

キーワード	Y3	装置・設備	Z4	電力	S6	蓄電・電池関連
					E29	電気機械器具製造業

株式会社日立製作所 / 日立化成株式会社

太陽光発電、風力発電変動緩和用途の制御弁式鉛蓄電池

特徴

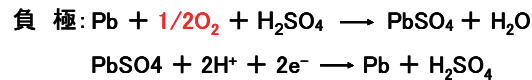
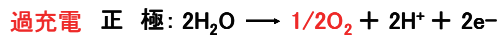
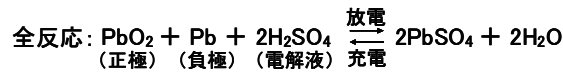
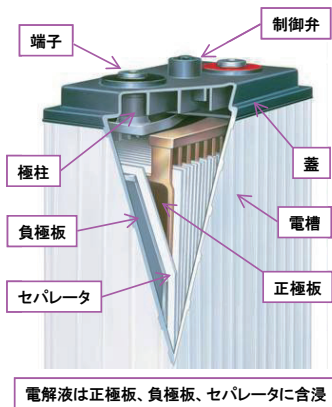
- ◆ 制御弁式鉛蓄電池の主な用途
 - (1) 発電・送配電端用途：①発電量の出力変動緩和②発電電力の貯蔵
 - (2) 需要家用途：①ピークカット契約電力低減②原動機発電の燃料コスト低減
- ◆ 制御弁式鉛蓄電池は、長寿命・低コスト・ローメンテナンス・リサイクルシステムの確立等の長所から、上記(1)①の再生可能エネルギー（太陽光発電・風力発電等）の発電出力変動緩和に役立っている。

期待寿命としては、使用期間 15～17 年若しくは 4500 サイクル (DOD70%) と長寿命化を実現している。
(使用環境温度 25℃、当社推奨の充電条件で使用された場合)

* DOD = Depth of Discharge (放電深度)

概要 or 原理

制御弁式鉛蓄電池の構造及び反応原理



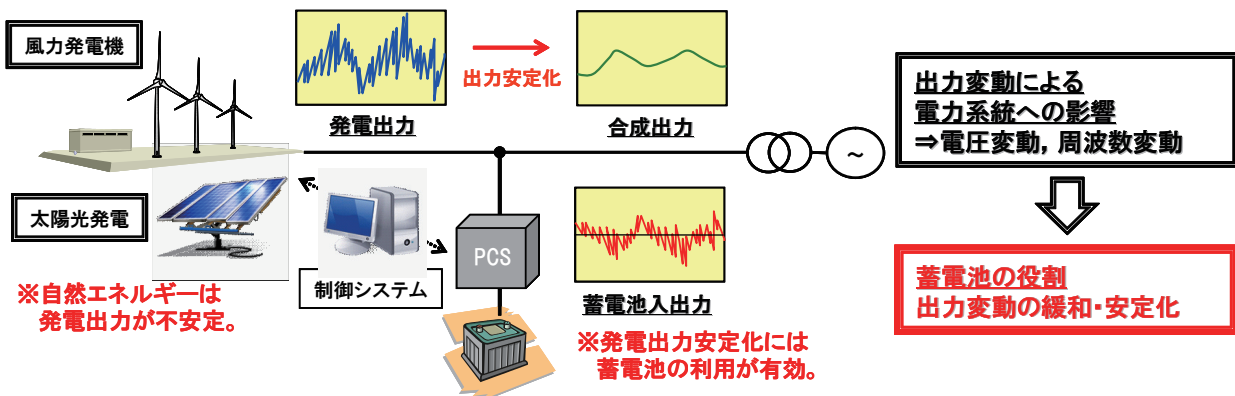
過充電の領域では、正極板上で酸素ガスが発生する。
この酸素ガスは蓄電池内を移動し、負極板上で吸収される。

電池内に発生する酸素の大部分を電池内で再結合させる。

制御弁式鉛蓄電池（蓄電池の内圧を、安全弁によって制御する）は、酸素ガスの再結合により、蓄電池から外部へ放出されるガスが極めて少なくなる。そこで集電体に Pb-Sn 合金を使用することにより、過充電時の水素発生を最小に抑えている。これにより電解液の減少が抑制され、補水が不要になる（補水等のメンテナンスが不要）。

出力変動緩和用蓄電システム運用の一例

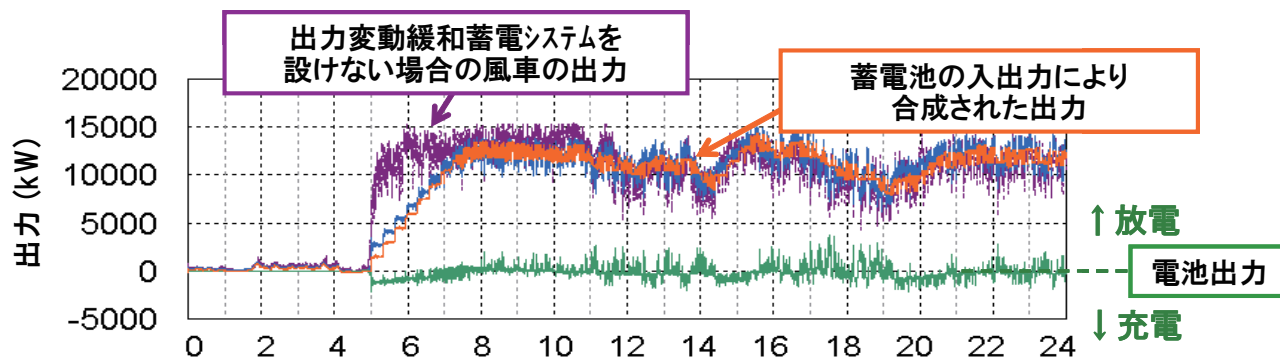
出力変動緩和用蓄電システム



省エネ効果 & 特記事項

出力変動緩和の運用データの一例

出力変動緩和用蓄電システムを設けることによって、単位時間当たりの出力変動（下記の例は20分間）を風車定格出力の10%以下に制御することができる。これにより、安定した電力を系統に供給することができる。



導入実績または予定

- 国内 納入場所：市浦風力発電所（青森県 2010年2月稼働）
蓄電池用途：風力発電（15.4MW）の変動対策
納入蓄電池：LL1500-W × 3,456セル（10.4MWh）



- 海外 納入場所：エクアドル共和国 ガラパゴス諸島バルトラ島（JICA事業 2015年稼働）
蓄電池用途：太陽光発電（200kW）の変動対策と離島内の電力需給調整
納入蓄電池：LL1500-W × 1,344セル（4.0MWh）



コンタクト先 日立化成株式会社 開発統括本部 電池技術開発センタ
産業電池開発部 主任研究員 佐野伸一
電話番号：0595-64-2232
URL：<http://www.hitachi-chem.co.jp/>
E-mail：sh-sano@hitachi-chem.co.jp