に新築するビジネスホテルチェーンのボイラや貯湯槽も、屋外や屋上に設置するのが当たり前のようにになっている。

東北地方では、屋外や塔屋に設置した貯水槽の凍結防止対策として、つぎの対策を用いる方向がある。受水槽への入水管（給水引込管）は、電熱ヒータにより凍結防止をすることが一般的である。貯水槽本体では、水面が凍結することが多い。貯水槽水面の凍結のメカニズムは、溢水管（オーバフロー管）から冷やされた外気が貯水槽に侵入して、通気口から抜けて貯水槽の気層部が冷却される（図-3）。この要因による水面凍結を防ぐために、溢水管にエ

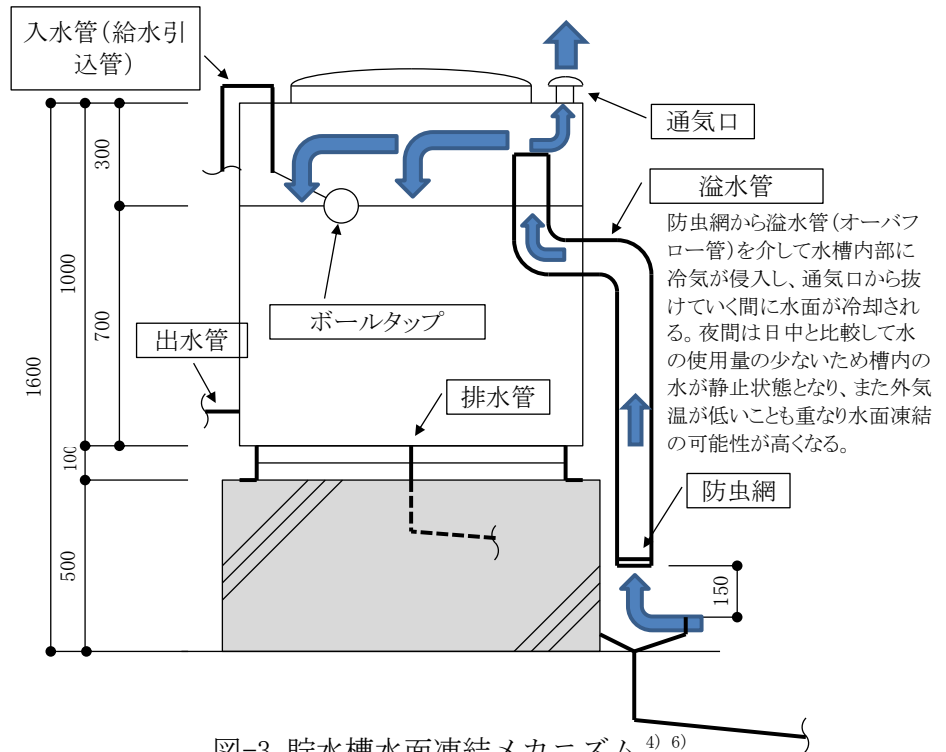


図-3 貯水槽水面凍結メカニズム^{4) 6)}

アハンドリングユニット型空調機のドレン管に取り付けるためのドレントラップ（逆流防止機能付排水金具）が有効である。写真-1は、岩手県内の厳寒地の給食センターに設置した事例である。これまで、年末年始の長期休暇でも、凍結は見られていない。

溢水管にS字型やP字型、U字型のトラップを設けて凍結防止を図っている事例が見受けられるが、つぎのことから避けるべきである。

- ・トラップの封水が凍結して、溢水した場合、溢水管の機能を果たせない。
- ・トラップ部の凍結防止のためにヒータ加温をすると封水が蒸発しやすく、封水が切れる。



写真-1 溢水管にドレントラップを設置した例
（株式会社ユアテック 資料）

- ・トラップに封水を充填する手間がかかる。排水トラップに用いられる自動補給水装置もあるが、凍結しやすい箇所になる。
- ・封水は浄水ではなく、汚水と捉えるのが妥当である。溢水管には吐水口空間を設けなければならない、これに違反する。

北海道地方と東北地方の凍結防止対策技術の大きな違いの2点目は、水道直結部の給水装置の屋内配管方法である。北海道は、水抜き栓を屋内に設けることもあるが、水抜き栓の後の屋内給水管をいったん1階天井に上げてしまうことが多い(図-4)。1階天井から、1階の衛生器具(水栓や便器等)に向かって配管を下ろしたり、2階の衛生器具に配管を上げたりする。

一方、東北地方では、電動式等の屋内から操作できる水抜き栓を屋外に設置して、水抜き栓以降の給水管は、ひたすら上り勾配で配管する。換言すると、水抜き栓以降の給水配管の水は、操作によって全て水抜き栓に集まり抜けるように配管する。

これは、例えば集合住宅の受水槽以降の給水設備でも同様である。とくに、分譲タイプの集合住宅の配管は、所有権区分や保守対応性、騒音対策等の理由から横引き管が上下階に跨って施工することはない。各住戸に分岐した以降の給水管は、台所やトイレ等に配管する。住戸内の排水管は、コンクリート躯体スラブ上の転がし配管で施工する。他の配管に比べ管径の大きい排水管もスラブ上を配管することから、給水管や給湯管もスラブ上を配管すると排水管と交差して、水抜き栓を設けたとしても完全に水が抜けない。東北地方では、スラブ上の給水管内や給湯管内の水を完全に抜こうとはせず、施工しやすさからスラブ上を配管するのが一般的である。

北海道地方では、給水管や給湯管は、天井内をオーバーヘッド(鳥居)配管で施工することが多い(図-5)。この

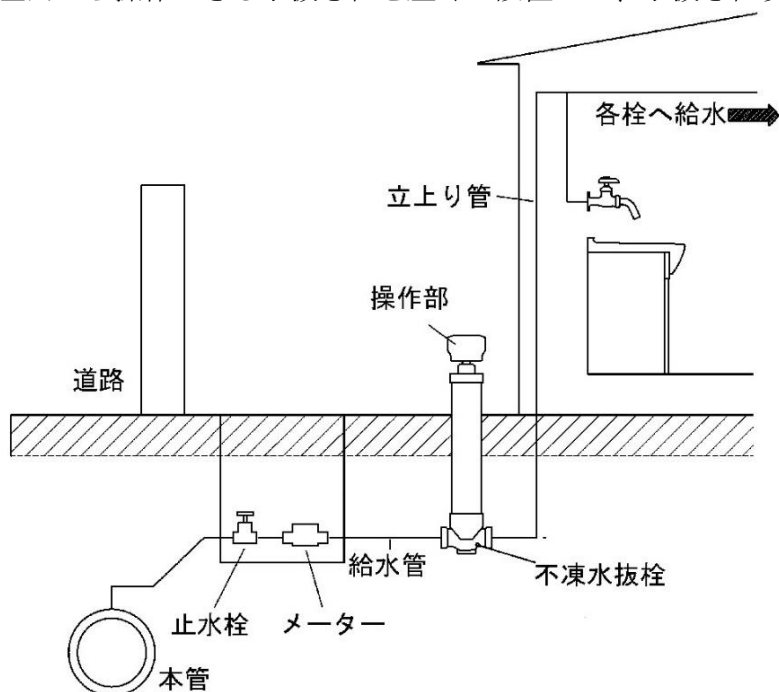


図-4 屋内給水管を1階天井内に配管する例
(株光合金製作所 資料)

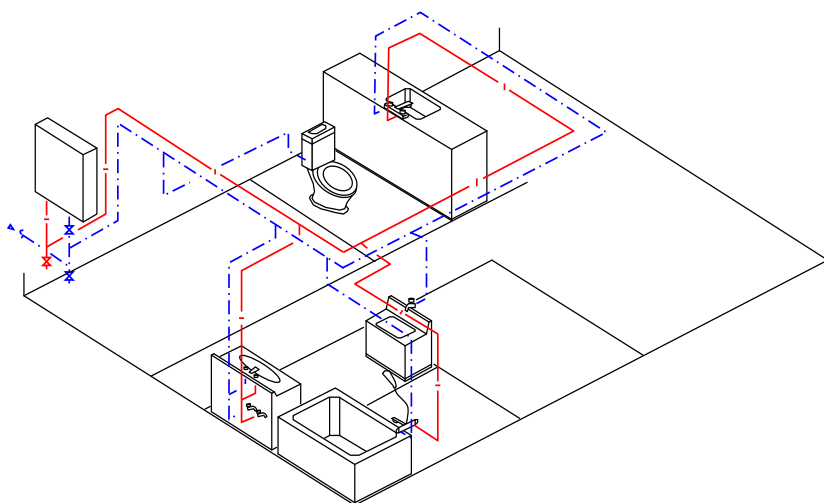


図-5 集合住宅の鳥居配管の例⁷⁾

場合、パイプシャフト内の水抜き用弁1ヶ所で、住戸内の水の全てを水抜きしきれないのが一般的である。洗面器や流し台で多用される立水栓や台付水栓の下部が水抜きできない箇所になりやすい。この部分の凍結防止のために、最下部に水抜き用に横水栓を設ける。もし、給水管や給湯管が凍結した場合でも、暖気は天井部に溜まることから、自然に解氷し易い。

北海道地方と東北地方では、水抜き栓内部で止水する部材が、Oリングとパッキンの違いがある。緩和されつつあるが、地域ごとに給水条例や給水装置施工指針等があることから、機材、配管方法やシステムに差異があるまま凍結防止技術が発展してきた。

4. 参考技術・資料（第8章）

『SHASE-M 0008-2005 東北地方の給排水衛生設備と空調設備の凍結対策』から、給水管や給湯管の解氷方法を解説している。本州で一般に用いられている電気による解氷で、火災を起こす危険性があることを記載して警鐘を鳴らしている。

また、凍結防止ヒータのうち自己温度制御型は、夏季でも通電していることを示して、節電方法を紹介している。

（福島大学 共生システム理工学類 特任教授）

参考・引用文献

- 1) 中川孝士：公衆トイレ、SHASE-M 0008-2005 東北地方の給排水衛生設備と空調設備の凍結対策、pp. 81～83、空気調和・衛生工学会、(2007-7)
- 2) 株式会社光合金製作所：ERトイレシステムカタログ
- 3) 赤井仁志・田中和則・斎藤俊幸・草刈洋行・岡田誠之・前田信治・福井啓太・久住知裕：屋外貯水槽の凍結防止対策の実験的検討（第1報）目的と予備・簡易実験、空気調和・衛生工学会東北支部学術・技術報告会論文集、pp. 87～88、東北工業大学(2016-3)
- 4) 斎藤俊幸・赤井仁志・田中和則・草刈洋行・岡田誠之・前田信治・福井啓太・久住知裕：屋外貯水槽の凍結防止対策の実験的検討（第2報）本実験計画、空気調和・衛生工学会東北支部学術・技術報告会論文集、pp. 89～90、東北工業大学(2016-3)
- 5) 田中和則・斎藤俊幸・草刈洋行・赤井仁志・岡田誠之・福井啓太・前田信治・久住知裕：屋外貯水槽の凍結防止対策の実験的検討（第3報）本実験結果と考察、空気調和・衛生工学会東北支部学術・技術報告会論文集、pp. 105～106、東北学院大学(2017-3)
- 6) 赤井仁志・田中和則・斎藤俊幸・草刈洋行・岡田誠之・前田信治・福井啓太：屋外設置貯水槽の凍結防止対策の実践研究、空気調和・衛生工学会大会学術講演会論文集、第1巻、pp. 165～168、高知工科大学(2017-9)
- 7) 赤井仁志：給水設備、SHASE-M 0008-2005 東北地方の給排水衛生設備と空調設備の凍結対策、pp. 47～61、空気調和・衛生工学会、(2007-7)

メンテナンス研究会 定例研究会 誌上体験レポート！

～ 第 179 回「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」の場合 ～

メンテナンス研究会 企画担当幹事（事務局） 白倉正子

みなさんは（一社）日本トイレ協会の内にある「メンテナンス研究会（以下：メンテ研）」をご存知ですか？「たまに案内メールが来るけど、実際に行ったことが無いなあ」という方から、毎回積極的に参加している会員さんまで、さまざまいらっしゃると思います。

そこで今回は、メンテ研に参加した気分が味わっていただけるよう、第 179 回定例研究会を開催した 2018 年 12 月 4 日の様子を、一日密着レポート風にお届けします！

◆ 1 そもそも、メンテ研ってどんな団体？

メンテ研は 1992 年に発足した、トイレの維持管理に関する研究をしている有志の集まりです（代表：坂本菜子）。1985 年に日本トイレ協会が発足して以来、さまざまなトイレ革新が進みましたが、個性的なデザインの公共トイレが増える一方で、清掃方法や故障に対応する方法が分からず、みんな困っていました。そこで有志が集まり、メンテ研を発足。年に数回、「定例研究会」を実施しています。

定例研究会は、平日の午後から 3 時間程度、東京都内近郊で開催されることが多く、毎回テーマを決めて、講師を招いたり、現場視察をしたりしています。参加料は、1000～3000 円程度です（会員種別によって金額が異なります）。名物は、1 時間以上に渡る長くて熱い議論の時間です。なぜなら講師のプレゼンに対し、質問や意見を言ううちに、参加者同志が意見を言い合うようになり、気が付けば業界の枠を超えた横のつながりが生まれ、現場のリアルな課題を解決していく術が生まれていくからです。これは世界的にも珍しい取り組みでしょう。

メンテ研独自の会員制度がありまして、会員種別は「法人研究会員」と「個人研究会員」の 2 種があります。会員は、衛生設備メーカー・清掃会社・公共トイレの管理者・設備専門清掃事業者・洗剤会社などさまざま…。2018 年 12 月時点で 49 会員ほど在籍しています。

ちなみに 2017 年には 25 周年を迎えました。それまでにセミナーや、出版や、展示会に出展したり、海外に講演に行ったこともありました。

こうして日本のトイレ文化の向上を、私達は維持管理の面から盛り上げています。



メンテ研のロゴマーク。人と人が助け合う大切さを、メンテナンスの頭文字の「M」で表現しました。

◆ 2 定例研究会当日を迎えました

12 月 4 日（木）を迎えました。今回はなんと！家電業界では世界的に有名な、パナソニック（株）さんを訪問することに…。実はテレビ CM や家電量販店で見かける機会の増えた「アラウーノ」という便器について、どうしても勉強したい！と思ったので、会員の N さんにお願ひし、関係者をご紹介いただきました。するとアラウーノの開発担当者のご本人さまが、わざわざ大阪からおいで下さることになったではありませんか！こんな貴重な機会は、メンテ研でなくては実現できなかったでしょう。会員からも反響が大変大きかったです。

そこで、せっかくならパナソニック（株）の最新商品も見ていただこうと思い、新橋駅から徒歩 5 分の「Panasonic Living SHOWROOM」のフロアに集合しました。14 時の開始前になると、事前申込をした 30 名近い参加者が受付にやってきました。その中には（一社）日本トイレ協会の高橋志保彦会長



ショールームでは、水面を泡で覆う機能を再現し、男性が立ちションをしても、オシッコが泡で受け止め、周囲に跳ねにくいようになっていることを証明するために、高い位置から水を垂らしています。

もおりました。今回は人数制限がある会員優先の回でしたので、一般参加者はあまりおりませんでしたが、普段は一般の方が参加できる企画もたくさんあります。

◆3 定例研究会が開始！ 講演の時間には特別なエリアに侵入…



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、みんな興味深々と聞き入っていました。

最初にショールームを見学。案内の女性の説明があまりにも分かりやすく、思わず引き込まれました。なお展示会場には「アラウーノ」の実物も展示されていましたが、近くのトイレで実際に使用することもできました。

見学後は、社外の人にはなかなか入れないパナソニック社内の高層階の会議室に移動しました。中に入ると、あまりにも立派な会議室なので、思わず身がすくんでしまいました。

今回のテーマは、最近の清掃しやすい便器の進化に注目した内容で、講師を2名お招きしました。一人目はメンテ研の会員でもある中森秀二さん。業界の動向を20分間、お話しいただきました。なお講師は、会員の方をお願いすることもありますし、会員ではない方をお願いすることもあります。会員の場合には、その方の会社紹介もお願いしております。

中森さんの講演後は、「アラウーノ」の開発者の酒井武之さんに、1時間ほど「アラウーノ」の開発秘話や、公共トイ

レにおける注意点等をお話しいただきました。

具体的な講演内容は、後述していますので、そちらをご覧ください。

◆4 名物の「議論の時間」になりました

10分間の休憩が終わり、質疑応答の時間となりました。

普通の講演会では、質問する人は数名程度だと思いますが、メンテ研ではトイレが大好きな人たちが集まるので、「話し出したら止まらない」という感じ…（笑）。というのは冗談で、参加者は現場で真剣に作業しているプロばかりなので、質問も専門的なのです。

だから司会を務める事務局の私でさえ、質問がマニアックすぎてタジタジになることがあります。事務局は参加者すべての業務内容を把握していますので、分からないことがあると、「◇◇さんの会社なら、どうしていますか？」と他の参加者に意見を求める事もあります。こうして議論が膨らむと、講師も興奮気味になり、「いろいろ指摘してもらって、こっちが勉強になりましたよ」と逆に喜んでいただく事も珍しくありません。それだけトイレの世界は情報が少なく、暗中模索な世界なので、こうした意見交換は貴重だからです。

ここで得たことは、参加者それぞれの日々の事業活動の、大きな励みになっています。

◆5 定例研究会が終わったあとも、議論は続く…。

定例研究会の終了後（17時半～）は、すぐに退出なさる方や、名刺交換をする人やなど。わざわざ新幹線等で遠方から来る方もいるので、終了後はなるべく意見交換会（＝飲み会）を設けています。今回は年末だったので、忘年会としました。参加者は食事中でもトイレの話で盛り上がりまくる…（笑）。これが醍醐味でしょう。



参加者は全国から来ます。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、次回の定例研究会のテーマなど、意見を交換しました。

◆6 意見交換会の終了後

意見交換会の最中に、次回以降の定例研究会のテーマについて、参加者からリクエストや意見をいただくこともあります。また講師をその場でお願いすることもあります。

なお、不定期ではありますが、定例研究会の報告レポート（＝講演録。今回のこのレポートのような文書）を開催後に会員に配布しております（メンテナンス研究会の会費を支払っている方限定）。これにより不参加者や遠方の方からも、大変喜ばれています。

こうして時代の変化に柔軟に対応して、常にトイレメンテナンスの最先端技術に触れていきたいと思っております。次回は、2019年1～3月です。もしよかったらお越し下さい！

講演録「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」

■第一部「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」

（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

一般社団法人日本レストルーム工業会は、「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。

◇トイレナビ <https://www.sanitary-net.com/>

今日は、「清掃に配慮した便器・温水洗浄便座の技術・工夫」について紹介します。最近の衛生設備機器業界は、より清潔なトイレ環境作りを目指して技術開発をしており、汚れにくい便器を作ることができるようになりました。（トイレナビ→トイレのお手入れ→「お掃除らくらく新技術」参照）

まず便器ですが、便器の汚れは、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。

次にフチ形状と洗浄方式ですが、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、スパイラル水流で、勢いよく旋回して水を流し、しつこい汚れも一気に流すようにしています。これで悪臭がだいぶ減ったのではないかと思います。また外観もシンプルにスッキリすることで、清掃しやすくなりました。

なお、温水洗浄便座も最近では公共のトイレ空間でも見かける機会が増えました。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、最近では、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）になったりしていて、清掃しやすくなっています。また使用前に除菌水を噴射したり、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。他にも興味深いコンテンツを掲載しています。ぜひ工業会HP「トイレナビ」をご覧ください。



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。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社製）

■第二部 「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ナンス」

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

◇1 トイレ事業の歴史 ～アラウーノ誕生のきっかけ

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。しかし1960年ごろ、創業者である松下幸之助に相談し「トイレの無い家はない。やってみなはれ！」と背中を押され、スタートしました。

そして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かったからです。

そこで私は、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。その結果、2016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。

というのも、どんなトイレが求められているのか？を調べるため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。しかしトイレに求められているのは常に「清潔」と「清掃性」でした。なので開発コンセプトを「全自動おそうじトイレ」と固め、「アラウーノ」と命名。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」を取り入れようと思ったのです。

今は発売から12年が経過しましたが、おかげ様で97%のお客様から「お手入れが改善できた」と高い評価をいただきました。現在は発売から12年が経過し、2015年には100万台を突破。たった2%だった市場を大きく伸ばすことができました。



講師の酒井武之氏。講演中は普段見ることのできない貴重なデータを含め、分かりやすくお話しをしてくださいました。



アラウーノ本体。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、陶器の釉薬が科学的に融合してしまうために、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。

そこで、陶器以外の素材で便器を作りたいと思い、汚れをはじく特徴をもっていた「有機ガラス素材」に注目しました。「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、比較的表面硬度の硬い物の総称です。なお私達としては台所洗剤のような手軽に入手できる中性洗剤の泡で汚れを落としたいと思いました（＝本体の側面内部にあるタンクに台所洗剤を入れると、水を流す度に洗剤の含まれた水が、便鉢内を洗い流していくようになっております）。なぜなら汚れは泡がぶつかるとう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、泡を作っても汚れにぶついても、汚れが落ちません。そこで便器表面の平滑性が保てることが重要でし

た。またトイレの場合には、これ以外に、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ます。そこで試行錯誤を繰り返し、最もふさわしい素材を自社開発しました。

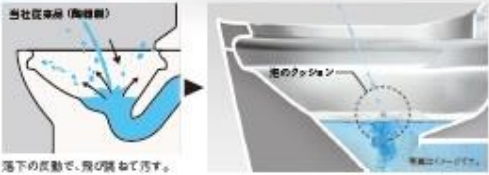
なお、この加工性を利用し、アラウーノでは陶器製では実現の難しい、ユニークな防汚対策をしております。例えば「ハネ・タレ・モレ」をおさえるユニークな形状です。

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。

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。



当社従来の（陶器製）
落下の反動で、飛び跳ねて汚す。
泡のクッション
尿が跳ねて汚す。
専用カバーが、

タレガード

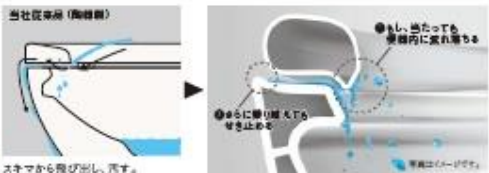
フチの立ち上がりが外に垂れ出るのをおさえる。



当社従来の（陶器製）
フチをつたって垂れる。
高さ約3mmのフチが立ち
専用カバーが、

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。



当社従来の（陶器製）
スキマから飛び出し、汚す。
もし、当たっても
器内に流れ落ちる
ゆるかに押し込んで
せき止める
専用カバーが、

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）

次に「タレ」ですが、便座が接触する便器側の淵の部分に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、汚れやすい構造を無くしています。

ただし、その分、従来のトイレ清掃方法でなく、独特の清掃方法をお願い

する必要があります。例えばトイレのブラシに研磨剤が入っているタイプですと、有機ガラス系便器の表面を削ってしまうので、使用を控えていただいている…という具合です（編集部追記：表面コーティングされた陶器も研磨剤はご使用いただけないため、最近は研磨剤入りのブラシを使用していただかないように勧めているメーカーが多いです）。同様に、洗剤の選択にも、トイレ用酸性洗剤や、アルカリ性洗剤は控えていただくようお願いしております。もちろん花王（株）製の「トイレクイックル」などの主力商品は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。ぜひ取扱説明書を参考になさってください。

◇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、トラップについてご紹介します。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」方針を採用しています。これは水が流れる前には、



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で安心。

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（＝洗浄ボタンを押す）と、パイプ部分が下部に向くようになっていくという具合です。

もし停電時には、便器後方部の蓋を開けて、手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。なお、流れる水の量は、（アラウーノVの場合）4.6ℓです。ターントラップ方式にすることにより、節水につながりが、消音効果も伴ったので、大変好評です。

◇4 公共の場での採用とメンテナンス

さて、最近、アラウーノは、家庭以外に、小規模店舗用も発売し始めました。

家庭用との大きな違いは、①耐水フレームが付いていること、②便蓋が無いこと（一部限定）、③動作用のリモコンが英語表記になっている、④リモコンの盗難防止対策になっていること…等です。使用回数は1日100回までが適当です。

設置場所は、設置条件によっては不相当と思われる場所もあります。設置を検討する場合には、事前に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。

洗剤ですが、業務用洗剤の場合には、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」を弊社では品質評価しております。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。以上で終わります。ご清聴ありがとうございました。

◇5 参加者から質問

質問①PR誌に「汚れを剥がす2つの泡」って書いてありますが、それはどんな泡ですか？

回答①5mm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。その両方で総括的に汚れが落ちやすくしています。

質問②異物が入ってしまった場合には、どうしたらいいですか？

回答②手動用レバーでターントラップ部分をまっすぐにする、除去しやすくなります。

質問③釉薬は塗っていますか？もし表面にキズが付いた場合は、どうしたらいいですか？

回答③釉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れば回復します。

～メンテ研会員より～

新日本ビルサービス（株）浅輪亮之氏

私は数年前にメンテ研の会員の方と知り合い、2017年に入会しました。普段は清掃業を行っていますが、現場では分からないこともまだまだ多いです。なので、定例研究会で興味のあるテーマがあると、なんとか時間調整をして、積極的に参加しています。

特にメーカーの開発者や他業種の方など、自社にいただけでは巡り会えない人や情報に触れることは、本当に貴重な機会です。さらに自社の事業で契約をしたいと思える会社に出会ったので、最近、取引を開始したほどです。

弊社の中でも「トイレ事業にもっと力を入れていくべきでは？」という意見が出てきました。今は個人会員ですが、今後は他の人も誘って参加しようと思っています。

メンテ研の定例研究会に参加しませんか？

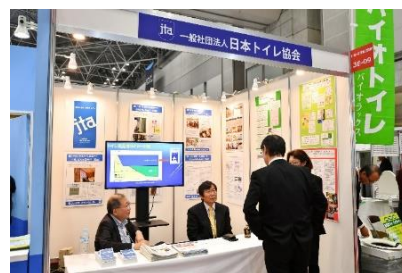
メンテナンス研究会では、トイレの維持管理に関して興味のある有志が集まっています。定例研究会は、どなたでも入会・参加できます（ただし入会をする場合には、別途会費をお支払いいただく場合がございます）。詳細をお知りになりたい方は、以下まで直接ご連絡ください（日本トイレ協会の事務局とは異なりますのでご注意ください）。追って概要をご説明します。

◇メンテナンス研究会事務局 ◇

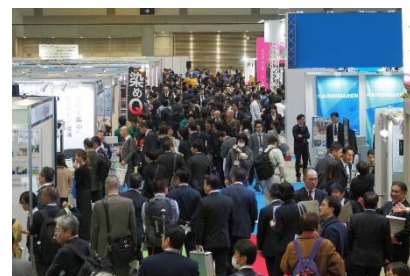
〒221-0863 神奈川県横浜市神奈川区羽沢町685（株）アメニティ内（大澤・小林）
TEL…045-372-1156 FAX…045-371-7716 ※お急ぎの方は…045-351-5493（白倉）へ。
Mail…jimu@toiletmaintenance.org

トイレ産業展 盛況裡に終わる

主催 一般社団法人 日本能率協会
 協賛 一般社団法人 日本トイレ協会他
 期日 平成 30 年 11 月 20 日(火) ～ 22 日(水)
 会場 東京ビックサイト 西 3 ホール
 来場者数 約 13,000 人(トイレ産業展全体)
 概要



協会として今年で3回目の出展となった。開催初日が当協会主催の全国トイレシンポジウムの翌日となり、設営が心配されたが、幸い法人会員の日野興業様様の全面のご協力によりスムーズに行うことが出来た。特に今回は来場されたお客様に当協会のPRを行うことに力点を置き、全日程午前、午後ごとに2名の運営委員を中心とする説明員を配置した。その結果、お客様の反応は非常に敏感で終日ブースは賑わった。



特にシンポジウムのグッドトイレ選奨応募作品の展示が注目を集め、作品に対する質問など来場者とのトイレ談義は尽きず、時の経つのも忘れるくらいの盛況で、お客様から頂戴した名刺の多さに驚かされた。

また最終日の11/22には会場の一隅において当協会にてコーディネートしたセミナーが開催され、高橋会長はじめ次の会員の方々が満席の盛況のなかセミナーを行い好評裡に終了した。

No	テーマ	講師
1	LGBT 等性的マイノリティに関する取組事例について	五十嵐ゆり(レインボーノッツ) 富岡千花子(TOTO株) 日野晶子(株LIXIL)
2	これからの公共トイレメンテナンスについて	鈴木信宏(株アメニティ)
3	特許工法ドリルポリッシャーによる便器ピッカピッカ清掃	星野延幸(アメニティ)
4	世界で最も先進的な日本ノトイレの歴史から 2020 年オリパラに向けた日本のトイレのPRについて	高橋志保彦(当協会会長)

(事務局長 佐竹 明雄)

※ 事務局よりお知らせ

当協会 HP 内に「会員用」ページを設けました。最新版の協会ニュース掲載や会員向けの情報提供などをしていく予定です。PASS コードは毎年 1 月に更新し、協会ニュース新年号とメール配信にてお知らせします。今年の PASS コードは『 **jta1110** 』です。

理事会・運営委員会経過（2018年11月～12月）

第6回運営委員会

11月5日（月）17:30～19:30 コマニー(株)東京事務所会議室

- 議題 (1) 第34回全国トイレシンポジウムについて
(2) トイレ産業展について
(3) グッドトイレ推進運動について
(4) 今後の運営・組織について
(5) トイレ検定について
(6) 国際交流について（深圳国際公益学院からの提案について）

第7回運営委員会

12月3日（火）17:30～19:00 コマニー(株)東京事務所会議室

- 議題 (1) 第34回全国トイレシンポジウムについて（総括）
(2) トイレ産業展について（総括）
(3) グッドトイレ推進運動について
(4) 今後の運営・組織について
(5) 協会ニュースアンケート及び18-4号企画案について
(6) 国際交流について（深圳国際公益学院からの提案について）
(7) トイレ検定について

編集後記

年明けの印象は寒暖の繰り返しがちと激しいのではないかと感じております。どうぞ体調管理にご留意ください。

さあ新春第1号です。前号より本ニュースは装いを新たにしております、本号も同様に実に読み応えがあり、お楽しみいただけたのではないかと存じます。前半の第34回全国トイレシンポジウムの報告と後段のトイレ産業展の様子をみますと、トイレをキーワードにした明確な変化と動きが生じて来ていると思われてなりません。中盤以降はトイレのメンテナンスに関する技術と設備のこと、メンテナンス研究会「定例研究会」の様子であります。これらの内容が私たちの繋がりとの輪を越えて、多くの人に届くことを願っております。本年もどうぞよろしくお願い申し上げます。

（運営委員 赤堀時夫）

一般社団法人 日本トイレ協会

JAPAN TOILET ASSOCIATION

[URL:https://j-toilet.com](https://j-toilet.com)

〒112-0003

東京都文京区春日 1-5-3
春日タウンホーム 1F-A

Tel 03-5844-6123

Mail : jta-jimukyoku@toilet-kyoukai.jp