

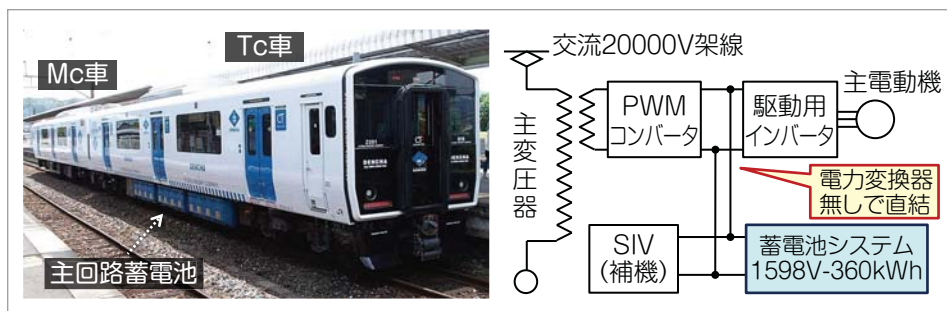
交流架線式蓄電池電車のための主回路システムの開発と評価

田口義晃 門脇悟志 仲村孝行 吉川岳 畠田憲司 畑中宏文 金子貴志

2016年10月より、JR九州の交流架線式蓄電池電車 BEC819系「DENCHA」(図)が営業運転を開始しました。このBEC819系の主回路システム(図)は、直流架線を用いた蓄電池電車とは異なり新規に開発したもので、蓄電池を従来の主回路に直結できるため電力変換器の追加が不要です。これにより蓄電池の搭載スペースが増加し、コストが抑制されました。一方で、直結する蓄電池は高電圧とする必要があります。そのため電氣的な安全確保がさらに重要となり、蓄電池箱内に複数

のヒューズを配置しました。

2016年の4月から8月に走行試験を実施して主回路システムを評価した結果、車両の走行性能、蓄電池のエネルギー余裕、温度上昇、充電特性などは営業走行に向けて問題ないことを確認しました。今後、長期にわたる安定運用のためには、蓄電池劣化時の温度上昇に留意する必要があることを示しました。



交流架線式蓄電池電車 BEC819系「DENCHA」の外観(左)と主回路概略構成(右)