

# 静岡ガスのコージェネ、差圧発電設備を視察

## 内 発 協

内発協では7月21日、静岡ガス株式会社、静岡ガス100%出資の静岡ガス&パワー株式会社の協力を得て「平成29年度上期施設視察会」を静岡県内で開催しました。視察団一行は午前中、富士市で地域PPS（新電力）として地域に根ざした電力小売事業

を展開する静岡ガス&パワー株式会社の「富士発電所」を視察し、午後から静岡市で静岡ガス株式会社の「本社ビル」を訪ね、「ZEB」や「創エネ」、「エネファーム」導入拡大への取り組みを伺いました。9月号では、本社ビルの現況を紹介します。

## 静岡ガス本社ビル

JR静岡駅の南東に位置する「静岡ガス本社ビル」は、現地建替計画に基づき、平成25年（2013年）3月に竣工しました。SRC（鉄骨鉄筋コンクリート）造及び一部S（鉄骨）造、地上6階建て、延床面積は7,516㎡。オフィス及びショールーム「エネリア」を配置しています。設計は日建設計、施工は清水建設がそれぞれ担当しました。工期は平成24年（2012年）3月～平成25年（2013年）3月でした。

2名の随行員の説明によると、静岡ガス本社ビルの最大の特長として、「ZEB（ゼロ・エネルギー・ビルディング）」と「創エネルギー」の両立を目指し、小型ガスエンジンコージェネレーションシステム（25kW×3台）、太陽光発電システム（50kW）を採用し、省エネルギー性能とBCP（事業継続計画）性能を高めています。

また、真空ヒートパイプ方式の太陽集熱システム（最大回収熱量50kW）、地中熱システム、コージェネレーションシステム排熱など、複数の熱源システムを組み合わせ、熱の温度帯に応じた様々な用途に段階的に使用する「熱のカスケード利用」を実現

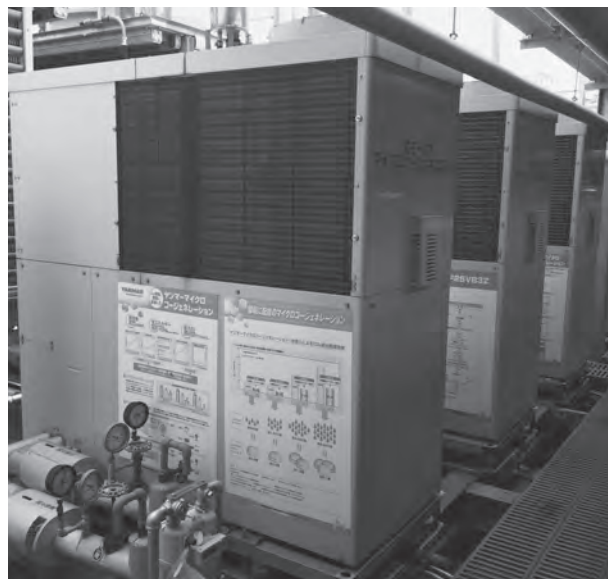


静岡ガス本社ビル、向かって左がショールーム「エネリア」

しています。

さらに、制震構造を採用し、地震時の揺れを小さくし、災害後の速やかな機能回復を可能にしています。柱の無いオフィススペースは四面採光を実現し、照明エネルギーを大幅に削減しています。エネルギー事業者である静岡ガスが考えるエネルギーの未来の形を、このビル全体が体现しています。

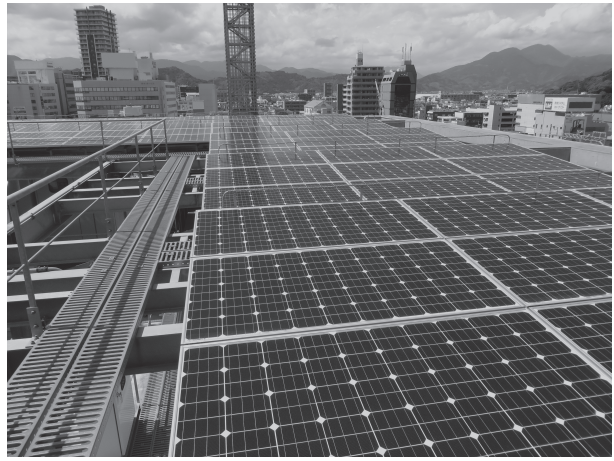
本社ビルの1階にはマイホーム発電エネファーム



25kWガスエンジンコージェネ3台



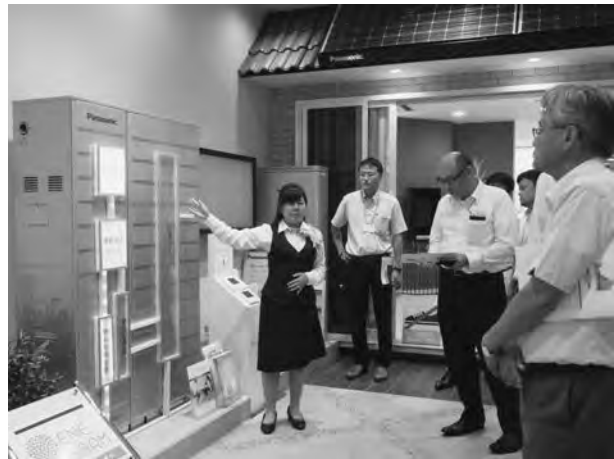
太陽集熱システム（右）と排気窓（左）



50kW太陽光発電システム



300kVA非常用ディーゼル発電設備



エネリアでエネファームのしくみの説明を聞く一行

などを展示したショールーム「エネリア」を開設しています。視察団一行は新型エネファームの実機を視察し、静岡ガスが実施しているエネファームの余剰電力買取サービスや、マイホーム発電導入者に対する創エネ割プランなど、独自に設定した料金メニューについて説明を受けました。

2階～6階はオフィスルームで、将来的な間取りの変化にも柔軟に対応できる柱の無いダブルコラム構造を採用しています。5階には会議室を集約し、フロア中央に中庭を設置しています。6階屋上には数々の省エネ設備、太陽光発電、太陽熱パネル、排気窓を設置しています。

静岡ガスでは、東日本大震災の教訓として様々な災害への対策を講じています。本社ビルは災害に強い構造になっています。制震構造とダブルコラム構造を採用し、ビルの倒壊を防ぎ、津波や洪水による水害対策として「非常用ディーゼル発電設備（300kVA×1台）」などの重要機器を屋上に配置することで、万が一への備えを行っています。災害時には都市ガスを復旧するための活動拠点として機能します。

また、静岡ガス本社ビルは天然ガスと再生可能エネルギーを組み合わせた最新の環境配慮型オフィス

として、自然エネルギーを積極的に活用し、省エネルギーと快適性を高い次元で実現しています。

具体的には、まずは、熱源の利用について。天然ガスを利用した「小型ガスエンジンコージェネレーションシステム」から発生する電力と排熱。電力は太陽光発電とともに、建物で使用する電力の一部をまかさない。コージェネレーションシステム排熱を、太陽熱パネルで集めた熱と合わせ、ジェネリンクに投入し冷暖房に活用しています。

冬季は窓周辺に温水を循環させ、暖かい快適なオフィス空間を創ります。さらにデシカント空調機にもこの排熱を利用することで、夏季は室温28℃、湿度40%の室内環境を実現し、クールビズ期間も快適に過ごせます。最後は、排熱を給湯に利用。排熱を徹底的に使い切ります。高効率なエコジョーズも提案します。クリーンな天然ガスによる発電と排熱、自然エネルギーを有効に活用したエネルギー効率が高いシステムです。

空調には地中熱と自然の風も利用します。地中は年間を通して15℃程度～20℃程度で温度が安定しています。この特性を利用して、床下に張り巡らせた全長100m程度、深さ2m程度のトレンチを通して外



静岡ガス本社  
ビル 2 階の  
ガーデンテラスでの記念写真



陽射しよけの木製ルーバー

気を取り入れ、夏は冷やし、冬は暖め、空調に必要なエネルギーを減らします。春や秋の気候が良い時期には、「給気窓」から自然の風を取り込み、6階屋上の上位にある「排気窓」から排出します。この排気窓は風圧式で自動開閉するしくみとしています。

ビル全体で大きな空気の流れを創ることで、窓を開けるだけで外気を取り込み、熱が貯まることを防ぎ、自然換気を促進しています。

そして、照明や遮熱について。照明対策としては、一般的なビルでは壁面となる階段スペースをガラス張りにすることで、4面採光を実現し、東西南北すべての方角からの光を取り入れ、バランス良く利用しています。また、照度センサーを併用することで、窓際の照明を整理し、照明エネルギーを削減します。4面採光などによる照明エネルギー削減効果は全点灯時と比較して65%の削減を達成したとしています。

遮熱対策としては、建物外壁西側に設置した「木製ルーバー」は静岡県産のヒノキ材を使用しています。夏場の強い陽射しからオフィス内をガードしつ

つ、ビル外観上の大きなアクセントになっています。

さらに、人がいる居住高さを中心に冷暖房する床吹き出し空調と、室内全体の照明（500ルクス）と、手元のLED照明を組み合わせた「タスク・アンビエント照明」は、それぞれ一律に制御管理することはなく、個別に制御を行うことが可能で、電力消費を抑えつつ、一人ひとりが快適に感じる空間を創り出すことができるとしています。

そして、これらのシステムを一元的に管理するのは「BEMS(ビル・エネルギー・マネジメント・システム)」と呼ばれるビル全体のエネルギー使用状況を監視するシステムです。

静岡ガスでは、このBEMSを活用した「見える化」を推進することにより、同規模のビルと比較し、1年目は37%の削減、2年目はチューニングを確実に行うことで54%の削減を達成しました。

これが高い評価を受け、「平成27年度省エネ大賞 経済産業大臣賞」、「サステイナブル建築賞」ほか、建物として合計12の受賞につながったとしています。