



記事 1. 「地下鉄施設の保守、維持等に関する研究会(第2回電力部会)」を開催

1. 「地下鉄施設の保守、維持等に関する研究会(第2回電力部会)」を開催しました。

去る2月12日(木)から13日(金)にかけて、大阪市において、「地下鉄施設の保守、維持等に関する研究会(第2回電力部会)」を開催しました。

この電力部会には、8地下鉄事業者13名及び鉄道総合技術研究所から重枝き電研究室長が参加しました。

電力部会では、回生失効対策や省エネルギー化、停電時の列車非常走行を目的として変電所内に導入が進められている「電力貯蔵装置」を研究テーマとして、蓄電池の仕様、機器構成、運用方法、省エネルギー効果及び列車の非常走行等について、電力管理の実務者が集まり、鉄道総合技術研究所の専門家のアドバイスを得ながら調査研究を行うものです。

12日は、大阪市交通局電気設計課の市原担当係長に「電力貯蔵装置の省エネ効果と早期避難を目的とした今後の展望」について発表して頂き質疑応答がなされました。

大阪市交通局の発表状況



大阪市交通局では、回生失効対策として「余分な回生電力を消費するため変電所内に抵抗装置」を設置してきましたが、抵抗装置は省エネ効果が無いこと及び地震による停電発生時には、津波浸水予想エリアのトンネルから速やかに乗客を地上へ避難させる対策が必要であることから、余った回生電力を貯蔵して必要により架線に供給

することで回生失効対策や省エネルギーの効果もあり、停電時に次駅まで列車を走行できる電力貯蔵装置の設置を谷町線、千日前線で進めており、今後は他路線への展開も予定されています。

この鉄道用の電力貯蔵装置の蓄電池は、高電圧への対応、瞬時の大容量充電及び放電への対応、設置スペース等の制約から①リチウムイオン電池と②ニッケル水素電池の2種類が用途に応じて使用されています。(バッテリー以外ではキャパシタの導入がある)

この①のリチウムイオン電池(B-CHOP)は、チョッパ装置を用いた充放電制御が必要ですが、利用目的や時間帯に応じた充電状態・率(SOC)を制御することが可能であること、また、電解液には引火性の有機溶媒を使用しており、地階に設置する場合は火災対策に注意が必要とされています。

電力貯蔵装置（リチウムイオン電池 B-CHOP）



②のニッケル水素電池（ギガセル）は、電解液は水溶液であり危険物にならない。また、チョッパ装置を不要とする装置の構成が可能です。充電状態・率（SOC）は、直流母線電圧に依存しています。



ニッケル水素電池（ギガセル）

大阪市交通局で導入している電力貯蔵装置の蓄電池では、使用目的及び設置場所（地上、地下）の違いに応じて、2種類を使い分けています。

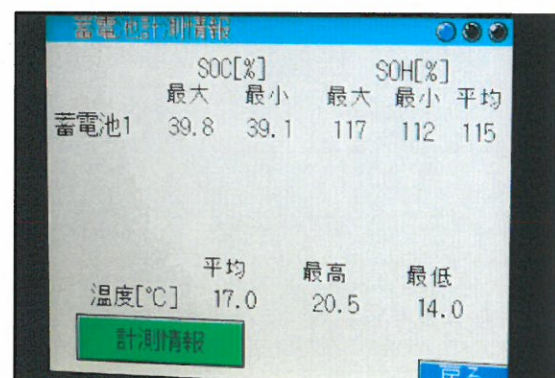
発表後に、大阪市交通局と同様に、現在電力貯蔵装置の設置を進める東京地下鉄(株)、札幌市交通局、神戸市交通局、横浜市交通局も含め全体で意見交換が行われました。

参加者からは、平常時は回生電力の充放電を行いながら、停電時には列車の非常走行用の電力を確保する場合における最適な蓄電池容量とその充電状態・率（SOC）の考え方及び省エネルギー効果、蓄電池の温度管理、障害の発生事例等について、重枝き電研究室長のアドバイスも得ながら活発に意見交換がなされました。

電力貯蔵装置管理画面（ギガセル）



蓄電池（リチウムイオン電池）計測画面



翌13日には、大阪市交通局の市原担当係長の案内で、千日前線の北巽変電所（ギガセル・地下変電所）及び鶴橋変電所（B-CHOP・地上変電所）において稼働中の電力貯蔵装置を見学し、蓄電池、チョッパ装置等の機器及び配置、管理の状況についての説明を受け、今里総合事務所会議室で質疑応答が行われ、2日間の日程を終了しました。

✦ お知らせ ✦

日本地下鉄協会ホームページに新しい資料を追加しました!!

【国の動き】に「第 189 回国会・内閣総理大臣施政方針演説」

【会員だより】に「京都市交通局」「阪神電鉄株」「札幌市交通局」「福岡市交通局」

「仙台市交通局」の最新情報

を掲載しました。ご覧下さい!

平成 27 年度「児童福祉週間」の標語

【最優秀作品】

まっすぐに 見あげる瞳が 宝もの (岡村 史子 60 歳 広島県)

(注) 必要に応じ、社内へ転送、回覧などをお願いします。

配信先を変更又は追加した方がよい場合は、新しい配信先の職名、氏名及びメールアドレスをお知らせ下さい。

本短信について、ご意見をお寄せ下さい。

連絡先: mukaida@jmetro.or.jp