

# 関西地区施設視察会を開催 内発協、発電設備など見学

内発協では、平成26年度上期視察会として、7月17日（木）と18日（金）の2日間にわたり、関西地区施設視察会を開催した。

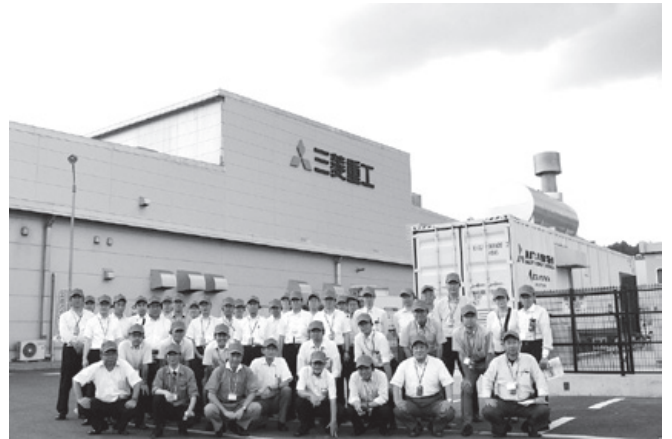
視察会では、1日目は、滋賀県栗東市にある「三菱重工工業株式会社栗東工場」を訪問して、生産ラインを視察するとともに、同社エンジン事業部（神奈川県相模原市）が独自開発したコンテナ型自家発電設備「MEGANINJA（メガニンジャ）」の実機を視察しながら、担当者から開発経緯などに関する説明を伺った。2日目は、大阪ドームに隣接する大阪ガスの「岩崎コンピューターセンター」及び「イオンモール大阪ドームシティ」においてガスコージェネなどの電源設備に関する視察を行った。さらに、今年3月7日にオープンした日本一の高層ビル「あべのハルカス」の保安用電源設備などの視察を行った。

## 三菱重工・栗東工場

三菱重工の栗東工場は、大形工作機械や歯車工作機械、エンジンバルブなどを製造する同社の生産拠点である。栗東工場では、工場の敷地内に設置されたコンテナ型ガスエンジン発電ユニット「MEGANINJA」（出力1,200kW×1基）の視察を中心に行った。

「MEGANINJA」のMEGAは、Mitsubishi Energy Gas Packageの4つの頭文字からとった。また、忍者のごとく、素早く移動、素早く設置、素早く発電、素早くメンテナンスを行える設計とした。それにより、費用低減に貢献できるようにとの想いを込めて、NINJAシリーズと名付けたという。

栗東工場では、電力需要が大幅に増加する夏季におけるピーク電力のカットと、電災等の非常時電源システムとして、MEGANINJAを導入した。三菱重工の担当者の説明によると、同システムの主な特長として、副室式希薄燃焼方式を採用した独自の高効率リーンバーンガスエンジンをベースとして、さらなる高効率化を図るため、希薄燃焼にミラーサ



MEGANINJAの前で記念撮影



出力1,200kWのMEGANINJA

イクルを採用した高出力ミラーサイクルガスエンジンを搭載している。それにより、200ppm未満という低NO<sub>x</sub>性を達成した。

また、この高効率ミラーサイクルガスエンジンを搭載した発電ユニットを全長40フィートのコンテナに収めたほか、排熱回収（熱供給）ユニットを全長20フィートのコンテナに収めた。それにより、従来は工場出荷から発電開始まで約30日間を費やしていたが、設置先において基礎コンクリートを打設済みであれば、24時間以内の発電開始を実現できている。総合効率は74.0%という。

MEGANINJAは平成24年5月に初号機を出荷して以来、国内外で5台の納入実績がある。現在、30件50台の商談が進んでいるという。今後、停電などにより生産設備及び生産ラインが停止した場合、甚大な被害が予測される国内外の製造工場向け

に、定置式の常用電源・計画停電対応電源・ピーク電力カット用電源として、また、大型トラックに搭載した移動式のレンタル発電システムとして、「MEGANINJA」の積極的な売り込みを図っていくこととしている。

## 岩崎コンピューターセンタービル

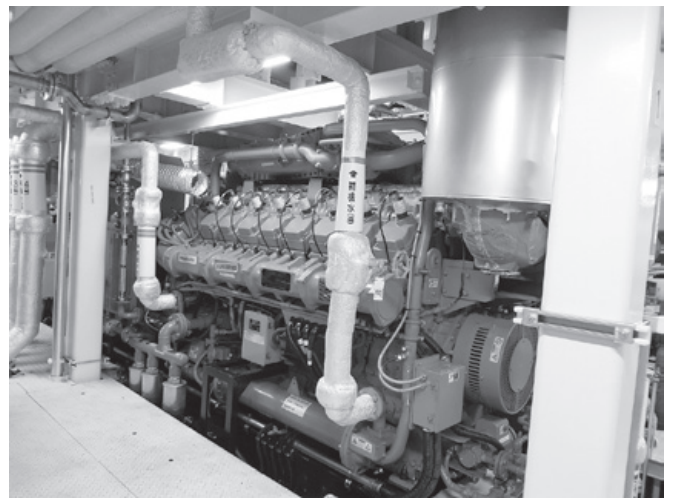
大阪ガス株式会社では、大阪ドームがある岩崎地区で地域熱供給事業などのスマートエネルギーネットワーク事業に取り組んでいる。その活動拠点となる「岩崎コンピューターセンタービル」では、大阪ガスの子会社・クリエイティブテクノソリューションが地域熱供給事業と特定電気事業者として、ガスエンジンコージェネレーションシステム（出力1,000kW×4基）を設置して、また、イオンモール大阪ドームシティでは、ガスエンジンコージェネシステム（出力815kW×2基）を設置して、それぞれ運用している。これらコージェネシステムを中心に、稼働状況などについての説明を伺った。

なお、特定電気事業者とは、一般の需要から区分された特定の地域や施設に、電気を供給する事業者のことを指す。

現在、ガス吸収冷温水機など、地域熱供給メインプラントが設置されている「ドームシティガスビル」から「イオンモール大阪ドームシティ」へ冷水を供給している。「hu+g MUSEUM」に新設される廃熱利用型ガス吸収冷凍機を設置する地域熱供給サブプラントから「スーパービバホーム大阪ドームシティ」へ冷水を供給する。

一方、コージェネシステムを設置している「イオンモール大阪ドームシティ」から余った熱（排熱温水）を、メインプラントがある「ドームシティガスビル」に戻している。また、同様に、「岩崎コンピューターセンタービル」から余った熱を、「ドームシティガスビル」に戻すなど、熱融通を行っているという。

さらに、「hu+g MUSEUM」に新設する地域熱供給サブプラントでは、コージェネシステム（出力427kW）と太陽熱装置（20kW）の余った熱はメインプラントへと供給するほか、冷水をスーパービバホーム大阪ドームシティに供給するという。



JFEエンジニアリング製ガスコージェネ

## イオンモール大阪ドームシティ

「防災対応型スマートイオン」として、国内1号店となるイオンモール大阪ドームシティ（地上5階・地下1階・搭屋2階建て、延床面積約76,454㎡）は平成25年5月に竣工した。イオンモールでは、常用と防災用を兼ねる非常電源として設置されたガスエンジンコージェネシステム（出力815kW×2基）の視察を行った。また、熱融通の状況や防災対策についての説明を受けた。

設置者であるイオン株式会社では、地域の防災拠点施設として、自社の店舗が機能することを目指した「防災対応型スマートイオン」という独自の構想に基づき、先進的な取り組みを進めている。

防災対応型スマートイオンという構想は、地域におけるエネルギーの面的な高効率利用を目指した従



三菱重工業製ガスエンジンコージェネ

## あべのハルカス

来からある「スマートイオン」の構想をさらに発展させた内容となっている。建物の耐震対策強化や津波対策強化に加え、非常電源を確保することで、災害などによる停電発生時には地域の防災拠点としての機能も発揮できる店舗づくりを目指している。

店舗内に設置されたガスエンジンコージェネシステムは、通常時にはコージェネシステムとして、館内の照明用や空調用などに電力と熱を同時に供給を行う。一方、停電発生時には自動で負荷の切り替えを行って、排煙設備やスプリンクラーなどの消防用設備向けに電力供給を行う仕組みとしている。

なお、燃料として、ガスを専用使用する常用発電設備と防災用発電設備を兼用する自家発電設備（常用防災兼用発電設備）については、あらかじめ、ガス製造基地から発電設備入口までのガス供給ネットワークの耐震性や安全性に関する評価をクリアしていることが義務づけられている。実際の評価業務は、内発協内に事務局を置く「ガス専焼発電設備用ガス供給系統評価委員会」が担当し、実施している。

日本一の高層ビルである「あべのハルカスビル」はJR天王寺駅の正面、近鉄阿部野橋駅に隣接しており、今年3月7日にオープンした。ビル名は平安時代初期に著された「伊勢物語」の一節から名付けられた。近鉄百貨店、ホテル（客室数360室）、オフィス（貸床面積約40,000㎡）、美術館、展望台などが共存する同ビルでは、ビル内の厨房から発生した生ゴミを使って「バイオガス発電」を行っている。この発電設備などの視察を行った。

具体的には、保安用電源として、液体燃料と気体燃料の2種類の燃料が使用できるデュアルフューエルガスタービン発電設備（出力2,000kVA×1基）、非常用ガスタービン発電設備（出力3,000kVA×1基）、瞬時停電対応用の鉛蓄電池（出力1,000kVA×1基）を設置している。また、同ビルに入居する飲食店で発生した生ゴミを発酵させて、抽出されたメタンガスを燃料として使用するバイオガスコージェネシステム（出力950kW）も備えており、これら発電設備の視察を行った。

なお、あべのハルカスにおける地球温暖化ガスの削減に向けた取り組みは、国土交通省が実施する「平成20年度省CO<sub>2</sub>推進モデル事業」として採択されている。加えて、大阪市が進める「CASBEE（大阪市建築物環境評価制度）」においても最高水準のSランクを取得しているなど、高い評価を受けている。

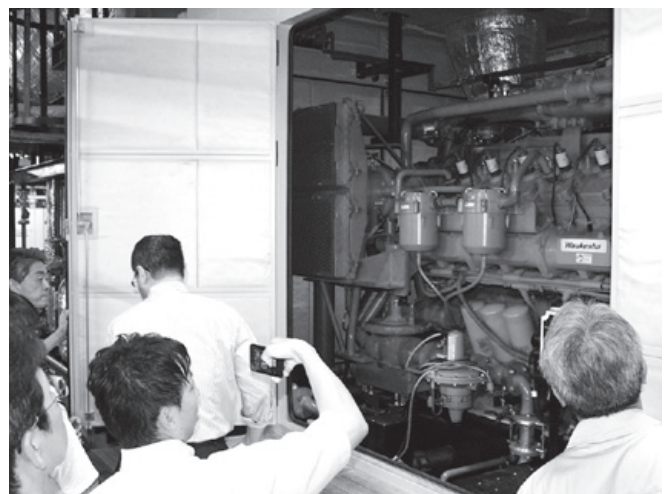
最後に、視察団一行は地上約300mの最上階にある展望台から大阪市内を一望し、景色を楽しんだ。



燃料小出槽



非常用ガスタービン発電設備



バイオガス発電設備