

巻頭言

カーボンニュートラル実現に向けた 社会の動向と技術開発

Social Trend and Technological Development towards Carbon Neutral



濱本総一 Soichi Hamamoto

上席執行役員 電力・産業システム事業本部長

Executive Officer, Group President, Energy & Industrial Systems

近年、世界の様々な地域での自然災害が増加し、その災害の規模も激甚化しています。気候変動問題が人類共通の喫緊の課題として顕在化し、持続可能な社会実現に向けた取組みは私たちのあらゆる活動での主要課題になっています。2022年11月に開催された国連気候変動枠組条約第27回締約国会議(COP27)では、パリ協定の1.5℃目標達成の重要性が再確認され、その実現に向けて将来のカーボンニュートラル実現を表明する国・地域が増加し世界的に脱炭素の機運がますます高まってきています。日本も岸田内閣総理大臣を議長とするGX(グリーントランスフォーメーション)実行会議によって、2030年度の温室効果ガス46%削減、2050年カーボンニュートラルの実現という脱炭素目標とともに、エネルギー安定供給、産業競争力強化・経済成長を同時に実現するという“GX実現に向けた基本方針”が2023年2月に閣議決定され、再生可能エネルギー(以下“再エネ”という。)の主力電源化、原子力などエネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用する、省エネルギーの徹底推進等の方針が示されています。

脱炭素社会を実現するためには多様な取組みが必要とされ、またエネルギーをめぐる不確実性が高まる中で、あらゆるエネルギー源とエネルギー技術を総動員することが重要であるとされています。再エネの主力電源化には、大規模集中電源(火力・原子力等)を中心とした電力エネルギー供給・流通形態との連携・協調が必須になります。エネルギー源として太陽光・風力等の再エネ電源、蓄電池を複数組み合わせ、都市近郊・マイクログリッドごとに分散配置された電力を需要家へ供給するとともに、余剰電力を活用した電力融通を需要家間で積極的に行うなど、電力エネルギーの最適性を追求した供給・運用の導入も実証から実用に向けて各種進められています。より複雑かつ双方向の潮流の増加や大型回転機を持つ大規模集中電源の減少に伴う慣性力の低下、再エネの中でも安定的な発電が見込める地熱・水力などの最大活用に向けた環境整備・技術開発、天候・気候変動を受けやすい太陽光・風力などの変動型自然エネルギー源の増加による出力抑制など、系統運用にかかる社会課題はますます大きくなっていると認識しています。さらに、エネルギーコストの高騰や大規模需要家での燃料転換、新たなエネルギー源開発でも、経済性の追求と地政学的リスクへの対応など複雑化しています。

このようなエネルギー転換、エネルギーコスト高騰の社会課題に対して、電力・産業システム事業本部では、デジタル技術を活用したエネルギーソリューションとして、分散化・複雑化した電力系統を最適に制御し、効率的なエネルギー運用を実現するエネルギーマネジメントシステム、慣性力を補完する機能を具備したグリッドフォーミング、将来の水素・アンモニアの活用を見据えた監視制御装置などのコンポーネントやシステムを提供し、脱炭素化と経済性の両立を目指した製品開発に取り組んでいます。また、設備の高経年化や保守人材の高齢化、技術・技能伝承力の低下などの顧客課題に対し、経済産業省が推進しているスマート保安への取組みとして、IoT(Internet of Things)、AI等を活用した異常兆候・劣化診断システムや総合的なエンジニアリングツールを提供し、発電設備や送配電・受配電設備の保守の合理化に貢献することを目指しています。さらに、環境ソリューション分野で製品として貢献が期待できる温室効果ガスを使用しない自然ガスを適用した消弧方式の高電圧遮断器、洋上風力発電で発生した電力を送電する際の損失ロスを低減できるHVDC(高圧直流)変換器や直流配電システムなど新たな電力流通システムを支える電機コンポーネント開発にも力を入れています。

三菱電機の目指す“循環型デジタル・エンジニアリング企業”の実現に向けて、コンポーネントやシステムの提供だけでなく、インフラ事業で蓄積したエンジニアリングとフィールドナレッジを基盤に、設備運用によって得られる多岐にわたるデータを蓄積・解析・評価し、熱・電気の両面でのエネルギーの効率的運用や設備管理・保守からコンサルティングに至る一連のサービスを“Energy & Facility(E&F)ソリューション”として提供することで、顧客の新たな価値を創造し、活力とゆとりある社会の実現に貢献していきたいと考えています。

この特集号では、特に“E&Fソリューション”で期待される最新技術について紹介します。