



地下鉄短信（第662号）令和7年12月19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6回信号通信部会）」を開催

◆「第6回信号通信部会」を開催しました。

令和7年11月14日（金）に、東京地下鉄（株）をはじめとする地下鉄事業者13社局の信号通信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30の参加を得て、「第6回信号通信部会」を開催しました。

1. 調査研究の概要

信号通信部会では、「新たな信号技術に関する調査研究」と「各社局が抱える信号通信設備の課題への対応等」を共通のテーマに据え、調査研究を進めています。

（1）「新たな信号技術に関する調査研究」

近年、首都圏等で導入が進んでいる無線を利用した列車制御システム（CBTCシステム）は、列車間隔を短くすることを可能とし、また高い遅延回復効果が得られるなど運行の安定性を向上させるとともに、軌道軌道回路等の地上設備が簡素化されることによって保守作業の効率化や輸送障害の削減等にも寄与することが期待されています。このような観点から、当部会に



においてもCBTCシステムの調査研究が必要と考え、令和2年度の第1回部会から「CBTCシステムを用いた信号保安設備の更新事業」を実施している東京地下鉄株式会社（東京メトロ）、東京都交通局（東京都）の協力を得て調査研究を進めています。

今年度は、昨年度に引き続き、東京メトロ・丸ノ内線等と東京都・大江戸線における信号保安設備の更新事業の状況についての説明、及び（公財）鉄道総合技術研究所信号技術研究部（鉄道総研）が、当部会に参加の社局を対象に実施した「CBTCシステムの導入検討に関する現状調査」の調査結果について、それぞれの社局等からご説明いただきました。

○丸ノ内線等の現況

東京メトロでは、2024（令和6年）年12月7日（土）丸ノ内線に、日本の地下鉄では初めてとなるCBTCシステムを導入しました。今部会では、CBTCシステムの概要から供用開始後の効果等をご紹介いただきましたが、特にCBTCシステムの効果として、無線を使用することで、列車の間隔を更に短くすることができるようになり、高い遅延回復効果が得られる等、運行の安定性が向

CBTCシステム概要

東京地下鉄株式会社 電気部 信号通信課
無線式列車制御システム担当

上したとの説明がありました。

また、日比谷線（2026年度）、半蔵門線（2028年度）におけるC B T Cシステムの導入予定についても情報提供いただきました。

○大江戸線の現況

大江戸線におけるC B T Cを用いた信号保安設備更新計画の進捗状況について、まず更新計画は順調に進んでいることの報告があり、その後、C B T Cシステムの概要など現行A T CとC B T Cシステムとの比較やC B T Cシステム導入に至る経緯や課題等について、詳しくご説明いただきました。



◆現在のプロジェクト進捗状況（2025/11月時点：説明資料より抜粋掲載）

- ・各機器の設計を完了
- ・運転保安設備実施基準の改定を完了
- ・運転保安設備の変更認可
- ・地上設備の機器製造完了（電源装置、電子連動装置、無線設備等の一部）
- ・軌道内の地上設備（無線設備、地上子など）設置工事を実施中
- ・設置工事と並行して、一部機能試験（試運転含む）を開始
- ・運転取扱について、詳細を検討中
- ・完成検査に向けた試験等の、具体計画を策定中
- ・運行制御装置の改修内容を設計中（対CBTCのI/F、新規UI等）
- ・車上装置の製造と並行して、車両ギ装を改修中（2027年まで継続）
- ・新しく設備される機器（車軸検知装置等）の管理値等を策定

○鉄道総研調査事項：C B T Cシステムの導入検討に関する現状調査

◆調査項目（説明資料より抜粋掲載）

- ・C B T Cシステムの導入検討の有無
- ・C B T Cシステムの機能のうち、メリットとデメリット など12項目について調査

いずれの取組に関する説明内容はどれも非常に貴重であり、C B T Cシステムの導入を検討している社局にとって参考になる情報が多く含まれており、C B T Cシステム導入のメリットを再確認することができました。

※CBTC（Communications-Based Train Control の略）

（2）「各社局が抱える信号通信設備の課題への対応等」

各社局が抱える信号通信設備の個別課題を参加社局共通の課題と認識し、各社局が協力して課題解決に向け取り組むことを目的に、事前に各社局から研究テーマを募集し、その選定されたテーマについて調査研究を行っています。

今年度は、大阪市高速電気軌道（株）（大阪メトロ）、福岡市交通局、埼玉高速鉄道（株）（埼玉高速鉄道）の3社局がそれぞれ選定したテーマに関する調査内容について、



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、これらが当該テーマを選定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。

◆選定テーマと発表社局

No.	選定テーマ	発表社局
1	人員減少に向けた取組	大阪メトロ
2	F A パソコンの維持管理	同上
3	地震・浸水対策・BCPの策定等	福岡市交通局
4	人的課題	埼玉高速鉄道
5	設備の更新	同上

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信号技術研究部列車制御システム研究室における最近の研究事例から、次の研究に関する取組内容等をご紹介します。

今研究は、地下鉄信号設備に関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す。

NO.	演題	講演者
1	自律型列車運行制御システム ～実証試験に関する取り組み～	信号技術研究部 列車制御システム研究室 主任研究員 太田 佑貴様

（１）自律型列車運行制御システム 実証試験に関する取り組み

＜講演資料から抜粋＞

◆本説明のトピック

「人手を要しない、賢い列車運行」を実現する、自律型列車運行制御システム（自律運転）を開発し、鉄道総研所内で実証

◆説明内容

- 自律型列車運行制御システムについて
- システム構成と各装置の機能
- 試験項目、試験結果
- 自律型列車運行制御システムの適用効果

◆本説明のまとめと期待される効果等

➢まとめ

所内試験線に自律型列車運行制御システムのプロトタイプを構築し、各機能が問題なく動作することを実証した

- ・自動的な運転パターン作成

2025.11.14 日本地下鉄協会 令和7年度 信号通信部会(第6回)

自律型列車運行制御システム 実証試験に関する取り組み

公益財団法人鉄道総合技術研究所
信号技術研究部 列車制御システム研究室
主任研究員 太田 佑貴

Railway Technical Research Institute

- ・車上からの沿線設備制御
- ・L i D A R、カメラによる線路内支障物の検知と検知結果に基づく制御 など

➤効果

自律運転の効果として、以下を確認した

- ・車上での自動的な運行判断や自動的な運行管理による列車運行全体の省人化
- ・地上設備の削減による設備管理の省力化

➤成果の活用

- ・将来の高度なドライバレス自動運転（特に無人運転）において、本システムを活用
- ・各要素技術を、ドライバレス自動運転の拡大や列車運行業務支援などに活用

3. その他情報提供等

このほか各社局の取組について参加者による活発な意見交換が行われ、協会が実施した調査事項「各社におけるC B M（状態基準保全）の取組状況」、及び「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。

今回は、全員が対面集合形式にて参加し、かつ机を「コの字」に配置し開催することで、参加者がお互いの顔を見ながら会話することができ、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。今後も、参加者の意見を尊重しながら、より良い部会の形を模索していきたいと考えております。

（注）必要に応じ、貴社局内へ転送、回覧などをお願いします。

配信先の変更又は追加については、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、ご意見をお寄せいただけますと幸いです。

連絡先：技術部・内藤 naitou@jametro.or.jp