



地下鉄短信 (第 615 号) 令和 6 年 11 月 14 日発行

編集 (一社) 日本地下鉄協会 責任者 内藤 富二夫
電話 03-5577-5182(代) FAX 03-5577-5187



記事 : 「地下鉄施設の保守、維持等に関する研究会 (第 14 回電力部会)」を開催

◆「第 14 回電力部会」を開催しました。

令和 6 年 10 月 31 日 (木) に、東京地下鉄 (株) を始めとする地下鉄事業者 13 社局の電力設備の設計や保守管理等に携わる職員、(公財) 鉄道総合技術研究所の研究員等計 26 名の参加を得て、「第 14 回電力部会」を開催しました。

1. 調査研究の概要

「各社局が抱える電力設備の課題への対応等」

電力部会は、平成 26 年度に活動を開始し、地下鉄の省エネ、回生電力の有効利用等を目的に

「(1) 電力貯蔵装置 (大規模蓄電池) 等」を共通のテーマに据え、調査研究を重ねてきました。その後、各社局において事業展開が進み、その目的を達したことから、令和元年度からは参加社局個別の課題を共通の課題と認識し、課題解決に向け取り組むことを目的に、「(2) 各社局が抱える電力設備の課題への対応等」を研究テーマに加え、調査研究を行っています。

今回は、東京都交通局が選定したテーマに関する調査研究の内容をご説明いただきました。



発表後の質疑応答では、活発な意見交換が行われ、このテーマが、選定をされた社局固有の課題にとどまらず、各社局に共通するものであることが確認されました。

研究テーマ	発表社局
(1) 電力設備の更新計画	東京都交通局
(2) 電力設備の工事費高騰や製作機器の長納期化に対する対策	

◆各研究テーマの調査目的と調査項目 (抜粋)

(1) 電力設備の更新計画

経年した電力設備 (特に変電所設備) について、一律の更新周期を基に策定した計画に則

り更新を進めていましたが、昨今の契約不調や工事の長期化に起因して更新周期を超過する機器が発生するとともに、不具合が発生する機器も有り、全更新と部分更新（オーバーホール）との組み合わせや、機器の健全性に応じた維持管理等、根底の考え方を含め計画を再検討する必要が生じています。このようなことから具体的な対応を検討するため各社局における取組状況を調査された旨の説明がありました。

●主な調査項目

- ①経年した電力設備に関する更新計画策定の指標等の有無
- ②経年年数以外での指標の有無や指標を用いた経緯や理由等
- ③C BM（状態基準保全）等新たな手法の導入する予定等など

(2) 電力設備の工事費高騰や製作機器の長納期化に対する対策

近年、電力設備（特に変電所設備）の全更新や部分更新に際して、機器費や人件費の高騰に起因して、工事費全体が大幅に増加していることに加え製作機器の納期が長期化（長い場合2年以上）しており、全体の維持管理計画に影響を及ぼしていることから、具体的な対応を検討するため各社局における取組状況を調査された旨の説明がありました。

●主な調査項目

- ①工事費高騰の増加幅や製作機器の納期（年）
- ②前号①に対する対策案
- ③監理技術者の不足に関する状況及び対策案など

2. 鉄道総合技術研究所：研究事例の紹介

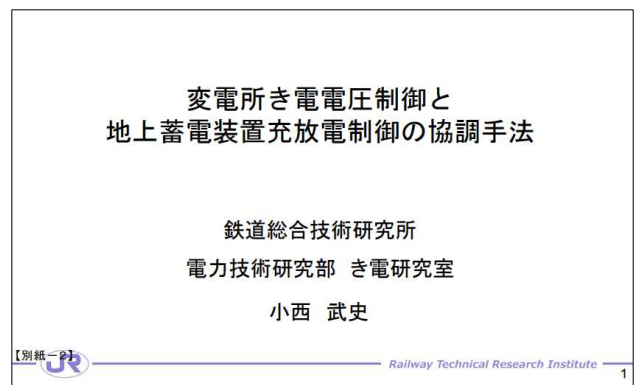
（公財）鉄道総合技術研究所からは電力技術研究部における最近の研究事例をご紹介します。本研究は地下鉄電力設備の省エネに資する重要な研究であることから、さらなる研究の進展が期待されました。

演題	講演者
変電所き電電圧制御と地上蓄電装置充放電制御の協調手法	き電研究室 主任研究員（上級） 小西 武史 様

◆変電所き電電圧制御と地上蓄電装置充放電制御の協調手法

電力ネットワークの電力協調制御による低炭素化を図ることを目的とした「変電所き電電圧制御と地上蓄電装置充放電制御の協調手法」として、鉄道用の地上蓄電池装置と、き電電圧制御との複数施策を併用した協調手法に関する仕組みや運転電力シミュレーションによる評価及び効果等についてご紹介いただきました。

- ・き電電圧制御と地上蓄電装置の協調手法
- ・運転電力シミュレーションによる評価
- ・シミュレーション結果と考察ほか



<講演資料の「まとめ」から>

◆き電電圧制御と地上蓄電装置の協調手法

- 無負荷電圧の変化に応じて、地上蓄電装置の充放電開始電圧を変更

- ◆シミュレーションにより、協調手法適用時の省エネ効果を評価
 - 協調手法適用により、蓄電装置単独適用時と同等の充放電動作が期待
 - 複数施策併用により、全体としての省エネ効果は高まる一方、回生電力活用効果については頭打ち

- ◆今後の課題と展望
 - 相互乗り入れ区間における電力料金精算（整流器運用調整やタップ変更）への考慮
 - 回生電力が融通される時間帯で、き電電圧を上げる制御でさらなる省エネなど

3. 各社局からの情報提供ほか

仙台市交通局から「駅舎電源補助装置導入によるGXの取組み並びに補助申請」として、当該事業の内容に比べ当該事業に関する補助金申請に係る事務手続等についてご説明いただきました。


このほか参加者による活発な意見交換が行われ、最後に協会から来年度の部会活動の内容等を説明し、今年度の部会を終了しました。

今回の研究会は、新型コロナウイルス感染症が拡大する前年移行、約5年ぶりに全員が対面集合形式にて参加して開催しましたが、参加者がお互いの顔を見ながら会話することができ、かつ、参加者相互の意思疎通が図れたことから活発な議論が行えました。

駅舎電源補助装置導入によるGXの取組み並びに補助申請について

1. 駅舎電源補助装置導入によるGXの取組み
2. 申請を行った補助事業名と対象となる事業
3. 回生電力【対象事業の要件】
4. 補助金の交付額
5. <参考>補助事業の流れ
6. 応募時提出書類
7. 事業実施スケジュール及び補助事業での注意点
8. その他GXの取組みについて

仙台市交通局電気課



(注) 必要に応じ、社局内へ転送、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ください。

また、本短信について、ご意見をお寄せください。

連絡先： naitou@jametro.or.jp