

再エネ×デジタル化にどのような可能性があるのか。  
 情報通信の専門家で、再エネに詳しい  
 東京大学大学院の江崎教授が語った。

**不**安定性や不確定性を持つ変動性再生可能エネルギーを受け入れていくにもデジタル化は欠かせない。火力発電を中心に再エネの変動を調整しているが、カーボンニュートラル(人為的な温室効果ガス排出量実質ゼロ)を目指すうえで火力を減らさなければならない。

再エネを増やしつつ、火力を減らし、同時同量を実現するには、供給側も需要側も制御する必要があり、デジタル技術を活用するほかない。全てをオンラインに繋げば、制御は可能だ。

蓄電池も重要で、供給側と需要側の両方で使える。大容量かつ高出力で安価なりチウムイオン蓄電池の生産技術や運用技術が進化した。充電だけでなく、不足時には電力系統への放電もあり得る。それがハードウェアを含めたデジタル化だ。

## エネルギーフローが変化

デジタル化と言っても、現行のデジタル化では足りない。アナログ制御をコンピュータ制御に変えるだけでは部分的なデジタル化だ。技術を標準化し、相互接続性を持たせたい。それによって、事業形態が変わり、働き方が変わる。エネルギーの消費動向が変わり、エネルギーフローまで変わる。

昔の出版社は原稿の受け渡しにバイクを使ったが、電子化で不要になった。そうすると、バイクの電化も不要になる。DX(デジタル化による事業変革)の一例だ。プロセスを変えれば、必要だったものが不要になり、別のものが要る。

デジタル化によってエネルギーの消費を変えられる可能性もある。コンピュータは電力を多く消費するが、データセンターに移管すれば大幅な省エネルギーになる。しかも現在のデータセンター

# 「デジタル化で再エネ適地への消費地移転も可能」

は技術の進歩で都市部になくてもよい。米国や中国では、再エネ電源のある地方にデータセンターを移転し始めた。つまり、再エネの設置場所が限られ、脱炭素化が困難な都市部から、脱炭素化が実現できそうな地方へ消費を移すのだ。

ただ、移転できない消費もある。その場合、地方の再エネ電源から送電線を



東京大学大学院  
 情報理工学系研究科  
**江崎浩** 教授

介し、都市に電力を届けることになるが、注意すべきは、利益の源泉が地方にあること。地方への利益還流を忘れてはならない。

とくに、デジタル技術がなければ、生み出した再エネ電力をうまく扱えない。消費地である都市部の需要や発電源ともオンラインで繋がり、制御する必要があるからだ。変動を吸収する蓄電池は、原子力発電のためにつくった揚水発電のような存在になるだろう。

## エネルギー効率の向上を

自宅からオンライン会議に参加すれば、通勤電車に乗りなくてよい。これもデジタル化によるエネルギーフローの変化だ。通勤に伴うエネルギーが減り、時間を獲得したわけで、ネガティブな表現では省エネ化だが、換言すれば効率化だ。デジタル化でエネルギー消費の効率化が進んだのであり、『EP100』の考え方も合致する。

EP100は、エネルギー効率を100%上昇させることが目的。経済生産性を2倍にすることであり、半分のエネルギーで同じことができるというわけだ。そう考えれば、投資のインセンティブが変わる。

経費をそのまま生産性を2倍にするためにデジタル技術や省エネ技術を採用する。総収入が増えれば、利益は増え、株価は上がる。株主は喜び、社員に還元でき、省エネ化に貢献する。生産性をそのまま省エネ化するのは、結果は同じだが、見え方は大きく異なる。

ともあれ、エネルギー分野でDXが起ころつつある。政府がカーボンニュートラルを宣言し、世界中が脱炭素化に舵を切った2020年はまさしく転換点だった。

プロフィール ● えさき・ひろし  
 1963年生まれ。87年九州大学工学部電子工学科修士課程修了後、東芝入社。98年10月東京大学大型計算機センター助教授に就任、同大学情報理工学系研究科助教授を経て、2005年4月より現職。21年9月1日に発足したデジタル庁ではチーフアーキテクトに就任。再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会委員なども務める。

ソーラーフロンティア、太陽光パネル生産から撤退

太陽光発電とエネルギーの未来を考える

# PVeye

2021  
Vol.116

11

November

定価 1,980 円

業務改善から技術革新まで

## 再エネ×デジタル化の 現在地

米アマゾン、三菱商事と  
コーポレートPPA締結  
日本で太陽光450カ所22MW新設へ