

エネインフラ支える各者のモチベーションとなる制度設計を

国際環境経済研究所 竹内純子主席研究員

パリ協定の採択と発効で、各国政府や企業による温暖化対策の推進が一層求められ、温室効果ガス排出を伴わない電力供給へのニーズが世界で高まっている。また国内でも、電力システム改革の進捗やFITの導入とその見直しなど、エネルギーの姿がここ数年とくに目まぐるしく変化している。新エネルギー新報では今回、今後の日本のエネルギー政策のあるべき姿などについて、NPO法人国際環境経済研究所の理事・主席研究員であり筑波大学客員教授である竹内純子氏にお話を伺った。

——ご自身にとって2017年はどんな年だったか

竹内 個人的な話となるが、2011年の福島事故と、2050年の未来を考察するという、非常にユニークでエポックメイキングな年だった。2017年の年初に、「原発は“安全”か—たった一人の福島事故調査報告書」(小学館)と題した本を出版し、同年9月には3人の方と共著で、「2050年のエネルギー産業 Utility3.0へのゲームチェンジ」(日本経済新聞出版社)を上梓した。

——福島原発事故をどうとらえるべきか

竹内 福島の事故から、なにを学ぶかが重要だ。原発事故が起き、だから原子力はダメだというのは簡単。技術として、産業として、社会として何が欠けていたのか、失敗から学ぶことは大きい。

日本のエネルギーセキュリティを考えると、原子力は軽々に手放していいものではないが、当面の間それを活用していくのであれば、究極まで安全性を高める必要がある。政府の言葉を借りるならば「世界最高の安全基準」が導入されたが、基準を守ることがゴールにしてはいけない。技術は現場で進歩していくものであり、事業者の自主的な安全性向上への取り組みが、継続的に発展していく必要がある。ただ事業者に対して「頑張れ」というだけでなく、安全性を高めるインセンティブが付与される仕組みを構築し、制度的に担保することが求められる。当面の間であって



竹内純子(たけうち すみこ)氏

慶應大学を卒業後、東京電力を経て2012年より国際環境経済研究所主席研究員。同所理事のほか、21世紀政策研究所研究副主幹、筑波大学客員教授も務める。主な著書に「エネルギー産業の2050年 Utility3.0へのゲームチェンジ」(共著、日本経済新聞出版社、2017年)や「原発は“安全”か—たった一人の福島事故調査報告書」(小学館、2017年)、「誤解だらけの電力問題」(WEDGE出版、2014年)などがある。

も、原子力の技術を利用するのであれば、安全性を究極まで、効率よく高めていかねばならないし、また社会においても覚悟が求められるという提言を、著書の中ではさせて頂いた。

福島における事故以前は、再生可能エネルギーと原子力で温室効果ガスを

どう減らしていくか議論をされていたわけで、現在、再生可能エネルギーと原子力が対立軸化しているのも、非常に不幸だ。再生可能エネルギーも原子力も、エネルギーを作るための手段であって、その普及拡大や維持が目的ではない。

——2030年の電源構成などをどう見る

竹内 エネルギーインフラの構築を考えると、2030年は決して遠い未来ではなく、政府の長期エネルギー需給見通しの達成は容易ではない。経済の成長と温室効果ガス削減を進めるのであれば、当面の間原子力の利用が一定程度必要であり、政府は2030年の時点で電気の22%から20%を原子力で賄うことを掲げている。ただ、事業環境の不透明性が余りに高いことを考えれば、そのパーセンテージの達成も容易ではないし、2030年以降どうするかも問われる。

——再生可能エネルギー導入目標・政策をどう評価するか

竹内 再生可能エネルギーの比率を高めたいのなら、すでに年間で2兆円以上に達している国民負担という、現在のFITによるコストの掛け方は早急に変えるべきだ。気象条件、また急峻な地形などの条件もあるが、そうした条件の違い以上に「日本問題」とも表現されるくらい、日本の再生可能エネルギーのコストは高止まりしている。2メガワット以上の太陽光発電では入札制度が取り入れられたものの、入札の結果でもドイツの2倍の価格だ。日本は火力も原子力もコストが高い中で、再生可能エネルギーも高いとなれば、世界のエネルギー敗者になってしまう。再生可能エネルギーが世界では安くなっており、日本も世界のコストに追いつくようにせねばならない。私も十分再生可能エネルギーのコストはまだ下げられると思うし、それが全て的前提であるべきだ。

——長期的に日本のエネルギーはどうなっていくとみているか

竹内 2017年9月に上梓した「2050年のエネルギー産業 Utility3.0へのゲームチェンジ」(日本経済新聞出版社)でも触れているが、これから日本のエネルギー産業は、5つの変化トレンドを迎える。まず、世界的なトレンドとして「脱炭素化(Decarbonization)」に向かう。それに加えて、近年世界的には再生可能

エネルギーの低価格化が進んでいる。小規模な再生可能エネルギーの電源や、蓄エネルギー技術があちこちに分散して導入される「分散化(Decentralization)」が進む。

kW価値やΔkW価値を提供できない再エネだけで安定的な電力供給は確保できないので、自由化市場の下で従来型電源や送配電ネットワークの維持を図るため、「自由化(Deregulation)の修正」が必要となる。特に送配電ネットワークについては、「人口減少(Depopulation)」の中でどう維持するか、他のインフラ同様大きな社会問題となる。こうした状況を、「デジタル化(Digitalization)」の進展により他のインフラとの融合などによって進展させるかであろう。

——今後のエネルギーインフラを支える上で有望と考える技術は

竹内 色々な技術にアンテナを張っておくことが大事だが、期待が大きい技術の1つは、やはりバッテリーだろう。単にバッテリーが置かれるだけではなく、それがEVという形で、社会の中のモビリティインフラとして入ってくるということに期待している。バッテリーを安価で大量に社会に導入しエネルギーインフラの一部を担うようにするには、EV化が合理的だからだ。こうしたEVの普及した世へ変わっていくには、EVのユーザビリティの改善が大前提だ。

その改善には、充電にかかる時間の短縮や、非接触給電技術の発達など、色々な形の技術が考えられる。また水素については、私自身も経済産業省の水素・燃料電池戦略協議会に委員として参加させて頂いている。2050年に向けて、再生可能エネルギーのコストが極限まで下がり、それらが大量導入された際に、変動をうまく吸収したりエネルギーを貯めておくという点で水素にも期待がされているが、世界の動向をよく見ながら考える必要があるだろう。

——自由化後も含め、今後電力システム・制度のあるべき姿は

竹内 システム改革については、この

タイミングで行うべきだったのか、また、何もかもを一気にやり過ぎたのではないかなど疑問は多い。しかし、制度の転換が必要であったことは確かだろう。総括原価方式は、右肩上がりの経済の時代には有効であった。資金調達コストをできるだけ低減させて、安定的な設備投資をさせる必要があったからだ。だが、現在は人口減少の時代となっており、これまでとは異なる。

自由化は今後修正が必要になる。修正しながら最適解を導くほかにはない。ここで重要になるのは、分散したエネルギーインフラに携わる事業者、さらにはプロシューマーと呼ばれる人たちも含めて、彼らがエネルギーインフラに対して貢献するモチベーションが持てるようマネタイズ、つまり制度設計を行うことだ。従来型の電源が提供してきた価値にはエネルギーとしての電気の価値(kWh)とkW価値、ΔkW価値の3つがあるが、kW価値、ΔkW価値に対する正確な評価と対価が無ければ全体としてバランスを欠くことになる。

——海外の事例も見た上で、日本のエネルギー政策をどう進めていくべきか

竹内 日本のエネルギー事情は、今の状況であれば、地政学的なリスクの影響を大きく受ける。中東情勢や北朝鮮といった問題が存在する中で、あまりにも脆弱である。エネルギー政策は安全性を大前提に3E(エネルギー安定供給・安全保障、経済性、環境性)のバランスである。特にエネルギーセキュリティが脆弱であることには留意する必要がある。

どんな国にも成功や失敗が存在し、一概にこの制度が良いなどと言えるものではない。再生可能エネルギーの分野で、成功例として取りあげられるドイツにおいても、彼らは彼らで課題を抱えている。色々な政策の成功や失敗を学んでいくべきだ。日本の場合、政策の効果、とくに費用対効果について具体的な評価を行っていくことが不足している。評価・検証をきちんと行い、失敗したら、あるいは課題が生じたら柔軟に変えていくことが必要ではないか。