

□ 平成24年秋季国内駐車場研修会 参加レポート

株式会社マサキ管理サービス
代表取締役 中村 茂



平成24年秋季駐車場研修会は、12月4日(火)、東京駐車協会、埼玉駐車協会、山形駐車協会、横浜駐車場協会、名古屋駐車協会から総勢48名の参加をいただき、開催されました。

今回の研修は、省エネに取り組んでいる企業を見学することで、会員の駐車場設備の省エネへの一助になることを目的としました。

当日は曇り模様の中、午前10時15分に日本工業倶楽部会館前からバスで出発、勝鬃橋を渡り、最初に若洲公園入り口にある東京ゲートブリッジ(東京湾臨海道路)を見学し、その後、アズビル(株)藤沢テクノセンター(神奈川県藤沢市)、三菱電機照明(株)ショールーム(神奈川県鎌倉市)、三菱電機(株)大船スマートハウスを見学してきました。

東京ゲートブリッジ (東京湾臨海道路)

■ 概要

この橋は東京湾臨海道路の一部で、年々増加するコンテナ輸送の道路混雑を緩和するため平成16年から建設され、平成24年2月12日に開通しました。東京港第三航路を跨ぎ、江東区若洲から中央防波堤外側埋立地までの4.6キロメートルのうち、延長2.6kmの長い橋梁です。海面からの高さは最大で87.8m、東京港や都心を一望することができます。

一方、羽田空港に近いので、橋の高さに制限があるのに加え、大型船舶の通航も見据え桁下の高さを確保しなくてはならないという難しい条件をクリアし、さらに吊り橋や斜張橋ではなく、三角形に繋いだ鋼材を組み合わせて橋桁の荷重を分散するトラス構造が採用されました。恐竜が向かい合っているような特異な形状をしている事から恐竜橋とも呼ばれています。照明機器はエコを意識しており、太陽光発電システムを導入、夜間のライトアップはLED照明を使用しています。東京スカイツリーと並び、東京の新たな観光名所として注目を浴びています。



東京ゲートブリッジ

見学

展望タワーに上ってゲートブリッジを見る予定でしたが、生憎急な休館日で入館できませんでした。1週間前に事務局が事前に下見をしたにもかかわらず残念でした。

堤防(延長1000m位)が東京ゲートブリッジの橋脚の近くまで繋がっていたため、傍まで行くことができました。橋の大きさに驚くとともに、迫力に圧倒されました。途中、堤防上でつりをしている人数名に出会いととても長閑なひと時でした。

東京湾の対岸を見ると大きな風力発電のプロペラが3基回っていました。自然エネルギーを活用しているところを見たのは今回が初めてなので、とても新鮮で衝撃的でした。

展望タワーに上れなかったためバスの運転手のご好意で低速でゲートブリッジを通過していただき、東京湾を一望できました。湾岸線の地下トンネルを通り横浜方面に向かう途中、つい数日前に山梨県の中央道笹子トンネルでの天井板落下事故があったばかりなので、天井がとても気になりました。

東京ゲートブリッジの見学を終えて、再度バスに乗車し、車内で昼食の弁当を食べながら移動すること約1時間、12時50分頃2つ目の見学場所となるアズビル(株)藤沢テクノセンター(神奈川県藤沢市)に到着しました。この会場では、3班に分かれて見学しました。



風力発電

アズビル(株)藤沢テクノセンター (神奈川県藤沢市)

この会社は1906年(明治39年)に山武商会として設立、欧米の工作機械類の輸入販売を基に計測と制御をはじめとするオートメーション技術の開発会社として今日に至っています。社名は平成24年4月1日から現在の社名に変更となりました。現在、建物の空調、熱源、照明等の設備を総合的にコントロールする省エネ技術分野で国内トップレベルの企業です。

「オートメーションの未来を描く会社」として4つの企業理念を持っています。

- ①安心して健康に暮らせる、仕事ができる。
- ②エネルギーを最適に運用できる。
- ③いつでも快適に過ごせる、仕事ができる。
- ④お客様と新たな価値を創造する。

アズビル(株)藤沢テクノセンターの従業員数は2000名、設立100周年記として名称をつけた第100建物を「省エネモデル事業所」と位置付けし、「測る」、「眺める」、「制御する」というコンセプトの基、省エネを推進しています。



第100建物

■事業所内の見学

今回の視察はその第100建物で行なわれている具体的な省エネの取り組みを見てきました。会議室で会社概要、省エネの取り組みの説明を聞き、その後、現場見学、質疑応答が設けられました。現場に向かう途中、空調が何か生暖かくて、少し圧迫された空間に思えました。

①電気の省エネ

2006年から2ヶ月に1回30人ほどで記録をとり、省エネの効果を数値化している。

②外壁の断熱強化による建物外熱負荷の軽減

LOW-Eガラスを全面採用し、窓ガラスからの熱損失を抑えることで、夏季の日射を遮断しており、冷房が無いとのこと。

③人感センサーもしくはヒモが事務所に取り付けられている。年間半分くらいまで消費電力を下げられそうです。

照明が人の動きによりつくので、オフィスはとても暗く感じました。

④電気の見える化をめざし、最大の電力と時刻を予測するために、最新の中央監視装置と運用・制御の最適化BEMS (building energy management system) を実行しているそうです。

⑤建物の省エネのニーズに対応する計数化を実施。

⑥可視化による運用改善の企画、立案を実施。

⑦平成23年9月から一部空調を停止している。(CO2制御)

⑧その他

- ・18000平方メートルもある新技術棟では、断熱、温度の均一化で電気が2割の省エネ効果が出たとの報告がありました。

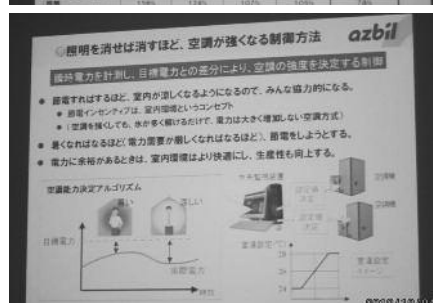
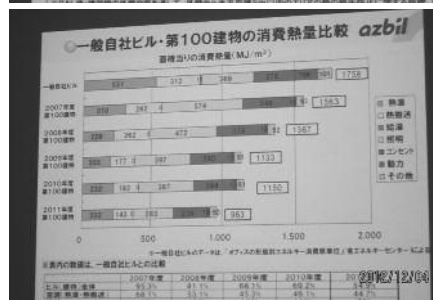
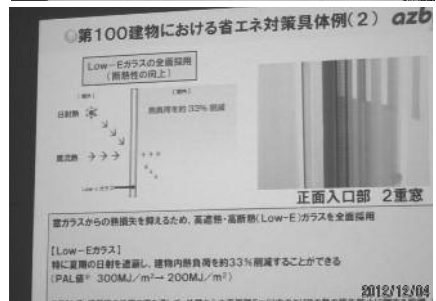
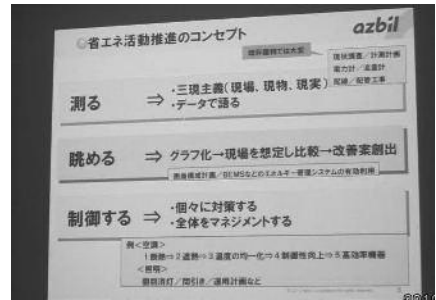
- ・古い建物は蛍光灯を撤去。

LED蛍光管は直流を基本としているので、現在LED専用の取り付け器具を使っていないので、交流電源でのトラブルが多い。来年国内価格ができるので、いずれLEDの専用取り付け器具と交換する予定。

- ・窓の2重化により、機密性がアップ。

- ・天井ファンは省エネの効果があったが、昨年の震災で100台撤去。それに替わるサーキュレータファンを検討中とのこと。

- ・駐車場の省エネについては、一酸化炭素(CO)センサーファンを付けてインバーターで制



説明資料

御。どの時間帯で効率が良いのかデータを取ることを検討中とのこと。

以上省エネの取り組みを見学しましたが、あらゆる方面で取り組んでいるので、今後のより一層の成果を期待したいと思います。

アズビル(株)藤沢テクノセンター(神奈川県藤沢市)の見学が午後2時30分に終わったあと、再度バスにて移動し、三菱電機照明(株)ショールームと三菱電機(株)大船スマートハウスの会場に向かい、午後3時に到着しました。ここでは2班に分かれて見学しました。機密上写真撮影は禁止されていました。

三菱電機照明(株)ショールーム及び三菱電機(株)大船スマートハウス

三菱電機照明(株)は照明器具、電子安定器・LEDモジュール・LED電源・照明関連制御システム等照明器具関連製品の企画・開発・設計・販売等を展開しており、三菱電機株式会社の環境方針に沿った企業活動を行っています。

■三菱電機照明(株)のショールーム

会議室に案内され、担当から会社の概要と販売状況とLEDの照明について、省エネの観点からの説明を受けました。平成5年に青色LEDが開発された事で、赤・緑・青の光の三原色が揃い、白色の光をつくる事ができる様になり、また青色発光ダイオードと蛍光体を組み合わせることで白色光を作り出すことで一般照明として実用化できる様になってきました。平成21年度は総出荷台数の5%がLED照明。平成24年度は総出荷台数の50%がLED照明となっており、急激な市場の変化が起きているとの報告がありました。

その理由として

- (a)効率の向上と大光量化が可能になったこと。
- (b)紫外線が出にくいこと。
- (c)防犯灯の要望が多くなった(北陸方面が多い)。

その後、実際のLED照明の明るさの体感や、取り組みについて聞きました。

[ひかりギャラリー]

(a)LEDテクニカルゾーン

LEDの発光原理、技術面での取り組みの説明を聞きました。

①LED照明の特徴

- ・光に指向性がある。

[一般の電球の光は、すべての方向に等しく放射されますが、LED電球の光は指向性(光に方向)がある。]

- ・低発熱性である。

(低温でも発光効率が低下しない。蛍光灯は極端な低温になるとなかなか点灯しないことがある。)

- ・紫外線が少ない。

- ・瞬時に明かりがつく。
- ・長寿命で低消費電力である。

[LED照明(電球)は、白熱電球に比べ消費電力は約8分の1、寿命は蛍光灯の約4倍(約4万時間)、寿命は各メーカーとも発光部分のことをいっており照明機器自身の寿命ではないことに注意が必要。]

- ・豊富な光色である。
- ・直流電流を使用している。
(ちらつきが無く目に優しい。)

②LEDのデメリット

- ・上の部分が暗い。(F方向タイプ)
- ・まぶしさがある。
- ・価格が高い。
- ・電球が重い。

(LED電球は、電源回路が入っているため、同じサイズの白熱電球や蛍光ランプと比較してかなり重量があります。)

- ・直流電流で作動する。
(蛍光灯タイプのもので安定器をはずさないと点灯しないとか発火事故を起こしたりする可能性がある。)
色(見た目の光の色)にばらつきが生じやすい。

(b)LED照明体感ゾーン

様々な用途の空間の中でのLED照明の「あかり」を体感しました。特に最新のLED照明を使った店舗、たとえば、コンビニ、洋服のショールーム、などに効果的な色合いを使い、店舗のグレードアップに貢献しているとの説明を受けました。これは、白熱灯や蛍光灯と違い、光自体に熱線、紫外線を含まないため衣類や絵画、宝飾品などデリケートな被照射物の照明に適しているからとの説明を受けました。また、指向性の高い光でスポット的に照らすのに適しています。

ちなみにLEDとは、発光ダイオード(Light Emitting Diode)の略で、電気を流すと発光する半導体の一種です。従来の白熱電球に比べて、省エネルギーで多くのメリットがあります。LEDが省エネになる理由は、電気エネルギーを光に変換すると熱も発生します。照明は熱を利用されず捨てています。つまり電気エネルギーからより多くの光を取り出し、捨てる熱エネルギーが少ないことが省エネになります。白熱電球は熱の割合が高く、効率が悪い代表格です。これに対してLEDは消費する電気に対して発熱が少なく効率が良いので省エネになります。

■三菱電機(株)大船スマートハウス

一般の二世帯の家族の住宅を想定した2階建ての省エネの実験家屋です。親世帯と、子供世帯

が互いの気配を感じながら生活することを前提としています。そして、自然エネルギーの活用技術と高効率省エネ機器を取り入れ、更にこれらをコントロールする機械HEMS(ホームエネルギーマネジメントシステム)を使いバランスの取れる未来の住宅です。これはスマートグリッドをベースに電気の効率を良くして利用するものです。具体的には、まず住宅の屋根に太陽光発電システムを取り付け、電力はすべて太陽光発電を使用します。余った電力は給湯や温水床暖房に回し熱に変えて蓄え更に電気自動車などに充電します。また、風や日射を活用する設備を備へ、環境計測センサーが天候や室温の変化を感知し窓の自動開閉を行い、自然の風を取り込みます。また、住む人の生活パターンを感知し、家電や設備機器の作動を上手く制御します。一方、日常生活を見守り、高齢者など、家庭内の生活リズムに変化が起きた時、家族の方に知らせることもできます。これからの高齢化社会にとっても便利で役に立ちそうです。今回の見学で感じたことは、「至れり尽くせり」で今後このような時代が到来することも夢ではなさそうです。

ちなみに、スマートグリッドとは次世代の電力ネットワークと称し、これまでの電力ネットワークを見直し、IT技術や発電方法を組み合わせ、全く新しい電力網と再生可能エネルギーを推進する取り組みをいいます。たとえば、日本では夏場、エアコンの消費が増え電力会社が節電を呼びかけているところですが、すでにアメリカでは散発的に停電が発生しています。このためIT技術でリアルタイムでエネルギー需要を把握して効率の良い電気を送電する仕組みが提案されました。これがスマートグリッドといわれています。

意見交換会

見学終了後、大船駅前のチャイナダイニング千馬店で、意見交換会が開催されました。おいしい料理をいただきながら、参加者の皆さんと研修の感想、懇親と、情報交換を深めることができ、大変有意義な時間を過ごさせていただきました。

最後に私も駐車協会に入会してほぼ10年になります。毎回参加させていただくたびに、駐車場運営に関する最新の情報に接することができ、大変有難く感謝しております。今回このような機会を与えていただき、有難うございました。これからもよろしく願いいたします。



意見交換会

以上