

# 需要家設置蓄電池の最新動向について

田中 晃司 (たなか こうじ) 東京電力エナジーパートナー株式会社 E&G 事業本部 アドバイザー

**要約** 電気事業を取り巻く環境が変化の中で充放電の高速性や高精度制御性を有する蓄電池の役割はより重要になりつつある。最近では性能面・安全面がより優れ、課題であったコストも低下傾向にある。このような中で需要側の工場や事業所では比較的大きな蓄電池が導入されつつあり、負荷平準化や非常電源等の従来からの活用ばかりでなく、DR<sup>注1</sup>やVPP<sup>注2</sup>といった電力システムの需給調整への活用といったマルチユースが求められている。ここで重要なのは蓄電池の運用技術であり、我が国の優れた蓄電技術と豊富な運転経験が活かされる領域である。これらについて最近の動向と方向性について紹介する。

## 1. はじめに

電気事業を取り巻く環境は大きく変化しており、とりわけFIT導入後の再生可能エネルギーの急激な導入拡大に伴い、分散型電源と蓄電池の併用シーンが今後増えるものと推定されている。

ここでは主にエネルギーコストやBCP対策、および環境面等で特に問題意識の高い需要家において導入が進んでいる蓄電池をメインに、今後環境価値向上の観点から製造ラインの電化に加えて、DR・VPP等の電力システム全体に貢献する蓄電池利用技術の動向について紹介する。

の統合化に進展する時代 (Utility3.0) に向かう動きも示唆されている。

これらの状況の中で再生可能エネルギーを中心とした分散型電源 (DER) の kWh 変動を吸収できる蓄電池 (S) を組み合わせたシステム (DER+S) が将来伸びていくと予想されている (図1)。

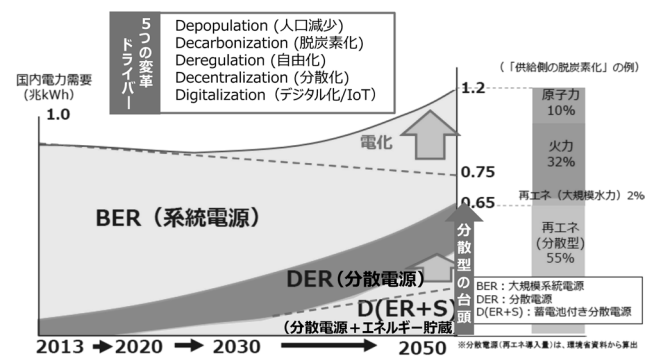


図1 電力供給の変化

## 2. 主な環境変化と蓄電池の位置づけ

### 2.1 環境変化の主な流れ

「エネルギー産業の2050年Utility3.0へのゲームチェンジ」(日本経済新聞出版社:竹内・伊藤・岡本・戸田共著)によると高度経済成長期の総括原価方式・地域独占の電力供給体制 (Utility1.0) から、現在は電力自由化や発送電分離等の電力システム改革の時代 (Utility2.0) に入り、5つのDすなわち、Deregulation (自由化)、Decentralization (分散化)、Decarbonization (脱炭素化)、Digitalization (デジタル化)、Depopulation (人口減少) を変革のドライバーとして、電力システムの構造が分散型へシフトしていくことが予想されている。

さらに将来 IOT や AI 技術が発展し社会インフラ

注1 DR: Demand Response (デマンド・レスポンス)

注2 VPP: Virtual Power Plant (バーチャルパワープラント)

### 2.2 これまでの経験から知る蓄電池の位置づけ

(1)東京電力グループにおける蓄電池開発・導入の経緯  
第二次オイルショックを契機としてエネルギー資源の殆どを海外に依存する我が国にとってピークシフト (負荷平準化) に向けた電力貯蔵技術の実現は電力技術者の長年の夢であった。そのため、国のムーンライト計画等と並行して東京電力グループでは高いエネルギー密度と自然界に豊富なナトリウムや硫黄等を電極材料とするナトリウム・硫黄 (NAS) 電池を選定し、1984年に開発を開始した。開発は単電池・モジュール電池の順に行い、信頼性の高い製造技術や安全性評価技術に重点を置きながら、数10kWから数MW規模のNAS電池システムの実証試験を数多く実施してきた。その結果を踏まえて2002年から需要家へのNAS電池販売・設置・エンジニアリングをスタートした。