

資料5 事故等の再発防止のための行政指導（通達）

- 5 - 1 気象異常時等における列車運行の安全確保の措置について
- 5 - 2 案内軌条式鉄道の運行に係る安全確保について
- 5 - 3 大規模停電時の対応について
- 5 - 4 鉄道車両のブレーキ装置の改良について
- 5 - 5 河川、港湾等における送電線等の横断工作物に対する標識等の設置及び情報の周知について
- 5 - 6 適性の確認に係る管理の徹底について
- 5 - 7 鉄道線路の安全確保について
- 5 - 8 落石等の災害時における道路管理者との情報の共有化について
- 5 - 9 変電所等火災における対策について
- 5 - 10 P C B が含まれる絶縁油を使用している変圧器及び整流器の緊急点検について
- 5 - 11 プラットホームからの転落事故等に対する安全対策について

国 鉄 安 第 5 号

平成18年4月13日

各地方運輸局鉄道部長 殿

鉄 道 局

安 全 監 理 官

気象異常時等における列車運行の安全確保の措置について

先般、4月11日三岐鉄道（株）北勢線東員・大泉駅間において列車脱線事故が発生した。

事故原因については、現在、航空・鉄道事故調査委員会において調査中であるが、気象等の状況により、列車に危難の生じるおそれがあるときの措置については、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令（平成13年国土交通省令第151号）」第108条の解釈基準において、具体的な状況、程度別にその方法や対象とする区間等を定めておくこととされているにもかかわらず、当該事業者において、雨量規制に関する具体的な規定が定められていないことが確認されたところである。

よって、本事案を踏まえ、管下の鉄道事業者について、気象異常時等における措置に係る規程類の再確認を実施し、その結果、具体的な措置要領が定められていない場合にあっては、早急に規程類を整備するよう指導されたい。

国鉄施第 17 号
国鉄安第 7 号
平成 18 年 4 月 17 日

関係地方運輸局 鉄道部長 殿
(関東、中部、近畿、中国)

鉄 道 局

施 設 課 長

安 全 監 理 官

案内軌条式鉄道の運行に係る安全確保について

平成 18 年 4 月 14 日 17 時 2 分頃、株式会社ゆりかもめの台場駅～船の科学館駅間において、走行輪が外れて列車が停止するという列車脱線事故が発生した。

この原因については、現在、航空・鉄道事故調査委員会が調査を行っているところであるが、取付フランジが破損し走行輪が外れたことに鑑み、同種の案内軌条式鉄道を運行する貴管下関係事業者に対し、重要部検査時等においてフランジについて探傷検査を実施していない車両については、経年の古い車両から順次探傷検査を実施するとともに、検査までの間は日常的な目視検査において十分に点検するよう指導されたい。

国鉄業第33号
国鉄施第48号
国鉄安第47号
平成18年8月24日

各地方運輸局鉄道部長 殿
沖縄総合事務局運輸部長 殿

鉄道局業務課長

鉄道局施設課長

鉄道局安全監理官

大規模停電時の対応について

8月14日の大規模停電により、首都圏の各鉄道路線において、約34万人にも影響を及ぼす大規模輸送障害が発生した。

鉄軌道は、公共交通機関として常に安全・安定輸送が求められており、大規模停電があった場合にもその影響をできる限り小さくすることが重要である。

ついては、今回の大規模停電の影響を受けた鉄軌道事業者に対して、下記の事項を中心に運転再開までに至る一連の対応について検証し、工夫すべき点がないか検討するよう指導されたい。

また、同鉄軌道事業者に加え、その他のJR、大手、地下鉄、モノレール、新交通事業者等に対して、各社が定める規程類が今回の事案のような大規模停電を想定した内容になっているか、教育・訓練が実施されているかを確認するよう指導されたい。

以上の検証等の結果について、平成18年9月30日までに報告されたい。

記

1. 隣接の自社変電所から電力供給する場合の手順
2. 運転再開前の確認に係る手順
3. 利用者及びプレスに対する情報提供

国鉄施第49号
平成18年9月6日

各地方運輸局 鉄道部長 殿

鉄道局 施設課長

鉄道車両のブレーキ装置の改良について

平成17年4月26日に発生した東日本旅客鉄道株式会社常磐線における列車脱線事故（踏切障害に伴うもの）について、今般、航空・鉄道事故調査委員会から「鉄道車両のブレーキ装置について、常用最大ブレーキの後に使用される非常ブレーキの減速度は、常用最大ブレーキの減速度よりも低下しない構造とするよう、所要の措置を講ずること。」と建議されたところである。

これを踏まえ、下記のとおり鉄道車両のブレーキ装置について改良を図るよう貴管内鉄道事業者に対し指導されたい。

記

- 1．ブレーキ装置に増圧機能を有し、減速度を増加させる車両にあっては、増圧機能が作用した常用ブレーキ（以下「常用ブレーキ（増圧）」という。）を使用中に、非常ブレーキに切り替えた場合に常用ブレーキ（増圧）の減速度よりも低下しない構造とすること。
- 2．1．の改良については、平成23年9月30日までに実施すること。
- 3．改良対象車両数と改良の進捗状況については、年度末の状況を翌年度5月末までに報告されたい。

国 鉄 施 第 6 0 号
平成 1 8 年 9 月 1 4 日

各地方運輸局鉄道部長 殿
沖縄総合事務局運輸部長 殿

鉄道局 施設課長

河川、港湾における送電線等の横断工作物に対する標識等の設置及び情報の周知
について

平成 1 8 年 8 月 1 4 日に首都圏で発生した大規模停電を踏まえて、河川局水政課等
より別添の協力依頼があったので、下記事項について管内の鉄軌道事業者を指導され
たい。

また、9 月 5 日付け「大規模停電に対する国土交通省の対策」について管内の鉄軌
道事業者に対し、周知されたい。

記

- 1 . 鉄道橋において、河川等を航行する船舶に対する注意喚起のための標識等につい
ては、橋りょうの保守点検時等に確認を行い、不鮮明なもの等についてはその整備
を図ること。
- 2 . 今後、河川管理者等から鉄軌道事業者に対して橋りょうの桁下高さ等の実態調査
の依頼があるので、協力すること。

国 河 政 第 2 5 5 号
国 河 治 第 7 8 号
国 港 総 第 4 5 0 号
国 港 建 第 1 0 7 号
平成 1 8 年 9 月 1 4 日

鉄 道 局
施 設 課 長 殿

河川局水政課長

河川局治水課長

港湾局総務課長

港湾局建設課長

河川、港湾における送電線等の横断工作物に対する標識等の設置及び情報の周知について

平成 1 8 年 8 月 1 4 日旧江戸川にかかる特別高圧架空送電線にクレーン船が接触した事故により、首都圏に大規模な停電が発生し、国民生活に多大な影響を及ぼしたところです。

今回のような停電事故の再発を可能な限り防止するため、以下の事項について鉄道事業者の協力をお願いしたいので、貴職より鉄道事業者に対して依頼方よりしく願います。

- 1 . 従来、橋りょうへの注意喚起のための標識等については、その設置者が必要に応じて標識等を設置しているところですが、船舶の航行の状況等から、高さ制限の周知が必要な河川区域及び港湾区域において、橋りょうの設置者は、標識等の補修を徹底するとともに、当該標識等については作業船を用いる工事関係者をはじめとする船舶航行者及び河川・港湾利用者に分かり易い

ものとするようお願いします。

- 2 . 橋りょうの位置、高さについて、船舶航行者等関係者団体への周知を図るため、船舶の航行の状況等から、高さ制限の周知が必要な河川区域及び港湾区域について、河川管理者、港湾管理者及び鉄道事業者が共同してこれらの情報を収集することとするので、協力方お願いいたします。

大規模停電に対する 国土交通省の対策

平成 1 8 年 9 月 5 日

国土交通省

目 次

1. 停電の概要	1
1.1 発生日時	1
1.2 時間経過	1
1.3 事故の原因	1
1.4 主な影響	2
2. 国土交通省の対策	3
2.1 再発防止策	3
2.1.1 河川・港湾における船舶航行のルールや情報提供方法の見直し等	3
河川における船舶航行ルールの検討	3
河川・港湾における船舶航行者への高さ制限などの情報提供のあり方の充実	3
河川・港湾における工事情報の一般電気事業者等への情報提供	4
送電線等の横断工作物について周知喚起する標識・掲示の設置	4
事故原因の調査、船舶職員等の教育・講習機関への指導	4
2.1.2 河川・港湾に係る工事に伴う事故防止	5
河川・港湾等関係工事における安全体制の徹底、仕様書・指針等の点検	5
業界団体、地方公共団体等への事故防止の徹底	5
2.2 大規模停電が発生した場合に備えた対応	6
2.2.1 国土交通省の業務継続性確保	6
2.2.2 停電に係る予防措置・緊急対応・復旧対策（交通機関）	7
2.2.2.1 鉄 道	7
2.2.2.2 空 港	9
2.2.2.3 道 路	10
2.2.2.4 港 湾	11
2.2.3 停電に係る予防措置・緊急対応・復旧対策（都市機能）	12
2.2.3.1. エレベーター	12
2.2.3.2. 下水道	13

（別紙 参考資料）

表 首都圏大停電に伴う輸送障害について	14
---------------------------	----

平成 18 年 8 月 14 日に発生した首都圏大規模停電では、河川を航行中のクレーン船が送電線に接触、送電線を損傷させたことで、公共交通機関をはじめとした都市機能が多大な影響を受けた。

政府は、翌 8 月 15 日に大規模停電に関する関係省庁連絡会議を設置し、今回の事故の再発防止策、停電発生時の電力供給側の緊急対応・復旧対策、大規模停電が発生した場合に備えた官・民の対応についての点検結果等を盛り込んだ政府としての対策を 9 月 1 日に取りまとめた。

本対策は、大規模停電に対する政府の対策を受けて、国土交通省としての対策を取りまとめたものである。

1. 停電の概要

1.1 発生日時

日時 平成 18 年 8 月 14 日（月） 午前 7 時 38 分

場所 旧江戸川河口付近（東京都江戸川区・千葉県浦安市境付近）

1.2 時間経過

7：38	東京電力の送電線（江東線）で事故発生
7：46	荏田、世田谷、葛南、城南、江東の変電所が順次復旧
8：37	西側からの送電経路に順次切り替えることで、変電所への送電完了
10：44	一部の地域（約 200 戸）を残して停電解消
12：20	全ての停電が復旧

1.3 事故の原因

千葉県浦安市の旧江戸川上流のしゅんせつ工事現場（事故発生箇所から上流へ約 1 km）へ向かっていた三国屋建設（株）¹のクレーン船が、7 時 20 分頃に舞浜大橋（同下流へ約 1 km）を通過した後、クレーンを立てて航行したために送電線（江東線）に接触、損傷させた²。

なお、江東線は 2 回線であり、1 回線に支障が生じても別の 1 回線がバックアップとして機能するが、今回は 2 回線が同時に損傷した。東から西へと送電する江東線の損傷により、事故現場の西側となる東京 23 区、川崎市、横浜市北部を中心に停電が発生した。

¹浦安市から（株）大林組に発注した河川しゅんせつ工事において、下請け業者として三国屋建設（株）が作業を受注していたものである

²クレーン船の送電線接触事故の原因については、現在海難審判庁において調査中である。

1.4 主な影響

- 停電戸数 約 139 万戸
 - * 東京都心部 : 97 万 4 千戸
 - * 横浜市北部及び川崎市西部 : 22 万戸
 - * 市川市及び浦安市一部 : 19 万 7 千戸
- 運行を停止した鉄道 9 事業者 18 路線（約 35 万人に影響）

2. 国土交通省の対策

2.1 再発防止策

クレーン船等による送電線接触事故の再発を防止するため、政府全体として、国土交通省、経済産業省等の関係省庁は連携して取り組みを進めることとしている。

これを受け、国土交通省としては以下の再発防止策を実施する。

2.1.1 河川・港湾における船舶航行のルールや情報提供方法の見直し等

河川における船舶航行ルールの検討

➤ 下記の課題を中心に速やかに検討を進め、年度内を目途に河川内における航行ルールの具体化を図る。

i. ルールで規制する船舶又は行為

- ◆ 船の高さについての規制、クレーン船等の特殊船の通行規制
- ◆ 走行中の台船上での機械操作行為の規制、河川における侵入禁止区域の指定

ii. ルールの対象となる区域

- ◆ 重要な資産が河川を横断する区域、舟運が頻繁に行われている区域

iii. ルールの法的位置づけとルール遵守を担保するための措置

- ◆ 河川法に基づく通航方法の指定、ガイドライン
- ◆ 違反事例の公表、監督処分、罰則

iv. ルールの実効性を確保するための体制整備

- ◆ 河川管理者の水上交通に関する監視機能の充実、水上警察との連携

河川・港湾における船舶航行者への高さ制限などの情報提供のあり方の充実

➤ 船舶の航行の状況等から、高さ制限の周知が必要な河川区間及び港湾区域において、下記の取り組みを実施する。

i. 送電線等の横断工作物の設置者からの詳細な情報収集

- ◆ 送電線等の横断工作物の設置者と共同して、工作物の位置や高さなどの情報を年度内を目途収集する。

ii. 情報の公開及び周知

- ◆ 海域での情報公開等を参考に検討し、送電線等の横断工作物の設置者等と共同して、統一的な情報提供の方法や船舶航行者関係の団体への周知等

情報提供のあり方を更に検討し、周知する。

河川・港湾における工事情報の一般電気事業者等への情報提供

- 河川・港湾における工事情報、それに伴うクレーン船等の作業船舶の航行情報につき、一般電気事業者（電力会社）等に対して提供をする仕組みを年度内を目途に構築する。

送電線等の横断工作物について周知喚起する標識・掲示の設置

- 船舶の航行の状況等から、高さ制限の周知が必要な河川区間及び港湾区域において下記の取組みを実施する。
 - ◆ 送電線等の横断工作物の設置者に対して、標識・掲示等の設置・補修を速やかに働きかける。
 - ◆ 船舶航行者にとって分かりやすい標識・掲示等について検討し、送電線等の横断工作物の新規・更新の占用許可に当たってはその検討結果を踏まえた標識・掲示等の設置を占用者に要請する旨を、各河川管理者・港湾管理者に対して年度内を目処に指導・助言する（標識・掲示等の設置を占用許可の際の許可条件とすることを検討する。）。

事故原因の調査、船舶職員等の教育・講習機関への指導

i. 事故原因の調査・究明

- ◆ 事故発生後直ちに海難審判庁から理事官等 4 名を現地に派遣し、船体検査、関係者に対する面接調査等を実施した。
- ◆ 今後も調査を継続のうえ、可及的速やかに事故の原因を究明する。本件事故に係る航行上の注意義務違反等があれば海難審判による行政処分（免許の取消し、業務の停止、戒告）の対象になりうる。

ii. 船舶職員等の教育機関等への指導

- ◆ 8 月 16 日に、船舶職員等の教育機関及び免許の更新等講習機関に対し、船舶操縦者の適切な見張り等の実施に関する指導を徹底するよう指示した。
- ◆ 事故原因が究明された後、小型免許取得のための学習用テキストへの掲載を検討する。

2.1.2 河川・港湾に係る工事に伴う事故防止

河川・港湾等関係工事における安全体制の徹底、仕様書・指針等の点検

- 河川に係る工事について、安全確保の観点から、今回のような事故の再発を防止するための方策を年度内を目途に確立する。
- 港湾等関係工事における安全確保を図るため、仕様書・指針等を点検するとともに、港湾管理者等が実施する工事の安全対策強化も見据えた事故の再発を防止する体制を年度内を目途に構築する。

業界団体、地方公共団体等への事故防止の徹底

i. 関係業界への事故防止の徹底

- ◆ 建設業者団体に対し、建設工事の施工に伴う建設資機材等の輸送にあたって事故防止に万全の措置をとるよう速やかに要請する。
- ◆ 河川の工事に関わる業界に対し、送電線等の横断工作物に接触する等の事故防止の徹底について速やかに通知・周知を行う。
- ◆ 8月16日、クレーン船等の団体である(社)日本海上起重技術協会に対して再発防止に向けた対応策の検討を要請した(同協会より再発防止策についての報告を受領済み。)
- ◆ 同日、港湾関連工事においてクレーン船等を使用する業界団体である(社)日本埋立浚渫協会及び(社)日本潜水協会に対し、より一層の安全確保を要請した。
- ◆ 公共工事に伴うリスク情報を関係業界団体に周知をすることを検討する。

ii. 河川・港湾管理者への事故防止の徹底

- ◆ 河川・港湾区域内の工事等の許可に際して申請者に対して送電線等に関する事故防止について注意喚起を徹底するよう、河川・港湾管理者に対して速やかに指導する(8月25日一部実施済み。)

iii. 地方公共団体等への作業船の安全確保に関する通知

- ◆ 河川・港湾の公共事業等に係る工事における作業船の安全確保について都道府県等に対して通知を発出する(8月16日一部実施済み。)

2.2 大規模停電が発生した場合に備えた対応

政府全体として、再発防止策等とともに、大規模停電が発生した場合に備えて、電力供給側における緊急・復旧対策のほか、政府機能の継続性確保や交通、上下水道、ガス等のライフラインなどへの対策を進めることとしている。

これを受け、国土交通省としては以下のような対策を推進する。

2.2.1 国土交通省の業務継続性確保

- 「首都直下地震対策大綱」(平成 17 年 9 月中央防災会議決定)において、電力の供給を途絶させないようにするために、以下の予防策をとることと定められており、それを踏まえて中央省庁版 B C P (事業継続計画)ガイドライン策定に向けた検討が予定されている。
 - ◆ ライフライン事業者(一般電気事業者等)は、首都中枢機関への供給に関わるライフライン(送電線等)の多重化と、拠点施設の耐震化を進める
この際、道路管理者は、ライフライン事業者と共同して、共同溝や電線共同溝の整備を推進する。
 - ◆ 首都中枢機関は、供給系統の多重化を図るほか、非常用電源を確保する。
- 中央省庁等の各庁舎における自家発電装置・可搬型発電機の設置等、緊急時対応に必要な電力の確保について引き続き整備を進めることとされている。
- 国土交通省としては、これら政府全体の動きを踏襲したうえで、万が一の大規模停電が発生した場合、国土交通省の所管する事務に係る機能が停止もしくは低下した場合においても、防災対策業務及び業務停止が社会経済活動に重大な影響を及ぼす重要業務を継続するための取り組みを推進することとして、国土交通省防災業務計画を平成 18 年 8 月に修正したところであり、これをもとに業務継続計画策定に向けた検討を行っている。
- このうち大規模停電対策については、国土交通省が入居している中央合同庁舎 2、3 号館については非常用発電施設を保有しており、停電時に自動的に供給する仕組みとなっている。これにより執務室の電源の確保が図られているが、非常用発電設備の機能や復旧時対策などを業務継続性確保の観点から点検し、さらに必要な取り組みがないかを検討する。

2.2.2 停電に係る予防措置・緊急対応・復旧対策（交通機関）

2.2.2.1 鉄 道

現 状

i. 電力調達の基本的な考え方

- 鉄軌道事業者（東日本旅客鉄道を除く。）においては、列車運行に必要な電力を電力会社から購入することを前提として各種のシステムを構築している。

これは、列車運行には大量の電力が必要となるため、大規模な発電所を自前で整備することはコスト面から現実的でないことによる。

- 唯一、東日本旅客鉄道は旧国鉄が建設した発電所を承継して保有しているが、それも同社全体で必要となる電力の半分程度を賄うに過ぎない。

ii. 受電のしくみ

- J R、大手民鉄等の輸送量の多い路線にあっては、各列車に効率よく電力を供給するため、鉄軌道事業者が所有する複数の鉄道変電所で原則として2回線（常用と予備）で電力会社からの電気を受電している。
- したがって、常用の回線に支障が生じた場合には予備回線を使うことにより対応が可能なほか、鉄道変電所自体に支障が生じた場合でも隣接する鉄道変電所から電力を回すといった対応が可能である。

しかしながら、電力会社内の送電系統のトラブル等が原因である場合や、隣接する複数の鉄道変電所への送電が停止した場合にはこのような対応はできない。

- 一方、ゆりかもめ等の比較的輸送量の小さい路線や距離の短い路線においては、必要な電力量が少ないことから一箇所の鉄道変電所で受電している。
- 車両、駅等にあっては、緊急時の円滑な避難等の対応に支障をきたさないようにするため、非常灯、通信・放送設備等の機能の確保のための予備バッテリー等を備えている。

iii. 振替輸送等

- 鉄道の運行が何らかの原因で停止した場合、不通区間を含む乗車券を持つ利用者に対して、平常通り運行している鉄道路線や他の交通機関への振替輸送が実施されている。

今般の状況

- 今般の停電により、9鉄軌道事業者 18路線において輸送障害（列車の運行

停止が発生し、34万4,200人に影響が及んだ（別紙 表参照）。

- 東京地下鉄日比谷線等7路線については、一部の鉄道変電所において東京電力からの送電が停止したが、隣接する鉄道変電所からの送電が可能だったため、東京電力からの送電の復旧を待つことなく早期に運転を再開した（運行再開までの時間は8～41分。）。
- 東京急行電鉄田園都市線等10路線については、ほとんどの鉄道変電所等において東京電力からの送電が停止したため、東京電力からの送電が復旧したのち順次速やかに運転を再開した（運行再開までの時間は10～73分。）。
- ゆりかもめについては、鉄道変電所が1箇所であり、そこへの東京電力からの送電が停止したことによって全列車の運行が停止した。復旧の見通しが立っていなかったことから、駅間で停車した8編成については乗客を列車から降ろし、最寄り駅まで誘導する措置をとった。

停電から1時間後の8時37分に東京電力からの送電が復旧したが、軌道上の安全確認等が完了するのを待ったうえで、10時30分に運転を再開した（運行再開までの時間は2時間53分。）。

なお、乗客・駅利用者等に対する情報提供は、輸送障害の原因が停電であること、振替輸送を実施していること、電力は復旧したが安全を確認している旨等を継続的に伝達した。

今後の対応

- 鉄道については、公共交通機関として多くの利用者がいることから、大規模な停電が発生した場合でもその影響を可能な限り小さくすることが重要であり、8月24日に鉄軌道事業者に対して次のとおり検証・点検するよう指示した。

i. 今般の停電により輸送障害が発生した路線における対応の検証

今般の停電の影響を受けた鉄軌道事業者に対して、輸送障害が発生した路線を対象に、隣接する鉄道変電所から電力供給する場合の手順、運転再開前の確認に係る手順、利用者及び報道機関に対する情報提供を中心とした運転再開までに至る一連の対応について検証し、工夫すべき点がないか検討するよう指導した。

ii. 緊急時対応の規程類の点検

鉄軌道事業者に対しては、災害等が発生した場合における体制を整備することを義務付けているが、今回の大規模停電を踏まえ、全国のJR、大手民鉄、公営地下鉄等の鉄軌道事業者に対して、各社が定める規程類が今回のような大規模停電を想定した内容になっているか、教育・訓練が実施されているか点検するよう指導した。

2.2.2.2 空 港

現 状

- 第一種空港（東京・大阪・成田・関西・中部）における現状は、以下の通りである。
 - ◆ 停電が発生した場合、航空保安施設及び旅客施設について自家発電装置から給電されるようになっており、空港の運用に必要な施設への影響は出ないように措置されている（自家発電装置の能力は、航空保安施設及び旅客施設を稼働させるのに十分な容量が確保されている。）。
 - ◆ 停電時の対応は復旧マニュアルに定められており、定期的に訓練、自家発電装置の試運転を実施している。また、情報提供マニュアルも措置されている。

今般の状況

- 今般の停電では、東京国際空港が所在する大田区が停電の範囲外であったため影響はなかった。

今後の対応

- 停電発生時に復旧作業が迅速かつ確実に実施されるよう、試運転・訓練等を継続して実施していく。
- 復旧マニュアルや情報提供マニュアルについては、停電時に対応する事項が定められているが、自家発電装置に切り替える際の手順や訓練等について問題点や改善点がないか再点検を実施する。
- 今後、第一種空港以外の地方空港についても検証・対応することとする。

2.2.2.3 道 路

現 状

- 高速道路の料金所やトンネルの照明・非常警報装置などの重要な施設については、停電が発生した場合、電力会社からの送電が復旧するまでの間、無停電電源装置³及び自家発電装置等により給電を継続することが可能となっている。
- 直轄国道の重要な施設については、自家発電装置等により給電を継続することが可能となっている。

今般の状況

- 高速道路の重要な施設については、無停電電源装置等の作動により電力供給が保たれた。
首都高速道路の一部の料金所の E T C レーンにおいて、無停電電源装置から自家発電装置への切り替えの遅れにより一時的に停電が発生したが、収受員による料金収受にて対応した。
- 直轄国道の重要な施設については、今回の停電では大きな影響はなかった。例えば、東京国際空港と京浜島とを結ぶ国道 357 号空港北トンネルでは自家発電装置が正常に稼働した。

今後の対応

- 高速道路の重要な施設については、基本的に現在の対応を維持する。
一時的に停電が発生した首都高速道路にあっては、自家発電設備への給電切り替えの運用手順や訓練について点検を実施するとともに、無停電電源装置の保障時間の延長を図る。
- 直轄国道の重要な施設については、各道路施設の停電による道路利用者への影響等を検証の上、必要な対応を行う。

³ 蓄電池等により、停電時に切れ目無く電力を供給するための装置。UPS：Uninterruptible Power System の略称。

2.2.2.4 港 湾

現状

- 港湾のコンテナターミナルでは、ターミナル全体を統括するオペレーションシステム、ガントリークレーン等の荷役機械、照明、ゲート管理などの設備が電力会社からの電力供給によって運用されている。

三大湾（東京湾、大阪湾、伊勢湾）においては、コンテナターミナルの機能を維持するような非常用電源装置は設置されていない状況である。

- 港湾のフェリーターミナルでは、旅客施設や荷役施設が、電力会社からの電力供給によって運用されている。

三大湾においては、ターミナルビルに避難誘導灯用の非常用電源装置が設置されているが、フェリーターミナルの機能を維持するような規模の発電装置は設置されていない状況である。

今般の状況

- 東京港のコンテナターミナルでは、今般の停電により電力の供給が停止し、荷役作業等コンテナターミナルの機能が約1時間停止した。
- 大井第5コンテナバースでは、送電が回復した後もオペレーションシステムの一部が作動せず、復旧までに5時間以上を要した。また、冷凍コンテナの電源が停止したが短時間で復旧できたために影響はなかった。
- 東京港のフェリーターミナルにおいても停電により電力の供給が停止したが、事故発生の時刻に船舶の入出港が無かったため結果として影響はなかった。

今後の対応

- 東京港のみならず、今後、各地の主要なコンテナターミナル・フェリーターミナルにおいても以下の検証を実施し、貨物の取扱数・旅客数等、機能停止が及ぼす影響の実態を考慮して必要に応じた対応策を検討する。
 - ◆ 停電事故が起こった時の影響、非常用電源装置の設置状況（給電範囲を含む）マニュアルや訓練の実施状況について確認する。
 - ◆ 上記の検証を踏まえ、安全対策、停電発生時における機能の確保など、必要となる対応策を検討する。

2.2.3 停電に係る予防措置・緊急対応・復旧対策（都市機能）

2.2.3.1. エレベーター

現状

建築基準法により、エレベーターを設置する際には停電時の照明装置（以下「停電灯」という。）及び外部連絡装置を設置することが義務づけられている⁴。通常、エレベーター運転中に停電が発生した場合、電磁ブレーキの作動によって自動的に停止し、停電灯が点灯する。利用者は外部連絡装置により外部の保守会社等と連絡をとり救出・復旧を待つこととなる。

なお、（社）日本エレベーター協会によると、現在、新設されるエレベーターの7割程度に、停電時に予備電源により最寄り階に着床・停止して扉を開放する「停電時自動着床装置」が設置されている。

今般の状況

今般の停電では、東京都、神奈川県、千葉県において計62基（国土交通省調べ）のエレベーターで閉じ込めが報告されているが、けが人はいなかった。救出・復旧の対応の内訳は以下の通りとなっている。

・ 保守会社による救出	11 基
・ 消防による救出	8 基
・ 送電再開による復旧	43 基

今後の対応

- エレベーターの閉じ込めからの早期救出のため、消防庁が行う対策と連携しつつ、使用者側の対策として、保守会社が早期覚知するための、閉じ込められた者等からの保守会社への連絡手段の多様化（パケット通信の活用等）、閉じ込めから早期救出するための建物管理者への保守会社等による救出講習等の実施などを推進する。

⁴建築基準法施行令第129条の10の規定による。高さ31メートル以上の建物では、建築基準法第34条の規定によって、予備電源で動く「非常用エレベーター」の設置が義務づけられている。

2.2.3.2. 下水道

現状

- 下水処理場等においては、機能の維持に必要な自家発電設備の整備を行っている。
- 下水処理場等における停電時の緊急措置については、「下水道維持管理指針」において、関係箇所への連絡、自家発電等への切り替え、停電事故原因の特定（電力会社側の原因か、場内の事故が原因か）、それぞれの原因による対応方法等が示されている。

今般の状況

- 今般の停電において、東京都、神奈川県、千葉県で合計 29 箇所（内訳は以下の通り）の下水処理場等が影響を受けたが、自家発電への切り替え等の対応が行われたことにより実際の被害は発生していない。

・	東京都	27 箇所
・	神奈川県	1 箇所
・	千葉県	1 箇所

今後の対応

- 今回の停電を踏まえ、9 月 13 日に予定されている自治体等の下水道担当者を対象とした「全国下水道主管課長会議」を通じて、停電時における連絡体制の整備、教育・訓練の実施、設備の保守点検等、下水道維持管理指針に示す措置を適切に行うように周知徹底を図る。

(別紙)

表 首都圏大停電に伴う輸送障害について

鉄軌道事業者	路線名	運転休止 区間	運転休止 時分	運転再開 時分	休止時間 (分)	運転再開の事由等	影響人員 (人)
ゆりかもめ	東京臨海新 交通臨海線	全線	7:37	10:30	173	駅間に停車した列車から乗客を最寄り駅に誘導し、安全確認した後、運転再開	14,000
東京地下鉄	銀座線	全線	7:42	8:23	41	隣接する鉄道変電所からの供給	22,000
	日比谷線	全線	7:41	7:56	15	隣接する鉄道変電所からの供給	15,700
	東西線	全線	7:58	8:47	49	東電の復旧 (8:15に中野～高田馬場、葛西～西船橋の折り返し運転を開始)	49,700
	半蔵門線	全線	7:59	8:32	33	隣接する鉄道変電所からの供給	15,700
東京都交通局	浅草線	全線	7:59	8:23	24	隣接する鉄道変電所からの供給	7,000
	新宿線	全線	7:40	7:53	13	東電の復旧	10,000
東京急行電鉄	東横線	全線	7:37	7:45	8	隣接する鉄道変電所からの供給	12,000
	田園都市線	渋谷～ 長津田	7:44	8:36	52	東電の復旧	104,500
	大井町線	全線	8:08	8:30	22	東電の復旧	14,300
	世田谷線	全線	7:37	8:13	36	東電の復旧	3,200
東京臨海高速鉄道	りんかい線	全線	7:59	9:12	73	東電の復旧	30,000
東日本旅客鉄道	京葉線	全線	7:37	8:04	27	東電の復旧	19,000
横浜市交通局	一号線	全線	7:41	7:51	10	東電の復旧	1,600
	三号線	全線					
京浜急行電鉄	本線	品川～ 京急川崎	7:38	8:13	35	隣接する鉄道変電所からの供給	23,000
	空港線	全線					
舞浜リゾートライン	ディズニーリ ゾートライン	全線	7:38	8:42	64	東電の復旧	2,500
計							344,200

注1) 運転休止時分は鉄軌道事業者の報告によることから、東電の停電時間(7時38分)とは異なるものもある。

注2) 鉄道変電所とは、鉄軌道事業者が建設し所有している変電所

国 鉄 安 第 6 4 号

平成18年10月20日

各地方運輸局鉄道部長 殿

沖縄総合事務局運輸部長 殿

鉄道局安全監理官付

事 故 対 策 官

適性の確認に係る管理の徹底について

各鉄軌道事業者において、列車等の運転に直接関係する作業を行う係員に対する適性の確認については、「鉄道の技術上の基準を定める省令」及び通達により、実施要領を定めて、適正に管理することとなっているが、先般、適性検査の不合格者及び未受検者を運転関係業務に従事させていた事象が確認されたところである。

よって、貴局管内の鉄軌道事業者に対し、列車等の運転に直接関係する作業を行う係員に対する適性の確認に係る管理をより一層徹底するよう指導されたい。

国 鉄 施 第 6 8 号
国 鉄 安 第 7 2 号
平成 1 8 年 1 1 月 2 0 日

各地方運輸局鉄道部長 殿

鉄道局施設課長

鉄道局安全監理官

鉄道線路の安全確保について

平成 1 8 年 1 1 月 1 9 日（日）に西日本旅客鉄道株式会社の津山線牧山～玉柏駅間において、普通列車が脱線し、乗客 2 5 名が負傷する事故が発生した。

事故の原因については、現在、航空・鉄道事故調査委員会において調査中であるが、事故現場付近において斜面から落石があったことが確認されている。

ついては、管内の鉄軌道事業者に対して、別紙の事故の概要等を送付するとともに、今回の事案と類似する斜面について緊急に点検を行うとともに、必要に応じて対策を講じるよう指導されたい。

なお、点検については、平成 1 8 年 1 2 月 2 0 日までに完了するよう指導されたい。

西日本旅客鉄道（株）における列車脱線事故について

1. 事業者名 西日本旅客鉄道株式会社
2. 事故種別 列車脱線事故
3. 発生日時 平成18年11月19日（日）5時32分頃 天候：雨
4. 場 所 津山線 ^{まきやま}牧山駅～^{たまがし}玉柏駅間（岡山県岡山市）
（岡山起点 10k700m 付近）
5. 列 車 津山駅発 岡山駅行 第941D列車（ワンマン2両編成）
6. 負 傷 者 25名（全て乗客、負傷程度確認中）
7. 概 況 牧山駅～玉柏駅間を約70 km/h で運転中、前方約200mに障害物（笹）を認めたため非常制動手配を執ったが、全2両（8軸）が脱線し、進行方向左側に約45度傾いて停止した。
8. 付 記
（1）当該列車には、乗客25名、運転士1名の計26名が乗車。
（2）未確認であるが、落石（4.8 × 5.0 × 1.8 mの落石、他確認中）が発生した模様。

事故現場略図

[当該箇所の線路条件]

曲線半径: 600m

カント: 25mm

スラック: 5mm

落石
10k652m

軌道が最大70cm程度
横に移動
10k650m ~ 710m

岡山方

津山方

津山線

進行方向

ㄱ120-353

ㄱ120-336

進行方向左側に約45度傾いて脱線

10k645m

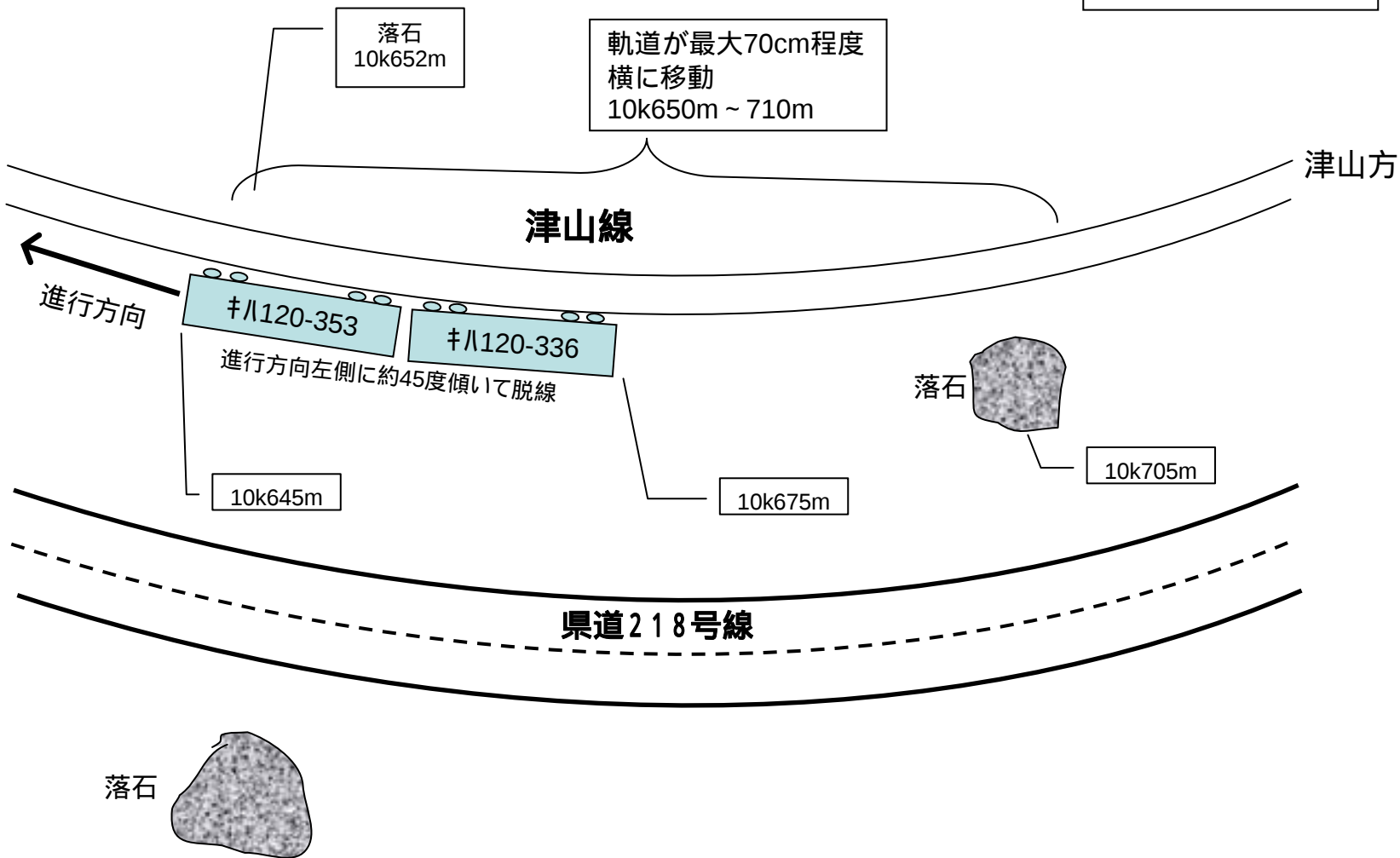
10k675m

落石

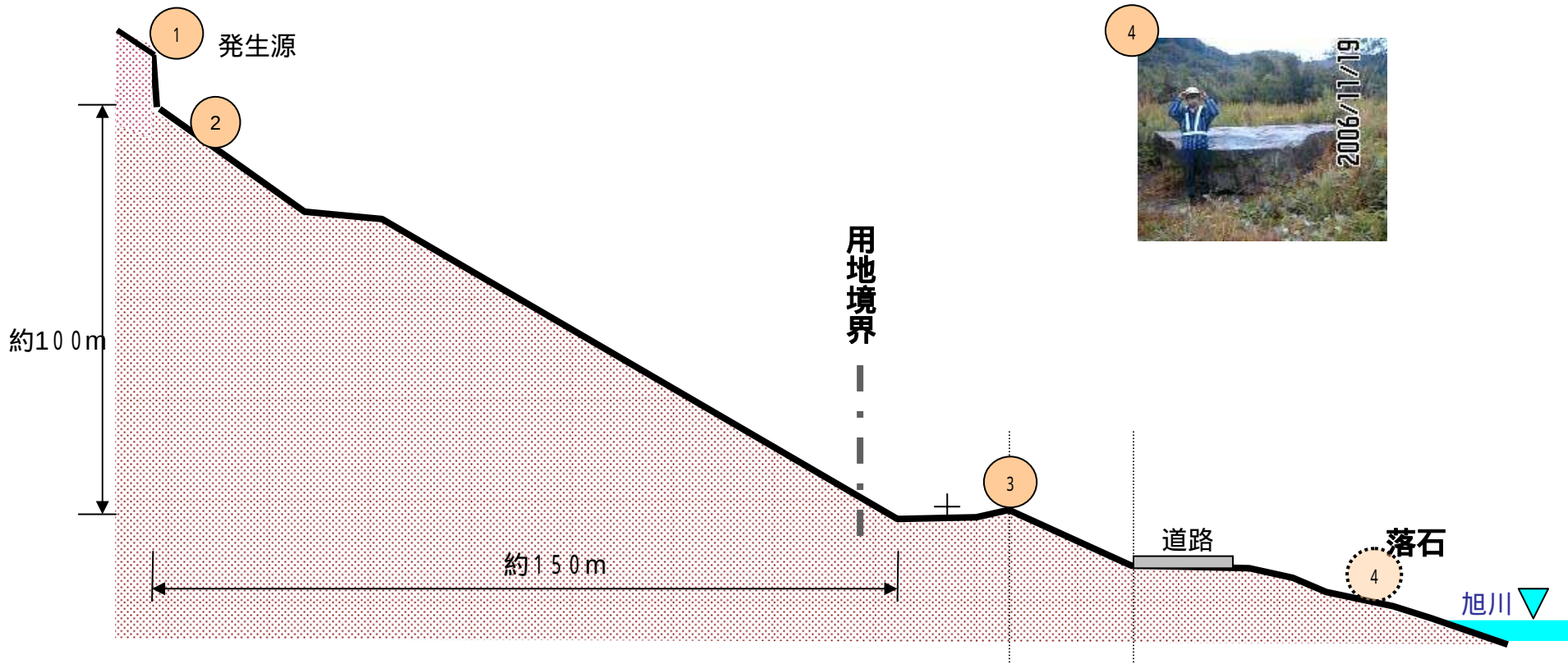
10k705m

県道218号線

落石



津山線 玉柏～牧山 列車脱線事故 断面図(10k705m付近)



国 鉄 施 第 6 9 号
国 鉄 安 第 7 4 号
平成 1 8 年 1 1 月 2 2 日

各地方運輸局鉄道部長 殿
沖縄総合事務局運輸部長 殿

鉄道局施設課長

鉄道局安全監理官

落石等の災害時における道路管理者との情報の共有化について

平成 1 8 年 1 1 月 2 0 日付け国鉄施第 6 8 号・国鉄安第 7 2 号「鉄道線路の安全確保について」において通知したとおり、今般、斜面からの落石に起因すると思われる事象により、西日本旅客鉄道株式会社の津山線において列車脱線事故が発生するとともに、並行する一般県道玉柏野々口線においても災害が発生したところである。

ついては、鉄道と道路が近接する区間において、落石等により災害が発生した場合は、必要に応じ、関係道路管理者に情報を速やかに提供し共有化が図られるよう、管内鉄軌道事業者に対して指導されたい。

なお、関連して、道路局より別添のとおり文書が通知されていることを申し添える。

国 道 国 防 第 1 4 4 号
国 道 地 環 第 2 4 号
国 道 有 第 1 1 8 号
平成 1 8 年 1 1 月 2 2 日

各地方整備局 道路部長 殿
北海道開発局建設部 道路維持課長 殿
地方整備課長 殿
沖縄総合事務局 開発建設部長 殿
独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構 総務部長 殿
東日本高速道路株式会社 管理事業部長 殿
中日本高速道路株式会社 保全・サービス事業本部長 殿
西日本高速道路株式会社 管理事業本部長 殿
首都高速道路株式会社 保全・交通部長 殿
阪神高速道路株式会社 保全施設部長 殿
本州四国連絡高速道路株式会社 保全計画部長 殿

国土交通省 道路局
国道・防災課長

地方道・環境課長

有料道路課長

落石等の災害時における鉄軌道事業者との情報の共有化について

落石等の災害については、日頃より鋭意その防止及び災害時の情報共有に努められているところであるが、今般、岡山県の西日本旅客鉄道株式会社の津山線及び一般県道玉柏野々口線において落石に起因すると思われる災害が発生したところである。

については、道路と鉄道が近接する区間において、落石等により災害が発生した場合は、必要に応じ、関係鉄軌道事業者に情報を速やかに提供し共有化を図るよう、なお一層努められたい。

関連して、鉄道局より別添のとおり文書が通知されていることを申し添える。

また、各地方整備局、北海道開発局、沖縄総合事務局においては、貴管内の都道府県・政令市へ本通知を送付されたい。

国鉄施第 8 0 号
平成 1 9 年 1 月 2 5 日

各地方運輸局鉄道部長 殿

鉄道局施設課長

変電所等火災における対策について

平成 1 8 年 9 月 2 8 日に発生した東日本旅客鉄道株式会社京葉線の輸送障害については、平成 1 9 年 1 月 2 5 日、東日本旅客鉄道株式会社より、その原因、再発防止策等について報告を受けた。

報告によると、原因は変電所の直流高速度遮断器の投入コイルの補助リレーの接触子の不具合により直流高速度遮断器が焼損して主回路が地絡し、さらに地絡した電気が変電所と同一の建物内の信号機器室に流れ込んで信号機器や信号機器室から制御される電気転てつ機に損傷を与えたものであり、再発防止策として、補助リレーの改良、信号機器の絶縁性能の向上等の対策を講じることとしている。

今回の事案については、同種設備が設置されている鉄道事業者においても発生する可能性があることから、添付資料「京葉線鍛冶橋変電所等における機器焼損による輸送障害について」を管内鉄軌道事業者に周知するとともに、同種設備等について、必要に応じて所要の措置を講じるよう管内鉄軌道事業者を指導されたい。

京葉線鍛冶橋変電等における機器焼損による輸送障害について

1. 事業者名 東日本旅客鉄道株式会社
2. 事故等種類 輸送障害
3. 発生日時 平成 18 年 9 月 28 日 (木) 4 時 18 分 天候 晴れ
及び天候
4. 場所 京葉線 鍛冶橋変電所及び京葉線東京駅信号機器室
5. 影響 運休 532 本 遅延 126 本 (最大 516 本)
影響人員 約 216,000 名

6. 原因

(1) 直流高速度遮断器の地絡

直流高速度遮断器(13H)の投入コイル用補助リレーの接触子(54FC)が正常な位置からずれていたため、繰り返しの開閉動作により接点が溶着した。これにより、同遮断器の投入コイルが連続通電されて発熱し、内部の絶縁物が溶けて絶縁が低下し、主回路(DC1500V)と制御回路(DC110V)が混触し、(2)の地絡過電圧継電器の焼損による地絡を経て、同遮断器の投入コイル下部から地絡が発生した。

(2) 地絡過電圧継電器(64P)の焼損

地絡過電圧継電器は、主回路と制御回路の混触により、同継電器の電源装置内部のサージ吸収用アレスタが焼損した。このため、地絡を検出することができなかった。

(3) 信号機器室の焼損

地絡電流の一部が変電所の接地線から構造物を伝わって信号機器室へ至り、同室内の天井に固定されたケーブルラックから流れ込み、電気転てつ機の鎖錠状態を監視するロック偏移リレーなどの信号機器を焼損させ、さらに同機器室からケーブルで繋がっている電気転てつ機内のロック偏移回路等を焼損させた。

【別紙 2】

7. 概況

4 時 18 分電力指令が変電所の停電を知得した。同時に信通指令の定常監視にて信号機器室の停電を検知した。

各指令は、ただちに社員に対し変電所、信号機器室への出勤を指示した。

現地に到着した社員は、変電所のき電盤の焼損、信号機器室のリレー架及び架間ケーブル等の焼損、電気転てつ機の焼損を発見した。

焼損した機器類の仮処置やき電線の仮線接続を行い、13 時 10 分に代用手信号により全線で運転再開した。

運転再開までの間は、8 時 36 分より蘇我～西船橋間で 30 分に 1 本程度の折り返し運転を行うとともに、使用停止中の新木場駅の折り返し設備を急遽整備し、12 時 50 分より新木場～蘇我間の折り返し運転を開始した。

また、列車運行終了後に変電設備や信号機器室の仮復旧等を行い、翌 9 月 29 日 4 時 06 分にき電開始、6 時 48 分に信号関係の各種試験終了、試運転列車による確認の後、8 時 01 分に全線を運転再開した。

【別紙 1】

8. 再発防止対策

(1) 直流高速度遮断器の投入コイルにおける主回路と制御回路の混触防止

投入コイルに使用している補助リレーのリレー接触子がずれることがないように補助リレー全体を覆う遮蔽板を取り付ける。

投入コイルへの励磁電流が連続通電しない仕組みに直流高速度遮断器の構造を改良する。

【別紙 3】

(2) 地絡過電圧継電器の絶縁破壊防止

地絡過電圧継電器の電源を直流高速度遮断器の投入コイルの電源から分離する。

【別紙 3】

(3) 地下駅の信号機器室設置機器の絶縁性能の強化等

信号機器室のリレー架等の建物に対する電氣的絶縁性能を強化するためケーブルラックを F R P 製のものとする。

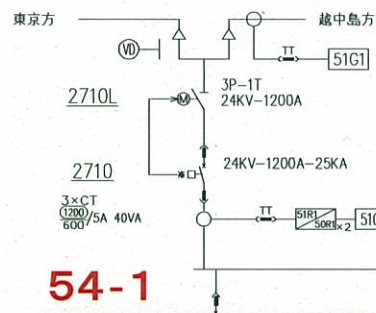
運転保安系リレーと監視系リレーを別架とする。

主回路に地絡事故が発生した場合に信号機器に地絡電流が流れ込むことを防ぐために電気転てつ機のロック偏移回路の改良を検討する。

【別紙 4】

被害状況(単線結線図)

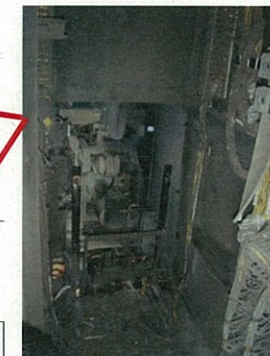
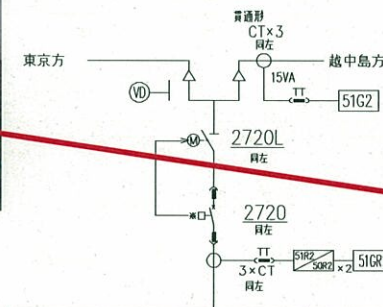
貫通形CT×3 15VA
 $\frac{1200}{600}/5A$



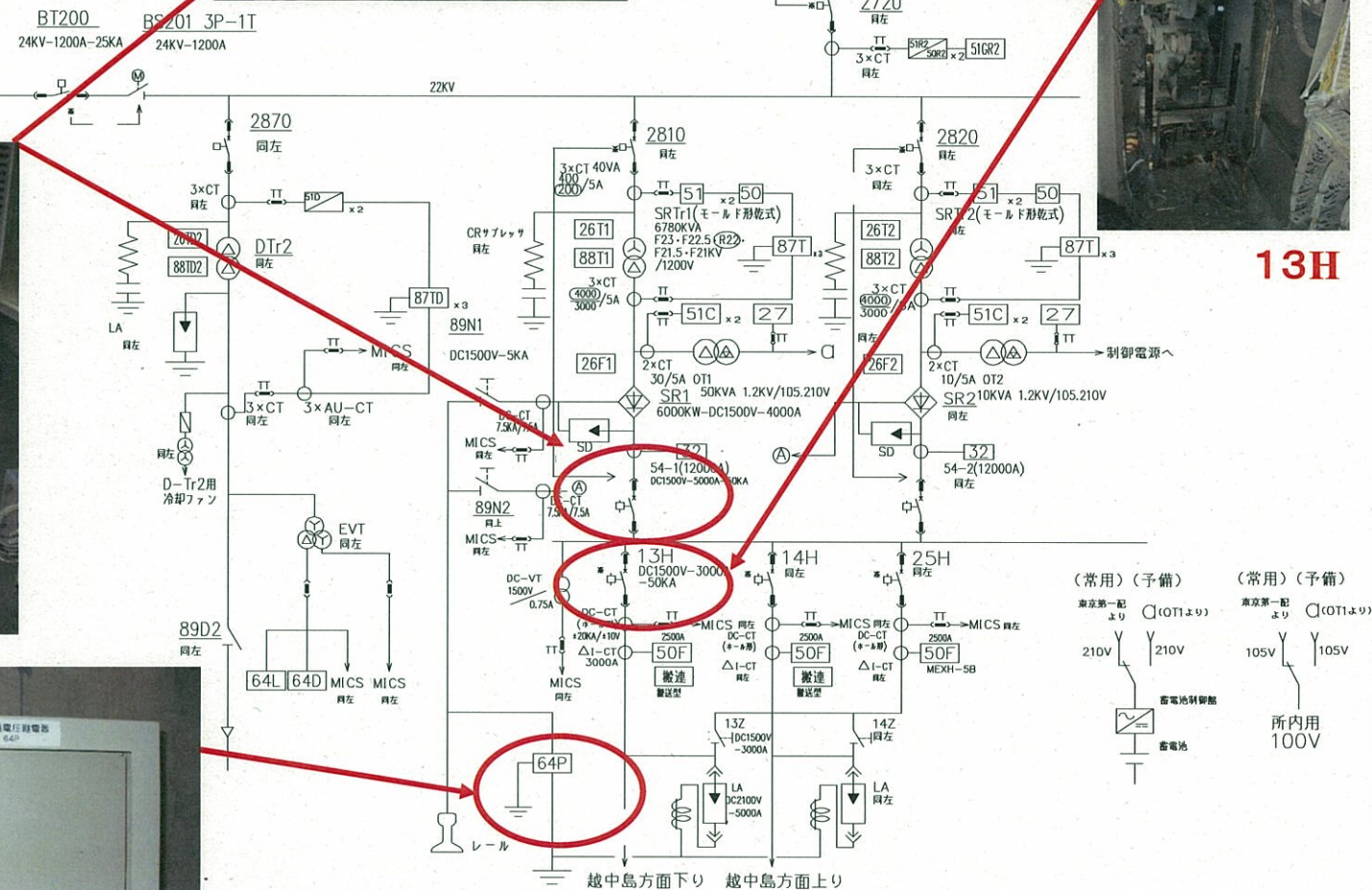
54-1



64P



13H



(常用)(予備)

(常用) (予備)

東京第一配 Cl(OH)

東京第一配
より

Y Y

Y	Y
---	---

210V  210V

105V | 105V

100

1

所用

密電

100V

原因

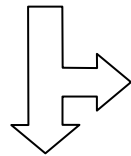
直流高速遮断器 1 3 H の投入
コイル用補助ル- (54FC) 接触子が
ずれ、接点が溶着し、電気が流れ
続けた



投入コイルが発熱し、絶縁性能
が低下



機器制御用の電気に電車の電
気が混触



地絡過電圧継電器
(64P) 電源部が焼損

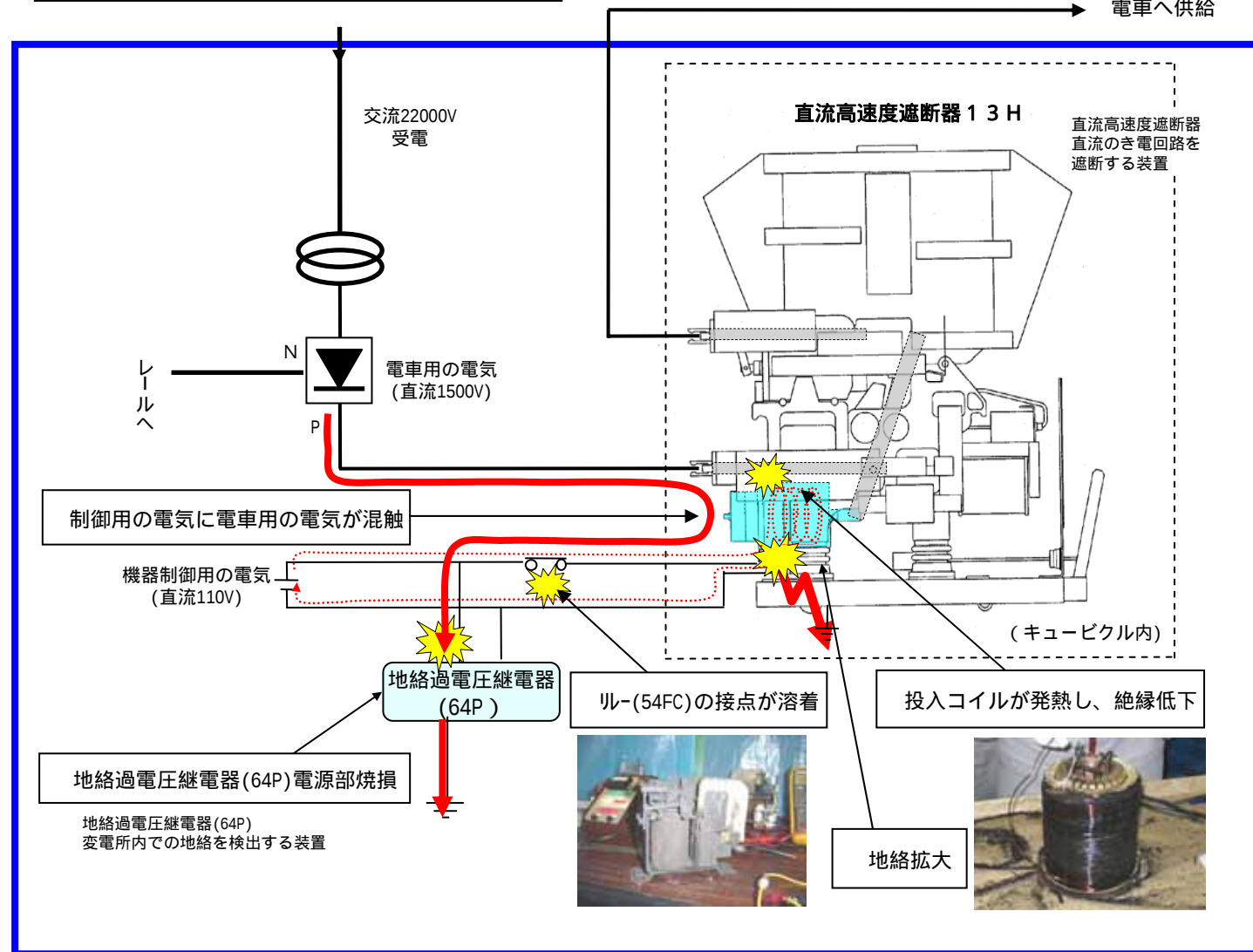
投入コイル下部で地絡が拡大



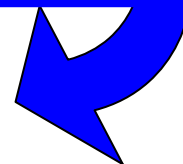
電気が構造物を通して、信号機
器室に流れ込み



鍛冶橋変電所(東京駅地下 2 階)



電車へ供給



変電所接地と京葉線東京駅の構造物が接続
されている

原因

信号機器室(東京駅地下1階)

【別紙 2-2】

電気が構造物を通して、
信号機器室に流れ込み



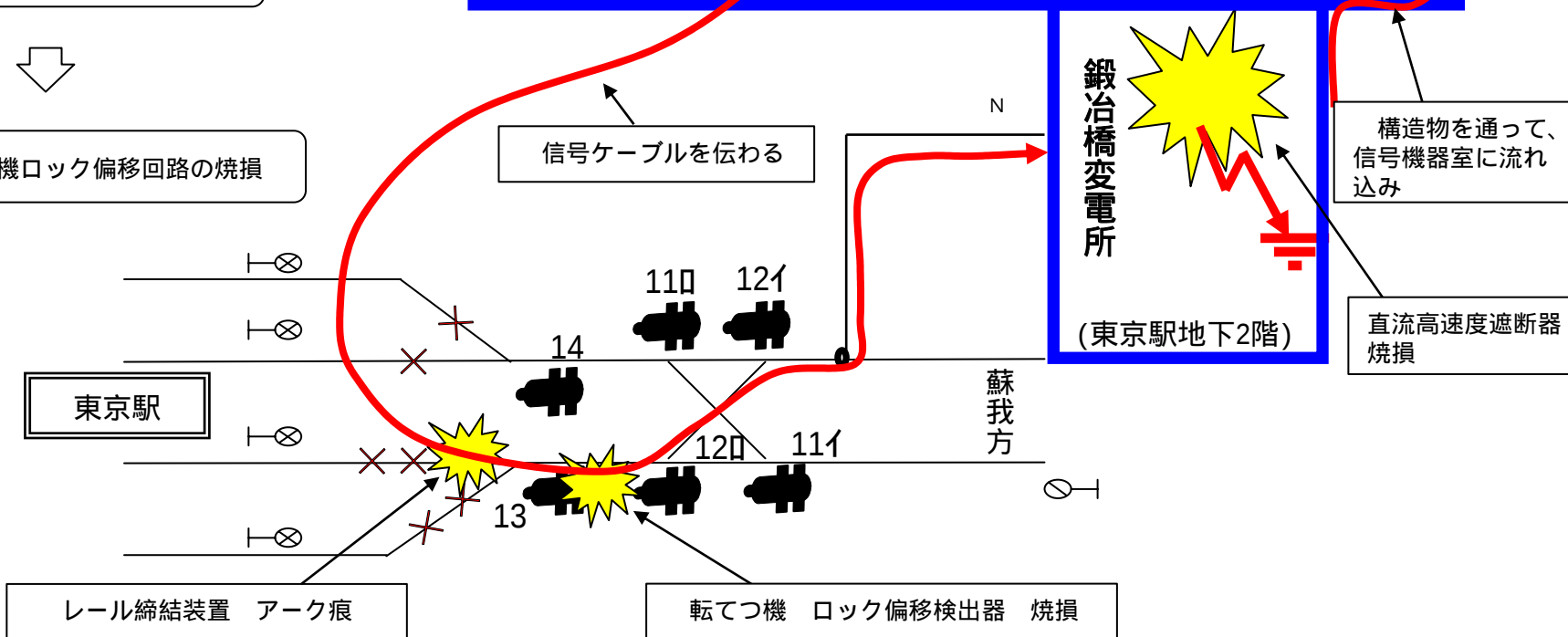
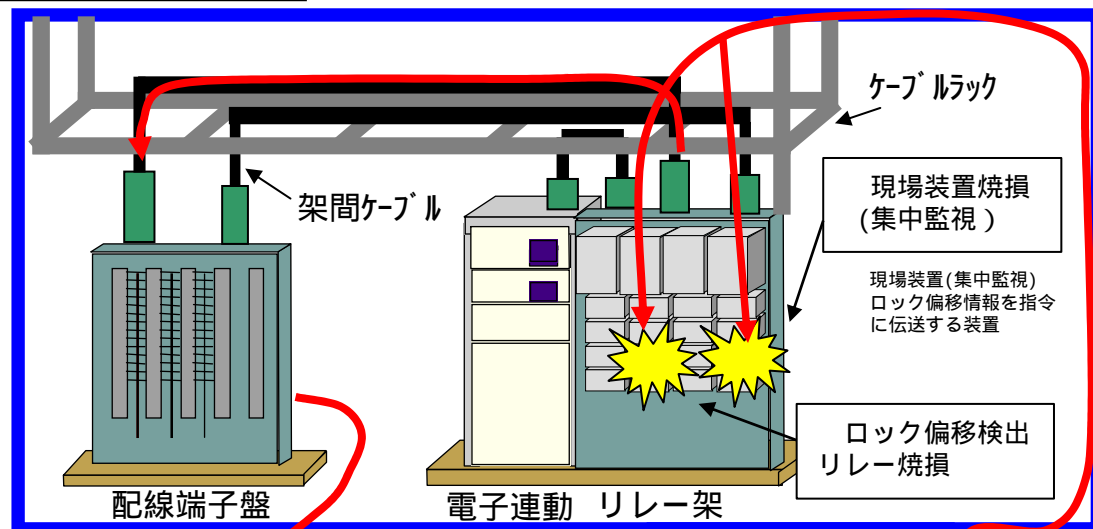
信号機器室の各種装置を焼損



信号ケーブルを伝わる

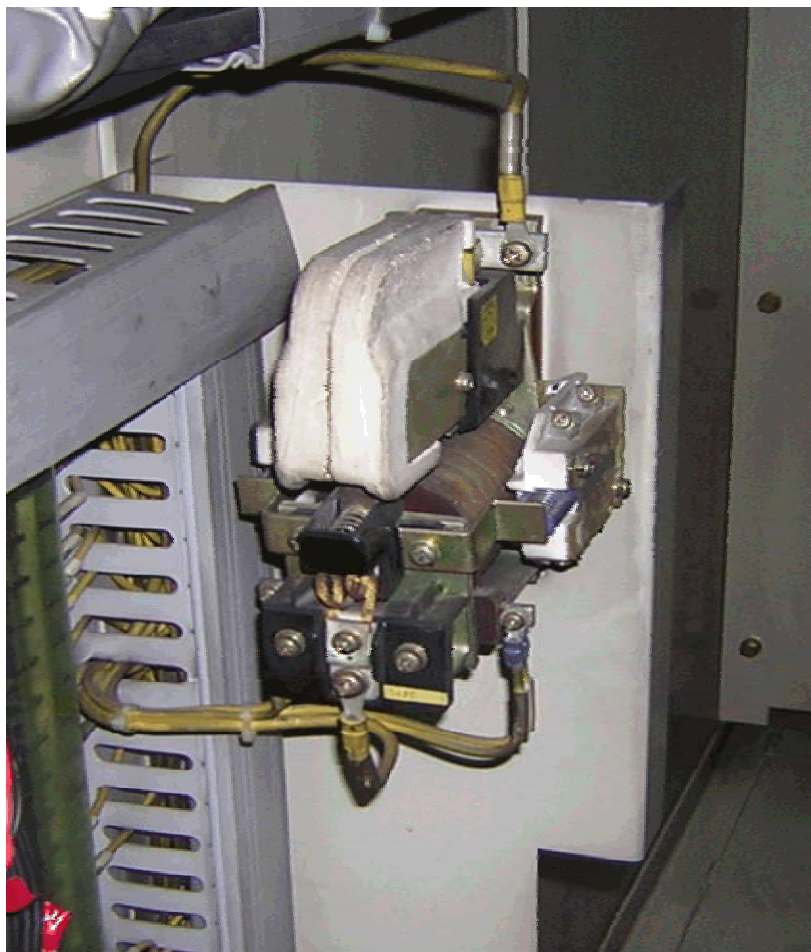


電気転てつ機ロック偏移回路の焼損

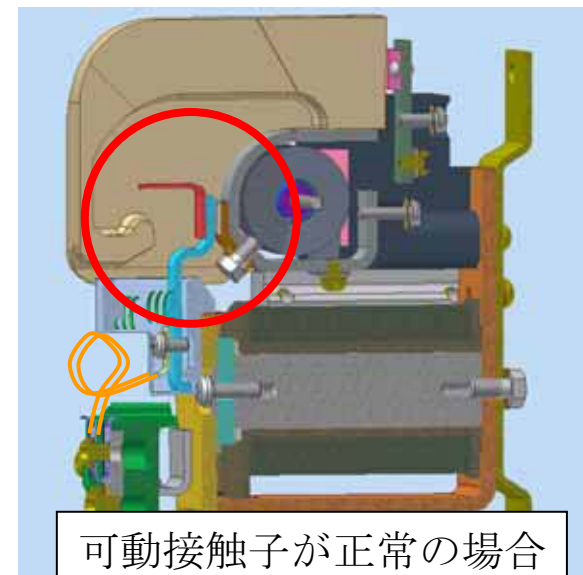


ロック偏移検出器
転てつ機とレールの位置のズレを
検出する装置

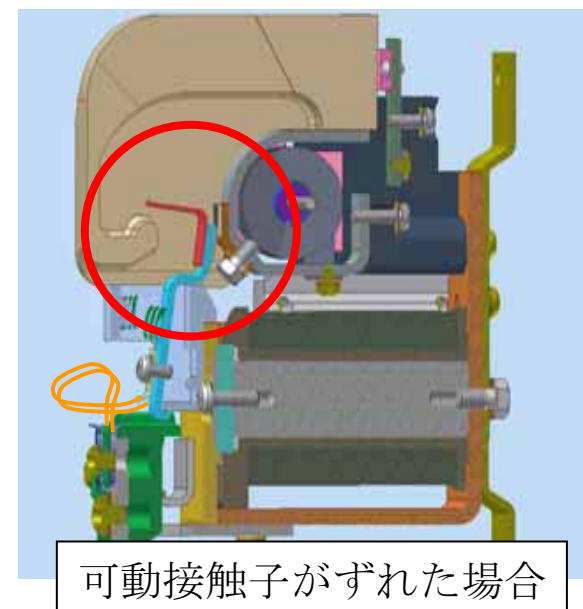
投入コイル用補助リレー(54FC)の接触子のずれ



投入コイル用補助リレー(54FC)取り付け状態



可動接触子が正常の場合



可動接触子がずれた場合

主回路(DC1500V)と制御回路(DC110V)の混触防止

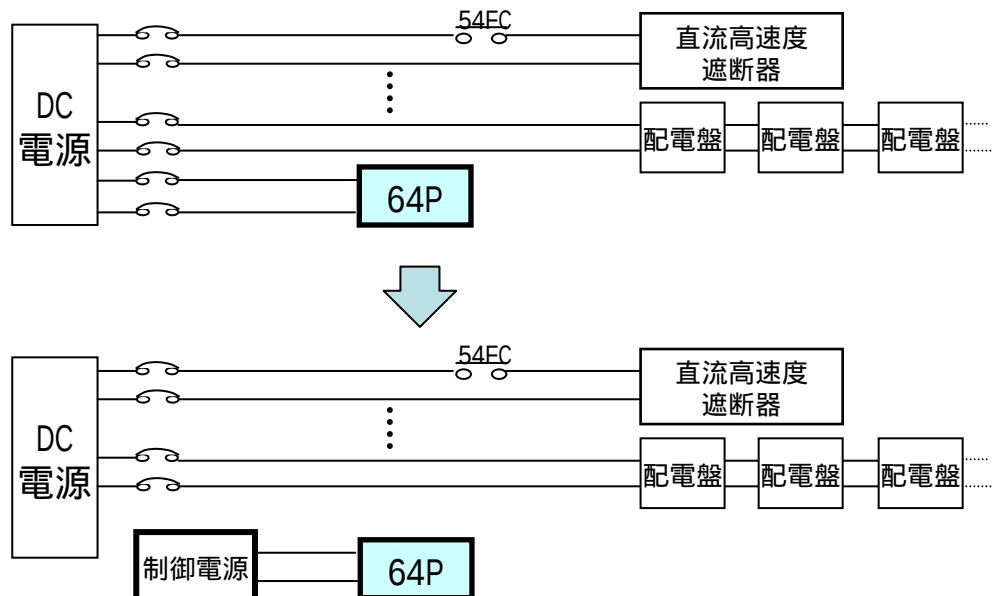
【対策】 投入コイル用補助リレー(54FC)が製作、据付、検査時に引っかけりがあった場合、接触子がずれ、溶着する構造であるため、遮蔽板を取付ける



【対策】 投入コイル用の励磁電流が、連続通電しない仕組みに改良をおこなう

地絡過電圧継電器(64P)の絶縁破壊防止

【対策】 地絡過電圧継電器(64P)の制御電源を分離する

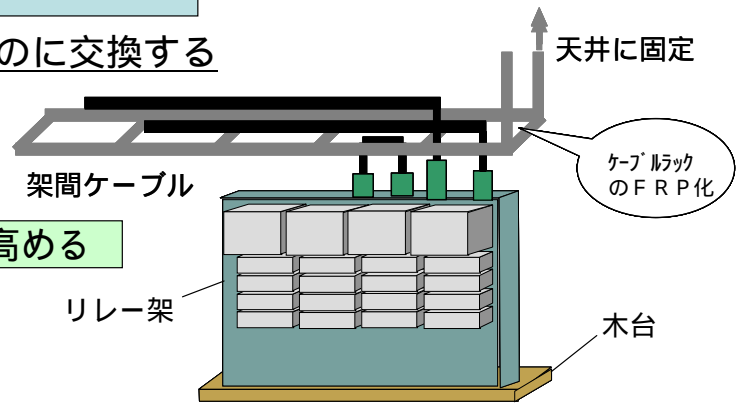


信号設備の対策

信号機器室設置機器の絶縁性能の強化

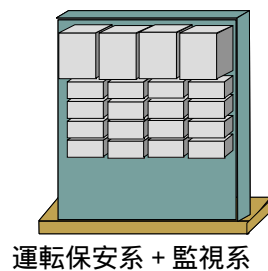
ケーブルラックをFRP製のものに交換する

建物に対する電氣的絶縁性能を高める

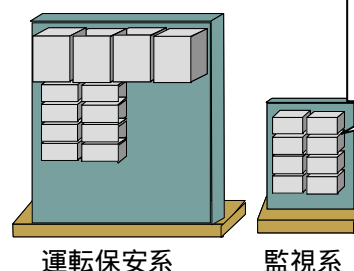


リレー架の分離

列車の運行に直接関係しない監視系リレーを別架に設置する



運転保安系 + 監視系



運転保安系

監視系

今回のようにロック偏移検出リレーが焼損しても運転保安系まで延焼しない→復旧時間短縮

復旧に多大な時間を要す事故につながる確率を低減

電気転てつ機ロック偏移回路の改良

ロック偏移回路へ地絡電流が侵入することを防ぐため、ロック偏移回路の改良をおこなう

国 鉄 施 第 8 9 号

平成 1 9 年 2 月 2 3 日

各地方運輸局鉄道部長 殿

沖縄総合事務局運輸部長 殿

鉄 道 局

施 設 課 長

ＰＣＢが含まれる絶縁油を使用している変圧器及び整流器の緊急点検について

平成 1 9 年 2 月 2 3 日、東北本線黒磯駅構内において日本貨物鉄道(株)が所有する電気機関車(E D 7 5)の変圧器からＰＣＢが含まれる絶縁油が漏れる事案が発生した。

原因等については、現在、日本貨物鉄道(株)において調査が行われているところであるが、ＰＣＢが含まれる絶縁油が漏れた事案に鑑み、貴管下鉄軌道事業者に対して、注意喚起するとともに、ＰＣＢが含まれる絶縁油を使用している変圧器及び整流器が設置されている車両について、漏油の有無について緊急に点検を実施し、2月28日までに報告されるよう指導されたい。

国鉄業第 7 4 号
国鉄技第 1 1 1 号
国鉄施第 9 8 号
国鉄安第 1 0 7 号
平成 19 年 3 月 23 日

各地方運輸局長 殿
沖縄総合事務局長 殿

鉄 道 局 長

プラットフォームからの転落事故等に対する安全対策について

平成 13 年 1 月 26 日、東日本旅客鉄道(株)山手線・新大久保駅において発生した転落触車事故を踏まえ、「プラットフォームからの転落事故に対する安全対策について」(平成 13 年 2 月 19 日付 国鉄業第 10 号、国鉄技第 20 号)において、プラットフォームからの転落事故に関し緊急に実施すべき安全対策について指導したところであるが、平成 19 年 2 月 6 日、東武鉄道(株)東上線・ときわ台駅構内において人身障害事故が発生するなど、尊い人命が失われる事故が後を絶たない状況にある。

については、下記により安全対策の徹底が図られるよう改めて貴管内鉄軌道事業者を指導されたい。

なお、以下の(1)及び(2)については、既に事業者において整備計画を策定の上、計画的に整備を進めることとしているが、進捗が遅れている事業者に対し、整備の促進方について指導を徹底されたい。

記

プラットフォームからの転落および線路内への立入りに対する安全対策として、列車の速度が高く、かつ、1 時間あたりの運転本数の多いプラットフォームについては、次に掲げる対策を実施すること。ただし、既にホームドア又は可動式ホーム柵が設置されているプラットフォームを除く。

(1) 非常停止押しボタン又は転落検知マットの整備

プラットフォーム転落時の被害軽減を図るため、非常時に列車を停止させるための押しボタン又は転落検知マットの設置を進めること。

また、当該押しボタンは操作しやすい位置に設置するとともに、その位置、機能について、旅客への周知に努めること。

(2) プラットホーム下の待避スペースの確保

プラットホームの全長にわたりプラットホーム下の待避スペースの整備を進めること。ただし、プラットホーム下に待避スペースを設けることができないものについては、プラットホームに上がるためのステップの設置によることができる。

なお、待避スペース及びステップの設置場所については、転落者が容易に識別可能となるようその表示の徹底を図ること。

(3) ホームドア等の設置に向けた取組み

プラットホームからの転落の未然防止を図る観点から、ホームドア等（ホームドア、可動式ホーム柵及び固定式ホーム柵）の設置について、プラットホーム上の施設配置の状況、旅客の混雑・流動状況、車掌からの見通し等、設置のための技術的な条件が整った箇所については、設置に向けた取組みを進めること。

(4) 旅客に対する注意喚起の徹底等

案内放送、ポスター掲出等を通じて、プラットホームからの転落や線路内への立入りに対する危険防止及びマナー向上について、旅客への周知を図ること。また、係員が配置されている駅においては、ラッシュ時間帯等の危険性の高い時間帯について、利用実態を踏まえた検証を行った上で、このような時間帯を中心として、可能な限り係員の巡回を行うよう努めること。

以上

注)「列車の速度が高く、かつ1時間あたりの運転本数の多いプラットホーム」とは、プラットホームへの列車の進入速度については概ね60km/h、かつ運転本数については1時間あたり概ね12本の列車が通過又は停車するプラットホームをいう。