



省エネの時代

## 省エネ実現のカギは細かな無駄への気づきと国民総出の実践 住環境計画研究所 代表取締役会長 中上英俊氏

国の長期エネルギー需給見通しでは、今後オイルショック後並みの徹底した省エネを推進し、2030年度までに国内家庭の年間の消費エネルギー量に相当する5,030万kℓ(原油換算)のエネルギー消費削減を上積みする方針が掲げられた。資源エネルギー庁省エネルギー小委員会の委員長なども務める住環境計画研究所 代表取締役会長の中上英俊氏は、今後省エネを図るには、身の周りのエネルギーの使い方における細かな無駄に対する気づきと、その解決へ消費者それぞれが省エネ型行動を実践する国民総動員での取り組みがカギになると指摘する。

### ——現在の省エネとは？

中上：国の長期エネルギー見通しでも2030年度までに5,030万kℓのエネルギー消費量を削減するという目標を掲げているが、オフィスなどの業務部門や家庭を含む民生部門にとくに省エネの取り組みを求めていることが今回の大きなポイントだ(編集注：5,030万kℓの削減量のうち、国の試算では、家庭部門で1,160万kℓ程度、業務部門で1,227万kℓ程度を占め、民生部門合計で半数近くに達する)。日本では過去2回のオイルショックで省エネということが認知された。石油が国内へ輸入されてこないから、というのが基本的には日本の省エネの取り組みのスタートとなる。その後脱石油の流れとなり、原子力と液化天然ガスと石炭による発電設備の石油代替によるエネルギー供給体制を30年かけて整備し、民主体制でも原発の推進を掲げてきた

ところに東日本大震災が発生した。原発の推進が困難となる中で何に組み込むべきかとなった際、結局大幅な省エネを進めるということにいわばツケが回ってきた。ただ、震災も経験し人々がそれなりに節制して、産業界もエネルギー消費削減に神経をすでに尖らせている現代では、省エネの大変さが十分に伝わっていない側面がある。

### ——省エネの効果は？

中上：本筋からずれるのかもしれないが、省エネを推進するということは、快適性が向上するという側面もある。住宅を改築するのにかかる費用と、省エネにより電気やガス料金を削減しようと考えても、工事に掛かる費用の方がはるかに高く、通常は省エネの工事をして電気代やガス代を浮かそうとする考えには至らない。だが、例えば断熱構造を改善することで、



中上英俊氏

ヒートショックが防げるなど住宅空間の快適性向上につながる点もある。エネルギー消費や快適性といったテーマを同時に解決できるという、もう少し広い視野で省エネを進めるべきではないかということをこれまで申し上げてきた。

## 2016年度経産省予算、省エネ全体で前年比241億増の1,533億円 石油危機後並みの大幅な省エネ推進

経済産業省の2016年度当初予算は、エネルギー対策特別会計が2015年度の7,965億円から8,384億円と671億円の増となった。このうちエネルギー使用合理化等事業者支援補助金は、2015年度の410億円から515億円へ増加。また、住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業費補助金は、前年度の7億6,000万円から、110億円へと、大幅な増加となった。

エネルギー基本計画に基づき策定したエネルギーミックスを前提に、徹底した省エネ推進、再生可能エネルギーの最大限導入と国民負担の抑制の両立、原発再稼働、エネルギー調達先の多角化や国産資源の開発、エネルギー供給網強化を図る。

省エネ分野全体では2015年度の1,292億円から1,533億

円。石油危機後並みの大幅なエネルギー効率改善を図る。産業、家庭・オフィス、運輸部門の省エネ対策は2015年度の786億円から174億増の960億円。工場・事業場の省エネ設備・システムへの入替、製造プロセスの改善などの改修による省エネや電力ピーク対策・事業者間の省エネ対策を行う際に必要な費用を補助する。住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業費補助金は、エネルギー消費量が增大している住宅やビルにの省エネを推進するため、ZEH(ゼロ・エネルギー・ハウス)導入を支援し2020年までに新築住宅の過半への導入を目指すとともに、ZEB(ゼロ・エネルギー・ビル)普及へのガイドライン作成を目的に先進的な省エネ型の建築物の導入を支援する。また、国内で実用化が有望な発電技術も早期実用化につなげる。

——我々が実践すべき行動は？

中上：まずは照明の付けっぱなしや車のアイドリングなどの無駄に気づいてそれを省いていき、エネルギーを合理的に使うことが先決となる。省エネは一朝一夕に一筋縄で実現できるものではない。以前1Wや2W程度の待機電力も集めれば膨大な量になるということを提唱してきたが、そうした細かいレベルでの取り組みを進めていくのが省エネであり、一気に5,030万kWhを削減しようとするからそれが大変な作業となる。国民全員が参画し、年に1%エネルギー消費を削減していくものとすれば、15年間の積み重ねで15%削減できる。どういうタイミングで実践するかといえば、家電製品を買い換えるときにさらに省エネ性能の高いものを取り入れるなど、細かいことの積み重ねをしていくことでまとまった省エネ効果につながっていく。

温室効果ガス排出量の26%削減という欧米並の削減率も掲げられたが、例えば1世帯当たりの暖房エネルギーの消費量も欧州と日本を比較すると、欧州の方が数倍多い。それだけ多くエネ

ルギーを消費していれば省エネ効果が期待できるため、海外の方が省エネは活発に進めざるを得ない部分がある。

日本はトップランナー制度やハイブリッドカーの開発など、省エネ分野の技術で世界的にも先頭を走ってきた分野をすでに持っている。そこからさらに上乘せして省エネを図るのは容易なことではなく、省エネに対して人々が心構えを持つことや、実際の行動を省エネ型に変えていくことが重要である。どんなに効率のいい機器を導入しただけでは不十分で、効率的な使い方がそこに組み合わさって初めて省エネにつながる。一方で、産業分野の省エネに関してはかなり進んでいる側面があり、同分野の今後の省エネのカギは革新的な技術開発などということになる。

——企業のあり方や注目する技術は？

中上：スマートメーターが普及していくことで、各家庭の電力消費のあり方などに関するデータが得られるようになる。今後はそこから得られたデータを活用して省エネを実践していくこ

とが求められる。電力自由化を控え様々な企業が電力小売事業に参入しているが、とりわけ電力会社など電力の使い方にノウハウを持ちそれらを顧客に提案できる企業が率先して省エネを進めることが求められる。

またIoT(Internet of things、モノのインターネット化)の技術はエネルギーの世界でも非常に大きな意味を持ってくるのではないが。全ての機器がインターネットに接続され機器の稼働状況が分かるというのは今まではあり得なかったことだ。即座にどのような機種・機器が導入されどのような使われ方で、エネルギー消費はどうかと同時に情報として手に入る。例えばあるユーザーがこのような機器の使い方をするのであればもっと異なる機器を選択した方がいいなどの形でフィードバックが可能になる。末端までの全ての機器がインターネットにつながり得られるデータは膨大な量のビッグデータとなる。このようなビッグデータを活用し、消費者の省エネ行動を活性化することで、さらなる省エネルギーが進展することを望む。

## 富士経済、エネルギーマネジメントシステム国内市場調査 2020年に家庭向けEMS関連市場955億円

富士経済は、電力とガスの完全自由化で大きな変革の時期を迎えたエネルギーマネジメントシステム(EMS)の国内市場を調査した。家庭向けEMS関連市場は、2014年513億円で、2020年予測は955億円で、14年比で186.2%となる。対象は電力スマートメーター、ガススマートメーター、スマート電源タップ/コンセント、電力計測機能付住宅用分電盤、ECHONET Lite対応機器、HEMS、家庭向け省エネサービス。

市場の中心は電力スマートメーターで、一般電気事業者の本格導入により急伸している。2016年に1,000億円規模に達するが以降は緩やかに縮小し、2020年で600億円弱となる。家庭向けEMSの核となるHEMSは、太陽光発電や蓄電システムのモニタリングツールとして、またはスマートハウス/ZEHをコンセプトとした新築戸建の高付加価値住宅で主に採用される。

マンション高圧一括受電サービスを導入する新築集合住宅を中心に、電力スマートメーターをベースとしたクラウドサービスによるHEMS/MEMSの構築も行われている。今後は電力小売完全自由化により、家庭向けでも電力小売サービスにHEMSを活用した省エネ・デマンドレスポンスサービス、生活支援サービスなどがセットで提案さ

れ、HEMSの活用が広がる。

市場は電力スマートメーターにけん引される形で拡大し、2016年に1,200億円超となる。以降も他の機器やシステムの導入が進むが、電力スマートメーターのマイナスを補うまでには至らず、2020年には955億円が予測される。

エネルギーマネジメント関連市場は、東日本大震災に端を発した節電ニーズの高まりや、非常時におけるエネルギーインフラ遮断を想定したBCP対策の取り組みによって、徐々に普及が進んでいる。政府もZEH、ZEBなど建築物の省エネ性能向上支援や、電力の需給調整を需要家側で行うための手段としてエネルギーマネジメントシステムを活用することを想定し、導入支援施策や実証試験などのバックアップの強化を行っている。富士経済は現状を分析する。

市場は、依然として導入補助を中心とした政府による支援施策に左右されるものの、2016年度の電力小売完全自由化をはじめとした電力システム改革が進むことで、電力小売事業との連携、分散型創エネ・蓄エネ機器の市場拡大による需給調整ニーズの高まり、ビッグデータやIoTなどの活用によるEMSの機能多様化をキーワードとして、エネルギーマネジメント関連市場が拡大していくと富士経済は見込む。