



CASA連続市民講座

第21期 地球環境大学

ビビっとくる「でんき」の話

課外講座 大阪ガス北部事業所 見学

とき：2013年8月24日(土)13:00～15:00

場所：大阪ガス北部事業所

今回の課外講座は大阪ガス株式会社(以下大阪ガスと略記)の北部事業所見学でした。そこでビルの省エネルギー改修について同社エンジニアリング部土木建築チームマネージャー滝井 洋さんから説明を聞き、またビル内を見学して省エネシステムと施設の概要を学びましたので報告します。

午後12時30分、阪急高槻市駅出口に申込の方々とスタッフ合わせて41名が集合し、大阪ガスの北部事業所ビルへ向かった。午後1時から約30分、同社の「グリーンガスビル活動」について説明を受けた。それは従業員の行動観察に基づいた全ビルの省エネの取り組みである。

この事業所ビルは5階建てで従業員数は400人超。職員の多くは営業やガス機器交換、保安・点検作業等で外勤する。昼間のビル内は人が減るのに照明や空調は人が多いときのままで使われていた。そこで同社は先に設立していた「行動観察研究所」によって、この昼間時間帯の状況や、男女の体感温度差などに注目し職員の省エネ行動を調べていった。空調については、①男女や個人の温度感覚の差、②省エネ意識の違い、③コミュニケーション不足、等の原因で省エネが進んでいないと考えられた。そこで同社は全従業員に貸与しているIP電話活用の省エネシステム(BEMS*)導入を決めた。IP電話では一定空間内にいる人数や、男女別、年齢別等の情報が得られる。写真1は4階のオフィスフロアである。このフロアは小区画単位の空調をBEMSシステムで行っている(詳細は後述)。

さらに同社は一階にクーリングルームを設けている。夏に暑い屋外で働いてきた職員が帰社したときここでしばし休憩し身体を冷やす。暑

天井ファン

IP電話アンテナ



写真1 4階オフィスフロア

いという感覚のままにオフィスに入らないようにして、オフィスの環境に慣れてもらうためである(写真2)。

このような説明を聞いた後、一同は事業所内を見学してまわった。まず案内されたのは4階の大きなオフィスフロアで、仕切りはなく見通しがいい。しかし570㎡のフロアは8分割され、区画毎に天井にIP電話用アンテナがある。職員は自分の居る区画の空調が暑いか寒いかという



写真2 1階クーリングルーム

*1 BEMSとはBuilding and Energy Management Systemの略で、ビル内の機器や設備の使用エネルギーデータを集めて省エネを進めるビル管理システム。

申告を5段階評価で各自がパソコンで入力し、BEMSシステムがその情報を集約する。そのデータを元に30分間隔で8区画それぞれの空調の設定が自動的に変わようになっていく。また写真1の天井に見えるファンはその区画にいる職員が自由に使うことができる。無人の区画は照明も空調も落としているが、見学の時は職員がおられる場所は明るく涼しかった。続いて屋上の施設を見学した。そこには太陽熱温水システム、コージェネレーション発電システムがあり、見下ろせば地上の駐車場の屋根にある太陽光発電パネルが見えた。その後、BEMSが各フロアの空調状態、省エネ達成率をリアルタイムで表示している1階のディスプレイを見た。このディスプレイには「ビル指数」・「ウォーキング指数」など職員が楽しんでシステムに参加した結果を表示することができ、省エネ行動の見える化、参加を図る工夫が伺えた。その後涼しいクーリングルームを見学した。

見学会の終わりに、集合した参加者から質問が出て、それに対して大阪ガスの担当者からの回答があった。



写真3 屋上コージェネ発電

以下、主なQ&A。

Q1：この北部事業所の省エネ改修の効果はどれくらいあったか。

A1：改修前からみてエネルギー消費量の25%削減を目標にした。外壁や屋上の改修と空調の省エネを行って、実際には23～24%の削減となっている。簡単な対策は冷暖房温度の強制的な設定だが、そうするよりも仕事の効率を下げず職員が参加できるようにしたかった。

Q2：国土交通省の二酸化炭素を減らす事業の

補助金*2は受けたか。

A2：BEMSにIP電話を使った新しい工夫が認められて、受けた1億5千万円の内9千万円をそれに使った。

Q3：阪神淡路と東日本大震災以後、ガス供給システムの耐震性向上や、災害時復旧対策は進んでいるか。

A3：阪神淡路大震災では神戸方面のガス復旧がかなり遅れた。それは大きなエリア毎の供給システムで緊急時にガスを止めるバルブが少なかったからだった。現在はエリア単位を小さくしバルブを増やした。遠隔操作でそれ閉められるようにして、被災地だけの供給停止ができるようになっている。また配管の鋼鉄管を、柔軟性のあるポリエチレン管に変えている。

Q4：BEMSシステムへの職員参加や職員からの評判はどうか。

A4：1日延べ100人からの申告があるが決まった人が多い。設定温度をやや不快のレベルにしてみても反応をみたりして、BEMSへの参加を増やす実験をしている。

Q5：屋上にあるコージェネレーションはどれくらいの規模か。

A5：210kW規模の発電で、最大でビル全体の8割をまかなえるが給湯のロス分を考慮して6割にしている。

参加者アンケートから

参加者からは、「IP電話の利用で空調制御できるというしくみやクーリングルーム設置等、個人を大切にしながら、省エネに反映させていくシステムや工夫は人に優しい」などの言葉がよせられた。また、参加された子どもさんも「このオフィスに合った節電をしていたのでいいおこないだと思いました」との感想を述べている。

企業が作業効率を保ちながら省エネを進めるシステムを、エネルギー産業部門である大阪ガスさんが研究、実践しておられることに感銘を覚えました。

古畑 等 (CASA ボランティア)

*2 低炭素価値向上に向けた二酸化炭素排出抑制対策事業費補助金。