

据置用 UB を用いた蓄電システムの構築

Construction of Battery Energy Storage System using Stationary UltraBattery

東日本大震災以降の電力不足により、非常用電源の重要性が増すと共に、昼間のピーク電力抑制が大きな課題となっています。ピーク電力抑制対策の1つとして、蓄電池を用いたピークシフトが挙げられます。夜間電力で蓄電池を充電し、電力負荷の大きな昼間に放電を行うことで、最大需要電力を抑制して契約電力の低減や深夜電力利用による電気料金の削減効果が期待できます。

また、系統からの電力供給を低減するために、風力発電や太陽光発電などの再生可能エネルギーの利用が積極的に進められています。しかし再生可能エネルギーの発電は出力が不安定なことから、蓄電池による電力品質の安定化が必要です。

当社は、このピークシフトや再生可能エネルギー利用などに適用する蓄電池として、据置用のキャパシタハイブリッド型鉛蓄電池（据置用ウルトラバッテリー）を開発しています。ウルトラバッテリー（以降 UB と略します）は、従来の鉛蓄電池に比較して寿命性能の大幅な向上を実現した次世代型鉛蓄電池です。また、古河電気工業㈱と共に据置用 UB の BMS（バッテリーマネジメントシステム）を開発しています。

この度、当社いわき事業所において、一部エリアの電力需給バランス（負荷平準化、ピークシフト）を図る蓄電システムを構築します。今年7月にはこ

の中核となる据置用 UB を用いた蓄電システム（図1）を設置し稼働を開始しました。

この蓄電システムは、出力容量100kWのPCS（Power Conditioning System）と据置用 UB（UB1000：図2）を直列接続した組電池（192個）から構成されています。（表1）

今後は、新たに太陽光発電パネルを設置し、BMSおよびコントローラーから、再生可能エネルギーを変動吸収する機能を加えます。これにより、据置用 UB の実証と運用ノウハウの蓄積、及び BMS の実証により、実用性と経済性を検証し、早期の製品化を図ります。



図2 据置用ウルトラバッテリー
左：UB 1000、右：UB 500、手前：UB 100-6



図1 蓄電システム
（左：電池収納盤 右：充放電装置）

表1 蓄電システム仕様

| | |
|-----------|---------|
| PCS出力容量 | 100kW |
| 蓄電池形式 | UB1000 |
| 公称電圧 | 2V/セル |
| 公称エネルギー容量 | 2kWh/セル |
| 10時間率容量 | 1000Ah |
| セル数 | 192個 |
| 組み電池電圧 | 384V |

（戦略企画室 UB事業化部 土橋 朗）