

優良省エネルギー設備顕彰受賞設備 第17回研修会 見学記

加賀山 克／小嶋 康弘

私たちは、優良省エネルギー設備顕彰受賞設備研修会に参加した。今回で17回目となる研修会は、2023年12月7～8日の日程で開催され、17名の方が参加された。時折冷たい風が吹くこともあったが、両日とも晴天に恵まれた良い2日間であった。

研修会は、同年3月に行われた「冷凍空調設備の第40回優良省エネルギー設備顕彰式」において、最優秀賞を新設設備部門として受賞された(株)カッラヤマテクノロジー T&K事業部工場(三重県桑名市)の「中温低湿領域における省エネシステム」設備見学。合わせて日本品質保証機構 中部試験センター(愛知県北名古屋市)の施設見学が催された。

優良省エネルギー設備顕彰とは、毎年、(一社)日本冷凍空調設備工業連合会(以下、日設連)が主催で実施されており、冷凍空調設備の省エネルギー・環境保全を促進し、省エネルギー技術の開発と普及に寄与と、ユーザー及び施工業者など関連業界に省エネルギー・環境保全の意識向上を期待し開催されている。

初日、名古屋駅に13時に集合。バスに乗り込みカッラヤマテクノロジーT&K事業部へ向かった。同事業部工場は、特殊なフッ素系高分子を薄膜化する独自技術による有機ナノ薄膜処理「NANOS(ナノス)」を行っている。「NANOS(ナノス)」は、スプレー処理・真空蒸着によってステンレス(SUS)やニッケル(Ni)などの金属やガラス基材に対して、撥水性・撥油性・防汚性(耐指紋性)・滑り性(動摩擦係数)向上などの機能膜を付与することが出来る技術で、国内外で携帯電話・スマートフォン・デジタルカメラ・プリンタ・複写機・液晶ディスプレイ・LED・半導体関連など、様々な分野で利用されていて、私たちの生活に必要不可欠な工場と感じた。工場に到着し、受賞設備「中温低湿領域における省エネシステム」について、施工業者である(株)ダイキンアプライドシステムズ 真鍋課長、田原様



中温用AC室外機とブラインチラー設備

より説明を受けた。

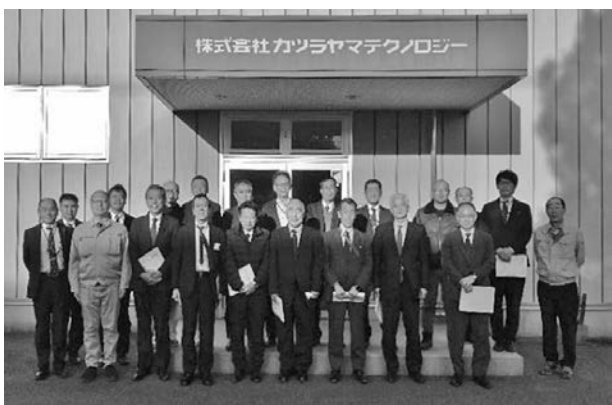
本設備のシステムの特徴は、次のとおりである。

- ①生産モードによる室内湿度・排気風量の変動に対応した空調方式を採用し電力使用量を削減。
- ②排気風量の変動に対応した空調方式を採用し、外気処理空調設備の電力使用量を削減。
- ③夜間モードを導入し、非稼働時におけるエネルギー消費量を削減。
- ④クリーンルーム設備の空調装置の電力使用量を遠隔で見える化する『IoT機器』を導入。
- ⑤外気温湿度・室内温湿度・室圧・清浄度をデータ化し、生産装置変更に伴う最適となる空調設備の設定を実施し省エネを達成。

本設備は、クリーンルーム内の生産モード変更により室内温湿度が変動する特殊な空調分野であるが、汎用機器を用いて多様な生産モードに対して柔軟な運転対応ができる空調システム(ブラインチラー+外調機+オールフレッシュエアコン+中温用エアコン)を構築して、省エネ、省コストを達成したものである。汎用機器を用いたことで今後の拡張性向上やIoT機器での省エネ運転及び運転管理性能の向上の見える化も図っていることも特徴である。また、受賞した設備は、見学時には改良および増築実



設備見学の様子



参加者集合写真

施中で、汎用設備での空調設備の拡張性をアピールされていた。投資回収は、イニシャルコスト9,000千円減、ランニングコストは毎年約1,900千円削減と大きなものとなる。また、環境保全としてCO₂の発生量は $87,247\text{kWh} \times 0.379\text{kg-CO}_2/\text{kWh} = 33,066\text{ kg-CO}_2/\text{年}$ である。お客様の要望に対応するために様々な工夫を設備であると説明を受けた。

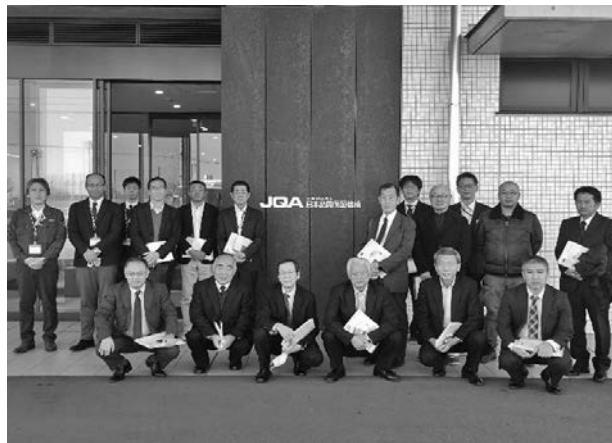
研修見学終了後、宿泊先である桑名駅近くのホテルへ。到着後は、各自休憩をはさみ懇親会会場に向かう。現地で設備について説明していただいたダイキンアプライドシステムのお二人も合流し、天然ハマグリが自慢のお店「三重人 桑名店」にて身のしまったハマグリを堪能。懇親会終了後、ホテルや別の会場などへ移動し、参加者同士とても有意義な時間を過ごすことができた。

二日目は、ホテルを8:30に出発し、(一財)日本品質保証機構(以下、略称:JQA)中部試験センターに向かう。JQAは、1957年に設立、公正な第三

者適合性評価機関として、マネジメントシステム・製品・環境等に関する認証・試験・検査・検定等を実施している。国内は、今回訪問した愛知の中部試験センターのほか東京・大阪・福岡など全国に19か所、海外では3か所で事業を実施している。

一時間ほどバスに揺られて到着した事業所は、2021年5月に現在の場所(愛知県北名古屋市)に移転された。新しい建物は、試験や検査することを目的に作られていることが随所にみられる。産業用機器などの様々な分野の測定装置の校正を実施しており、校正現場を見学する。長さ、放射線、電気量、光、回転速度、時間、温度、湿度、質量、力、圧力、騒音、振動、密度、体積などなど様々な計測器の校正を実施していた。JQA内の計測器の校正について伺ったところ、使用している分銅などの「標準器」は、国家標準機(産総研)とのトレーサビリティを確保しているとのこと。この「標準機」と産業界で使用している計測器のトレーサビリティを図ることが業務である。

また、JQA内でのトレーサビリティを確保するために、6か所ある拠点での同一サンプルの測定などを実施して、どの機関で実施しても同じ結果が出るようトレーサビリティを確保しており、私たちが使っている計測器が細かな条件をもとに製品となっていることもわかり、日本の技術力も証明していることが理解できた。見学は1時間半ほどで終了し、玄関で記念撮影。見学中は、ほとんど写真撮影はできず残念であったが、セキュリティの高さが感じられた。



参加者集合写真

施設見学が一通り終了した後は、名所見学として田縣神社へ。創建の歴史は古く、一説によると弥生時代までさかのぼるといわれており、太古この地方一帯に住んでいた豪族が、「母なる大地は、父なる天の恵みにより受胎する」との古代日本の民族思想により、五穀の豊穡、万物の育成、国土の発展を神に祈ったのにはじまったとある。『古語拾遺－御歳神の条－』の故事に基づいて男茎形を奉納し祈願する俗習があり、「産むは生む」に通じて、恋愛、子宝、安産、縁結び、夫婦円満、商売繁昌、厄除開運、諸病の平癒の守護神として、全国の崇敬者から格別の崇敬を受け、また世界各国の人々から注目される神社を皆で参拝した後、昼食で名古屋名物の「ひつまぶし」をいただき香ばしさかおる美味しさに舌鼓を打った。

最後に、国宝犬山城に向う。犬山城は、室町時代の天文6年(1537)に織田信長の叔父・信康が築城。天守は現存する日本最古のもので、最上階からの眺めは絶景であった。周辺には木曾川や犬山城下町の古い町並みがあり信長・秀吉・家康がそれぞれの時代に犬山城を手にしたと説明があり、歴史を感じることができた。

1時間程見学したところで名古屋駅まで戻り解散、全日程が無事終了した。

初めて参加した研修会は、施設見学・名所見学とものとても充実した2日間であり、有意義な時間を過ごすことができた。また機会があれば参加させていただき、様々な設備に触れ、関連業界の省エネ



田縣神社



国宝犬山城

ギー促進や環境保全に役立てていきたい。

この度、大変お世話になった日設連の方々、参加された皆様へ感謝し、御礼申し上げます。