



## CEReSのこの夏の電力使用量

2011年3月11日の東日本大震災およびそれに引き続く東京電力福島第1原子力発電所の停止などともなつて、電気事業法27条に基づいた強制的な措置である電力使用制限令が東京電力と東北電力の管内で7月1日(金)より発令されました。これは、大口需要者の電力使用量を制限することによって、夏の冷房などによる電力危機を回避するための措置です。千葉大学でも、これともなつて各部局における最大電力を2010年夏より15%削減することが求められました。この措置は9月9日(金)午後8時に終了しました。以下、千葉大学のエネルギー統合解析システム <http://10.239.1.89/eco/> のデータにより、CEReSのこの夏における電力使用についてまとめておきます(総合研究棟は含まない)。

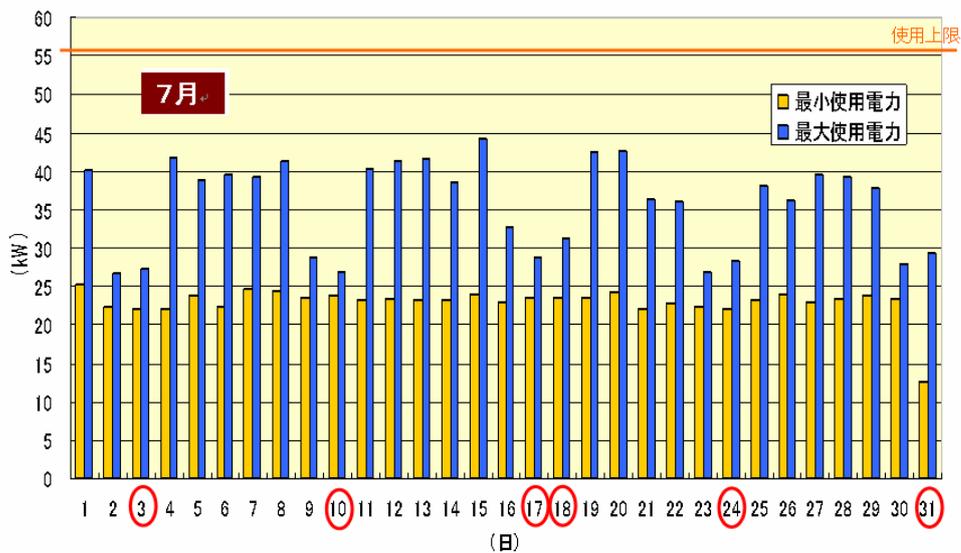


図1 2011年7月における各日の最大および最小使用電力の記録

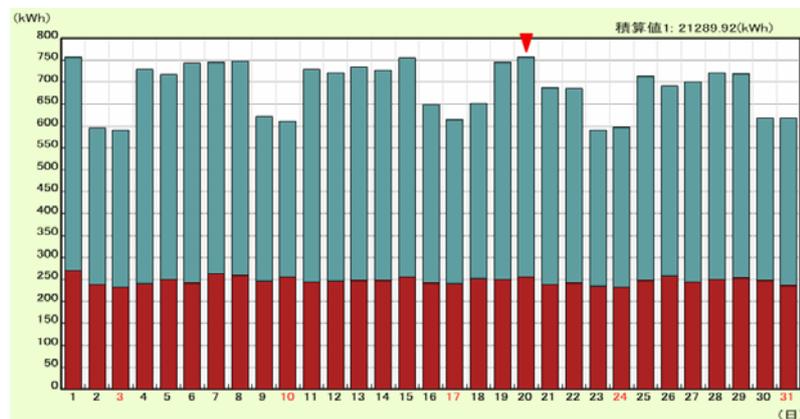


図2 2011年7月における各日の積算電力量。青は昼間、赤は夜間。

図1は、7月における各日の最大および最小使用電力を示しています。7月15日に最大値44kWを記録しましたが、この値は使用上限である56kWに対して約79%にとどまりました。各日の最小使用電力はほぼ22~24kWで、この値が衛星データアーカイバなどを含めた基礎使用量となっています。図2は、7月における電力使用量のグラフで、青は昼間、赤は夜間の時間に対応しており、▼印は電力使用量が最大になった日を示しています。同様に図3および図4は、それぞれ、2011年および2010年8月における電力使用量です。2010年の8月と比較すると2011年の積算電力量は70%程度となっており、節減率は30%程度でした。研究活動や衛星データの配布システムなどにかかなりの制約がありましたが、目標の15%を超える節電を行うことができました。(久世宏明)

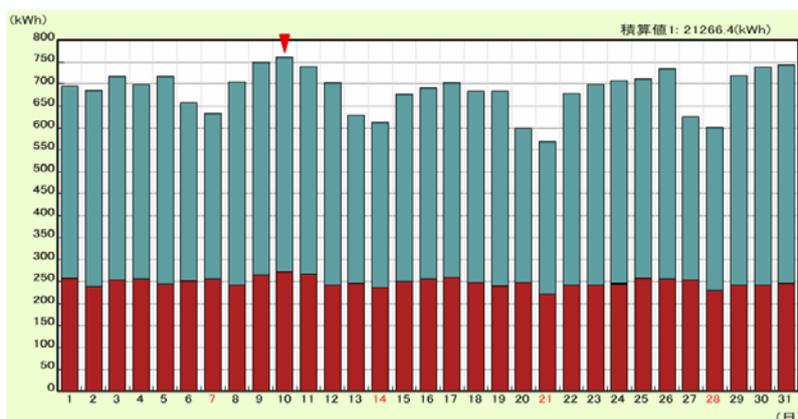


図3 2011年8月における各日の積算電力量。青は昼間、赤は夜間。

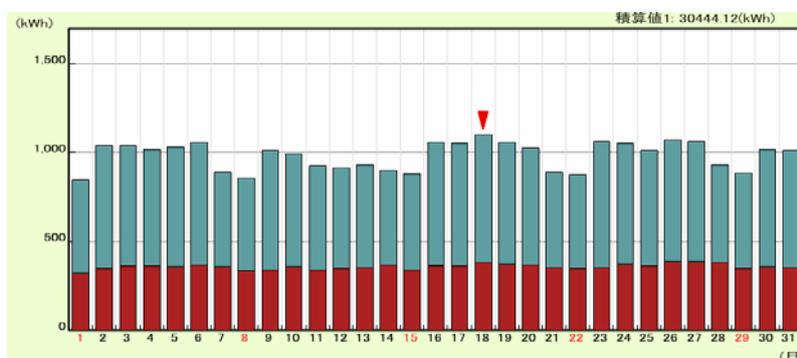


図4 (参考) 2010年8月における各日の積算電力量。青は昼間、赤は夜間。

## CEReS多波長ライダーシステムが更新されました

ライダー (lidar) は、大気中にパルスレーザー光を照射し、大気中の散乱体であるエアロゾルや雲からの散乱光を望遠鏡で受光して散乱体の光学特性や空間分布を計測する装置であり、大気を対象とするリモートセンシングにおいて基本的な計測装置となっています。大気環境分野や気象分野など関連するさまざまな共同利用研究者の要望に応えられるよう、最先端の計測が可能で、かつ応用範囲の広いライダーおよびその校正用システムが平成22年度補正予算措置により更新されました。

衛星や地上観測データを用いた地球表層環境のリモートセンシング計測において、大気環境データは

その重要な一翼を担っています。とりわけ、大気中のエアロゾルと雲の光学的な特性については、IPCCの最近の報告にも記載されているように、地球環境の近い将来に大きく影響するにもかかわらず、科学的な把握がなお不十分な状態にとどまっており、その早急な対応が求められています。CEReSではこれまで、平成8年度に導入した多波長ライダーシステムを活用し、衛星データの気象補正などにおいて不可欠なエアロゾルの光学特性やエアロゾル量の計測を行ってきました。しかし、装置の耐用年数を大きく経過しており、また、システムとしても近年の計測技術の進展に十分に対応できない状態でした。今回の更新は、CEReSの4つの中核的な研究プログラムのうちの一つである「先端的リモートセンシングプログラム」において、共同利用・共同研究の高度化を図る目的があります。

装置構成は、散乱体の形状分布が計測可能な多波長計測装置と、面的・立体的な計測が可能なPPI（PPIはPlan Position Indicatorの略）モード計測装置を中心としています（下図参照）。可搬性も考慮した多波長構成のコンポーネント化を図り、レーザー装置と望遠鏡が一体（モノスタティック）および離れた（バイスタティック）配置など、多様なニーズに対応可能なシステム構成を採用しています。同時に、多波長ネフエロメータなど地上の支援測器による地上計測データの収集を行って、定量的かつ信頼性の高いライダー信号解析を実現することが可能になりました。

(久世宏明)

