



**省エネルギー担当**

理事  
**馬場章夫**

**財務戦略担当**

理事  
**大竹文雄**

# 節電の時は来た。

た  
た  
か  
い

平成26年度夏季  
節電・省エネ計画期間 H26 **7/1 ~ 9/30**



## 阪大の節電・省エネに関する取り組みを聞く

環境・エネルギー管理部副部長 下田吉之

### ▼キャンパスの低炭素化とは?

地球温暖化防止のため、CO<sub>2</sub>排出量を少なくするためにはエネルギー消費の抑制やクリーンエネルギーへの転換などを考えていく必要があります。阪大は大阪府下の事業所でもCO<sub>2</sub>排出量の多さは上位クラスで、特に吹田キャンパスは吹田市最大の温室効果ガス排出事業所です。環境・エネルギー管理部(環エネ)では、環境イノベーションデザインセンターと共同で低炭素キャンパスの実現に向けた取り組みを推進しています。

### ▼節電・省エネにどう向き合うか

2011年の東日本大震災を契機に電力需給の問題が大きく浮上しました。阪大でも夏・冬の電力需給逼迫時に「節電・省エネ計画」を掲げ、各構成員の協力により所定の成果を挙げてきました。しかし、昨年から電力料金的大幅値上げが大きな問題となっています。阪大は特に研究のために大量の電気を消費しています。どのようにこの問題乗り越えるか、大学全体の重要問題として各個人が考えないといけない問題です。

### ▼どういった節電対策を?

阪大はエネルギー消費の85%を電力に依存しています。近年は新しい建物が次々と建っていることもあり、電力使用量はあまり減っていません。電力可視化システムで使用量を分析していますが、阪大の電力消費のおよそ8割は、実験装置などによる1年中点けっ放しの「ベース電力」が占めています。電力可視化システムは学内から誰でも見ることができ、自分の建物がどれだけの電力を消費しているのか確認することで、省エネの必要性を自覚してもらうことも大事だと思います。

### ▼身近な問題、課題は?

夏場の省エネを、エアコンの設定温度を高くすることだけに頼ることは健康面(たとえば熱中症など)、仕

事の能率への影響も考えなければいけません。また、病院などでは節電することはかなりの困難を伴います。照明の間引きやパソコン・停止可能な実験機器のこまめなオンオフ等その他の対策との組み合わせ、長期的には予算を投じての空調や照明の更新を考えなくてはならないと思います。

### ▼将来的な展望・構成員の協力

環エネでは関係部局と共同でESCO事業を推進し、大規模施設の省エネには一定の目処が立ったと考えています。今後は実験装置を中心とする理科系の建物の省エネを考えていく時期になったと考えています。環エネでは各実験室の電力消費測定のサービスを始めていますので、関心のある研究室は是非ご相談下さい。また、この夏も構成員向けに夏季の節電・省エネ計画を通知していますので、皆様のご協力をお願いします。夏期の一斉休業前には、実験室で停止可能な機器を停止し、電力可視化システムでその効果を確かめていただけると良いと思います。



電力可視化システムで測定したデータは、本学公式ウェブページなどでリアルタイムでご確認いただけます。

下田吉之(しもだ よしゆき)  
1985年大阪大学工学部環境工学科卒業。90年同研究科環境工学専攻修了。2007年から環境・エネルギー工学専攻教授。専門は環境工学、都市エネルギーシステム工学など。

## 2 阪大の節電・省エネに関する取り組み

### 【事例1】ESCO 事業 ～阪大全体の二酸化炭素排出量を約9%削減～

ESCO事業とは、省CO<sub>2</sub>・省エネルギー提案、施工、計測・検証、保守・運用まで省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、光熱水費など省エネルギーの削減効果を保証する事業です。事業者は、省エネルギーにより節減された経費の中から一定の報酬を得る仕組みになっています。

阪大では3事業(核物理研究センター、医学部附属病

院、レーザーエネルギー学研究センター)のESCO事業を実施しました。

削減効果としては、年間で二酸化炭素排出量9,624t-CO<sub>2</sub>、一次エネルギー195,890GJを削減できる見込みで、3部局で全学の二酸化炭素排出量の約9%が削減できる計算になります。初期費用として約11億円投資しましたが、約4年で回収出来る見込みです。



核物理研究センターに設置されたインバーターボ冷凍機



医学部附属病院に設置された小型貫流ボイラー



レーザーエネルギー学研究センターに設置された空冷モジュールチラー

### 【事例2】大阪大学会館 ～省エネ改修で電力自給8割を達成～

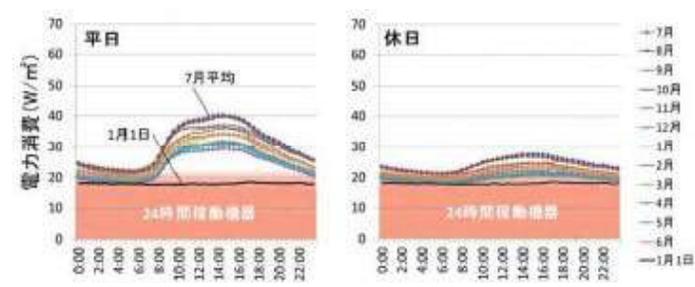
大阪大学会館は、2011年に創立80周年事業の一環で、本学のシンボルおよび改修モデル施設として、大幅な改修を行いました。登録有形文化財としての外観保護に配慮しつつ、省エネ機器の更新(建物の断熱化、LED照明の導

入など)、太陽光発電パネルの設置など、省エネルギー化・低炭素化を図る改修が行われました。2012年度の実績では、当初のシミュレーション予測を大幅に上回る電力自給率85%を達成しています。



阪大では、人の活動に関係なく常時稼働している「24時間稼働機器」が、年間電力消費量の約8割、年間電気料金の約7割を占めています。

今後、エネルギー消費量や電気料金をさらに抑えるには、これらの機器の対策がポイントになります。



大阪大学・理科系施設群の電力ロードカーブ



**2×Cool**  
Cool Biz & Cool Work

2×Cool キャンペーン2014 モデル

- Kyle Bedellさん 国際交流オフィス国際交流課 国際交流企画係
- 澤田智子さん 未来戦略支援事務局総務係
- 下元由宇さん 財務部財務課財務第三係
- 飯田祥子さん 工学研究科機械工学専攻複合メカニクス講座
- 浅井和広さん クリエイティブユニット