

■□■・・・新年度を迎えるにあたり新会長として・・・■□■

日本トイレ協会 会長 高橋 志保彦

4月1日より平田純一会長の後を継いで会長に就任することになりました。大変な重責ですが当協会の発展及びすべての協会員のために尽力いたします。西岡秀雄会長の後の難しい時期に直面してから4年余に亘り、平田純一会長が当会を運営してこられたことに心から感謝いたします。

また理事の方々が一致協力してそれぞれの力を発揮してこられ、すべての会員の方々が惜しみなく当協会の発展と我が国のトイレ文化の向上にご尽力されてきたことに敬意を表します。毎年行うトイレシンポジウムは当協会の社会に対する強力な発信力になっていると思います。ご寄付により支えて下さるTOTO(株)、(株)LIXIL、(一社)日本衛生設備機器工業会、他の各社には深甚なる謝意を表します。

今年は当協会が発足してから29年目にあたります。振り返ってみればいろいろなことがありました。公衆トイレの見直しから始まり、「目指すべき日本のいいトイレ」を探求し、学校のトイレ、山のトイレ、川のトイレ、医療・福祉のトイレ、災害とトイレ、観光とトイレ、トイレのメンテナンス、ノーマライゼーション、国際会議等々、苦勞も伴いますが努力のし甲斐もありましたし、達成感もありました。これらは私たちの清潔好き・道徳観・価値観に裏打ちされた美学の追求だと思えます。人間形成をも目指すものともいえましょう。そして次第に世の中の関心が高まり、人々から感謝もされ、トイレの大切さが人々の「常識」の中にその座を占めるようになりました。「日陰の子」から「日向の子」に引き出され、陰性から陽性に明るいものになりました。当協会の功績は大変大きいと皆さんも実感しておられると思いますが、今年は29周年、来年は30周年。「継続は力」でもありますと共に、常に「革新」も必要です。

今後どのような協会の活動を行っていくべきかを皆さんと共に考え話し合ってまいりましょう。そして初心を忘れず、「人にやさしいトイレ、持続可能な環境形成」を求める「トイレ道」を作り上げていきたいと思えます。当協会の活動について以下のように考えております。臨機応変も大切なので、皆さんからどしどし事務局を通じご意見も頂きたいと思えます。

●活動方針

1. 会員の活動を知り、意見を聞き、協会の活動基盤を強固にして、より会員の意欲を盛り上げる。

◇名簿作成の検討（希望者）

- ・名簿の活用と個人情報保護との問題点を検討し、会員をもっと知り会員同士の交流促進の工夫をする

◇会員からの意見をもっと集める

- ・協会ニュースに「声」欄⇒役員だけでなく、全会員の「ひとこと」欄を作りますのでどしどし投稿を！

◇会員への情報伝達

- ・協会ニュースの刊行／総会やシンポジウムでの伝達／事務局を通しメール&FAXによるイベント、研究会、トピックス等の情報伝達／（希望する）会員のメールアドレスを知る——メール配信の検討／役員からの積極的な情報発信——協会ニュースへの投稿やメール発信

◇全会員の活動を積極的にPR

2. 活動を通して自己研鑽と社会への貢献を行い、ひいては協会の存在意義を高める

～トイレの質、トイレ周辺環境の質（QUALITY）を高める～

複数年度に亘る ⇒ 可能な項目から実行していく

＜テーマ＞

◇社会的環境 —快適・利便のトイレは福音—

- ①教育とトイレ・・・学校のトイレ／家庭でのしつけ・・・人格形成とトイレ
- ②災害対策・・・命とトイレ／備えと対策／（阪神淡路＋東日本大震災）・経験＋知識⇒知恵
- ③ユニバーサルデザイン／ノーマライゼーション／バリアフリー・・・普通と普通 他

◇環境保全 —快適・利便・清浄／汚染防止と人間力— 処理法の提案

- ①都市環境とトイレ・・・公衆（公共）トイレ、公開トイレ、公仕トイレ
- ②観光地のトイレ ③河川環境 ④山岳環境 他

◇施設環境 —利便、快便、健便— 先進事例研究と発信、改善の提案

- ①高速道路とトイレ ②鉄道とトイレ ③医療施設、福祉施設とトイレ ④商業施設、業務施設とトイレ
- ⑤教育施設とトイレ 他

◇技術革新 —トイレの多様性と進化—

- ①自己処理型 ②次世代型トイレ —大循環、マルチファンクション— 他

◇国内外ネットワークの構築 —世界と結ぶ。地球環境を考える—

- ①国際交流・・・台湾衛浴文化協会 Taiwan Toilet Association との積極的交流
- ②国際協力・・・WTO(World Toilet Organization) との情報交換・協力等
- ③他団体との積極的交流

◇トイレ学の構築

- ・学際的にスポットを当てる。（interdisciplinary）・多様な専門分野との交流／協働・学術のネットワーク・文献の整理

◇会員の親睦

- ・会員相互の交流・親睦（談義）・合同研究会・海外との交流（(例)台湾トイレ協会）

◇ホームページのコンテンツの充実と発信力の強化

- ・上記のまとめと情報

3. 全国トイレシンポジウムの開催

3月～5月に テーマ検討 共催者検討／会場検討 実行委員長の選出

⇒実行委員会の設置・・・会長始め各役員が積極的に係わる

4. 会員増強

会員になって活動する意義

～世のため、人のため、己のためにトイレを通して活動を！～

●会員のメリット・・・トイレ10得

- ①人助け／世直しの奉仕人・・・生きがい。
- ②ものしり、豊富な話題が持て蒔蓄を語れる。あなたの周りに人垣ができる。
- ③自分を磨き、人を磨く。そしてイメージ力がアップする。
- ④トイレを文化として捉える。トイレ文化人になれる。
- ＜トイレと文明＞＜トイレと宗教＞⑤トイレの基礎知識、専門知識、最新情報が得られる。
- ⑥職業にも繋がられる。
- ⑦国際人としての教養を身に着けられる。
- ⑧楽しく多様な人と友達になれる。
- ⑨人気者になれる、グループのキーパーソンになれる。
- ⑩トイレに対する提案者になれる。

●会員の所属・背景・母体（属性）

⇒人脈と網の目／友達の友達は友達

- ・トイレに関心と興味をもつ方（一般） ・研究者（研究機関、そのOB——環境・設備）
～大学、研究所、博物館～ ・医療、福祉関係者 ・行政官（関連部局の方、そのOB）
- ・設計者（都市デザイン、建築設計、インテリアデザイン、設備設計） ・施工者（建設工事——工事会社） ・機器メーカー ・メンテナンス業 ・イベント企業

5. 理事会

- ・理事会の開催は、これまでと同様、1月8月を除き、毎月第1月曜日とする
- ・理事のメンバーの充足 ⇒ 増員検討・・・多様化と話題沸騰
- ・理事会での論議を活性化（自由な発言・・・真剣且つ楽しい検討）

⇒理事会での議事録の要約を「協会ニュース」で伝える

◇理事の担当(案)

- ・部会 ●総務（・財務・国際・会員） ●企画・運営 ●広報・渉外
- ・委員会 ●シンポジウム実行委員会 ●ホームページ委員会 ●書籍編集委員会

◇メール会議の充実

6. 研究会

- メンテナンス研究会
- ノーマライゼーション研究会
- トイレ文化研究会（新設）←街角アカデミー

＜研究内容＞ ——大学・企業・研究所との連携を深める

◇歴史、技術、学術（理学、工学、医学、法学、経済学、社会学、文学、建築、都市計画、考古学等）

◇国際的問題、——国・民族・宗教の違いとトイレ、人的交流と情報交換

◇資源化問題検討・・・埋もれた資源 ◇教育／学校のトイレ◇医学／医療施設・病院とトイレ

◇福祉／福祉施設、高齢化社会とトイレ ◇災害時対応と防災

- トイレ探検隊（案）・・・報告集を出す。

7. 本の発刊

①「トイレ進化論」 約 250～300 ページ 写真、図版を大量に入れ読みやすくする

・タイトル（案）——「トイレ進化論」

②「日本のトイレ 2000—2020」 日本のトイレを世界に示す 約 50～100 ページ

・写真と図面 公衆トイレ、公共施設、商業施設、業務施設、医療施設、福祉施設、教育施設 等々

・購買者：自治体、企業、商業者、大量輸送交通業（mass transportation）、設計者、研究者 海外の関係者

8. グッドトイレ選奨 （毎年の全国トイレシンポジウムの中で）

「価値 value」を重視にしたい。 作品・メンテの充実のみならず、目的とそこへ至るプロセス／プログラムの素晴らしさ（価値）を表彰することを重要視する。

■事務局の住所

日本トイレ協会 事務局

◇〒112-0003 東京都文京区春日 1-5-3 春日タウンホーム 1F-A

TEL/FAX 03-5844-6123 E-mail: jta-jimukyoku@toilet-kyoukai.jp

◇ホームページ：http://www.toilet-kyoukai.jp

◇佐竹明雄事務局長の執務場所は大磯の自宅

トイレの機能条件を模索する

— 実験を介したトイレの人間工学 —

上野 義雪（個人会員 千葉県市原市）

千葉工業大学工学部デザイン科学科 教授

- ・プロフィール：博士（工学）
- ・インテリア計画の人間工学を専門、いす・シート、キッチン・浴室・洗面・トイレなどの機能実験を得意とする。
- ・日本インテリア学会 日本建築学会 日本人間工学会 ほか会員

** トイレ研究のことはじめ **

私がトイレに関わる様になったのは、大学院生の頃、当時の日本肢体不自由児協会委託による養護学校の便器の算定数を明らかにするために使用実態を調査したことが始まりである。身体にハンディをもつ児童・生徒には、我々が想像をする以上に排泄に多くの時間を要し、便器数が少ないと待ち行列が発生する。調査の結果、休み時間にみられる待ち行列にはポアソン分布を成すことが明らかになった。

**** トイレの機能条件を人間工学実験で求める ****

その後、千葉大学に在職するが、この研究室は、室内計画講座として「家具・設備機器の人間工学」を教育・研究の核として、幼児用便器の試作・提案などを手掛けていた。私は、キッチン、浴室、洗面ボール、便器などに関心を持ち、評価実験をもとに使用性や機能条件を明らかにしてきた。

当時の実験で記憶に残る実験の一つに男子の排尿軌跡の把握がある。室内では実験ができないため、暗くなってから実験室脇の雑排水用のマンホールの蓋をあげ、透明のビニール傘を排尿の受け皿として使用し、8mm カメラや 35mm カメラで排尿軌跡を撮影し、フィルムを動作解析装置で尿の軌跡をトレースすることによりこの軌跡と小便器の正面壁の立角度を合わせると尿の跳ね返りが減少し、尿の飛散防止が図れる。

洗面器では、その断面形状が使用性やデザイン性に重要な意味をもつため、当時、鉄道車両用の洗面ボールを含む 14 種の洗面ボールを同時吐水ができるように工夫し、使用評価を行った。この結果を以て手洗いや洗面動作時の手の動きをコマ撮り撮影をし、手の触れない洗面器の断面形状を調べ、これをもとに機能的なボール形状を求め、油土で検証した結果、使用性向上を確認できた。その後、製品化された洗面器は、爆発的な売り上げに至った。当時、これらの排尿や洗面実験は国内外ではほとんど成されておらず、多くの人から評価を得ることができた。

現職の大学では、洋式便器の機能的高さや便座の断面形状、和式便器では、使用時の排尿軌跡や洗浄水の飛散など、便器設計の基礎的資料の作成を実施してきた。洋式便器の高さは、使用者の身長や履物の高さの有無により異なる。近年の住宅トイレから小便器の姿を消えた。住宅用洋式便器では、腰かけて排泄をする以外に、男子の立小便がある。この両者のニーズを満足させることは容易ではない。もともと洋式便器の高さは、日本人には高すぎる場合が多い。オフィスや百貨店、公共施設などの非住宅住宅では、履物を履いて使用される。しかし、住宅では、素足かスリッパ履きで使用するため、膝から足までの下腿長は数センチ低くなる。この数センチが膝裏の毛細血管を圧迫し、血流を阻害する。排便の場合には、カみやすい高さが重要になるが、通常の高さより低くしないと腹腔内圧を高めてカみ易くはできない。排便を優先すると低くした方がよいが、立小便には不都合を生じる。カみ易さを考慮すると便器の高さは、33cm 程度の低い高さにするとうい。

ペーパーホルダーは、製品の機能ならびにその設置位置により使い易さが異なる。この機能的な位置には洗浄ボタンなど多くの操作部位が集中するため、片手で容易に紙を切ることが重用になる。複雑な構造で対応する製品もあるが、ホルダーの壁面への固定に工夫するだけで容易に紙切りが可能となる。それには、左右の壁にホルダーを設置する場合、ホルダーの奥側を手前に 3 度程度の角度をつけて固定することで紙が切りやすくなることを実験により明らかにした。

**** トイレ空間をトータルに捉える ****

トイレの壁面には、多くの操作部位が集中するため、トータルとしての操作具配置が重要になる。特に、多機能トイレにおいては、多くの機器が所狭しと壁面に固定される現状をみると、トータルデザインとしての機器設計が成されていないことに大きな疑問を感じる。機器の設計者はそれぞれ単体の設計をしているために、他の機器が隣接して配置されるとトータルコーディネートが成されていないことが違和感を生じ、場合によっては使用性に影響することもある。

****きれいなトイレも汚れにはかなわない****

公共的トイレは、従前に比べて綺麗になったが、汚れ具合は相変わらずである。明るく綺麗になったにも関わらず、汚れが減らないのには原因があるはずである。この汚れの発生源は使用者そのものであり、また、便器などのハードそのものに汚れを誘発する要因のあることを誰も口にしないのは不思議である。

ものには、正しい使い方がある。便器も然り、その使い方を知らないで自己流に依存しているのがトイレ使用の実態である。トイレ教育の大切さを痛感する。身近な学生を見ているとトイレで手を洗う若者は多くはない。仮にいたとしてもハンカチを持たないため、手を振って洗面器の周囲を汚してしまう。

****ものづくりには新しさが必要か****

ものづくりの基本は、これまでにない新しいものを如何に早く製品化するかと考えられがちである。開発期間は年を追って短縮化され、人間工学の視点から観ると未熟な熟成していない製品が多く誕生しているといわざるを得ない。よいものづくりは、時間をかけてこそ誕生するものであり、更にこれを継承し続けることが重要と考えられるが、残念ながら日本人には不得意であるといわざるを得ない。

****ユニバーサルデザインは私たちも対象である筈****

トイレのUDというと多機能トイレを意味してしまう場合が多い。実際には男子トイレ、女子トイレも含むべきであるが、意外と対象から忘れられてしまう場合がある。例えば、トイレの汚れが未だに解決できていないということは、UDの思想が損なわれていると考えてもおかしくない。私たちのトイレもUD思想を反映し、人間工学的な背景のもとにトイレの原点に戻って見直す必要性を強く感じる。

****日本トイレ協会の役割****

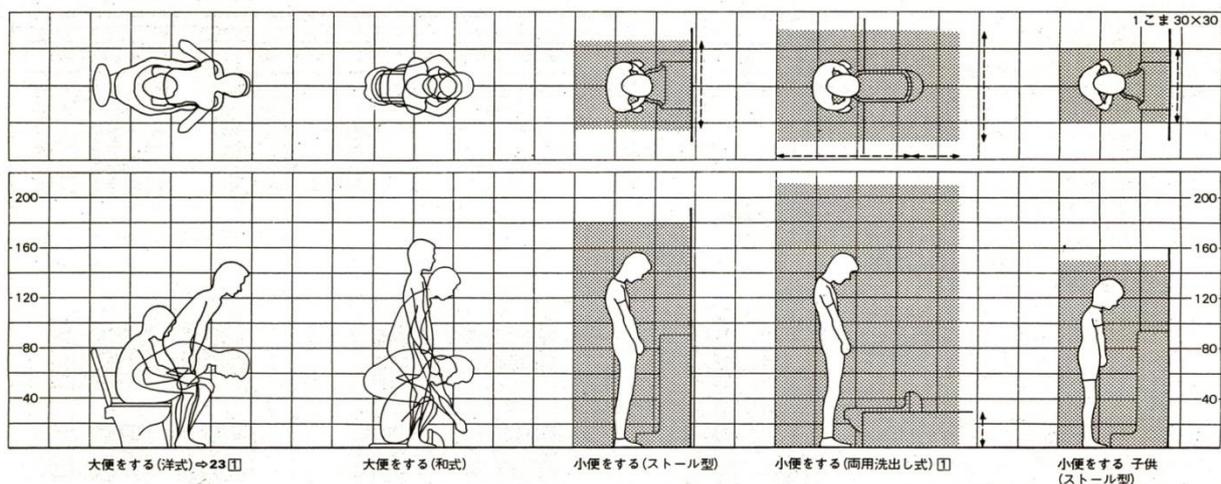
これまでに日本トイレ協会が担ってきた役割は、会員の協力のもとに十分に機能してこられたと一会員として評価しております。今後、ますますの発展を得るには、いささか物足りない面があり、それは、やや学術性の欠如であると感じておりました。

年寄りの戯言かもしれませんが、一言述べさせていただきます。

日本トイレ協会のご発展を心より願っております。

《 ご参考まで 》

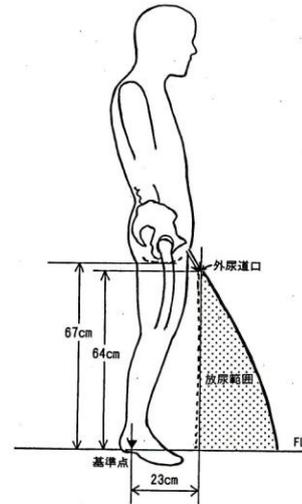
①トイレ内の動作スペース（上野作成） 建築設計資料集成第3巻 日本建築学会



②男子排尿実験



③男子排尿曲線



東日本大震災による給排水衛生設備の被害の概要

赤井 仁志 (個人会員 宮城県仙台市)
(株)ユアテック 技術開発センター副所長
・SHASE 技術フェロー(空気調和・衛生工学会)
・技術士(衛生工学部門・総合技術監理部門)
・博士(芸術工学/九州大学)
E-mail: glee@v007.vaio.ne.jp

1. はじめに

避難所でのトイレの状況は、各機関の調査報告やマスコミ報道で、また講演会などを通してよくご存じだと思います。そこで、視点をかえてトイレや水まわりに関連する東日本大震災での給排水衛生設備の被害について述べたいと思います。

2. 給排水衛生設備の調査と概要

東日本大震災による給排水衛生設備の被害は、日本建築学会がまとめた『2011 東北地方太平洋沖地震災害調査速報』の中の「建築設備の被害」をもとに報告する。日本建築学会の報告書は、日本建築学会東北支部環境工学部会、空気調和・衛生工学会東北支部、電気設備学会東北支部、建築設備技術者協会東北支部の4団体で、東北地方建築設備関連学協会災害調査連絡会(委員長:東北文化学園大学 岡田誠之教授)を設立して、まとめた。

給排水衛生設備の被害は、配管の支持金物の切断、貯湯槽の脚部座屈、脚部破損、後打ちアンカの抜けが目立った。2003年に宮城県を中心に発生した2度の地震では、高置水槽等の貯水槽の被害が目立った。今回の地震では、貯湯槽の脚部や基礎、アンカ等の被害が散見された。また、屋外だけでなく屋内配管の切断や消火設備、循環式浴槽ろ過器など、給排水衛生設備全般に被害があったのも特徴だ。

3. 給水管の被害 給水管は、屋外の土中埋設部のほか、屋内配管にも損傷が生じた。屋外配管は、建物への配管の導入部や量水器ボックス前後の埋設配管の損傷等のほか、液状化による配管破断などの被害も多かった。

屋内配管の損傷の多くは、継手のネジ部やフランジによる接合箇所のガスケット損傷などである。高置水槽廻りの揚水管で、支持金物の腐食とFRP製高置水槽天板の強度不足が相俟って継手(フランジ)接合部のネジが破損した事例も見られた。

(写真1)

4. 家庭用ヒートポンプ給湯機用タンクと貯湯槽の被害

東日本大震災で被害が目立ったものとして、家庭用ヒートポンプ給湯機用タンクや電気温水器、業務用の貯湯槽等の被害が挙げられる。これらの被害の中には、後打ちアンカなどの破断も見受けられたが、タンク本体脚部の強度不足と考えられる損傷も多かった。家庭用ヒートポンプ給湯機用タンクや電気温水器には、浄水が貯まっており、断水時の有効な水源とされている。

しかし、アンカの強度不足や本体脚部の強度不足による転倒

(写真2)により、水を使用できなかった事例もあった。

震災後、弊社の点検結果だと、400ℓ未満のタンクでは脚部の損傷は少なかったが、400ℓ以上の円筒状タンクに損傷が多い傾向があった。しかし、立方体のタンクの被害は、これとは異なる。(写真3)は、家庭用ヒートポンプ給湯機用タンクの脚部が損傷したためコンクリートブロックを置き、仮復旧した状況である。写真の施設では、屋上での置き基礎がずれた被害があったが、他に大きな損傷はなく、ヒートポンプ給湯機用タンクの脚部損壊の被害が目立った。

業務用ビルの洗面器用の温水器(数十ℓの貯湯容量をつタイプ)では樹脂製脚部が破損した例も見られた。



写真1 高置水槽周辺の揚水管継手部の破損



写真2 家庭用ヒートポンプ給湯機用タンクの転倒

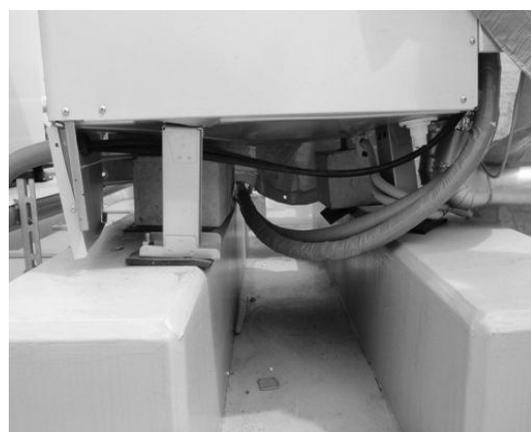


写真3 家庭用ヒートポンプ給湯機用タンク脚部の仮復旧

業務用の貯湯槽では、劣化により脚部が貯湯槽本体にめり込んだ事例や、(写真4)のように横型貯湯槽の脚部が座屈した被害があった。

5. 給湯管と関連機器の被害

給湯管には、銅管を使うことが多く、可撓性があるために管自体が破断することは少ない。しかし、ネジやフランジ等で接続した箇所に損傷が見られた。これらは、永年の異種管金属(銅と鋼管、可鍛鋳鉄継手、青銅等)による電位差腐食が生じたものを考えられる。

6. 排水処理設備の被害

排水処理設備は、家庭用と業務用を問わず、浄化槽や除害施設の槽全体や一部が沈降や浮上した被害、側近の法面崩壊に伴う損傷(写真5)が見られた。また、屋外に設置したグリース阻集器が沈下した例もあった。

被害の多くは、次項に述べるように浄化槽や除害施設は沈降や浮上をせず、周辺の地盤が沈下して、槽に接続する配管が被害を受けた例が多かった。

7. 屋外排水管の被害

液状化や地盤の変化により、屋外に埋設した排水管全体が、損傷を受けた例があった。また、地盤沈下に伴い建物から出た配管が破断や損傷を受けたものがあった。浄化槽や除外施設等の排水処理設備周辺の配管が損傷を受けた事例も多く見られた。

8. 屋内排水通気管の被害

屋内排水通気管も給水管や給湯管と同様で、継手部分での切断が主であった。配管の種類や継手によっても要因は異なる。メカニカル式継手ではガスケットの劣化、ネジ式継手ではネジ部の管痩せが原因となっている。何れも、地震による振動の影響により、被害に至ったようだ。

9. 衛生器具の被害

掃除用流しが、転倒したものがあつた(次ページ写真6)。洋式便器は、破損により転倒したものや便器本体が破損したもの、ロータンの蓋や便座が落下したものなどがあつた(次ページ写真7)。洗面器の器具と配管との接続部で破断したものもあつた。



写真4 横型貯湯槽脚部の座屈による傾斜



写真5 法面崩壊による沈殿槽の浮上り転倒



写真6 掃除用流しの転倒



写真7 洋式便器の転倒

10. おわりに

私が勤務する㈱ユアテックは、幾つもの事業所が津波や地震の被害に遭った。また、釜石営業所(岩手県)と相双営業所(福島県南相馬市)の社員2名が、勤務中に社有車ごと津波にのみ込まれて、尊い命を落とした。

津波の被災地では、道路のガレキ処理を終えた後、弊社や協力会社の作業車が到着して、電柱を建て始まることに格別の感情を持たれた方が多かったようだ。ガレキ処理作業と電力復旧工事の間には、全く異なる印象を与えると言われた。津波で荒廃した地域に、つぎつぎに電柱が立ち並ぶ光景や作業を見ると、そこに復興の兆しと希望を感じるそうなのだ。

宮城県の沿岸部に配電部門の社員を派遣した営業所長からは、こんな話を聞いた。津波の被災地に、営業所員や協力会社の社員の方々への激励を兼ねて、安全パトロールに行った。配電工事の作業車が並んで復旧している様子を目の当たりにしたところ、何故か、涙が出たと話していた。その所長は、私と同じ空調管設備部門の出身ということもあるが、話を聞いた私も復旧工事の情景を思い浮かべることができ、その流涕の要因が何であったかが分かったような気持ちにさせられた。

被災地の復興は、道半ばだ。私も含めて、現地で地震に遭遇したり、被害を被ったりした人たちの今後の対策にかける意気込みは、遠方から調査に来て下さる方々の使命感とは、異なる。

かなり薄らいだが、口に出すことのできない心のわだかまりも残っている。人生の半ばで亡くなった人たちの意志をつないで、将来につながるようにしなければならないと考えている。

** 引用文献・参考文献 **

- 1) 赤井仁志・渡辺武彦:給排水設備の被害, 日本建築学会 2003年5月26日宮城県沖の地震災害調査報告書・2003年7月26日宮城県北部の地震災害調査報告書,(2004年3月),pp.125-127,pp.281-287
- 2) 赤井仁志・草刈洋行:給排水設備の被害, 日本建築学会 2011年東北地方太平洋沖地震災害調査速報,(2011年7月),pp.159-161
- 3) 赤井仁志:建物内の給排水・給湯被害, 平成23年度給水工事技術振興財団調査研究助成・東日本大震災による水の確保と給水装置(2012年3月),pp.15-25
- 4) 赤井仁志:給排水衛生設備の被害と体験談,(2012年10月)給排水設備研究会誌, pp.14-18
- 5) 赤井仁志:目立った天井からの機器落下, 復興に活躍する技術士, Fuji Sankei Business(2012年12月7日)
- 6) 赤井仁志:東北本部衛生工学・環境・上下水道部会の取り組み, 技術士(日本技術士会誌),(2013年1月),pp.42-4

トイレとにおい

佐藤 博（個人会員 長崎県佐世保市）
長崎国際大学 薬学部・公衆衛生学研究室
博士(薬学)

・著書 ガスクロQ&A準備・試料導編 丸善
ガスクロQ&A準備・検出編 丸善
第2改定 予防薬学としての衛生薬学・健康と環境 廣川書店
E-mail:satoh@niu.ac.jp URL:http://www.niu.ac.jp

トイレ使用時の排便臭の分析

私が20数年前に入社した会社TOTOではすでにウォシュレットという温水洗浄便座がありましたが、脱臭装置は装着されていませんでした。そこで、脱臭をやろうということになりましたが、臭い成分は何か、濃度はどれくらいか把握できていない状況でした。しかしながら、水洗トイレが普及しつつあるにもかかわらず、トイレ臭の原因となっている排便臭について詳細に調査した例はなく、自分たちでデータを取るしかないと決心して、水洗トイレ使用時の臭気成分を採取し分析しました。臭いの提供者の確保など苦労も多かったのですが、分析データが社内で活用されるなど喜びもありました。これらの測定値が、家庭内トイレの脱臭商品化に際して、設計指針として用いられたりもしました。

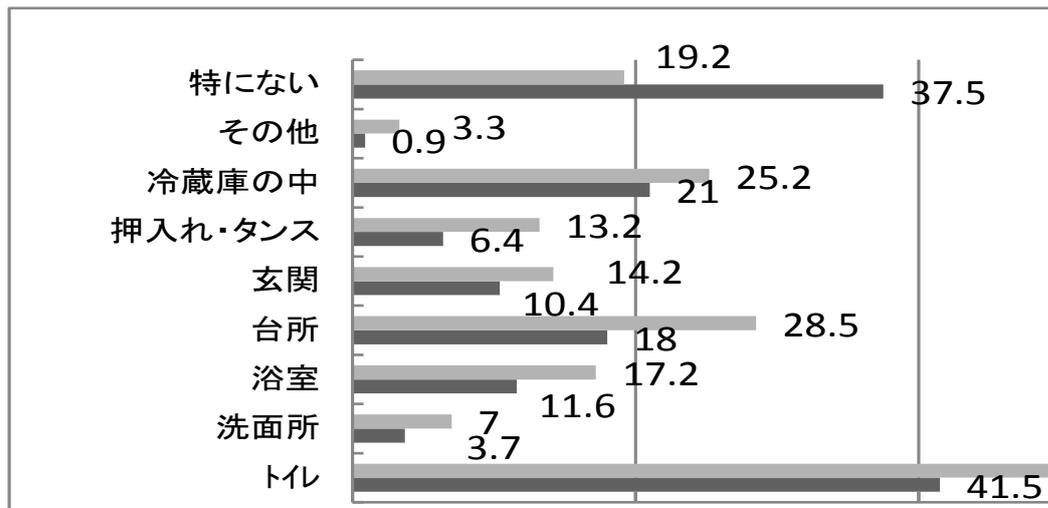
色々と研究をやっていく中で、特にイオウ系化合物がトイレの臭いに深く関与していることが分かってきました(表1)。排便臭と体調とに関係があることも示唆されるようなデータが得られました。排便臭から体調管理ができるなどなるかもしれません。今後の研究に期待したいところです。

ところで、その当時、一般家庭における悪臭について調査した結果では、ほとんどの人はトイレ臭をあげていましたが(図1)、現在は家庭のトイレは落ち着ける場所へと様変わりしてきているように思えます。

表1 水洗トイレ使用時の排便臭の成分濃度

| 化合物 | | 濃度 (ppb) |
|--------|------------------|----------|
| 硫黄 化合物 | 硫化水素 | 5-26 |
| | メチルメルカプタン | 2-15 |
| 窒素化合物 | トリメチルアミン | 0.01 |
| | アンモニア | <100 |
| アルデヒド | プロピルアルデヒド | 10 |
| 脂肪酸 | 酢酸 | 3-10 |
| | プロピオン酸 | 2-11 |
| | 酪酸 | |
| | <i>i, n</i> -吉草酸 | <0.1 |
| その他 | ピリジン | 1-10 |
| | ピロール | 1-3 |

図1.臭いの気になる場所 (複数回答可 %は対性別比、東陶通信 No.390,1992)



食事の変化によるトイレのにおいの変化

最近では日本人の食生活は、かなり変化してきています。どちらかという、野菜中心の食事からスパイスや肉中心の食事になってきているようであります(図2)。特に、若い世代ではその傾向が見受けられます。このように食事の変化に伴い私たちの排便臭も変化してきていると考えられますが、これも報告例はありませんでした

この原因として、食材が変化していることが挙げられます。ヒト排便臭と食材が関連しているという認識をされている方も多くいるようです。

そこで、小林製薬と共同で、「食事と排便臭の関係を明らかにする」ことを目的に研究を行いました。食事によって排便臭がどのように変化するのかを調べました。具体的には成人男性に対して食事制限(伝統的な和食と高タンパク食、表2)を実施した後に排便臭気を捕集し(図3)、その臭気成分を分析することによって食事と排便臭の関係を考察しました。

その結果、肉類を多く含む食事を摂取することにより、排便臭気に含まれるイオウ系化合物の生成が増加することが示唆されました。また、ニンクを摂取したこと起因すると考えられるアリルメチルサルファイドが高タンパク食のみから検出されました。

図2 日本国内の肉類と魚介類の消費量推移
日本人の肉と魚の消費量の推移

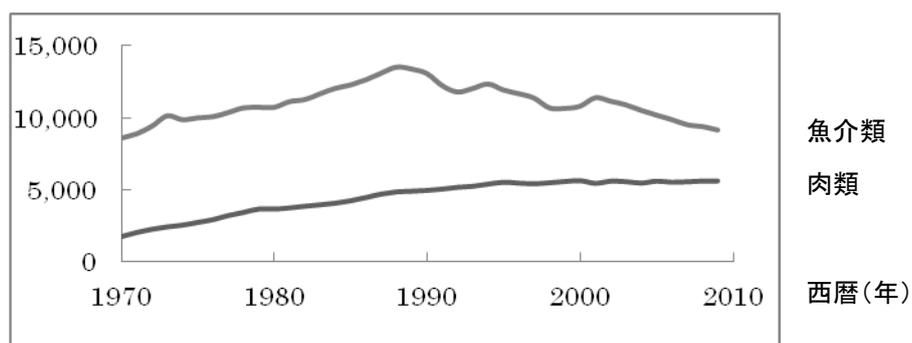
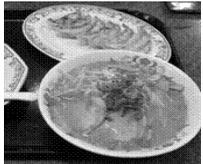


表2 用いた伝統和食と高タンパク食の食事内容

| | Ingredients | | | Nutrients | | |
|------------------|--|---|--|-----------------|-------------|--------------------|
| | Breakfast | Lunch | Dinner | Protein [g/day] | Fat [g/day] | Calorie [kcal/day] |
| Traditional meal | rice/pickled plum/seaweed/vegetable juice  | rice/root vegetable/potatoes/egg/fish/pork/seaweed  | rice/fish/octopus/sea weed/vegetables/miso/sesame/yogurt  | 76 | 57 | 2267 |
| Modern meal | bread/chicken/beef/egg/cheese  | noodles/garlic/pork/chinese chive/spring onion/bean sprout  | rice/beef/pork/chicken/garlic/egg/vegetables/spring onion  | 112 | 152 | 2828 |

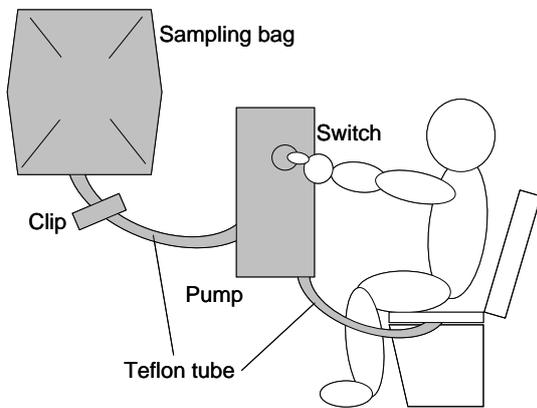


図3 トイレでの臭気捕集方法

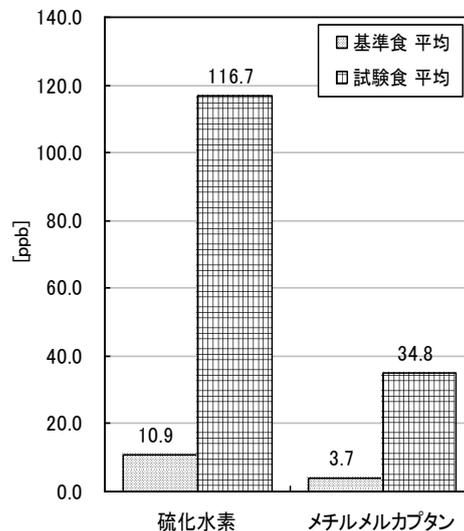


図4 和食(基準食)と高タンパク食(試験食)を摂取した後の排便臭の違い

トイレも色々

これまで、トイレ関連の研究に長く携わってきました。平成18年に大学に移ってから、トイレへの興味から、学会等で海外に行った時にはおもしろいトイレの写真を撮り続けています。そんな私のことを気にかけてか知人達から世界各国のトイレの写真をもらうことがあります。大変うれしいものです。(以上)

「会員のページ「北から～会員の広場～南から」は新年度から「声」欄や「ひとこと」欄を設け皆様の広場にしようと計画しています。会員数では120名ばかりの小さな協会ですが北は北海道から南は沖縄までの広がりをもっています。

これからも地域社会をテーマにしたものや、研究論文など興味深いご投稿をお待ち申し上げます。

今回は昨年度からのお願致しておりました関係で従来の「会員の広場」に準じ仙台、千葉、長崎でご活躍の赤井仁志様、上野義雪様、佐藤博様にご投稿頂きました。厚くお礼申し上げます(事務局)

■□■ 会長退任のごあいさつ ■□■

2013年4月吉日
平田純一

春4月、水ぬるむ季節となりましたが、会員の皆様にはお褒りなくご活躍のことと存じます。

私は本年2月満80歳になり、退任させていただきたい旨、2月の理事会でお願い致しましたところ、各副会長はじめ理事各位のご了承が得られましたので、3月末をもって退任致しました。

会長在任の4年間は、新生日本トイレ協会発足の時期に当り、不慣れな協会運営で、皆様にご満足のいく情報提供等ができず、申し訳なく思っています。それを承知で、温かく見守って頂いた役員ならびに会員各位に、心からお礼を申し上げますと共に感謝の気持ちで一杯です。ありがとうございました。

顧みますと、日本トイレ協会発足以前に、私がちょうど50歳のとき(30年前)、2回目の東京赴任となり、港区虎ノ門の事務所へ勤務していた時、地域交流センター代表の田中栄治さん(第25回全国トイレシンポジウム(千葉県松戸市)で、トイレ&川の駅サミットの司会をされた方で、ご存知の方も多と思います。)から『トイレットピアの会を発展的に解消して「日本トイレ協会」を発足させたいので協力してほしい』という依頼があり、賛同することでその後本会が発足しましたので大変思い出深い会ではありますが、業務多忙のため本格的に関与したはずと後のこととなります。

その間、現在の役員の方々の半数近くの方々は、発足時またはその直後に協会活動に参加されている方々ばかりで、参加という意味では私の方がずっと後輩になりますが、年の功で会長に推挙され現在に至ったわけです。

協会発足時に日本の公共トイレの悲惨さは、3K,4K,5Kという言葉で表現され、国内に警鐘を鳴らしたことから、関係者の間に広く知られるようになり、トイレの改善運動が始まり、その効果は絶大であったと思っています。

会長在任中に西岡秀雄名誉会長がご逝去されました。全国トイレシンポジウムや講演会などにお伴する機会があり、その警咳に接することができたのは大変光栄に思っています。私にとっては日本一のトイレ岬の灯台の火が消えたようなさびしさでした。

また、2011年3月11日の東日本大震災の発生は未曾有の被害と悲惨さをもたらし、改めて災害時のトイレの重要性を再認識しました。

今、日本に滞在されている海外の有識者やマスコミ関係者は、日本のトイレは世界一だとよく言っておられ、大変光栄なことではありますが、これは歴代の役員および会員各位の多大な貢献があつてのことです。

これをさらに維持発展させるには、トイレ個々の製品の開発も重要ですが、それ以上にトイレ空間やトイレ文化の深化が望まれていると感じています。

4年間、私と共に事務局を担当して頂いた笠松事務局長も同時に退任されますが、新生日本トイレ協会ということで、ゼロベースから事務局の立ち上げと運営に心血を注いで頂き、本当にありがとうございました。心からお礼申し上げます。

最後になりますが、高橋志保彦新会長ならびに佐竹明雄新事務局長のもとで、協会がさらに発展されるよう心からお祈り申し上げます。

はなはだ簡単ではございますが、私のご挨拶とさせていただきます。 (感謝！！)

※平田前会長には理事会で名誉会長に推挙され、これからも当協会をお見守り頂くことになりました。(事務局)

日本トイレ協会事務局長退任のご挨拶

2013年3月31日

笠松英生

2009年4月、あるご縁で事務局長をお引き受けして4年間、「日本トイレ協会」が如何なる協会かも理解せずに、平田会長の強いご要請にお応えして、この未知の世界でお手伝いさせて頂くことになりました。

1985年発足以来まさに世界の「トイレ文化」をけん引してきた任意団体として、その輝かしい歴史や、そして2009年が協会にとってどのような年であるかを漠然とわかりはじめたのは就任し暫く経ってからのことでした。

爾来4年間、今退任の時期を迎え、遅まきながらも「日本トイレ協会」がこれまでに果たしてきた大きな社会的足跡を知るにつけ、任意団体でありながらも役員はじめ会員の皆様が「トイレ」をキーワードに、その文化の創出、快適な環境の創造、社会的課題の改善に向け真摯にそして熱く取組まれているその姿勢に深く打たれ感動すら覚えるようになりました。

振りかえれば、創以来トイレ文化の向上に大きな貢献と影響を示してきた「日本トイレ協会」は2009年のこの年、日本トイレ研究所の独立分岐がありましたが、創立の理念をそのまま存続させ新生「日本トイレ協会」として平田会長のもとで新たに出発した年でした。しかしながら、折しも2008年のリーマン・ショックによる世界的な大不況の影響を大きく受け、会員数においても183名から95名と半減いたしました。新生「日本トイレ協会」は会員名簿と前年度の90万円の繰越金を基にした厳しい出発の年でもありました。

(法人会員:28社⇒7社、公共公益団体:5⇒2団体、個人・学生:150名⇒86名 *2008,2009年度 総会資料)
特に会員数の減少は協会活動の予算編成上大きな制約条件となりました。しかしながら協会の理念に対する皆様の心強い協賛と役員各位の熱心な取り組みのお陰で、出来る範囲の中で精一杯の活動が行われてまいりました。協会活動の裏方として、理事会や総会の諸準備、協会ニュースの充実、ホームページの立ち上げ、会員の増加対策等々平田会長のご指導のもとで、皆様とともに関わられたことに深い充足感を覚えています。またこの4年間に出会えることができました素晴らしい人々のご厚誼に深く感謝申し上げます。2013年4月新しい体制をお迎えになられる会員の皆様の益々のご健勝とご活躍をお祈りし、「日本トイレ協会」の更なる発展と佐竹明雄新事務局長への倍旧のご支援を賜わりますよう切にお願い申し上げます退任のご挨拶にさせていただきます。

*** ありがとうございます ***

☆☆☆ ～ はじめまして ～ ☆☆☆

日本トイレ協会 事務局長 佐竹明雄

このたび笠松前事務局長の後任としてお世話になります「佐竹明雄」です。

トイレとの関わりは4半世紀になろうとしています。1987年(昭和62年)前後に国鉄改革運動の一環として山手線内各駅のトイレを約1年かけて終電から初電までの深夜に磨きあげました。清掃後の爽快感、達成感そして充実感が私にとってのトイレへの原点です。

当時の駅のトイレは4K(臭い、汚い、暗い、怖い)の象徴的存在だっただけに国鉄からJRへの変革とが重なり、鮮烈に心のなかに刻み込まれた得難い体験でした。

JR退職後、駅ビル運営に携わりトイレとの縁が一層深まりました。その過程で日本トイレ協会の方々のご指導を賜り、皆様のトイレにかける並々ならぬ情熱を肌で感じさせていただきました。

いま平田前会長や笠松前事務局長がご苦労を重ねた末に構築されたレールを走るのが恐れ多い気持ちと人生最後の仕事ができる幸せを同時に感じております。

なにぶん不慣れのためご迷惑をおかけするかと存じますが、力を尽くして高橋新会長並びに協会を縁の下で支えて行くことが、トイレ文化を通じて社会貢献に繋がるものと思っております。

皆様のご指導ご鞭撻をどうぞよろしくお願いいたします。

2013年4月1日

2013年度 日本トイレ協会 総会のお知らせ

開催日：平成25年5月25日(土)

- ★ 時間：13:30～総会、14:40～講演会、17:00～交流会（会費制）19:00終了
- ★ 会場：TOTO 新宿ビル 地下1階(大会議室) 新宿区1-28-15 地下鉄(丸ノ内線)新宿御苑駅歩3分
- ★ 講演会では講師の日本トイレ協会 現理事 鎌田元康氏(東京大学名誉教授)による
(演題)「知っておきたいトイレの話～省資源・省エネ、地震対策～」と題して講演頂きます。

* 詳細は追って5月中旬発送の「総会ご案内」および「総会資料」でお知らせいたしますが、あらかじめご予定下さい。

日本トイレ協会

JAPAN TOILET ASSOCIATION
URL : <http://www.toilet-kyoukai.jp>

〒112-0003
東京都文京区春日 1-5-3 春日タウンホーム 1F-A号室
TEL/FAX.: 03-5844-6123
E-mail: jta-jimukyoku@toilet-kyoukai.jp