

第157回定例会 報告レポート

■2014年3月6日(木) 15:00~18:30

■TOTO(株)(東京都港区)

(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>



日本トイレ協会

メンテナンス研究会

今回は、「シリーズ：グッドトイレ選奨(※)の応募作品から学ぶ」と題し、5回目として、2013年度の応募作品より1つと、季節柄からよく話題にあがるノロウイルスについて、講師をお招きしました。(※「グッドトイレ選奨」とは、日本トイレ協会が主催で行っている、トイレの良い設計事例や取組みなどを募集して褒め称えあう取組みです。全国トイレシンポジウムの会場で来場者による投票を行い、得点が多いものを「グッドトイレ選奨」と認定しています。2009年より実施。毎年10~15作の応募があります)

1つ目は、高速道路のトイレの清掃を湿式(水を撒くタイプ)から乾式(水を流しすぎないタイプ)への移行とメリットについてお話しを伺いました。2つ目は、ノロウイルスのトイレにおける感染拡大の実態をリアルな実験で実証した方のお話しを伺いました。

会場からは熱心な質問が飛び交い、時間を大幅に増やすほど充実した定例会となりました。

事例①「トイレ清掃の湿式清掃から乾式清掃への変化の取組」 [2013年グッドトイレ選奨]

講師：中日本ハイウェイ・メンテナンス東名株式会社

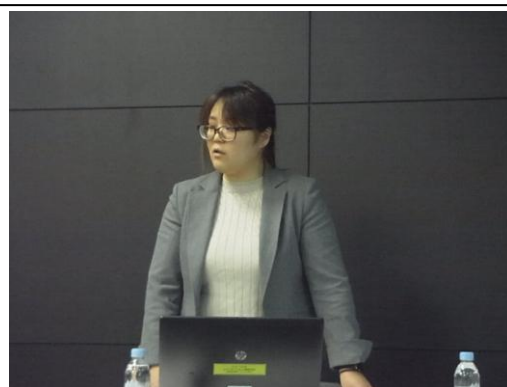
東京支店 環境整備課 海老名作業所 石川清美様

中日本ハイウェイ・メンテナンス東名株式会社 URL：

<http://www.c-nexco-hmt.jp/>

1、海老名サービスエリアの概要と現状

今回は日本の大動脈である東名高速道路のトイレメンテナンスに興味を持っていただき、ありがとうございます。私はその中でも、勤務地である海老名サービスエリア下り線を中心に、港北PA~駒門PA、小田原厚木道路・西湘バイパスのサービスエリア・パーキングエリアの維持管理を担当しております。今日は私たちが現在行ってい



講師の石川清美氏。現場の具体的な対策について、普段はなかなか聞けないのですが、細かく分かりやすくお話しいただきました。

る乾式清掃（水を床に大量に流さないで行う清掃）について、お話しさせていただきます。

私が勤務している海老名サービスエリア（下り）の概要ですが、ここは横浜事業所の管轄内に含まれます（ほかには港北PA・中井PA・圏央道厚木PAがある）。その中にはトイレが3か所にあります。それらは駐車場区分に応じて設置されていて、海老名SA下り線では小型車が「横浜側」（便器：77基）、バスが「厚木側」（便器123基）、トラックが「サブ（＝第二の）」（便器：24基）となります。ここにある男性の大&小便器・女性の大便秘器と子供用便器と多目的トイレの合計で便器数は224基となります。これだけ見ても、いかに規模が大きいSAか、お分かりいただけると思います。

混雑状況ですが、平成25年の中でも最高の混雑数を記録した8月14日は、商業施設の入館者数が59527名を記録し、最も混雑した朝9時～10時で3280名がお越しになっておりました。トイレットペーパーはこの日だけで632個（約26個／1個110m）消費され、ゴミは1212kg（170袋）排出されましたので、全国でもトップクラスと言えるでしょう。この間にお客様の利用を妨げずトイレの清掃をしなくてはならないので、私たちは気が抜ける暇がありません。



以前の清掃は、床に水を撒いて、ブラシで擦ったり、モップで拭き取ったりしていたが、効率が良いとは言えなかった。

高速道路は、交通機関の中でも特に（最近羽田空港も24時間体制になりましたが）24時間365日の間、常に使用されている唯一の存在で、多種多様なお客様もお越しになる特殊な環境下にあります。お客様が気持ちよくトイレをご利用になることは、快適な運転につながり、ゆくゆくは事故防止になると考えております。なぜなら運転するドライバーの精神状態が事故の発生に大きく関わるからです。そこで清掃品質を向上させ、基本清掃の時間短縮を図り、質の良い巡回清掃を実施することを通じたCS（顧客満足度）とES（従業員満足度）の向上を目標としています。

2. 湿式清掃から乾式清掃への変化

さて本論に入りますが、東名高速道路のSA・PAは近年、乾式清掃に対応するトイレに随時改修工事を実施しています。今までは水を巻いてデッキで擦り、大きな扇風機で乾かす…という方式をとっておりました。しかしこれは非効率でした。

湿式清掃（＝水を床に大量に流して排水させる清掃方法）と乾式清掃の大きな違いは、水を流すか否かですが、私たちは水を流して清掃するデメリットをこう捉えています。

- 1、乾燥しにくく菌が繁殖しやすい
- 2、清掃後の水の拭き取りに時間がかかり、床が滑りやすくて転倒を引き起こしやすい

3、水がかかる金属類・木製部分の腐食が進む

4、排水口や排水枡から臭いが発生しやすい

これらは乾式清掃に変更することで、大幅に軽減されるのです。

水を流さない清掃を実施することは当初かなり難しいと思えました。しかし、取り組む中で創意工夫をする機会にもなりました。つまり洗剤・清掃機械の導入による効率化と人と環境に優しい清掃方法の工夫について、日々模索することになったからです。

私たちは「KSN戦略」を打ち立てています。Kとは「きれい」、Sとは「清掃」、Nとは「におわない」です。これが私たちの目指すトイレメンテナンスの理想だと思うからです。

そこで私たちは、株式会社アメニティ（横浜市）のトイレ診断士によるトイレ診断を受け、清掃基準の見直しを行っています。具体的には、便器と床面の設置部分に汚れは残っていないか？小便器の裏側には汚れがないか？換気扇は正常に動いているか？…という具合で、かなり細かい部分まで注目されます。その結果、「きれい・清潔」には合格点を頂きましたが、「におわない」はまだ課題があると指摘されました。ようするに、し尿および便臭と下水系の臭いが確認されたのです。そこでこれらを集中的に解決することが課題となりました。



使用している3種類の洗剤。汚れや部所によって使い分けています。

私たちは3種類の洗剤を箇所ごとに区分して使用しています。1つは便器・洗面台用、2つ目は鏡・ガラス面、3つ目は床面・金属・プラスチック部分という具合です。特に1つ目の便器・洗面台用のオレンジ洗剤は、天然のリモネン成分による中性洗剤で、環境に優しく頑固な尿石汚れを落とすだけでなく、継続的に使用することで陶器に光沢が出てきます。

これらの洗剤を使用して清掃を行ったあとは、清掃状況のチェックを行うことが大事です。私たちはチェックを強化し、少しでも汚れがあれば、恥だと思える覚悟で臨んでいます。例えば小便器の水が流れる部分の目皿については、形が複雑な分、汚れも付着しやすく、除去がしにくいのですが、どうしても除去しきれない時には容器の中に原液の洗剤を充分に入れ、18時間も付け置きし、さらに磨きまです。1基に30~40分もかかることがあります。こうすることで細かく入り込んだ汚れも



普通なら、落とすにくい汚れも、早期に付け置きをして除去。気の遠くなる作業だが、効果は大きい。

除去できます。これらの作業を224基の便器に対して行うのは、かなりの労力と時間がかかることはお分かりいただけると思います。こういった状態にならないように、日頃から尿石を含めた汚れを蓄積させないように、常に目を光らせております。

3、オゾン除菌と清掃機械の使用について

次にオゾン除菌水の導入について、説明します。私たちは清掃時にオゾン除菌脱臭洗浄機を導入しています。これはオゾンガスと水を化学反応で合体させて、オゾン水を生成する機械を使用することで、塩素の約6倍の酸化力をもたらすことができます。これには脱臭・殺菌・漂泊の効果が見込まれています。例えばオゾン水を便器内にかけてると尿石や細菌やアンモニア臭が破壊され、悪臭の発生を抑えるという具合です。私たちはこの生成されたオゾン水を小便器の内側や下部にシャワーのようにかけたり、大便器と床の間に巻いたりします。こうすることでかなり悪臭の発生を抑えることを実証しました。

次に清掃機械の使用について、3つ紹介します。私たちは「自動床洗浄機」という機械を導入しています。これは大型と小型があります。大型タイプ（編集部注：新幹線の車内販売のワゴンのような大きさ）は、洗剤散布・洗浄・污水回収を1台でできるようになっております。つまりこれは洗剤を含ませた水を自ら巻き、機械の下部にあるポリッシャーで

床面を洗い、最後に自動で汚れた水を吸い取る…という具合です。これをゆっくり押して広い床面を清掃します。充電式でコードレスですから、お客様の動線を妨げずに使用することができます。小型タイプ（編集部注：大きめな掃除機のような形状）は、モップでの洗浄力が足りず、また上記の大型タイプでは届かない部分（例：トイレブース内や小便器の下部）を清掃するのに重宝しています。3つ目は「乾湿両用バキューム」です。これは小便器周り等を清掃する際に巻いた水を吸い取るものです。短時間で水分を吸い取ることができるので、湿式清掃の時に扇風機を回して乾燥させていた時より時間がかからず、お客様をお待たせする時間を短くできるので、混雑緩和に繋がっております。ようするに乾式清掃と言っても、水を全く使わないわけではないのですが、水の力を上手に使っていると



オゾン水を便器などにかけることで、脱臭や殺菌の効果があり、臭いが発生しにくくなっている。



この機械の中に洗剤と水を入れると、床に散布され、底面にあるポリッシャーで円を描くように擦っていく。最後に足元（黒くて細い部分）で污水を吸い取るので、水は残らない。

いうわけです。よって以前に比べると、効率よく清掃ができていることがご理解いただけたと思います。

なお、部分的なことですが、私たちはトイレ清掃で使用するタオル（雑巾）を4色（4種）に使い分けています。それぞれの清掃部分ごとに色と素材を使い分けておりますので、便器の汚れをほかの場所に塗り広げるような不衛生なことが行われないようにし、お客様の目からも使い分けをしていることを分かりやすくしているという具合です。

また清掃技術以外にも、マナー講習やサービス介助サービスセミナー（高齢者や身体の不自由な方への介助のお手伝い）を受けることを通じて、いつでもお客様をおもてなしできるようにしようと日々努力しております。

こうして、機材と技術を組み合わせ、細かい部分にまで配慮することにより、お客様に不自由をかけることなく、かつ私たち従業員も効率的で安全な作業ができるようになりました。まだ課題はありますが、これらの工夫を広げ、皆様の快適な旅のお手伝いをしたいと思っております。ご清聴ありがとうございました。

4、会場より

〈意見〉

- ・駅のトイレ（JR）はまだ水を撒くタイプの清掃方法だから、参考になった

〈質問〉

Q1：オレンジ洗剤は、本当に尿石が落ちるのか？

A1：より正確に言えば、尿石の成分の脂分を除去するので、崩れやすくなります。

事例②「トイレを起点とするノロウイルス汚染拡大の検証」

講師：長野保健福祉事務所 食品・生活衛生課 和田由美様

1、自己紹介

私は保健福祉事務所（以前の保健所）で働いています。普段は飲食店などを経営する方たちにお話をするのが仕事ですが、こうしてトイレのメンテナンスに従事しているプロの方たちに話を聞いていただく機会を頂き、嬉しく思います。ノロウイルスは目に見えない存在のために、まだ研究が及ばない部分もありますが、トイレが感染源になりやすいことは事実です。私はトイレが健全な社会作り



講師の和田由美さん。このユニークな実験レポートをインターネットで公開したことから、各地から問い合わせが来ているとのこと。今回はわざわざ長野県からお越し下さった。

における大事な空間だと認識しております。内容的には私の想像の部分もありますが、私たちの研究成果がお役に立てば幸いです。

2、ノロウイルスとは？

ノロウイルスは、平成18年頃から急に問題視され始めましたが、どんな存在でしょうか？特徴と言えば、①近くにいる②見えない③人の腸で増える…という具合です。つまりノロウイルスは、まるでエイリアンのような存在なのです。ですがあまりにも小さく、形を変えて存続し続けるために、研究者が実態を掴んだり、培養して研究することが未だ出来ない、やっかいな存在です。

感染経路ですが、ノロウイルスは食べ物や飲料水等で増えることはありません。人がなんらかの形で摂取し、それを含んだ

便がトイレより排出され、下水処理場も通過して海に運ばれます。そして二枚貝がそれを溜め込んでしまい、それをまた人間が食べて、人間の腸で増えて、それを便として排出して…とサイクルが繰り返されます。死滅させるには、塩素系洗剤（ハイター）で漬けるとか、85℃以上の熱湯の中で1分以上煮沸させる必要があります。アルコールは死滅させることはできません。ウイルスは一年中存在していると思われませんが、特に冬に問題視されるのは、冬の低温は、生活環境下においてノロウイルスを長期生存させやすい条件であり、乾燥はノロウイルスが浮遊して感染する機会が高まるためと思われれます。便1gがあれば、全国民を感染させられる感染力があるのですから、怖い存在です。

ノロウイルスは、とにかく小さいということです。ノロウイルス1つの大きさをピンポン玉に例えるなら、人間の大きさが地球と同じ大きさに相当すると言えます。気の遠くなる小ささだということは、ご理解いただけるとと思います。よって手の指紋のシワの中に入り混んで、手を介して感染することは十分あります。最近のノロウイルスを原因とした食中毒の場合の多くは、食品を扱う人の手が汚染源になるわけです。食品を扱う業者にとって、食中毒を発生させてしまうことは、その事業を継続することが難しくなるほど、深刻な事態となることは言うまでもありません。

そこで私たちは、ウイルスを含む便がなぜ調理食品に付着するのかを検証する実験を行い、調理従事者がトイレから食品加工の作業場までの間に、どんな経路を經由して感染を広げるのかを、調理従事者の衛生指導に用いるために「見える化」しました。その実験について、写真でご説明します。

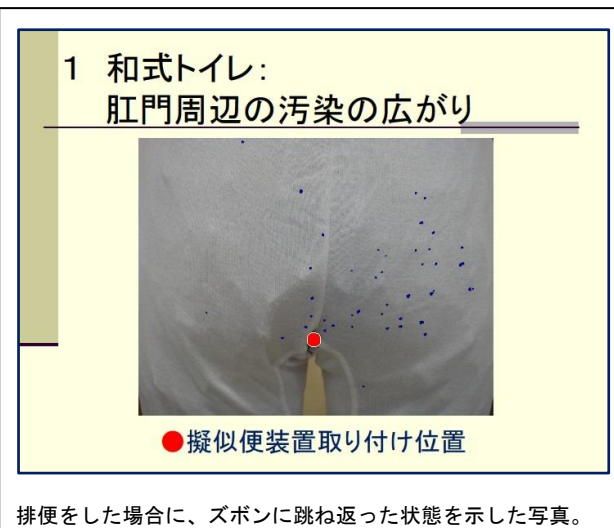
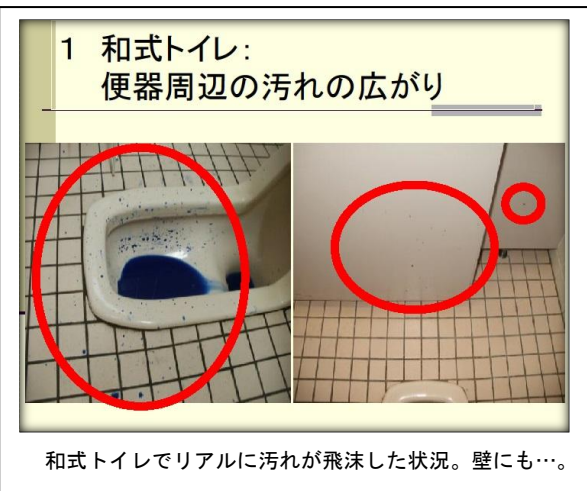


3、トイレにおけるウイルス拡散の実験

まず私たちが行ったのは、トイレで感染者が強い下痢をした場合に、その汚染された便がどのようにトイレや人の手を汚すのかを調べることにしました。具体的には、ゼリー状の飲料が入っているビニール製の容器の商品の空き袋を利用し、この中に水で薄めたポスターカラーを 70cc 入れました。この袋は水分と空気が同時に入る仕組みになっているため、人が勢いよく排便した状態をうまく再現できると思ったか

らです（=これを「擬似排便装置」と呼びます）。次にこの袋を実験する人のお尻の肛門の位置に設置し、勢いよく押す…という具合です。

次に実験をする人の衣装です。その人には白い雨合羽や白い防護服のズボンを履いてもらいました。そして先程の擬似排便装置を取り付けました。そして靴にもカバーをしました。手には白い手袋をしました。これで和式トイレと洋式トイレそれぞれに入ってもらい、勢いよく擬似排便装置のビニール袋部分を押ししました。そして擬似排便（ポスターカラーで薄めた水）が飛び散った状態を撮影しました。これによると靴やズボンに飛沫していることが、一目で分かると思います。そして和式トイレですが、便器の外の床にも大きくはみ出しております。そしてついにはドアや壁にも飛沫が確認されました。最後のお尻を拭いた状態を見ましたが、指先や手の平の下部（拇指球）にも付着しているだけでなく、袖の部分にも付着していました。ここが今回の実験の最大の成果だと言えます。つまり手を洗う際には手首までもしっかり洗わなければな

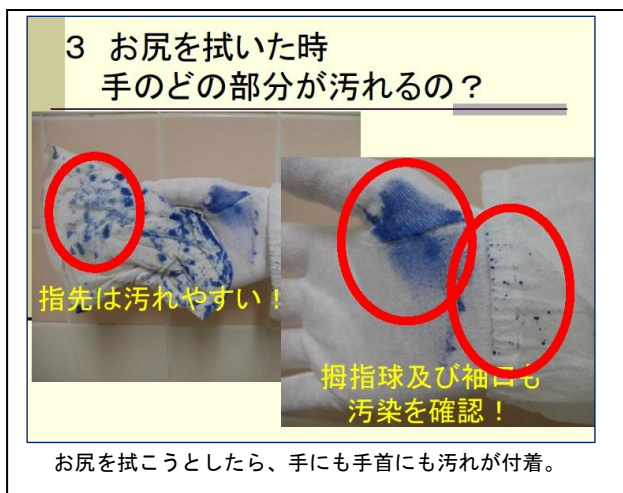


らないことが判明したからです。また洋服の袖口も要注意です。この状態の作業着を更衣する（着替える）ことで、ウイルスが拡散することもあるでしょう。また食品加工時に袖口が食品やまな板に近づくことも理由かもしれません。こうして食品を扱う人（感染者）が、調理場にまで菌を運搬してしまっている実態が、想像しやすくなりました。

なお同じ実験を洋式トイレで行った際には、汚物の飛沫はもちろんズボンにも付着しましたが、それ以外

への広がりや和式トイレほど確認できませんでした。これはお尻が座った状態で「蓋」になるわけです。無論、座り方が浅いと外部に漏れている可能性もありますので完璧ではありませんが、とりあえず和式より洋式の方がより良いでしょう。なお、流す時にも、その水の勢いで汚物が空中に舞ってしまう可能性が実はありえます。よって洋式トイレの使用後の洗浄の際には、便蓋をしてから行うと、より良いと言えます。

〈編集部注：説明文の横にある写真は非常に貴重な記録写真だったため、講師の説明画面（パワーポイント）そのもののデータを特別にお許し頂き、そのまま掲載しました〉



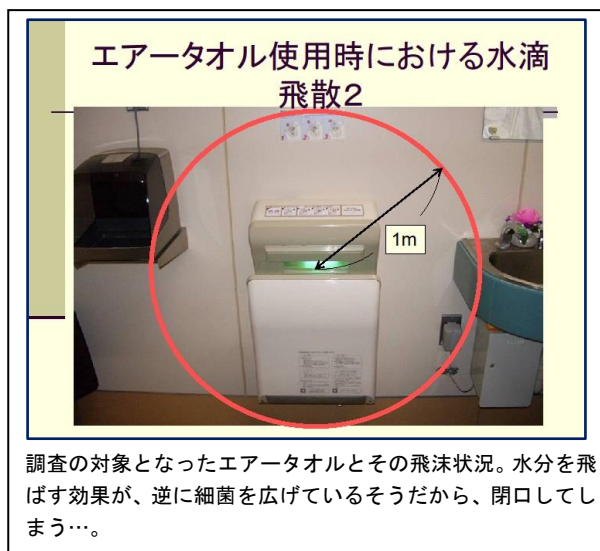
4、考察とまとめ

実験を受けて考察を行いました。

①跳返り実験では「調理作業着の汚染によるウイルス拡散」「更衣によるウイルス拡散」を確認しました。②排便後の手の汚染実験では「人の手を媒介する、トイレ内汚染の伝播」「袖口の汚染による食品のウイルス汚染」とまとめることができました。これにより、どうすればいいか？の対策案を考えました。

まず「調理従事者のトイレ使用における注意点」ですが、◇トイレの外で上着を脱ぎ、長袖の衣服を着ている場合は袖口をまくる ◇トイレ専用の履物に履き替える ◇手洗いは、石鹸を使用し、拇指球周囲及び手首も念入りに行う、とまとめました。

次に「トイレの管理」ですが、◇従業員用トイレは、汚染の少ない洋式トイレが望ましい。 ◇和式トイレの場合、床



や壁面などの広範囲な清掃が必要 ◇適切な清掃を実施するために、「トイレ掃除のマニュアル」を作成し、徹底する、とまとめました。

5、エアータオルの適正な使用について

トイレの便器に関する実験は以上の通りでしたが、トイレ空間全体を見渡したとき、最近設置が増えたエアータオル（空気の勢いで手の水分を飛ばし乾燥させる設備）にも細菌の温床になったり、感染の可能性があるのではないかと考えました。そこで引き続き研究したので、お話しします。

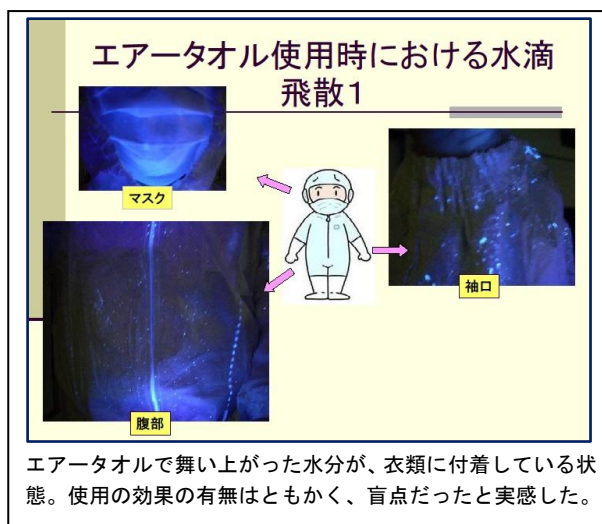
エアータオルは、手を本体に完全に入れて下から上に引き上げるタイプのものを対象にしました。本体の下部にはエアーフィルターがあり、そこから空気を吸い上げる仕組みです。これを食品製造業2施設と、販売業6施設より43台調査しました。調査したかったのは、細菌の汚染状況と管理状態です。

細菌による汚染状況があるかの調査をした結果、ほとんどから細菌を検出しました。販売業のトイレ3箇所から大腸菌郡が検出され、製造業と販売業のトイレ5か所から黄色ブドウ球菌が検出されました。具体的な検出場所は、エアータオルの底面が最も多く、吹き出し口→フィルターの順となります。フィルターに関しては「掃除をしたことがない」とか、「外れること自体を知らない」方が多く、目詰まりを起こしている状態なので、機能が十分に発揮されていない現実が分かりました。よってメンテナンスの必要性を伝える必要があると感じました。

次に製造業の衛生的な手洗いです、熱心に手洗いの仕方を示したポスターなどを掲示して下さっていますが、実際は完璧には出来ておらず、手洗い不十分で細菌やウイルスが付着したその手を、エアータオルに挿入すると、どうなるのでしょうか？

エアータオルは強い風圧で水分を吹き飛ばすわけですが、残念なことに、実は手についた細菌やウイルスを周りに撒き散らしていると言えます。つまりエアータオルを汚染したうえ、風の勢いで自分の洋服や顔や口に、付着してしまっているのです。その範囲は1mにもおよんでいることが分かりました。衛生のための手洗いが、汚染を広げては本末転倒です。しかし実際にそのことに気がついている人は、少ないでしょう。

さらにエアータオルの清掃状況ですが、水拭きだけでは細菌を完全に除去できないことが分かりました。機械の材質に適した消毒液を用いて消毒が必要です。実験ではアルコールを用いて行い、効果を認めることができました。



これらの情報を整理すると、①エアータオルを汚さないことが大切です。具体的には適切な手洗いをを行い、エアータオル本体も適正に清掃すべきでしょう。そして可能ならエアータオルの従業員専用化（来店客と区別する）と理想的です。また作業室に細菌を持ち込ませないためには、トイレの実験と同様に、従業員の履物や衣服を使い分けるとベストです。

トイレは誰もが頻繁に使う場所なだけに限界もありますが、トイレが伝染病の蔓延を阻止してきたのも事実です。どうか人類の救世主となるトイレが快適でより安全な場所となるように、これからも研究をしてみたいと思います。また貴団体の発展をお祈りしております。ご清聴ありがとうございました。

6、床の清掃マニュアル

〈編集者注〉この床の清掃マニュアルは、講演後に講師より受け取ったものです。大事なことが記載されているので、続けて紹介しておきますので、お役立てください。

〈嘔吐物・下痢便で環境を汚染された場合（床の場合）〉

2名以上で行いましょう。

汚物片付けセットを用意する（1000～5000ppm 次亜塩素酸ナトリウムの消毒液を作製）

- ①汚染物周囲から人を遠ざけます。
 - ②防護服を着用。窓があれば開放する。
 - ③廃棄用ビニール袋の口を開け、消毒液を少量入れておく。
消毒液を浸したペーパータオルを広げ、汚染物を覆う。
 - ④周囲から汚染物を包み込むように、拭き取り、ビニール袋に廃棄する。可能な限り汚染物を残さない。
 - ⑤汚染物を可能な限り除去した後、消毒液で汚染部位およびその周辺を十分に消毒する。
 - ⑥汚染物の中心から約半径2mを汚染区域と設定し、消毒液を浸した綺麗な雑巾（綿製）を覆う。
その上に破棄用ビニールシートを覆い、周囲にシールする。汚染区域の立ち入りを制限し、一夜放置する。
 - ⑦防護服を外して、ビニール袋に入れる。ビニール袋の封をして、可燃ゴミとして廃棄する。
 - ⑧洗剤・流水による手洗い、うがいを行う。セットの物品を補充する。
 - ⑨翌日、放置したペーパータオル等をビニール袋に入れる。制限区域を解除する。
 - ⑩洗剤・流水による手洗い、うがいを行う。
-

7、会場より

以下のような質問に対し、講師および会場の参加者からの意見が出ました。

Q1：2014年1月に静岡県浜松市で、ノロウイルスの集団感染が問題になったが…？

A1：現場はトイレが洋式で、しかもアルコールをつけないとドアが開かないという恵まれた設備だった。それにも関わらず、あのような大事件が勃発した事はとても残念だが、逆によく研究してみると、「アルコールがあるから手洗いを簡便にしまった」という従業員の甘さが、後日指摘されたようだ。失敗から学んで今後につなげるとよいだろう。

Q2：「感染症」と「食中毒」はどう判別するのか？

A2：確かに似ているが、感染までの状況や発症者の広がり方に誤差が生じる場合が多い。

そこで現場で関係者の身体状態や嘔吐の位置などをインタビューし判断している。

Q3：トイレの洗浄時の勢いで、細菌が飛沫するそうだが、便器の洗浄方法により変わるか？

A3：洗浄方法は、洋式トイレの利用向上や節水型便器の普及などにより勢いが静かになったので、古いものよりは新しいものの方が、飛沫の可能性は少ないと予想する。

Q4：温水洗浄便座のノズルからの感染は、ありえるか？

A5：可能性は否定できないが、直接的な報告を聞いたことがない。

8、最後に…

今回は、状況の違う話題を2つ取り上げましたが、結果的に「床をどう清掃すべきか？」という共通の問題にたどり着き、相乗効果のある奥の広い話になりました。会場からの質問も絶えず、時間がオーバーしたのが関心の高さを示す証拠だと思わずにはいられませんでした。

講師からも「普段、研修などでよく人前で話すが、メンテナンス研究会のような専門家の立場の人たちからの熱心で具体的な質問を受けたことがないので、こちらが勉強になった。引き続き、共に研究していきましょう」との言葉をいただいたのが、印象的でした。

意識の低い存在と扱われ続けた「トイレ」ですが、トイレは問題の発生源になると同時に、問題を解決する最前線とも言えるのです。清掃現場の方や保健所の方から心強い言葉を頂戴し、最近はそうでもなくなったなあと、嬉しく思いました。(記録：白倉正子／アントイレプランナー代表)

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 (担当：白倉)

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

◆代表：坂本菜子 / 設立…1992年