



調査研究の紹介

小中学校の省エネルギー対策とその効果検証

調査研究科 藤原 孝行

1 はじめに

昨年の3月11日に発生した東日本大震災は、福島第一原子力発電所をはじめとした多数の発電所の機能を奪いました。そのため港区の学校でも、節電対策を含めた省エネルギー対策を実施することとなりました。当研究所は港区から港区の小中学校における省エネルギー対策の支援業務を受託しました。対策を実施した港区では大きな省エネ効果が認められました。

2 港区立学校の現状と設備の実態

区有施設全体の延べ床面積に占める幼稚園小中学校の面積は、約40%です。学校のエネルギー原単位(単位面積当たりのエネルギー使用量)は、全国平均と比べてかなり高くなっています。その要因は、空調完備や温水プールなど高度な教育環境であることがあげられます。

3 夏季の節電対策

(1) 節電の目標

- 学校の契約電力を一律、-15%に契約変更。
- デマンド計(使用電力に応じて警報を出す装置)を7校に設置。

(2) 夏季学校緊急省エネルギー対策方針(13項目)

具体的には、室温の28℃設定、授業開始前の窓開け、プールポンプの適正運転、厨房機器のピークシフトなど。

4 対策の効果と課題の発見

- 夏期のエネルギー削減状況の評価は、電気使用量が対前年比で-27.5%、ガス使用量が対前年比で-41.9%を達成しました。(図1)。
- エネルギー原単位の高い学校はエネルギー削減の余地が大きい(図2で赤枠内の学校)。

5 今後の展開

- 今後の対策としては、建築物全体を含めた省エネ対策、先生の負担のない省エネ対策、維持管理委託の整備、個別施設の管理指針策定などが考えられます。
- 昨年度は節電対策が緊急の対応となったが、継続的にはCO₂削減のための省エネを推進していくことが求められます。
- 今後、港区の先進的で意欲的な取り組みを、広く23区はもとより都下の学校に広めていくことが望まれます。

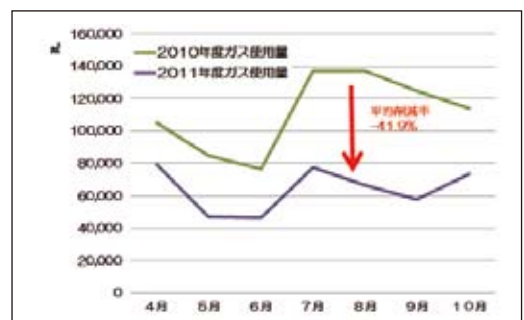


図1 電気・ガスの削減状況

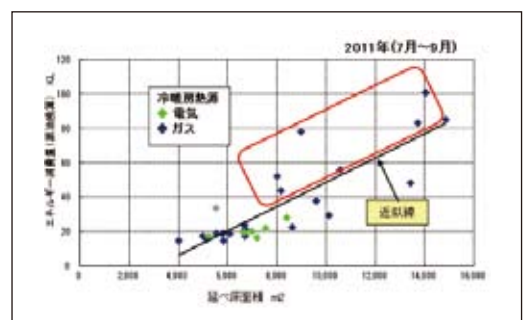


図2 延べ床面積別のエネルギー消費量