

## エネルギーを 見る眼

### スマートメーターがあれば…

●輪番停電はどうなっていたか



松村敏弘 東京大学 社会科学研究所

1965年生まれ。88年東京大学経済学部卒。博士（経済学、東京大学）。大阪大学社会経済研究所助手、東京工業大学社会理工学研究科助教授を経て現職。専門は産業組織、公共経済

#### （東日本大震災の教訓）

東日本大震災に伴い、電力でさまざまな問題が噴出し、東京電力の対応に厳しい批判がされている。これに関して2つのことを区別する必要がある。「事前の準備が不足していた」問題と、「事後の対応がまずかった」問題である。

前者に関しては、一般電気事業者だけでなく、行政も、審議会・研究会に参加する有識者も大きな責任を負っている。この点私自身も深く反省している。今回の震災で顕在化した問題を精査し、その教訓を10年、20年、50年後の長期をにらんだ望ましい日本社会の再構築に生かしていくことは私たちの責務である。この観点からも、将来の日本の姿を念頭に置き、「もし事前に〇〇がなされていたら、危機時に何ができたか」を考えることは重要である。

今回の電力問題での教訓のひとつは「エネルギーの多様性」「電源の多様性」の重要性である。この観点からスマートコミュニティ（SC）をさらに推進していく必要がある。そしてこの推進のための不可欠な前提がスマートメーターの整備である。本稿では「もしもともなスマートメーターが普及していたら今回の危機にどう対応できたか」を考えることを手掛かりに、スマートメーターの意義を再度考える。

#### （輪番停電とスマートメーター）

地震の直接的な被害が相対的に小さかった東京電力管内でも「輪番停電」という災難に見舞われた。東京電力の2000万kWを越す電源被害のためである。今回の規模の電源喪失を「想定外」と安易に言うてはならない。東京電力はかつて全原子力発電所が停止する事態も経験している。夏期の需要期に全原発が止まる事態は本来想定すべきで、その備えがあれば、不需求期に2000万kW超の電源を失っても、あれほど無様で非効率で無用の社会的混乱を引き起こした輪番停電よりはずっとましな対応ができたはずである。この事態に備えて膨大な予備電源を持っているべきであったと言うのではない。そのためには膨大な費用が掛かるからである。

仮に日本の関係者がしばしば「安価だが低性能」と馬鹿にする(?)イタリアのエネル社並のスマートメーターが普及していたら、この緊急事態にどう対応できたか考えてみる。このメーターがあれば、各需要家の最大電力消費量を、通信機能を用いて制御できる。例えば各需要家の最大電力消費量を50%あるいは家庭用の需要家の最大消費量を一律に20Aに制限したとしよう。各需要家は優先順位を考えて自分で電力消費をコントロールできるので、損害・混乱は遙かに小さくなり、

また負担が特定地域に偏ることもない。もちろん事前に設定しておけば、優先度の高い需要家（命にかかわる医療用機器を備えている家庭など）の削減率を個別に緩和することも可能である。

停電時には、家庭用の貴重な分散電源であるコジェネレーション（エコウィル、エネファーム）は停止してしまう（このような商品設計になった最大の原因も電気事業制度の欠陥と私は考えている）。電力が足りない事態なのに、今回の輪番停電では貴重な電源を止めてしまう結果となった。また余剰電力を系統に供給しているPVも停電時には逆潮が不可能となり、家庭では、手動で非常用のコンセントにつなぎ変えて使い切らない限り、PVの発電能力も無駄になる。不幸なことに現時点では分散電源は普及しておらず、結果的に停電による電源喪失は小さかった。しかし、SCの普及に伴い分散型電源が普及すると、この弊害は格段に大きくなる。エネル社並みのスマートメーターを備え、上記の対応を取れば、需給ひっ迫時にも分散型電源をフルに利用できる。

さらに電力不足が予想される時間帯の価格を柔軟に引き上げて需要を抑制し、逆に分散型電源での発電を促せば、上記の強制的な供給制限を緩和できる。価格メカニズムは事前対応にも使える。事前に「危機時に供給を50%

抑制する」標準的な契約を設けるとともに、「危機時に優先的に供給を抑制するが平時の基本料金を低くする」特約と「危機時に最後に供給を抑制するが平時の基本料金を高くする」などの特約を設けておけば、電力供給抑制の打撃の小さな需要家から需要が抑制され、より効率的に危機に対応できる。

#### （一般電気事業者が開発できるのか）

危機時に各家庭の電力使用量をコントロールすれば、普通の住宅なら、普段はエアコンを暖房の主力に、ガスファンヒーターを併用し、電力危機時にはガスファンヒーターのみ使う（逆にガスの危機時にはエアコンのみ使う）こともできる。全電化住宅ではこの対応はできず、電力使用制限の打撃が大きい。不公正なやり方までして強引に普及させた全電化住宅家庭に不利になる対応を、一般電気事業者がするだろうか？

一方安易で粗雑な輪番停電なら、大半の新しいガス機器も止まるので、普通の住宅も全電化住宅も同じ負担となり、全電化営業に悪影響を与えない。従って、公益性を考えなければ、一般電気事業者は、今回の震災の経験を踏まえてもなお、単純な開閉機能だけを備えたメーターの開発を継続するだろう。一般電気事業者が社会の利益を考える真の公益事業者で、この懸念が杞憂きゆうに終わることを願っている。