

鉄道信号・通信設備接地基準検討協同研究委員会

設置趣意書

2013 年 10 月 28 日

2015 年 6 月 9 日改訂

(交通・電気鉄道技術委員会)

1. 目的

信号設備は大地に対し積極的接地は行わず絶縁を施すことにより電磁環境に対する耐性を確保してきた。一方、海外の多くの国においては直流電化、交流電化ともにその相違はあるものの、積極的に連接接地線を設け直接接地することで電磁環境に対する対策を行っている。

今後海外への技術移転等を進める際に、接地に対する考え方の相違は大きな問題となりかねず、明確な見解を共有することが望まれる。これまでも、鉄道総研や一部 JR においては独自の試験による見解をもっているが、我が国の鉄道として接地の在り方を議論し見解を共有することは、鉄道の海外展開のみならず、我が国における鉄道事業推進に対する説明責任という観点からも必須なことと考える。本見解を共有するに当たっては、単に多様な見解を調査するのみでは不十分で、試験による確認等を行う必要がある。このため、本課題の重要性を認識する関係者が参加し、相互の負担により研究を行うことが重要と考え、協同研究会として発足させたい。

なお、このテーマは、我が国の鉄道事業において重要な共通テーマであり、学会として取り組むことは極めて意義のあることと考える。

2. 背景及び内外機関における調査活動

コンピュータ等の電子機器が導入され、従来の電磁環境に対する概念を再確認する必要がある。事業者や研究機関による一定の見解を共有するために広く議論し、必要な誘導予測計算や試験を実施することが重要である。

国外案件の多くの実施例では、建物基礎杭、高架橋基礎杭を接地極として、連接接地線として銅または鉄材を用い全線に渡り接地線を設備する方式が採用されており、これに対する明確な見解を持つことが不可欠である。

3. 調査検討事項

国内、海外の鉄道信号系、鉄道電力系、鉄道通信系および他産業界で行われてきた各種接地方法を調査し、各方式の長所短所及び性能限界についてまとめるとともに、耐雷性能、耐雑音性能について現場試験を実施する。その成果を基に、下記の事柄に対する知見を得る。

- (1) 信号設備の接地に対する考え方の推移と特徴
- (2) 信号設備に対する接地方法による耐雷性能、耐雑音性能
- (3) 通信設備に対する接地方法による耐雷性能、耐雑音性能
- (4) 遮蔽ケーブルの接地方法による誘導電圧低減性能
- (5) 現場試験を踏まえた上記技術に対するあり方の構築

4. 予想される効果

- (1) 信号・通信設備の接地の在り方に対する理論の共有
- (2) 信号・通信設備の耐雷性能向上
- (3) 海外基準との整合性に対する見解の明確化

5. 調査期間

平成 25 年（2013 年）11 月 ～ 平成 28 年（2016 年）10 月

6. 委員会の構成（職名別の五十音順に配列）

委員長	奥谷 民雄	（レールウェイエンジニアリング）	会員
委員	新井 英樹	（鉄道総研）	会員
委員	大串 裕郁	（JR 西日本）	会員
委員	岡林 親志	（サンコーシャ）	会員
委員	上條 恵司	（日本電設工業）	会員
委員	川野 卓	（JR 東日本）	会員
委員	久保田 恭嗣	（JR 東海）	非会員
委員	佐野 実	（京三製作所）	会員
委員	柴田 朋一	（鉄道運輸機構）	会員
委員	須田 和典	（東洋エンジニアリング）	非会員
委員	瀬下 幸治	（東京地下鉄）	会員
委員	田代 維史	（交通安全環境研究所）	会員
委員	多田 豊	（日立製作所）	非会員
委員	舘 裕	（電気技術開発）	会員
委員	中村 英夫	（日本大学）	会員
委員	森田 岳	（鉄道総研）	会員
委員	八木 誠	（日本信号）	会員
委員	安本 高典	（東 芝）	会員
委員	山口 大介	（鉄道総研）	会員
委員	山本 律	（三菱電機）	会員
幹 事	高橋 昌秀	（日本信号）	会員
幹 事	藤田 浩由	（鉄道総研）	会員
幹 事 補	李 偉傑	（日本信号）	非会員

7. 活動予定

委員会	4 回／年	幹事会	12 回／年
見学会	1 回／年		

8. 報告形態

技術解説書等による。

9. 予 算

収入	委員負担金（2013 年 11 月～2015 年 3 月）	@30 万円×7	= 210 万円
	委員負担金（2015 年 4 月～2016 年 10 月）	@30 万円×7	= 210 万円
	（研究機関・大学・事業者：試験場所の提供 メーカー（7 社）：1 社につき、3 年間で 60 万円の負担金）		
	合計（3 年間）		420 万円
支出	調査費（2013 年 11 月～2015 年 3 月）		4 万円
	調査費（2015 年 4 月～2016 年 10 月）		52 万円
	調査団派遣費用（2013 年 11 月～2014 年 10 月）		64 万円
	調査団派遣費用（2014 年 11 月～2015 年 10 月）		100 万円
	調査団派遣費用（2015 年 11 月～2016 年 10 月）		100 万円
	誘導予測計算		100 万円
	合計（3 年間）		420 万円

以上