

ネットゼロに向けて蓄電池システム実装が必要に

◆日本初の蓄電池発電所が北海道に建設される

2021年8月、日本初の蓄電池発電所（電力系統の需給調整を行う蓄電池含むシステム）を北海道・千歳に建設すると再エネ関連事業者グローバルエンジニアリングとテスラが発表した。投資額3億円で、22年夏に系統網に接続する。4つのテスラMegapackのユニットを用い、出力1.5MW/容量6MWh規模の蓄電池を導入する。

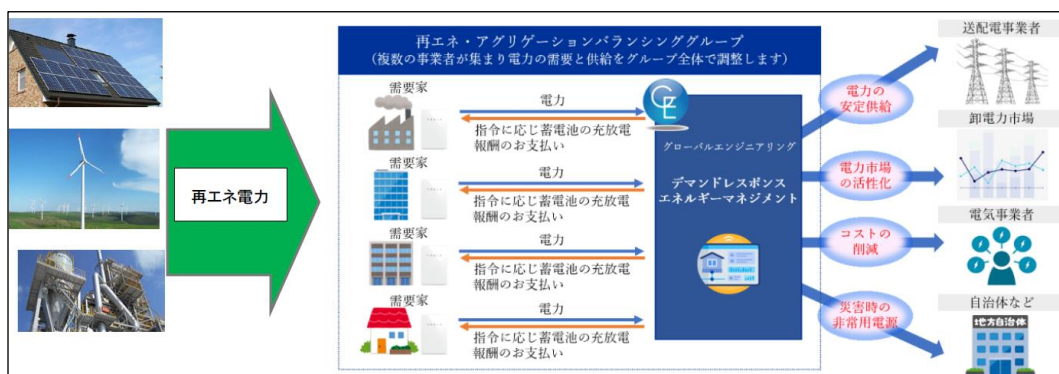


図1 再エネ電力の需給調整業務のイメージ (出所:グローバルエンジニアリング)

グローバルエンジニアリングは、全国に点在する太陽光発電などの再エネ、需要家の節電によるネガワット電力を蓄電池システムに接続することで、電力を安定供給させ、同時にコスト低減化も図る。停電など非常時に自治体や近隣住民へ電力供給し、地域と密着した運営も行う。

再エネ導入の進展に伴い、需要と供給を一致させるために必要な電力を取引する需給調整市場が21年4月から創設され、エリアを超えた広域的な電力の調整力による調達・運用が可能となったことが背景にある。

◆定置用蓄電池ビジネスへ意欲的に動きだしたテスラ







テスラはMegapackを19年7月から販売している。システム制御ソフトに強みを持ち、英国ホールズ・ベイに7.5MW/15MWh(20年6月稼働)、米国カリフォルニア州モスランディングに182MW/730MWh(21年5月稼働)、豪ビクトリア州ジーロングに300MW/450MWh(21年11月稼働)など、千歳の数倍から百倍の規模の設備が既に電力系統用に導入された。また21年4月、事業活動のネットゼロ化に先駆けるアップルが米本社向けの電力用として40MWhの大型Megapackシステムを導入し、5,000万ドルを投資したと報じられ、EV市場の構図が変化すると注目された。

◆蓄電池システム導入は主要国が横並びにある

蓄電池にはNaS、レドックスフロー、リチウムイオン電池など種々あり、定置用蓄電池市場にはCATL、BYD、LG化学、Samsung SDI、Panasonic、日本ガイシ、住友電工、東芝などの参入があり、テスラは新規参入者である。

主要国の定置用蓄電池システムの累積導入量が、再エネ併設・系統用、業務・産業用、家庭用に分けて経産省より示された。系統用蓄電では米カリフォルニア州は州政府目標、英国は電力取引市場整備、豪州は災害による周波数調整などのきっかけで導入されるようになったが、日本と横並びで導入段階である。

表1 主要国の定置用蓄電システムの2019年累積導入量

		(米カリフォルニア州) CA州	英国	ドイツ	豪州	中国	日本
							
2019年 累積 導入量	合計	2.5 GWh	0.9 GWh	2.4 GWh	1.5 GWh	25.5 GWh	9.6 GWh
	再エネ併設・ 系統用	2.1 GWh	0.8 GWh	0.5 GWh	0.6 GWh	5.5 GWh	1.2 GWh
	業務・産業用	0.2 GWh	0.01 GWh	0.1 GWh	0.5 GWh	20.0 GWh (基地局UPS含む)	6.0 GWh (基地局UPS含む)
	家庭用	0.2 GWh	0.1 GWh	1.8 GWh	0.4 GWh	0.02 GWh	2.4 GWh

(出所：定置用蓄電システム普及拡大検討会 資料、経産省、2021.2)

◆IEAは今後30年間で世界の蓄電池システムが約280倍必要と示した

21年5月、国際エネルギー機関（IEA）は、「2050年ネットゼロ排出シナリオ」を発表した。50年ネットゼロ排出の実現のため、出力変動のある再エネ発電には蓄電池設備の併用が不可欠とし、現状の規模と併せて説明がなされている。世界の総発電電力量における再エネ発電量の比率は、19年から50年に28%から88%となり、再エネ全体の設備容量は約10倍必要となる。また、太陽光、風力発電の安定利用のために、現在の約280倍の蓄電池の導入が求められるとした。

表2 IEA「2050年ネットゼロ排出シナリオ」の世界の電力システムの累積導入設備容量

Electrical Capacity	2019年累積 (GW)	2050年累積 (GW)	拡大率
太陽光発電	603	14,458	24倍
風力発電	623	8,265	13倍
再エネ全体合計	2,707	26,568	10倍
水素発電など Hydrogen-based	-	1,867	-
蓄電池 Battery storage	11	3,097	282倍

※再エネの一部と水素、蓄電池のみ抜粋 (出所：「2050年ネットゼロ排出シナリオ」IEA, 2021.5)

また、IEAは電力需給調整用として揚水以外の電力貯蔵技術を重視し、水素や蓄電池に対し、技術特性・用途、資源供給制約に応じた選択・導入が必要としている。ネットゼロに向けて大幅な再エネ導入も必須だが、それ以上のスピード感を持って蓄電池システムの社会実装に臨むべきことが示された。 【新井喜博】