



脱炭素社会の先にある 日本の産業の未来とは

大橋 弘 東京大学 公共政策大学院 副院長／大学院経済学研究科 教授

わが国における最終エネルギー消費を「運輸」、「家庭」、「業務他」、「産業」の部門別に眺めてみると、産業部門が占める割合はほぼ全体の半分である。そのうち、消費のかなりの割合を占めるのが、化石由来の燃料を直接燃焼させ、熱エネルギーとして利用する形態だ。CO₂ 排出量を 80% 減らす脱炭素社会の実現に向け、この現状をどのように解消していくかは、わが国としても大きな課題だ。

これまで、環境意識の高い事業者は、エネルギー消費を最適化し、コスト低減につなげる様々な取組みを積極的に行ってきた。今後は、従来の取組みを他の事業者にも広げながら、更に次元を高めた取組みを行うことで、わが国が直面する人口減少などの課題を環境面から乗り越える必要があるだろう。更なる高い次元の取組みには、ゼロエミッション電源（再生可能エネルギー由来の電源）の稼働率の向上に加え、別の燃料源に変えていく（電化）、あるいはもっとドラスティックに、例えば材料の素材を根本部分から環境適合性にあわせて変えていくといった、いわゆるイノベーションがとて重要になる。こうした次元の高い取組みをものづくり部門、産業部門へと広げていくことが、脱炭素化への王道となるのではないか。

AI（人工知能）、IoT（モノのインターネット）といったイノベーションが次々と登場し、また国内外の政治状況も安定しない中で、将来への見通しが立てにくい不確実な経済・社会情勢は今後もしばらく続くだろう。そうした中で、現状よりも最適な生産方法がないか、一度振り返ってみるプロセスは各事業者にとっても重要ではないか。従来は確かに化石由来の燃料を直接燃焼するという方法が簡便で効率かつ低コストだったことも事実だろう。しかし、昨今のパリ協定の動きにも代表されるように、今や世界的に脱炭素化が謳われている時代だ。脱炭素化に向けた取組みに資金をつけるような、大きな金融の流れも出てきている。環境への意識の乏しい企業に対する国民や世界からの視線も厳しくなっている事実を踏まえると、やはり企業のCSRを超えた部分で、生産のプロセスそのものから変えられないかという視点で、もう一度現場を見直してみることに価値があるのではないか。環境を自らの経営の根幹の一つに据える位の腹を括れば、経営的にも一歩先の手が打てるのだろう。

AIやIoTにより、いわゆる「ビッグデータ」を蓄積し、それを生産現場にフィードバックすることで生産プロセスの最適化を実現した事例が様々な分野で起きている。環境に配慮した生産プロセスの在り方、その中にAI、IoTをどう取り込んでいくのか。行政もこうした脱炭素社会化に向けた取組みに対して更に後押しを強めている。

これからのものづくりの世界は、大きく変わっていかざるを得ない。グローバル化の動きが後戻りできない中で、従来の製品をこれまで通り作っているだけでは、未来の展望は啓けてこない。次のステップへと飛躍ができる芽は、様々なところで出てきている。脱炭素の流れにAIやIoTといった新たな電化による制御の考え方を取り入れることで、生産現場に新たな視点や考え方を吹き込む入口が見いだせるだろうし、そうした取組みが次世代の若手を惹きつける種にもなるだろう。

Society 5.0という言葉がある。ものづくり現場というリアルな世界と、情報社会というバーチャルな世界とがミックスした新たな社会像を示す言葉だ。これは、ものづくりを「見える化」する、つまりデータ化することに他ならない。安心・安全にデータが利活用できるような環境整備と相まって、生産現場をデータ化することにより、生産過程のどこに無駄や非効率性があるかをリアルタイムに発見しながら、生産現場の更なる改善や革新の深掘りができるのではないか。今、化石燃料に重きを置いている事業者にとって、生産性向上の伸び代が相当程度ある。燃料源も同時に見直すような取組みができる企業こそ、一気に脱炭素社会の先頭に飛び出すチャンスがあるのではないか。

(おおはし ひろし)