

「超スマート社会」の実現に向けて ～ICTを活用したサイバー空間とフィジカル空間との融合～



林 泰弘*
Yasuhiro Hayashi

21世紀に入り、情報通信技術（ICT）の急激な進化により、グローバルな環境において、情報、人、組織、物流、金融など、ありとあらゆる「もの」が瞬時に結び付き、相互に影響を及ぼし合う新たな社会環境が生まれつつある。

従来は個別に機能していた個々のシステムが、サイバー空間を活用して高度化され、分野や地域を越えて結びつくことで、「もの・サービス」を、必要な人に、必要なときに、必要な分だけきめ細やかに、効率よく供給できるようになってきた。

電力の分野に関しても同様のことが言える。従来、電気は、火力、水力、原子力など大規模集中電源で発電し、送配電系統網を経由して需要家に安定的に供給する一方向のシステムであった。現在はさまざまな形態の電源と負荷がサイバー空間を介して有機的に結びつく構造に変化している。

日本においては、再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）による太陽光発電が急速に拡がり、昼間の日照時間帯に大量の余剰電力の発生や天候急変に伴う電力バックアップ不足など想定外の電力供給の過不足が発生するリスクが高まっている。

また、今後電気自動車（EV）の普及が進めば、EVへの充電のために夜間時間帯に電力消費が増大することも考えられ、従来とはまったく異なる電力需給形態へのシフトが現実味を帯びてきた。

これらを解決するためには、ICTを活用して太陽光発電、風力発電、定置型蓄電池、EV蓄電池などの分散するパワーリソースを束ねて（アグリゲーション）、生産・消費・流通をネットワーク化し、電力需給を把握・予測するとともに総合的に監視・制御するエネルギーバリューチェーンの最適化を図るシステムが不可欠となる。それは、電気にとどまらずガスや熱、水道の分野にも拡がり、総合的なエネルギーインフラマネジメントシステムへと進展していくことになるであろう。

こうした取り組みは、ICTを最大限に活用し、サイバー空間とフィジカル空間（現実世界）とを融合させた取り組みにより、人々に豊かさをもたらす「超スマート社会」の実現に結び付くと考えられる。

このような環境の中で、東光高岳には、これまでの電力システムの運用・制御に関する豊富な実績や、国などが主導する各種の実証事業に参画した経験を活かし、どんな技術が次世代に求められるかを考え、「新しいことにチャレンジするワクワクする企業として」新技術の実用化に向けた取り組みを推進することを期待している。

* 早稲田大学理工学術院 教授