

第162回定例会 報告レポート

■2015年1月29日(木) 15:10~18:00

■FM道場/ジェイアール東日本ビルテック(株)(埼玉県浦和市)

(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、鉄道事業者であるJR東日本を側面で支えるジェイアール東日本ビルテック(株)の富所敏明さん(当研究会幹事も兼務)の計らいにより、貴社が研修施設として
「FM道場」を見学させていただきました。

ここは過去の事故から顕著に学ぶことを理念に設立され、実際に起きた事故・事例を展示
したり、体感できるようになっております。今回はメンテナンスを「経年劣化」や「人的ミス」
などの視点から、どう防げるか?を学びたいと思います。

□テーマ

「FM道場」(ビルテックの研修施設)見学会

コーディネーター: 富所敏明氏(ジェイアール東日本ビルテック(株))

■1、ご挨拶と施設概要

ジェイアール東日本ビルテック(株) 瀧田 信善氏

みなさん、今日は「FM道場」にお越しいただきありがとうございます。

私たちは、JR東日本グループの関連会社として、JR東日本が有する建物・設備の維持管理を担当しているジェイアール東日本ビルテック株式会社と申します。弊社は青森から熱海・長野にいたるJR東日本の事業エリアにある駅や事務所、電車庫、社宅などあらゆる建物やこれに付帯する設備(例: 駅舎の建物、給排水やホーム内の電光掲示板、電話、時計、放送設備、駅ビルなどの商業施設など)の維持管理や改修工事、エネルギーマネジメント、そして警備や清掃など多岐にわたる業務を行っています。



施設を案内して下さった瀧田信善さん。1つ1つの事例を、分かりやすく説明して下さいました。

さて、日々の業務を遂行していくうえで、実は様々な事故・事象が発生します。それは企業と

して非常に恥ずかしく、また悔しく残念なことです。しかしそうしたのものには、それぞれ原因があり、その究明を図るとともに対策を講じる必要があります。私たちは事故・事象の失敗から学び、二度と同じ過ちを起こさないように心がけております。

しかし口で言うのは簡単ですが、人間がそれを実感し、事前に事故・事象を予想し、対処するための感性を磨くことは簡単ではありません。そこでせめて実体験に近い感覚を感じてもらいたいと考え、2002 年 4 月に「FM道場」という名で弊社の研修所を設立しました。

「FM」とは、皆さまもご存じかも知れませんが「ファシリティ・マネージメント」の略で、企業や団体などが活動をするための施設や環境（ファシリティ）を管理し活用する経営手法のことを意味しています。本施設には 1 階が実習設備のコーナー、2 階が資料展示室となっております。主に JR 東日本さまをはじめグループ会社の社員研修の一貫として施設見学や実習研修を行っております。

最近、当施設に JR 東日本や関連会社以外の見学者が増えました。さまざまな事故・事象を、多くのお客さまに教訓としてお伝えし他山の石としてお役にたてれば…と願い、積極的に見学希望者を受け入れさせていただいています。いらっしゃるお客さまは国内はもとより、海外からもお見えになります。世界的にこうした「失敗や事故から学ぶ」という展示を含めた研修施設は、大変珍しいようです。私たちもこうした皆さまへのご案内を通じて、勇気をいただく機会を頂戴しております。本日は短い時間ですが、トイレメンテナンスの業界でご活躍のみなさま方にお役立ちいただければ幸いです（編集者注：このあと、活動内容を動画でご紹介いただきました。その後施設見学を行いました）

■ 2、事故の資料室（2 階）

最初にご覧いただくのは、2 階の「事故の資料室」です。ここは過去に実際に起きた事故の事例をパネルや実物を展示してご説明しています。例えば手すりの点字プレートが原因で、お客さまに怪我をさせた事象について説明します。平成 16 年に起きた S 駅で発生したものです。階段などの手すりに付いている、ホームの行き先などを説明する目の不自由な方たちのための手すりのプレートがありました。この事象は、ネジで 4 つ角を留めるタイプの鉄板を付けていたのですが、長年の間にネジのさらに外側（端）の部分が剥がれて浮き上がってしまったようでした。そこに、乗り換えをしようとして急いでいた女性客が、手すりを握りながら走ってきた際に、指にはめていた指輪をそこに引っ掛けてしまい、勢いあまって転倒してしまったのです。その結果、裂傷を負わせてしまいました。



事故の資料室。これまでの事故に関する情報を集め、分かりやすく展示をしています。

原因を追求した結果、鉄板を2本のネジで止めていたことがこの事態を招いたと判明しました。この対策として、強度のある手すりそのものと同様素材と同じ太さで、点字部分を成形した手すりを作り、手すりの一部として連続的に繋げる…という方法に切り替えました。この結果、凹凸が無くなり、解決したという具合です。

次に、トイレで起きた事例をご紹介します。

S川駅に半自動扉のトイレがあるのですが、その上部カバーの鉄板が外れ、お客さまの頭部に直撃するという、痛ましい事故が起きました。鉄板と言っても長さ1mもある重たいもので頭上から落下したのですから、打ちどころによっては重傷になるところでした。原因は留め金ネジの不足でした。3か所あるべきが、なんと1か所しか無かったのです。お客さまの安全を第一に考え私たちは四現主義(現地・現物・現人・再現)により現場検証を行い、原因究明を行いました。その結果、再発防止対策として上部カバーはネジ止めではなく蝶番使用への変更をJR東日本に提案し、採用されました。

この事象は、お客さまに甚大なご迷惑をおかけしたことは、企業として大きな教訓を頂戴する貴重な機会となりました。

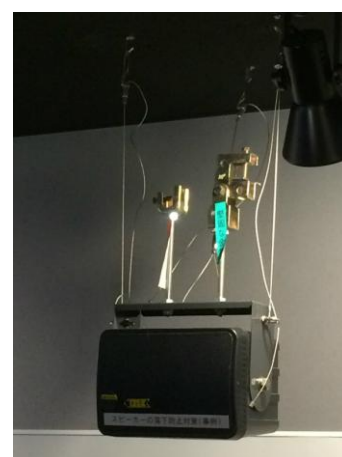
これ以外にも、スピーカーや空調設備の部材・防犯カメラなどからの落下物は耐えません。これらの対策として鉄でできた紐(ワイヤー)を付け、外れても落下しないように配慮しました。これなら作業中に手を滑らせたり、大地震が起きたりしても安心です。簡単なことかもしれませんが、これが人命や財産を救うのだと学びました。

次の事例は、私ども社員が起こした事象です。工事現場で線路閉鎖という手続きをとって線路を横断する際は、はしごを使ってホームと線路を行き来します。実はそのはしごを置き忘れたまま電車を走らせてしまったのです。これは、作業が完了したら必ず跡確認を実施しなければならなかったことを怠ってしまったことが原因でした。また、梯子の長さが短く、深夜の暗いホームでつい見落とした一因もありました。前者の対策として、再度社員への教育が、後者では梯子を長くし、見落とすミスを減らすようにしました。

こうした事故・事象が発生した際には、四現主義により徹底的に原因究明します。そしてできる対策を講じていきます。重大事故が起きる前にその芽を摘むこと、そのためにも私たちは常に緊張感をもって作業を行うことを、肝に銘じております。



女性客の指輪が手すりに引っかかり、大怪我をさせてしまった事故を、模型で再現。



「上にある物は必ず落ちる」を教訓に、すべての設備に紐を付けて、落下時のトラブルを減らすと決めた。

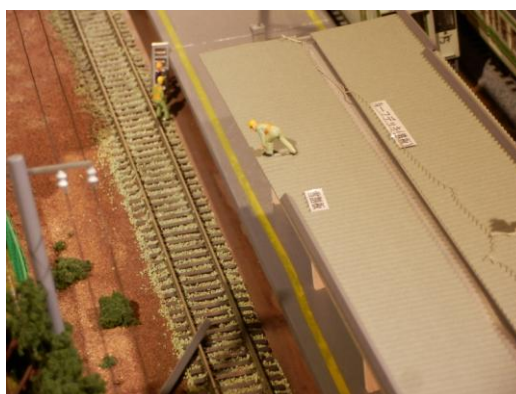
■ 3、事故防止の感性を磨く（2階）

展示方法の 1 つに、模型を使って事故当時の様子を再現したり、逆にどんな危険が潜んでいるかを質問形式で見つけていただくこと…などを用意しています。先ほども申し上げましたとおり、大切なのは事故が起きないように、早め早めに原因の芽を摘むことであり、そうしたいことに気が付く「感性」を磨く必要があるからです。

例えばこの模型は、何を発見して欲しいか、お分かりになりますか？（写真参照）。これは実際に起きた事故を再現しているのですが、実は駅舎のホーム上の屋根の上で、作業をしている人が、安全帯を付けず、体制を崩して線路まで落ちてしまったのです。なんとか一命を取り留めましたが、その方は身体障害が残っただけではなく、（協力会社の方だったのですが）会社は信用を失い、最終的には会社を手放すまでの事態になったのです。つまり当事者の人生が変わってしまいました。あまりにも代償が大きいことは、言うまでもありません。

また安全帯を装着していたにも関わらず、電架熱線に触ってしまい、感電してしまう悲惨な事故もありました。その作業では電車を動かす電気を停めて作業をしていたのですが、もう一方の電気があるのを失念していたのです。鉄道の電車を動かす電圧は、直流（都内の電車など）1500 ボルト、交流（新幹線など）2 万ボルト以上という単位の大きな力がかかります。感電すると死亡する確率が極めて高く、生命が助かっても大変な衝撃が体内を通過するのです。感電した身体は、最悪の場合、体組織が徐々に壊死していきます。本当に怖いことです。ぜひみなさまにもご注意いただきたいと思います。

なお、展示の最後には、私たちが過去の事故事例をまとめた冊子を陳列しております。これは全社員に配布されている物です。ぜひ参考にさせていただければ幸いです。



質問です。上の写真は何が問題なのでしょう？？
正解は屋根の上の人が「安全帯を付けていない」です…。
こんな具合に模型を使って、実際の事故の様子を再現しています。



模型を使うことで、理解が深まります。



見学者の目は真剣。「明日は我が身…」との思いで見ている。緊張感と共感が交じり合う見学会となった。

■ 4、エレベーター閉じ込め体験（1～2階）

次は、みなさんに、事故時の恐怖を体験していただきます。

この施設は、エレベーターが実際に停電や故障でいきなり止まり、それを復旧する方法を学んでいただけます。実際に降車している最中に停電が起きました。するとガクン！と一瞬衝撃があり停止しますが、直ちにバッテリーが作動します。そして真っ暗になった室内は薄く灯りはじめ、ウエイト(錘)と乗車人員の荷重差により上階か下階に静かに着床し、ドアが開閉する…という具合です。これは中に入っている人の体重の重さにより、どちらに到着するかを自動的に判断します。(このあと、施設内のエレベーターに7名が乗りました。中にはカメラが設置してあり、中の様子を外からモニターで確認できました)



エレベーター閉じ込め体験。実際に乗り、意図的に停状態を作り、対処策を実際に行う。モニターで確認が出来る。

■ 5、実習設備の紹介（1階屋内）

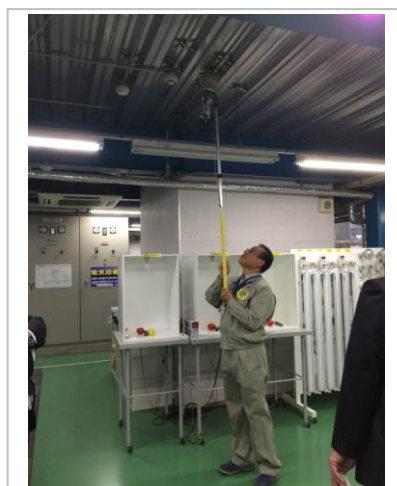
ご説明：馬中精一氏

次は1階の実習設備をご案内にします。

こちらは、実際のJR東日本の施設に設置されている、空調機器設備・防災設備・受変電設備・JR電気設備（ホームなどにある電光掲示板など）・給排水衛生設備・通信設備・LED照明設備・漏電探索設備等が展示してあります。これらの実際の設備の断面が見たり、実際に操作したりできます。

例えば防災設備ですが、これは家庭にもあるような火災報知機(天井に付いていて、煙や熱で火災を察知する設備)をJR東日本や駅ビルでも採用しており、訓練用感知器に煙を吹きかけて、火災受信盤を蓄積発報(プレ発報)・火災発報させ、発報時の対応を訓練する設備です。

それから、みなさんにとってお馴染みなのはこのLED発車票、つまりホームで電車の発車情報などを表示する表示板ではないでしょうか？実はこれは、今注目されているLEDを使用しています。青色発光ダイオードが発見されたことにより、どんな色でも灯すことができるようになったので、表現の幅が広がり、みなさまに様々な情報を効果的にお伝えできるようになりました。しかもLEDのすごいところは、熱を発生しないことです。そうすると掲示板の中の発熱を逃がすための換気口を設けなくて済むので、ホコリなどが侵入す



火災報知機を実際に鳴らして、点検をする様子を実演。

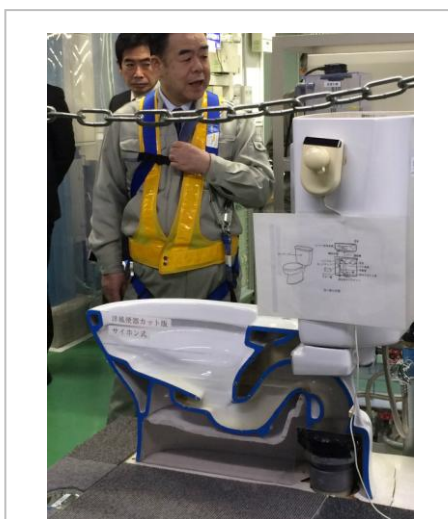
ることが減り、そのホコリが溜まって発火するなどの危険性から回避されたのです。そして電気代が減ったことや寿命が長いことも、経費削減に貢献します。JR東日本ではこれらの電光掲示板を全駅に搭載していく計画を進めていくようです。



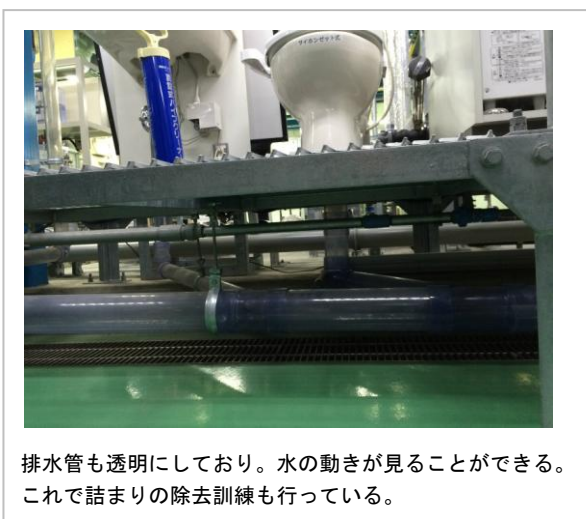
馴染みのあるあの電光掲示板。今は LED で表示。白色に見える部分は、目を近づけて見ると、3 色（赤・青・黄）で構成されている。また発熱も少なく、低コスト。

■ 6、トイレの対応（1 階屋内）

次に衛生設備の対策についてご案内します。ここには実際にトイレ（洋風便器）を設置し、中身が見えるように切断した状態で、水の流を確認いただけるようになっています。そして同様に床より下にある排水管を透明なものを設置して、排水の状態を目視できます。ここではトイレで詰まりが発生した際に、初期作業くらいは、誰でもすぐに実施できるように、ラバーカップを置いて、実習をしています。中の構造を理解することで、初期対応に役立てていただいております。



実物を使って説明をしてくださった馬中精一さん。実際に便器を切断し、断面を見られるようにしているので、構造が分かりやすい。



排水管も透明にしており。水の動きが見ることができる。これで詰まりの除去訓練も行っている。

■ 7、屋外の実習設備（1 階屋外）

JR の駅は基本的に屋外にあることが多いのですが、こちらの設備は実際に駅と同じサイズの設備を再現しております。つまり実際のホームにある列車非常停止装置や踏切支障放置装置など、普通のお客さまがいざとなったら使っていただける設備もあり、みなさまに実際に触っていただいております。

そしてここでは、先ほど「事故の資料室」でお話した、ホームの屋根の上で作業を行っていた安全帯を付け忘れた作業員が、実際に落下したシーンをご覧いただけるように、落下した作業員の身長や体重をそのまま再現した人形を使い、墜落させます。

（編集部注：このあと、実際に人形を落としていただきました。ものすごい勢いで人形が落ち



実際に作業員が線路に落ちるシーンを実演。ドスン！と重たい音が響く。二度と同じ事故を起こしてはいけません。

てきて、マットの上にドスン！と落ちました。その衝撃は大きく、思わず目を覆ってしまいました。マットがなく、実際に線路のあの硬いレールの上に人が落ちていたら、即死していてもおかしくないと感じるほどの衝撃でした。

こうした実験は何度もできますが、本当に事故が起こってしまうと、たくさんの方の生活に支障が出てまいります。私たち JR 東日本は多くの人命を預かる立場として、これからも過去の事故から学び、事故を減らす努力と教育を行ってまいります。本日はありがとうございます。

■ 8、質問

A1：経年劣化の見抜き方・対処・交換等のタイミングはどう判断なさっていますか？

Q1：それは大変難しい質問です。

目視できるものとそうではないものがありますし、「まだ使えるのでは？」と期待し、表示されている寿命を超えて使用しようかどうかを迷うことさえあります（笑）。またオーナー（JR 東日本様）からは、なるべく延命処置（長持ちをさせるために部分的な交換を行うなど）を求められることもあります。節約も大切だからです。赤外線などを屈指し、内部の状況を可視化して、確認する方法は、その手段の 1 つと言え



今回のコーディネートをして下さった富所敏明さん（右側のスーツの方）。前日の夜間作業でお疲れだったようですが、私たちのために一生懸命、準備をしてくださいました。

でしょう。費用とのバランスが大事ですが、人命第一にできる限りの努力をしようと思っています。

■9、感想

商品の展示や建物の見学をしたことは、これまでに何度かあったのですが、「事故」をテーマに、その状態や対処策をここまで分かりやすく公開している施設は初めて拝見したので、非常に感動しました。

なぜなら企業にとって事故やクレームは、「企業イメージを損ねる」とか「恥ずかしい」とか「隠したい」と思うのが本音だと思うのです。しかしだからこそ、同じ失敗を繰り返さないために、あえて公開するという企業姿勢が、逆に信用を獲得しているのだと、個人的に思いました。それは大きな意味で、これからの社会に大きな影響を与えるに違いないと思います。勇気ある公開に敬意を表します。

今回はトイレに関する仕事をしている仲間（約20名）で、特別に訪問をさせていただきました。トイレの仕事は鉄道事業より人命に関わることは多くありませんが、小さな事故やトラブルはあちこちで発生しています。しかしそれはなかなか表面化しません。また集めて反省をする努力が、まだまだ足りないように思います。

今、日本は「おもてなしブーム」ですが、本当のおもてなしは、さりげない工夫や当たり前の安全・清潔の確立かもしれません。そこが確立していなければ、見た目のパフォーマンスは賞味期限をすぐ迎えてしまうからです。こうした地道な努力を、トイレの世界にも持ち込めるようにしたいと思います。（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