

【事業名】中古EV蓄電池の二次利用システムの実証事業

事業者名：横河ソリューションサービス株式会社、長瀬産業株式会社

実施期間：令和3年7月～令和4年2月

1. 事業の背景・目的

「資源の有効活用」、「CO₂削減」、「新品蓄電池の生産量及び中古蓄電池の廃棄量削減」を目的として、中古EV蓄電池の二次利用の促進が期待されている。一方、中古EV蓄電池の運用は新品電池に比較し、劣化セルの判定やセル残量のばらつきによる容量の減少が課題になると予想される。本実証では、上記課題を解決し、中古EV蓄電池の二次利用を促進するために、蓄電池診断システムを構築し、運用中蓄電池の「状態監視及び劣化診断」、「セル間の残量バランス調整(以下セルバランス調整)」ができることを確認する。

2. 補助事業の概要

①蓄電池診断システムの構築

運用中の蓄電池を診断、セルバランス調整を実現する仕組みとして、診断アルゴリズムを搭載したCloudの構築、診断データの収集ができるBMS等を試作し、蓄電池診断システムを構築した。(図1)

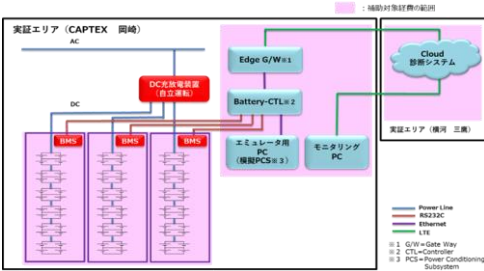


図1. システム全体図

②蓄電池運用中の劣化診断

蓄電池の運用中に収集したデータからCloud上の診断システムで残量のばらつきを推定し、熟練者が手動で行った推定と比較した。結果、手動診断とシステムの自動診断との誤差は最大0.02Ahであり、診断システムによって問題なく診断可能であることを確認した。(図2)

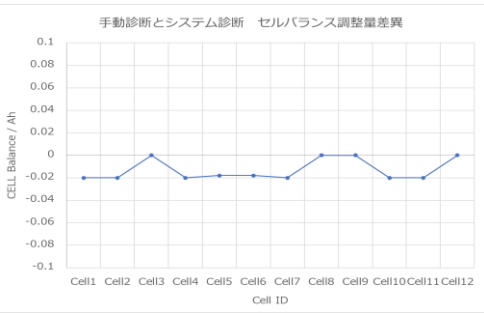


図2. 診断結果比較

③蓄電池運用中のセルバランス調整

各Unitのセル残量を5Ah程度ばらつかせ、蓄電池の運用中にセルバランス調整を実施した。Cloud上の診断システムから送信したセルバランス調整量に基づき、蓄電池の運用中にセルバランス調整が可能であることを確認した。また、セルバランス調整によってUnit Aでは3.95Ah（Unit容量と比較し7.5%）容量が回復した。

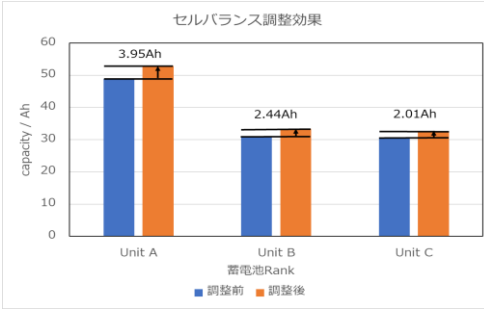


図3. セルバランス調整効果

上記実証を通じて、運用中蓄電池の「状態監視及び診断」、「セルバランス調整」ができることを確認した。次年度以降はPCSを組み込んだ数10kW級のシステム並びに中古蓄電池のCO₂排出量算出基準についても検討し、EV中古蓄電池の二次利用を促進する環境・サービスの実現を目指す。