

鉄道における通信技術応用に関する調査専門委員会
設置趣意書

交通・電気鉄道技術委員会

1. 目的

通信技術の進歩は近年目覚しく、21世紀になってからはブロードバンドとユビキタスをキーワードとして、電話だけの時代からマルチメディアで様々な用途にかつ身近に利用が可能となっている。鉄道においても、駅構内、沿線各所、列車内など通信技術を必要とする状況が広範囲になっている現状を踏まえながら、技術応用の観点から通信技術を展望し、新たな利用法の調査を行うものとする。

2. 背景および内外機関における調査活動

通信事業分野ではブロードバンド化と共に、通信コストの低減、パーソナル化が目覚しくなっている。自営の鉄道通信は、指揮・命令系統を反映して中央集権型のシステムであるが、これからはローカル情報を集めることも比較的容易であり、いろいろな伝送媒体ならびにネットワークの構成法が利用可能となっている。

海外では、列車内情報制御伝送 (TCN)、通信ベースの列車制御 (CBTC) など通信技術の進歩を反映した規格化の動きがあり、わが国でもこうした分野では先進的な取り組みが行われている。

また情報通信分野ではネットワーク技術として、IP ネットワーク、ワイヤレスネットワーク、センサーネットワーク、アドホックネットワークなど要求に合う低コストな選択肢が増えており、そこで扱われる情報も音声だけではなく、デジタル技術によるマルチメディア通信によりメッセージ、映像、監視制御など多岐にわたるようになっている。伝送媒体も既存の媒体であるメタル回線による DSL に加えて、長距離向けであった光ファイバーも FTTH のようにアクセス系に適用可能であり、無線を適用するものも無線 LAN などの普及を背景に適用分野が拡大している。家庭内では電力線通信 (PLC) も実用となっており、伝送媒体の選択肢も拡大している。

このようにネットワーク技術、伝送媒体ともに選択肢が広がる中、応用面でも要求が多様化していく傾向があり、運用・保守の視点を加えてニーズをまとめ、これらを結んで整理していくことは、導入に当たっても有意義であると考えられる。

なお、電気学会ではこれまでに「鉄道における無線利用技術調査専門委員会」「鉄道車両における情報技術調査委員会」などで鉄道への通信技術の応用に関する調査研究が行われたことがあるが、本調査研究委員会ではこれらの先行委員会の調査結果を踏まえた上で、技術面、応用面でより広い分野の調査研究を行う。また、他の学会等で通信技術の鉄道応用に関する調査研究が行われた例は、ないと思われる。

3. 調査検討事項

鉄道における通信インフラの現状調査
 伝送技術の動向調査
 ネットワーク技術の動向調査
 新たな通信技術の応用事例調査
 今後のあり方に対する提言

4. 予想される効果

基幹になる通信技術は標準化が進んでいて、その用途や目的も明確であるが、鉄道への応用では分散制御技術の導入などを背景として、ローカルに使われる通信技術は個々の要求に応じて構成される傾向にある。

通信技術の動向を体系化して、鉄道への応用における利用面の個々の要求を整理することにより、適用技術を客観的に判断できる資料となる

5. 調査期間

平成 20 年（2008 年）10 月～平成 22 年（2010 年）9 月

6. 活動予定

委員会 6 回／年、幹事会 6 回／年、見学会 1 回／年

7. 委員会の構成（職名別の五十音順に配列）

職 名	氏 名	（所 属）	会員／非会員
委員長	佐々木 伸	（サイバー大学 IT 総合学部）	会員
委 員	大倉 敬規	（日立製作所）	会員
同 ・	片井 啓二	（電気技術開発）	非会員
同 ・	川頭 純二	（東海旅客鉄道）	非会員
同 ・	木村 尚史	（三菱電機）	非会員
同 ・	鈴木 幸一	（西武鉄道）	非会員
同 ・	鈴木 光彰	（東芝）	非会員
同 ・	関 清隆	（鉄道総合技術研究所）	会員
同 ・	田代 維史	（交通安全環境研究所）	会員
同 ・	西村 隆正	（鉄道・運輸機構）	非会員
同 ・	福井 聡	（東日本旅客鉄道）	会員
同 ・	三澤 厚司	（東京地下鉄）	非会員
同 ・	森 崇	（西日本旅客鉄道）	会員
同 ・	山崎 正睦	（京阪電気鉄道）	非会員
同 ・	山崎 吉晴	（ソフトバンクテレコム）	会員

幹 事	川崎 邦弘（鉄道総合技術研究所）	会 員
同 ・	立石 幸也（東日本旅客鉄道）	非会員
幹事補佐	霜鳥 初雄（ソフトバンクテレコム）	非会員
幹事補佐	片山 晴義（電気技術開発）	非会員

正員割合について

調査専門委員会の趣旨に鑑み、活動期間中において正員となって頂けるよう勧誘を行っている。

しかしながら本委員会では、通信技術を必要とする範囲が駅構内、沿線各所、列車内等広範囲に應用されている現状からみて、最新の技術を調査審議するためには鉄道車両、電力制御、旅客サービス、信号通信等の専門家を参集する必要がある。そのため、これまで電気学会との接点は比較的少なかった分野の委員の参加も広く得る必要が生じたもので、現状ではやむを得ないものと考えている。引き続き電気学会へのご加入を勧めて参りたい。

8. 成果報告の形態

技術報告書

研究会あるいは全国大会における成果報告

