

## 21 世紀のエネルギーシステム

谷 辰 夫

(諏訪東京理科大学)

約 160 万年前、人類が直立二足歩行を始めて、両手は「作業する手」となり技術を発展させたといわれている。中世の三大発明を経て、18 世紀半ばの産業革命より科学・技術が大きく進展した。また、主要なエネルギーは、水力から化石燃料へと拡大して現在に至っている。科学・技術の進展による恩恵を十分享受するようになったが、それによって地球環境問題、良質で安価なエネルギー資源の枯渇化などが今後の重要な課題となった。

太古の時代より長い年月をかけて、地球はバランスのとれた生態系を完成させ、われわれの生産と消費も自然の理にかなうものであった。しかし、われわれは利便性、経済性や効率（性能）を重視するあまり、地球規模の生態系のバランスを危うくしている。

また、エネルギーに関する意識は点資源から面資源へ大きく変化している。これは、従来の大規模集中型のエネルギーシステムから小容量分散型エネルギーシステムへの移行を意味するものである。このことが実現できれば、上記 2 つの課題を解決することが可能で、21 世紀にはエネルギーシステムに大きな変革がもたらされる。

太陽エネルギーの利用技術、なかでも太陽電池技術の研究開発の進歩発展はめざましく、21 世紀の新しいエネルギーシステムの構築に大きな役割が約束されている。今後の普及促進を含めた進展を期待したい。本号では、太陽電池開発の現状と将来展望や次世代型とされている太陽電池の最先端技術の紹介と評価法が述べられており、興味深い。

「自然の中では、われわれはちっぽけな存在に過ぎない。21 世紀の科学・技術は自然環境を考慮した地球全体のかかわりの中で進めるべきである」との指摘は重要である。また、21 世紀の「工学」の姿として次のような指摘もある。「工学」の「工」は天と地をあらわす二本の横棒をつないだ融合体を表している。天が与えてくれた自然を有効に活用して、われわれに幸せをもたらすのが「工」である。これらはわれわれの進むべき方向を示しているように思われる。