

## 第141回定例会 報告レポート

■2011年2月10日（木）13:10～17:00

■日本建築設備診断機構のシンポジウムに参加して

（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／連絡先は巻末に掲載）



去る2月10日（木）に東京にて、一般社団法人日本建築設備診断機構（JAFIA）様が主催される第2回シンポジウム「環境負荷低減と診断～いま私たちは何ができるか～」が開催されました。

今回、このJAFIA様より、日本トイレ協会に対して講演の依頼を頂戴いたしました。そこで、協会を代表して、メンテナンス研究会より会員2名（日本トイレ協会副会長兼当メンテナンス研究会代表：坂本菜子／当研究会員：森聡也）が、「環境社会におけるトイレの維持管理～トイレのトラブルと現状と課題～」と題し、これまでの活動紹介および昨今の諸問題について講演させて頂きました。

このシンポジウムは、様々な角度から見た建築設備という対象物での見識として、当研究会にとっても大変有意義なご講演ばかりでしたので、日本建築設備診断機構様からのご厚意によりその様子も含めて、レポートいたします

### 第2回 一般社団法人 日本建築設備診断機構 シンポジウム（JAFIA案内書より） 「環境負荷低減と設備診断 ～いま私たちは何ができるか～」概要

【開催概要】2011年2月10日（金） 13:10～17:00 / 東京ガス本社にて（東京都港区）

【開催趣旨】（案内状より転記）環境負荷低減は社会全体として取り組むべき課題です。今回のシンポジウムでは私たちの立場からこの課題をどう考えるかをメインテーマにしました。国土交通省担当官から官庁施設に対する保守保全の現状と課題を講演頂き、建築保全センター様には、建物の維持管理状態を簡便に評価するための手法についてご紹介頂きます。



また、衛生設備分野では、トイレのトラブルの究明とその対策や啓発活動に取り組んできた日本トイレ協会様より、メンテナンスの現場からの声として現状と課題について、さらに、省エネルギーセンター様には、環境負荷低減への支援として、省エネ改修等の設備投資を行う場合に得られる金融面、補助面、税制面、無料診断等について講演頂きます。

それぞれが、環境負荷低減と改善へ向けた各分野での実情に即した内容です。

皆さま方の積極的なご参加をお待ちしております。

会長 紀谷文樹 / 広報委員会委員長 緒方富夫

【参加者数】103名（内メンテナンス研究会より8名参加〈発表者含む〉）

【組織概要】設備診断の標準化や高度な診断業務の遂行などを通して、社会貢献を推進。創立25年間まで任意団体としての活動だったが、平成21年10月8日より一般社団法人に。会長は紀谷文樹氏。事務局は東京都千代田区飯田橋3-4-4-9F。正会員34社、賛助会員2機関。

【公式HP】<http://www.jafia.jp/index.html>

## 1. 講演① 「保全業務からみた官庁施設の現状と課題」

発表者：国土交通省 大臣官房官庁営繕部計画課 保全指導室 室長／庄司昌弘様

○この講演では、主に国が管理する設備の維持管理について以下の話がありました。

【要旨】・建築物の運用には、建設費の3倍もの維持費が掛かっている

- ・官庁施設の保全指導は、国土交通省が各省各庁に行っている
- ・建設投資額は社会経済の変化により、平成4年の25兆円から60%減（10兆円）。
- ・国家機関の建築・施設数は2009年度で16800。内16%が40年経過。
- ・あるアンケートでは、施設管理者の多くは事務職で7割が経験数2年未満（異動により）、6割がその多くを業務委託という報告もある。

## 2. 講演② 「建築保全の評価・格付けについて」

発表者：財団法人 建築保全センター 保全技術研究所 第一研究部長／植木暁司様

○この講演では、建物の保全評価をどうすれば担当者の意識付けになるかについて、具体的な診断項目や事例を上げ、診断にはどんな工夫が必要か？苦労話を交えて、お話を頂きました。

【要旨】・大切な割には評価の対象とならなかった建築保全について評価・格付けし、その努力結果を数値化しようとする試みである。

- ・今までは「建て替えまでの我慢」対処だったが、今後は「合理性のある保全」を目指すべき。
- ・保全評価は「安全性」「環境性」「経済性」を柱に、5段階の評価と3段階の格付けとした。最近の傾向で追加したのは、「バリアフリー」や「耐震性」など。
- ・対象は基本的な性能に限定し、誰でも気軽にできるようにシステムや項目を設定。主観性と客観性を設け、誰でも簡単に記入できる記入システムや項目を設定。困難項目は専門家に依頼。
- ・主観評価は「気になる」「たまに気になる」「ほとんど気にならない」など。
- ・効果は、保全の重要性の周知・保全情報の一元的把握・保全の良否の見える化。効果あり。
- ・ただしまだ表現の見直しや評価基準の再試行は必要。今後はスマートフォンを活用したシステムも検討。

### 3. 講演③「環境社会におけるトイレの維持管理 ～トイレのトラブルと現状と課題～」

発表者：日本トイレ協会副会長 坂本菜子（メンテナンス研究会代表）

日本トイレ協会メンテナンス研究会 森 聡也（㈱アメニティ）

#### ■日本トイレ協会の活動と、メンテナンス研究会の研究活動について 〈坂本菜子〉

今日はこのような機会にお招きいただき、光栄です。最初に私、坂本より我々の活動を紹介いたします。

日本トイレ協会は、1985年に発足し、26年が経過しました。主にトイレ文化の普及と発展に貢献しており、会員は120名程度で、トイレに関心の高い企業・行政・個人等が参加しております。毎年11月に全国トイレシンポジウムを開催しており、昨年は鎌倉で「観光とユニバーサルデザインとトイレ」をテーマに開催しました。その時には全国の観光地からはもちろん、身体障害者や子供によるトイレ発見隊の発表があり、大変盛り上がりしました。

その日本トイレ協会の元で、92年に「メンテナンス研究会」が発足しました。そこでは毎月1回の定例会を実施し、特に維持管理について集中的に議論しています。定例会は140回を超えました。また研究レポートとして「トイレメンテナンスマニュアル」「公共トイレ管理者白書」（坂本菜子著）がございます。今日は日々の活動から見てきたトイレの現状と課題を、会員の一人で現場経験豊富な森聡也氏よりお話いたします。



日本トイレ協会 副会長  
兼 メンテナンス研究会代表  
坂本菜子氏

#### ■トイレの維持管理の現状と課題 〈森聡也〉

私はメンテナンス研究会の会員で、日頃はトイレの維持管理のアドバイス等を行う仕事をしています森と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

##### ○トイレをめぐる相関関係

さて、トイレをめぐる相関関係というのは、「作る人（設置者/設計者）」「もつ人（管理者）」「使う人（利用者）」「保つ人（メンテナンスワーカー）」の4者があり、それぞれが情報交換を行うことによって、トイレの維持管理を行なっていくということが求められているわけですが、現実的には、なかなか出来ていないのが実情でした。

##### ○トイレの4K

トイレ問題は、4K（臭い・汚い・怖い・暗い）と言われております。しかし、昨今では、作る人、管理する人の努力によって、トイレのイメージアップが図られ、それにより「怖い・暗い」はだいぶ解消されてきたように思えます。そこで、「臭い・汚い」について、その解消をするために、根本的な原因を追究してきたのが、当研究会であるといっても過言ではないでしょう。



日本トイレ協会メンテナンス研究会 森聡也氏

## ○トイレで発生する汚れ

トイレで発生する汚れとして代表的なのは、尿石や水垢（黄ばみ・黒ずみ）などの無機質系があります。私たちはこれを「ハードスケール」と呼んでおります。ちなみに尿石の発見をしたのは、日本が最初で、海外でも『にようせき』という言葉で認知されているようです。実は、この尿石の発生のメカニズムを解明し、尿石という名称をつけ、社会にその存在を知らしめてきたのが、私たちメンテナンス研究会です。



最近では、このハードスケールと呼ばれる尿石の他に、雑菌やバイオフィルム等の有機質の汚れに着目しています。これは尿が跳ねて付着した場所、尿を含む洗浄水が滞留しやすい場所において、雑菌や微生物が便器や排水管等の表面にバイオフィルムを形成するのです。

バイオフィルムとは、微生物が排泄するスライムで囲まれた微生物の集合体で、身近な例では、歯の上についたプラークや、川の石の上のヌルヌルしたものがあります。これらを「ソフト

スケール」と呼んでおり、汚れや詰まりの一因となっています。

## ○トイレのトラブル対処

私たちはこれらのトラブル対処のために、原因究明を行う必要があります。それによって、技術・指導・薬品・手法などで解決策を編み出してきました。

一方、こうしたトイレトラブルの究明によって、設備機器の発展、進化をしてきています。状況は同時に変化しており、常に時代の変化に合わせた対応が求められているのです。

## ○環境社会におけるトイレの課題

新たな課題は、「環境社会におけるトイレの課題」です。実は環境保全のために水の節約をするために、節水型便器が開発&設置されていますが、最近、発生しているトラブルの事象から、その節水が汚れの蓄積を増長させる一因になっているのではないかと、今、その研究に着手しているところです。

別の角度から説明すると、昨今の各自治体の「下水道条例施工規則」における小便器の洗浄水量の数値が撤廃されたことや、昨今の節水意識も加わり、2ℓ以下に絞られるケースが増えてきています。それによって、便器内や排水管内のバイオフィルムの増殖を加速させていることが考えられます。これは、環境社会における節水という取り組みによる新たな課題といつていいでしょう。

こんな例もあります。トイレをリニューアルすることになったある飲食店で、節水便器を採用したのに、設置2時間後に詰まりを起こし、急遽対処に追われました。排水管の中で長年蓄積された汚れを除去せずに便器だけを交換してしまったためです。便器には汚物を下水道まで流す排水管が接続されていますが、その排水管の勾配・距離・下水道までの経路（角で曲がっていないか?）・水量などをきちんと計算し、適正な便器および水量を選択し、さらに排水管内のメンテナンスが必要なのですが、それになかなか出来ないのです。また排水管の除去や交換・内部の清掃には、コストと専門技術と作業時間が必



要となります。今までは「作る事」と「使う事」にばかり目が向いていて、「維持管理」や「廃棄・交換」に目が向いていなかった結果がこのような状況を招いているのです。

ちなみにバイオフィルムの対策（制御）として、今のところ「除去」と「予防」が上げられます。

こうしたことから分るように、トイレの維持管理においては、冒頭に申し上げた「作る人（設置者/設計者）」「もつ人（管理者）」「使う人（利用者）」「保つ人（メンテナンスワーカー）」の4者が、より深くオープンな情報交換が必要ということです。

これらの研究を今後も続けていき、また皆さまと交流できれば幸いに存じます。どうぞよろしくお願い致します。

#### ■最後に… 〈坂本菜子〉

以前、自治体のトイレ管理者へのアンケートを行なったことがあります。その中で分ったことは、トイレの維持管理についての仕様書が皆無に近かったということです。また、建物の管理者に「排水管はどうなっている？」と聞いても、図面の所在すら分からないケースがほとんどです。また、メンテナンスワーカーの作業料金が年々減少しており、これでは維持管理のレベルが上がらないのが実情です。このように問題は山積していますが、だからこそ、今後も研究を進めてまいりたいと思います。

本日はありがとうございました。

#### ■シンポジウムの総括にて

シンポジウムの最後に、日本建築設備診断機構専務理事の安孫子義彦様の総括の中で、当研究会の発表に対して、以下のようなコメントをいただきました。

- マンションなどでは個別対応となりますが、節水便器をどう広げるか？が大きな課題。
- マンション等の大規模修繕が今増えているが、排水管の維持管理や交換が大変。なぜなら工事中はトイレが使えず、下階に仮設トイレを設けることになるが、高層マンションでは高齢者が多く大変。
- 災害が起きた場合、避難所が満杯となり、自宅待機をするケースが増えている。その際に自宅のトイレが使えない場合に困難を極めるだろう。これらも無視できない。

## 4. 環境負荷低減に向けた支援策

**発表者：財団法人省エネルギーセンター省エネ人材育成グループ部長／山田幸弘様**

○この講演では、エネルギー対策をしたい方々への補助金や減税措置の方法を、教えて下さいました。

【要旨】・省エネは地球全体の課題であり、それを具現化するために助成策がいくつかある。

- ・ 1つ目は金融上の助成策。日本政策金融公庫が中小企業向けに低金利融資を行っている施策の説明。対象は省エネルギー設備の設置やリースレンタルを行う人など。
- ・ 2つ目は補助金制度。省エネルギー対策で、国庫補助金が行われる。NEDO等が対応の窓口となっている。
- ・ 3つ目は税制上の助成措置。税率軽減・特別償却など。
- ・ これらに向けた省エネ診断を無料で行っているの、ぜひ利用して欲しい。  
利用者からは親切と好評。

## 5. 感想

今回、「日本建築設備診断機構」様のシンポジウムにおいて、当研究会で発表の場をいただけたこと、また、各界の方々との接点をいただけたことは大変嬉しく思いました。それぞれのお立場の方からの様々な見解や取り組みを垣間見ることができた気がします。当協会にとっては、これを機会に皆様方との情報交流を含め、今後の研究に大きく役立ててまいりたいと思います。

ところで、今回のシンポジウムには12もの建築設備関係団体が関わっており、どれも専門性の高い方々のお集まりだと知りました。それだけ多くの関係者の間で、維持管理や永続的利用のことが、真剣に議論されているのですから、本当に維持管理の大切さがわかります。

今までメンテナンス研究会で議論していた時は「今の設備を、今の時点でどう維持するか？どうきれいにするか？」という視点だけで考えるのが正直精一杯でしたが、これらの積み重ねが設備の永続的使用（長持ちさせる）につながるのだと改めて感じました。だからメンテナンス研究会が18年間議論してきたことは、今後生きてくるに違いありません。

みんなで団結してみんなの財産を大切に扱わなくてはならないと、改めて身が引き締まる思いのしたシンポジウムでした。（報告者：白倉正子／アントイレプランナー代表）