

バランスの良い発達でカーボンニュートラルとともに本質的に発展した 2050 年の実現へ



船渡 寛人*
Hirohito Funato

2020年10月に日本政府が2050年までにカーボンニュートラルを目指すことを表明した。その後、国際エネルギー機関(IEA)が2021年5月に“Net Zero by 2050”を公表してCO₂排出ネットゼロを目指したロードマップを提案した。これらによると、2050年にはエネルギーの50%が電気で賄われて発電量は現在の2.5倍となる。そのうち、再生可能エネルギーが90%であり太陽光と風力で70%を占める。輸送に関しては、2035年までに内燃機関乗用車の発売終了が想定され、乗用車に占める電動車の割合が2030年には20%（発売される乗用車のうち60%がEV）、2040年には60%に達する。大胆な提言であり本当に実現可能かとも思う。実現性を考えるために30年前から今を振り返ってみたい。30年前は修士論文を5インチFD内蔵のPC-9801上のワープロで書いたが、手書きで書いていた学生もいた。携帯電話の1990年における普及率はわずか0.7%であり、私が携帯電話を持ったのも2000年近くになってからである。その後あっという間にスマートフォンの時代となり今に至っている。情報通信技術の進展はこの30年速かった。一方、パワーを扱う分野の進み方は遅いように感じるが、1990年には量産型ハイブリッド自動車は存在しなかった。プリウスの発売は1997年である。今では当たり前のように使っている先進運転支援システムの開発は1990年代から進められてきたが量産車への搭載は2000年以降である。自動車の運転インターフェイスはそう簡単には変えられないので変化が少ないように思えるが、中身は結構変化している。そう考えると30年後である2050年は予想以上の変化が起きていても不思議ではない。

今年は東京オリンピックの開催年でもある。スポーツは体を動かすというパワーの世界であるが、戦略も必要だし体を思いどおりに動かすためにはトレーニングが必要だ。体を無意識の領域で動かせるように、頭脳にアルゴリズムを刷り込むのだろう。電気電子工学を人体にたとえると頭脳はコンピュータであり、その中のノウハウや記憶はソフトウェアやデータであろう。神経系が情報通信網であり、目耳鼻や触覚がセンサー類となる。エネルギー系はどうだろうか？発電所は一次エネルギーから電力を得ているから消化器系に相当する。送配電系は心臓血管の循環器か。体を動かす筋肉は電気機器だろう。私が専門とするパワーエレクトロニクスはどこに相当するだろうか。電力変換は電力同士という同じ形態のエネルギー変換だ。体内の物質を変換・貯蔵する肝臓や老廃物を取り出す腎臓などの内臓が相当するのだと思う。地味ではあるが、内臓が正常に働いているから勉強もスポーツも上達する。スマート化が種々の分野で謳われているが、体全体のバランス良い成長が必要なように、電気電子工学も各分野のバランス良い成長が結果として社会の発展を実現するのだと思う。CO₂削減を目標とした技術開発によって結果的に新たな豊かさが生まれるだろう。電力プラントから情報通信システムまでインフラに関する広い事業を展開している東光高岳には、バランス良い発展を支えて2050年には予想を超える社会を実現することを期待する。