



ゆたか 優
き 三木

日本総合研究所
リサーチ・コンサルティング部門
プリンシパル

運輸部門での脱炭素化は、主にバイオ燃料が担ってきた。日本・米国・EU等の主要国においてバイオ燃料の利用目標が定められ、目標達成のためにバイオエタノール、バイオディーゼルが利用されている。これらのバイオ燃料は、トウモロコシ等を原料とする第一世代バイオ燃料が主流のため、食料との競合もあり、その増加スピードはゆっくりにしたものになっている。食料生産と競合しない第二世代（セルロース系原料）や第三世代（藻類由来の油分原料）のバイオ燃料が徐々に増加しているが、製造工程が複雑であったり、生産コストが高いために第一世代バイオ燃料や化石燃料に対して競争力が無い状態にある。これら「主流」のバイオ燃料に対し、近年、全く異なるアプローチで運輸部門、特に大型車での脱炭素化に取り組む動きが活発化している。今回は欧州で進む二つの動きを紹介する。

スウェーデンの重工業メーカーのスカニアは、トラック・バス・工業用ディーゼルエンジン等を製造する世界的な企業である。スカニアの主力商品はディーゼルだが、2017年2月に500キロ（約800キロ）走行可能なCNGトラックを英国のスーパーマーケットのウェイトローズへ納入した。従来の航続距離は300キロ（500キロ弱）であったが、25%のCNGを蓄えられる直径66センチの炭素繊維タンクを導入し、航続距離を伸ばすことに成功した。なお、日本でもいすゞ自動車

が東京―大阪間の550キロを走行可能なギガCNGを発売している。これまでCNGトラックは主に市街地での利用が中心であったが、都市間を結ぶ長距離輸送用トラックでもCNGが利用可能になったことで、運輸部門の全てがカバーされることになる。これにより近年、欧州で利用が拡大しつつあるバイオメタン（バイオガスを精製し、メタンガス濃度を天然ガスと同等まで高め、不純物を除去したもの）を大型車へも使用可能となり、脱炭素化が加速すると見込まれる。

欧州で進む大型車での新たな脱炭素化の動き

大型車でのバイオメタン利用に加え、スカニアではもう一つ、非常に先進的な取り組みを行っている。スウェーデン中央のイエヴレ市近郊にあるE16高速道路にはシーメンスが開発したパンタグラフ用の架空電線が2キロにわたって整備されている。これはスカニアが開発したEV大型トラックへの電力を供給するためのものである。EV大型トラックはパンタグラフから電力を受け取り走行するため、最小限の蓄電池のみを搭載している。また、動力はハイブリッドになっており、電線が無い部分では蓄電池の電気あるいはディーゼル燃料を使って走行する。EV走行とハイブリッド走行は切れ目無く切り替わるため、昔ながらのトロリーバスとは異なり、走行範囲の自由度がある。このシステムが実用化されれば、電力で進む再生可能エネルギー導入の恩恵を容易に大型車でも受けることが可能になる。大型車のEVは様々な課題があり、大量の蓄電池を搭載すると車重が重くなってしまふことは解決が難しかったが、このシステムならば蓄電池は最小限で済む。シーメンスはドイツのアウトバーンにこのシステムを普及させようとしており、架空電線の整備費用が安価であれば、このシステムが広まる可能性もある。日本では見られないアプローチでの大型車の脱炭素化に向けや動きについて、引き続き注目していきたい。（次回は8月21日付に掲載します）