

2023年11月29日
東京大学 江崎 浩

資源エネルギー庁 第43回 省エネ小委への意見

(1) 省エネ 対策 としての 「デジタル化・オンライン化」の推進

基本的に現在は、「単体機器での エネルギー効率の向上」(=高効率化)への支援を基本施策としている。いわば、Stand-alone で動作・稼働する単体機器の省エネ性能の向上への支援である。Stand-alone での動作ではなく、他の機器との連携、動作状況のモニタリングと制御を行うための、機器のデジタル化・オンライン化の推進を支援する施策を次のステップとして、考え・導入すべきであると考える。

各戸別の機器の稼働効率が高くても、不要な状況での稼働(例えば人がいない部屋での空調の稼働)、あるいは最適ではない設定による過剰な稼働(例えば必要以上に高い温度設定での空調の稼働)によって、高効率な機器でも、無駄なエネルギーの消費をすることは少なくない。各機器が稼働する場所の環境情報の各種センサーによる把握や同じ空間に存在する機器の稼働状況の把握による、適正な無駄の少ない運用が可能であることは、よく知られていることである。このような、環境の把握と制御によって、さらに 2-3 割の効率向上が可能であることも少なくない。

なお、その際、不適切な外部からの制御あるいは攻撃¹に対する、ゼロトラストに基づいたサイバーセキュリティ対策機能の実装を基本の必須条件とすべきである。

(2) 導入支援策 への一考察

高効率機器の導入を国による支援金・補助金で推進・加速する方法に加えて、持続性を持ったキャッシュフローの形成を、関係するステークホルダ間で構築する施策の考察を進めるべきであると考える。また、デジタル化・オンライン化で実現される①DR 機能と②省エネ機能も、その貢献を整理すべきであろう。

① DR機能は、再生可能エネルギーの大量導入に伴い電力グリッドの安定性を確保するために必要な必須機能とみなすことができる。 すなわち、ある意味、再生可能エネルギーの大量導入が国民の義務であるなら、DR 機能の実装は安定電源を確保するための需要家側の「義務」とみなすことができよう。「義務」を確実に履行するために、サイバーセキュリティ機能の実装・導入が必須となる。

¹ DR(Demand Response)機能の実装・導入においては、各戸でのデジタル制御よりも強いサイバーセキュリティ機能の実装が要求される。各戸の運用でのサイバー攻撃による被害は、各戸に閉じた被害に留まる。 しかし、DR 動作においては、電力グリッド側は各戸での DR 制御が正確に実行されることを過程・前提にした グリッド制御を行うのであるから、各戸へのサイバー攻撃による対象機器の不適切な動作は、電力グリッドへの攻撃に等しくなる。

また、電力グリッド事業者にとっては、電力グリッドシステムへの投資コストの削減につながる施策であり、その削減部分を需要者側に還元することは、可能なオプションではないだろうか。

- ② 省エネ機能は、基本的には、居住者にとっての投資効果が、その導入のインセンティブとなる。投資回収が不可能であれば、投資回収を可能にするための補助金・支援金が必要ということになるが、これは、持続可能な施策とは言えない。各機器の単体としてのエネルギー効率の向上に加えてデジタル化・オンライン化による光熱費の削減を実現する必要があり、こちらへの支援は、機器ベンダーに対する「研究開発支援」となる。

以上