

# 省電力化に向けた情報公開と節電事例

○熊澤 正幸<sup>A)</sup>，藤原 富未治<sup>B)</sup>，雨宮 尚範<sup>B)</sup>

<sup>A)</sup> 名古屋大学全学技術センター工学系、環境安全技術系

<sup>B)</sup> 名古屋大学全学技術センター工学系、情報通信技術系

## 1. はじめに

名古屋大学は、名古屋市でCO<sub>2</sub>排出量が非製造業部門トップの事業所であり、削減に向けた大きな社会責務を負っています。東北震災後の節電要請への対応策として学内構成員による省電力化の試みが実施されています。名古屋大学エネルギーマネジメント委員会活動として、キャンパス消費電力の情報公開による省エネルギー化実施を試み、東山キャンパスで夏季1690kW削減できた内容、実験室（簡易クリーンルーム）の節電対策例について報告する。

## 2. 受電電力計測・表示概要

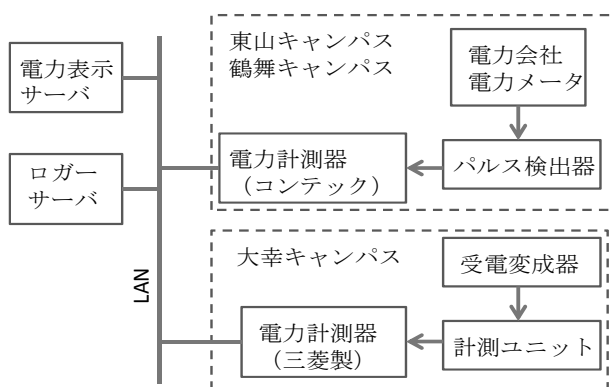


図1 計測構成

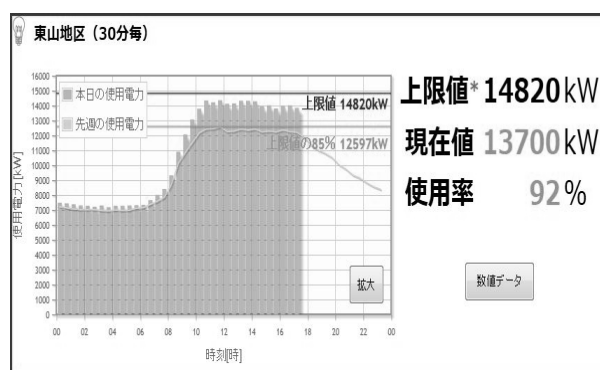


図2 WWW表示例

図1は計測構成で、東山キャンパス・鶴舞キャンパスは、電力消費量が多く、変電設備が多数あるため、電力会社より取引電力量計用パルスを分配して頂き、パルス検出器（三菱製）でパルス変換後、エコステーション（コンテック製）でパルス計測を行う。大幸キャンパスは、受電電力量が少ないため、既設の計器変成器に計測ユニットを接続して、EcoViewer(三菱製)で受電電力量を計測している。

電力表示サーバは、各電力計測器よりFTP通信でリアルタイムデータ収集し、WWW上にグラフ表示を行う。ロガーサーバは、電力計測器内の保存期間の少ないデータの消失防止のため、受電計測3点以外に学内に設置している電力計測機器を含めて自動巡回して、詳細データの収集を行っている。

図2は、リアルタイムデータを“環境と調和する名古屋大学” <http://www.co2-reduction.provost.nagoya-u.ac.jp/>で公開を行っている部分例で、前週同曜日データ・現在値・使用率の表示を行っている。

## 3. WWW公開と省エネ効果

高外気温予想日には、WWWアドレス添付の学内メールを配信し、節電予告活動による周知効果以外に、学外の省エネ情報による相乗効果等もあり、最大アクセス数8933件/日（Google Analyticsによるデータ）が閲覧され、東山キャンパスで夏季電力2.2%の低減に寄与できた。

#### 4. 簡易クリーンルームの節電事例

図3はクリーンルーム構成図で、送風機をインバータ化、外気風量・循環風量可変調整化を行い、差圧計信号により外気導入量・循環風量を自動調節できる設備に改修を実施した。

送風機の回転数をドラフト使用時に負圧にならない50Hzで低減運転した場合、図4省エネ計測例より、送風機モータ電力が9kWから5kWに4kW低減した。夏季には冷房空気が室外へ排気される風量低減による相乗効果で、冷房損失3kW低減が得られた。

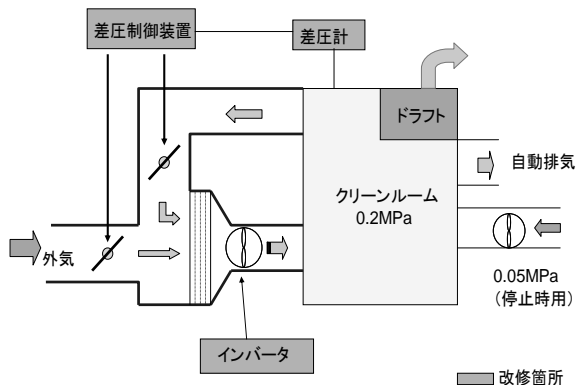


図3 構成図

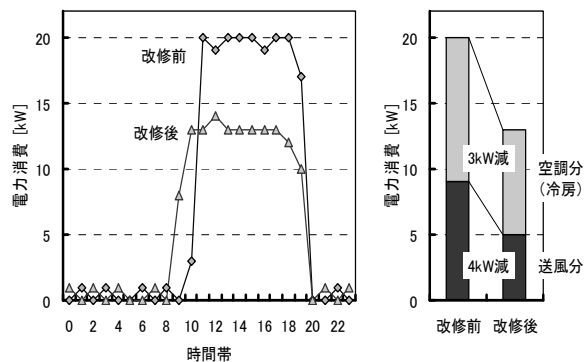


図4 省エネ計測例

クリーンルームの機能として微細ごみの増加影響が懸念されるが、光学露光装置（図5）へのクリーン度影響調査を実施した結果、試料面で50Hz動作時 $0.5\mu$ 粒子4～5個と60Hz動作12個より改善された結果が得られた。

大きな要因として、光学装置が壁側面設置され、空気の循環回収口が天井設置の構造のため、吹き出し口から出たクリーンエアーの流れ分布特性で、床面からの粉塵の巻き上げが発生していた結果と思われる。



図5 露光装置

#### 5. まとめ

リアルタイムデータの可視化は、省エネ意識向上として有効性が確認され、今後は、詳細データ（建物別・フロア別等）の可視化によりさらなる省エネ化を検討したい。簡易クリーンルームの事例は、今後の追加改修として、ドラフト利用時の連動化により、未使用時の風量低減による節電向上は可能である。また粉塵を嫌う装置は、設置位置の重要性が確認できる成果が得られた。

本報告以外に、実験装置への省エネ化の取り組みを行った参考事例として、ドラフトのインバータ化、サーバ室の外気導入等を行った報告資料として、下記アドレスで公開されているので参照をお願いします。

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shisetu/green/1292005.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/green/1292005.htm): 大学等における省エネルギー対策の手引き及び事例集

[http://web-honbu.jimu.nagoya-u.ac.jp/fmd/5skannrika/FM/fm\\_.html](http://web-honbu.jimu.nagoya-u.ac.jp/fmd/5skannrika/FM/fm_.html): 名古屋大学施設管理部 EM 研報告集