

**今月の一言** 経産省の審議会で、冷凍空調機器のフロン漏洩に関する調査結果が報告され、従来想定値より10~20倍高いことが判明しました。自然冷媒への代替、機器での対策強化、整備者の資格制度等より一層の対策が検討されています。(吉田康之)

## Topics

- NSRI子ども向けサイト「やりくりーぜちゃん&けずるくん」がオープンしました。次世代を担う子供たちに向けて、まちづくりと低炭素の関わりについて情報発信します。[http://www.nikken-ri.com/pi\\_sakugen/index\\_sakugen.html](http://www.nikken-ri.com/pi_sakugen/index_sakugen.html)
- 12月17日に開催する第24回NSRI都市・環境フォーラムは、井村秀文氏(名古屋大学大学院教授)によるご講演「21世紀を読む:グローバル化する世界と地球環境問題」です。詳細は<http://www1k.mesh.ne.jp/toshikei/>まで。

## 低炭素革命が始まった!

### 1. 脱石油社会への動き

今年9月の国連総会で鳩山首相が日本のCO<sub>2</sub>削減目標を宣言して以来、低炭素革命という言葉が俄然現実味を帯びてきた。現時点で低炭素革命を主導しているのは、太陽光・風力発電・バイオマスなどの新エネルギーや、電気自動車、蓄電池技術など。太陽光発電は余剰電力買取制度によって、今後住宅を中心に爆発的に普及するだろう。電気自動車も新興企業が続々と参入して激しい競争を繰り広げている。ここ数年のこうした動きはめざましく、石油の時代から大きく変わろうとしていることが実感できる。まさに第二の産業革命と言える。

脱石油社会の大きな柱が、上記のような新エネルギーであることは間違いがないが、新エネルギーが発電量全体に占める割合は2030年に12%と、将来的にも決して大きくはない(IEA試算)となると、エネルギーを使わないための技術、つまり省エネルギー技術の導入が今後もますます重要になる。

### 2. 業務ビルの省エネは進んでいるか?

都市や建築の、いわゆる民生業務部門で、今後大幅な省エネは可能だろうか?これまで様々な試算が行われているが、既存技術の組み合わせで、概ね40%程度の削減は可能である(図1)。東京都のオフィスビルの平均CO<sub>2</sub>排出量は107kg-CO<sub>2</sub>/年m<sup>2</sup>なので、40%削減すると64kg-CO<sub>2</sub>/年m<sup>2</sup>となる。しかし現実には64kg以下のビルは少ない(図2)。省エネ技術がなかなか普及しない原因として、費用対効果の問題が挙げられる。例えば日射遮蔽のための庇やルーバー、自然換気、外光取入れなど、建築物の省エネ技術は建物によって一つ一つ異なり、太陽光発電や自動車のように量産効果が見込めないためである。

### 3. 業務ビルの省エネ技術

だがその中で、量産効果が見込まれる要素技術も少なくない。経済産業省が2008年に発表した「Cool Earth - エネルギー革新技術計画」では、民生部門のエネルギー革新技術として、超断熱窓、次世代高効率照明、超高効率ヒートポンプ、定置用燃料電池、BEMS(Building Energy Management System)などを挙げている。

この中で最も普及が期待できるのは、照明技術である。LED照明の発光効率率は、2020年には現状の2倍以上となり、さらに明るさセンサーや人感センサーとの組合せによって、ビルの照明エネルギーは現状の1/3程度まで削減可能である。

また、Low-Eガラスなど断熱窓は既にある程度普及しているが、本格的な普及はこれからである。将来的には、超断熱窓の開発に期待したい。窓の断熱がよくなれば、ビルの暖房を0にすることも可能だからである。

### 4. 省エネ技術の普及に向けて

ビルの省エネ技術の普及を考えると、まずはこうした要素技術の普及を強力に推進して、コストダウンを図ることが必要である。そのためには、省エネ技術の標準化・パッケージ化を進め、製品としての省エネビル、例えば「CO<sub>2</sub>-40ビル」「CO<sub>2</sub>-50ビル」をつくるといった発想も必要ではないか。建築物の省エネ技術を広く普及させるという観点から、そろそろ一品生産的な考えを改めてもよいと思われる。



図1. ビルの低炭素化計画の例<sup>\*1</sup>

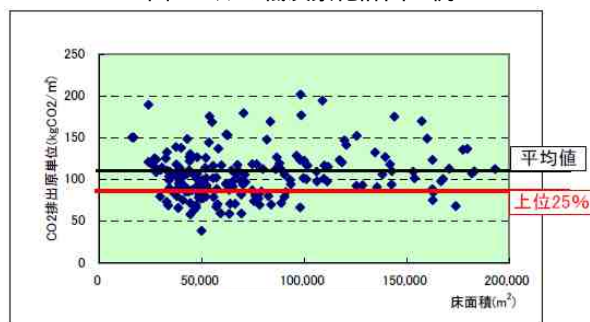


図2. 東京都のH17年度大規模テナントビルCO<sub>2</sub>排出実績<sup>\*2</sup>

\*1 「ゼロ・ミッションの実現と展開」(経済産業省HP)

\*2 「東京都 省エネカルテ」(東京都環境局HP)

(岡垣 晃)

### 定期配信をご希望の方

定期配信を御希望の方は、下記メールアドレスまで。  
(chihiro.kimura@nikken.co.jp 担当: 木村千博)

### 編集後記

お昼休みに会社の近くを散歩しています。おしゃれな丸の内、重厚・立派な大手町、老舗デパート・小売店のショッピングタウン日本橋と、歩ける範囲でそれぞれに違う顔が楽しめます。(M)