

2017年10月23日に発生した 列車からの発煙などについて（ご報告）

相模鉄道株式会社

2017年10月23日（月）早朝に二俣川駅（横浜市旭区）付近を走行中の列車において発煙が発生し、その影響で相鉄線の広い範囲が停電したことについて、ご利用のお客さまをはじめ多くの方にご迷惑とご心配をお掛けしましたことを改めてお詫び申し上げます。

本件について各メーカーや（公財）鉄道総合技術研究所の協力を得ながら原因調査を続けてまいりましたが、今般、原因が判明しましたのでご報告いたします。

当社では、今回の事象を教訓としてさらなる安全性の向上を図ってまいります。

記

1. 調査を踏まえた当日の経緯、経過など

- (1) 発生日時 2017年10月23日（月）午前5時28分ころ
- (2) 発生場所 二俣川駅（横浜市旭区二俣川2-91-7）付近
- (3) 経 過 ①午前5時28分ころ、二俣川駅に向かって運転していた湘南台駅発上り各駅停車横浜行の列車から発煙（横浜駅寄り2両目）を確認。ほぼ同時刻に全線にわたる停電が発生。
②この影響により、全線で一時運転を見合わせ。
③午前7時20分ころ、海老名駅～瀬谷駅間で折り返し運転を実施。
④午前8時30分ころ、全線で運転を再開。
- (4) 影響本数 上り59本、下り61本 合計120本
- (5) 運休本数 上り72本、下り77本 合計149本
- (6) 影響人員 77, 600人
- (7) 最大遅延 上り217分、下り196分

2. 原 因

車両の集電装置（パンタグラフ）付近で発生した放電により、屋根上に大きな損傷が生じて発煙したものです。放電の原因は、車両の集電装置と避雷器を結ぶ電線から漏れた電流が、集電装置取り付け部の放電現象を誘発したものと推定しています。事象の経過は以下の通りです。

- (1) 大雨により絶縁が低下し、電流の漏れが発生。
- (2) 漏れた電流が電線の取り付け部を通じて避雷器内に回り込み、ショートが発生。
- (3) ショートにより電線に大きな電流が流れて断線。
- (4) 大電流により電線内の銅が気化し、電線表面から集電装置支持部付近に流れ放電を誘発。
- (5) 放電により屋根を損傷（焼け焦げ）し、煙が車内へ充満。

3. 対 策

該当の電線および集電装置付近の絶縁材の状況について点検を強化し、必要に応じて交換・補修を実施するほか、定期的に交換します。また、調査と並行して行った緊急点検において、劣化が見られた該電線については応急処置が終了しています。

4. そ の 他

本件については、関東運輸局に報告済みです。詳細は資料のとおりです。

以上

1. 調査結果

- (1) 集電装置 (パンタグラフ) 取付部付近の屋根上に穴が開き、付近の断熱材等が焦げていました。
- (2) 屋根上の避雷器と集電装置を結ぶ電線が断線し、一部の個所で、表面のビニール (被覆) を残して内部の銅線 (電流が流れる部分) が消失していました。
- (3) 避雷器の内部に、放電をしたと思われる痕跡が残っていました。
- (4) 放電跡や放電で破損した場所を除き、その他の装置そのものに異常はありませんでした。
- (5) 他の車両で、該当の電線にひび割れのような兆候が複数の個所で発見されました。

参考写真



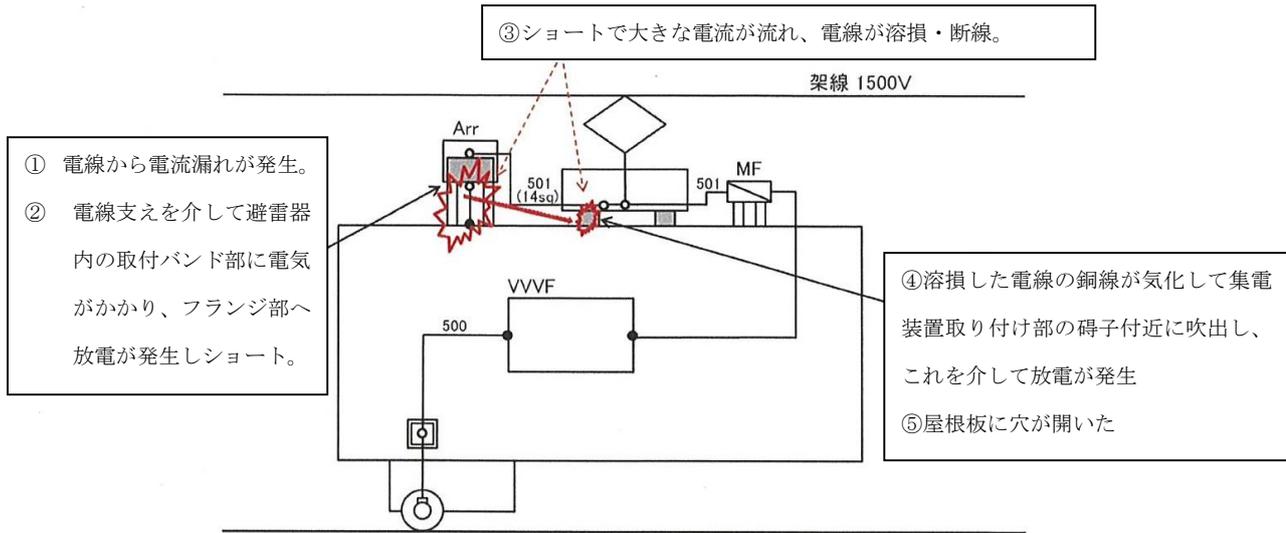
避雷器の内部



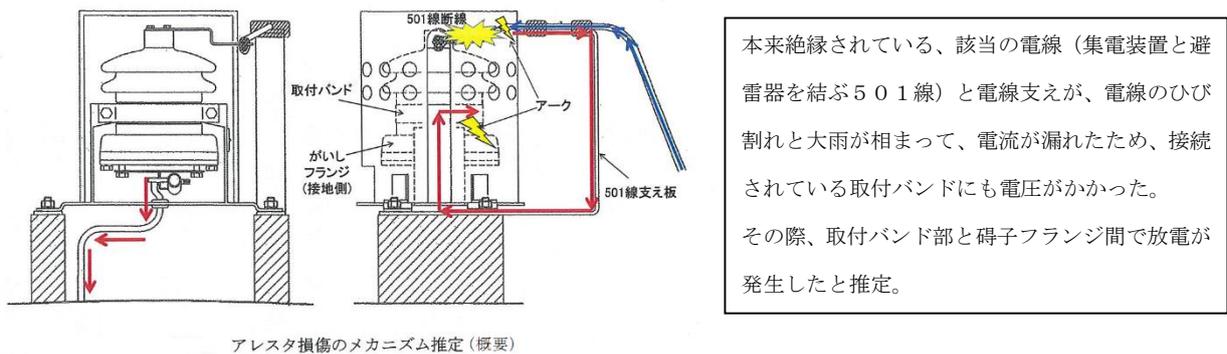
被覆を残して断線・溶損した電線



2. 発生メカニズムについて



避雷器 (アレスタ) 詳細図



※避雷器は、電車が走る際にモーターに流れる電気回路と並列して設けてある装置で、落雷の際にかかる高圧の電気から走行装置を保護します。