

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 九州旅客鉄道株式会社 日田彦山線 豊前川崎駅～西添田駅間
踏切障害事故

II 東日本旅客鉄道株式会社 東海道線（京浜東北線） 川崎駅構内
列車脱線事故

平成27年4月23日

本報告書の調査は、本件鉄道事故に関し、運輸安全委員会設置法に基づき、運輸安全委員会により、鉄道事故及び事故に伴い発生した被害の原因を究明し、事故の防止及び被害の軽減に寄与することを目的として行われたものであり、事故の責任を問うために行われたものではない。

運輸安全委員会
委員長 後藤 昇 弘

《参 考》

本報告書本文中に用いる分析の結果を表す用語の取扱いについて

本報告書の本文中「3 分 析」に用いる分析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

- ① 断定できる場合
・・・「認められる」
- ② 断定できないが、ほぼ間違いない場合
・・・「推定される」
- ③ 可能性が高い場合
・・・「考えられる」
- ④ 可能性がある場合
・・・「可能性が考えられる」
・・・「可能性があると考えられる」

II 東日本旅客鉄道株式会社 東海道線（京浜東北線）
川崎駅構内
列車脱線事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：東日本旅客鉄道株式会社

事故種類：列車脱線事故

発生日時：平成26年2月23日 1時11分ごろ

発生場所：神奈川県川崎市

東海道線（京浜東北線） 川崎駅構内

平成27年4月13日

運輸安全委員会（鉄道部会）議決

| | |
|-----|----------|
| 委員長 | 後藤昇弘 |
| 委員 | 松本陽（部会長） |
| 委員 | 横山茂 |
| 委員 | 石川敏行 |
| 委員 | 富井規雄 |
| 委員 | 岡村美好 |

要旨

<概要>

東日本旅客鉄道株式会社の桜木町駅発蒲田駅行き10両編成の回第2402A列車は、平成26年2月23日、桜木町駅を定刻（0時55分）に出発した。

列車の運転士は、通過駅である川崎駅に進入し、速度約65km/hで惰行運転中、前方の線路上に工事用軌陸型運搬機を認めたため、直ちに気笛吹鳴と同時に非常ブレーキを使用した。間に合わず、列車は同運搬機と衝突した。

列車は、1両目が左側に横転した状態で、2両目が左側に傾いた状態で全軸脱線していた。

列車には、乗務員2名が乗務しており、両名が負傷した。

なお、列車は回送列車であったことから、旅客は乗車していなかった。

<原因>

本事故は、線路閉鎖工事において、線路閉鎖前の京浜東北線（北行）の線路内に工

工事用軌陸型運搬機が進入したため、同線を走行して来た回送列車が同運搬機と衝突して脱線したことにより発生したものと推定される。

線路閉鎖前の京浜東北線（北行）の線路内に工事用軌陸型運搬機が進入したことについては、工事用通路において工事用重機械等の誘導を担当していた重機械安全指揮者が同運搬機の誘導を行っていない状況で、同運搬機の運転者が、同安全指揮者から途中の地点までの移動の指示を受けた際に、京浜東北線（北行）の線路内まで移動できると思い込み、同運搬機を進入させたことによるものと考えられる。

これらのことについては、線路閉鎖後に開始すべき工事において、作業の指揮命令及びそれに基づく作業手順の遵守が徹底されていなかったため、線路閉鎖が済んでいない線路へ工事用重機械等が進入するのを防止することができなかったと考えられる。

目 次

| | | |
|---------|--------------------------------|----|
| 1 | 鉄道事故調査の経過 | 1 |
| 1.1 | 鉄道事故の概要 | 1 |
| 1.2 | 鉄道事故調査の概要 | 1 |
| 1.2.1 | 調査組織 | 1 |
| 1.2.2 | 調査の実施時期 | 1 |
| 1.2.3 | 原因関係者からの意見聴取 | 1 |
| 2 | 事実情報 | 2 |
| 2.1 | 運行の経過 | 2 |
| 2.1.1 | 乗務員の口述 | 2 |
| 2.1.2 | 運転状況の記録 | 4 |
| 2.1.3 | 運転台カメラの映像記録 | 4 |
| 2.2 | 人の死亡、行方不明及び負傷 | 5 |
| 2.3 | 鉄道施設及び車両等に関する情報 | 5 |
| 2.3.1 | 事故現場に関する情報 | 5 |
| 2.3.2 | 鉄道設備に関する情報 | 5 |
| 2.3.2.1 | 路線の概要 | 5 |
| 2.3.2.2 | 事故現場付近の線路に関する情報 | 6 |
| 2.3.3 | 車両に関する情報 | 6 |
| 2.3.4 | 本件軌陸車に関する情報 | 7 |
| 2.4 | 鉄道施設及び車両等の損傷、痕跡に関する情報 | 7 |
| 2.4.1 | 鉄道施設の主な損傷及び痕跡の状況 | 7 |
| 2.4.2 | 車両の主な損傷及び痕跡の状況 | 8 |
| 2.4.3 | 本件軌陸車の損傷及び痕跡の状況 | 9 |
| 2.5 | 乗務員に関する情報 | 9 |
| 2.6 | 工事に関する情報 | 9 |
| 2.6.1 | 工事の概要 | 9 |
| 2.6.2 | 工事従事者の業務内容（資格及び任務）に関する情報 | 10 |
| 2.6.3 | 工事従事者に関する情報 | 11 |
| 2.7 | 本件軌陸車を用いた作業に関する情報 | 11 |
| 2.7.1 | 事故当夜の本件軌陸車を用いた作業内容 | 11 |
| 2.7.2 | 本件軌陸車を使用した本事故前の作業状況 | 12 |
| 2.7.3 | 軌陸車を線路内（建築限界内）へ移動させる際の工事従事者の役割 | 12 |
| 2.7.4 | 工事従事者の口述 | 13 |

| | | |
|---------|----------------------------------|----|
| 2.7.5 | 工事従事者と本件軌陸車の動きに関する情報 | 20 |
| 2.7.6 | 線閉後の工事用通路における軌陸車の進入可能な範囲について | 23 |
| 2.8 | 工事着手前における本件工事の打合せ等に関する情報 | 23 |
| 2.9 | 運転取扱い等に関する情報 | 26 |
| 2.9.1 | 線閉に関する取扱い | 26 |
| 2.9.2 | 線閉の手続きの記録 | 28 |
| 2.9.3 | 運転士の取扱い | 29 |
| 2.9.4 | 工事従事者の携帯品に関する情報 | 29 |
| 2.9.4.1 | 列車防護用具等の携帯について | 29 |
| 2.9.4.2 | 列車接近警報装置について | 29 |
| 2.10 | 教育に関する情報 | 30 |
| 2.10.1 | 重機械運転者及び軌陸車運転者に対する教育について | 30 |
| 2.10.2 | 列車に対する緊急停止手配に関する教育及び訓練について | 30 |
| 2.11 | 気象に関する情報 | 31 |
| 3 | 分析 | 31 |
| 3.1 | 衝突及び脱線に関する分析 | 31 |
| 3.2 | 本件軌陸車が京浜東北線（北行）の線路内に進入したことに関する分析 | 31 |
| 3.2.1 | 軌陸車の線路内（建築限界内）への移動の指示について | 31 |
| 3.2.1.1 | 本件管理者から本件安全指揮者への指示について | 31 |
| 3.2.1.2 | 本件安全指揮者から本件運転者への指示について | 32 |
| 3.2.2 | 本件軌陸車の誘導について | 33 |
| 3.2.3 | 本件軌陸車が京浜東北線（北行）の線路内に進入したことについて | 34 |
| 3.3 | 線閉の手続きに関する分析 | 34 |
| 3.4 | 工事着手前における打合せ等に関する分析 | 35 |
| 3.4.1 | 保安確認書の取り交わしについて | 35 |
| 3.4.2 | 保安打合せについて | 35 |
| 3.5 | 工事従事者の携帯品に関する分析 | 36 |
| 3.6 | 重機械運転者及び軌陸車運転者に対する教育に関する分析 | 36 |
| 3.7 | 列車に対する緊急停止手配に関する分析 | 37 |
| 4 | 原因 | 37 |
| 5 | 再発防止策 | 38 |
| 5.1 | 必要と考えられる再発防止策 | 38 |
| 5.2 | 事故後に同社が講じた措置 | 38 |
| 5.2.1 | 軌陸車を使用する線路内工事等に対して講じた対策 | 38 |
| 5.2.2 | 継続して取り組む対策 | 39 |

| | | |
|-------|-----------------------------|----|
| 5.2.3 | 川崎駅北口自由通路新設・駅改良他工事において講じた措置 | 39 |
| 5.2.4 | 同社が今後講じることとしている措置 | 40 |

添付資料

| | | |
|------|---------------------|----|
| 付図1 | 京浜東北線等の線路略図 | 41 |
| 付図2 | 事故現場付近の地形図 | 41 |
| 付図3 | 事故現場略図 | 42 |
| 付図4 | 本件列車の概要及び脱線の状況（1両目） | 42 |
| 付図5 | 本件列車の概要及び脱線の状況（2両目） | 43 |
| 付図6 | 事故現場付近の痕跡 | 43 |
| 付図7 | 本件軌陸車の概要及び主な損傷状況等 | 44 |
| 付図8 | 保安打合せ票（土木工事・1／2） | 45 |
| 付図9 | 保安打合せ票（土木工事・2／2） | 46 |
| 付図10 | 工事契約から工事施工までの流れ | 46 |
| 付図11 | 保安確認書（様式） | 47 |
| 参考図 | 線路閉鎖工事の作業開始までの流れ | 48 |

1 鉄道事故調査の経過

1.1 鉄道事故の概要

東日本旅客鉄道株式会社の桜木町駅発蒲田駅行き10両編成の回第2402A列車は、平成26年2月23日（日）、桜木町駅を定刻（0時55分）に出発した。

列車の運転士は、通過駅である川崎駅に進入し、速度約65km/hで惰行運転中、前方の線路上に工事用軌陸型運搬機を認めたため、直ちに気笛吹鳴と同時に非常ブレーキを使用したが無間に合わず、列車は同運搬機と衝突した。

列車は、1両目（車両は前から数え、前後左右は列車の進行方向を基準とする。）が左側に横転した状態で、2両目が左側に傾いた状態で全軸脱線していた。

列車には、乗務員2名が乗務しており、両名が負傷した。

なお、列車は回送列車であったことから、旅客は乗車していなかった。

1.2 鉄道事故調査の概要

1.2.1 調査組織

運輸安全委員会は、平成26年2月23日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか2名の鉄道事故調査官を指名した。

関東運輸局は、本事故調査の支援のため、職員を事故現場に派遣した。

1.2.2 調査の実施時期

| | |
|-------------|------------|
| 平成26年2月23日 | 現場調査及び口述聴取 |
| 平成26年2月28日 | 現場調査及び口述聴取 |
| 平成26年3月4日 | 口述聴取 |
| 平成26年3月28日 | 車両調査 |
| 平成26年4月22日 | 工事関係調査 |
| 平成26年6月6日 | 車両調査 |
| 平成26年7月18日 | 工事関係調査 |
| 平成26年12月12日 | 工事関係調査 |

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

2 事実情報

2.1 運行の経過

2.1.1 乗務員の口述

事故に至るまでの経過は、東日本旅客鉄道株式会社（以下「同社」という。）の回第2402A列車（以下「本件列車」という。）の運転士（以下「本件運転士」という。）及び便乗していた車掌（以下「本件車掌」という。）の口述によれば、概略次のとおりであった。

(1) 本件運転士

事故当夜（以下、2月22日から23日にかけての夜間を「事故当夜」という。）の17時40分ごろ出勤し、点呼を受け、予定された仕業を行い、その後、蒲田駅発桜木町駅行きの第2303A列車の運転をした。桜木町駅に到着した列車は、折り返して本件列車となり、同駅を定刻（0時55分）に出発した。

通過駅である川崎駅（東京駅起点18k220m、以下「東京駅起点」は省略。）に進入し、列車停止位置目標（18k288m）を過ぎた辺りで、暗闇の中に何かの影とライトが見えた。工事用車両を使用している状況の隣の線を運転したことがあり、終電近くであったことから、隣接線で工事を行っているものと思ったが、すぐに（工事用車両から20～30m手前で）自分の運転している京浜東北線^{*1}の線路上であることに気付いた。このときの速度は、約65～70km/hであった。

直ちに非常ブレーキを操作し、同時に気笛を鳴らしたが、工事用軌陸型運搬機^{*2}（以下「本件軌陸車^{*3}」という。）と正面衝突した。「ドーン」という衝撃音とともに、前面ガラスが白くなったことから、その後はどのような状況であるか確認できなかったが、衝突した衝撃で列車が少し浮くような感じで、小刻みに揺れ、少しずつ傾きながら横転したような感覚であった。

本件列車停止後は、背中と腰が乗務員室の左側面の小窓に当たった状態で仰向けになっていた。また、横に座っていた本件車掌はすぐに立ち上がっていることを確認できた。

その後、輸送指令から列車無線で呼出しがあったので、本件軌陸車と正面

^{*1} 鉄道事業基本計画では、川崎駅は東海道線であるが、同社が鉄道に関する技術上の技術基準を定める省令に基づいて関東運輸局長等に届け出ている「運転取扱実施基準」で「東海道本線（京浜東北線）」と規定していることから本報告では「京浜東北線」とする。

^{*2} 「工事用軌陸型運搬機」は、軌道上を鉄車輪で、路面上をカタピラで走行する工事用重機械である。

^{*3} 「軌陸車」とは、線路等の工事又は作業に使用する機械で、軌道及び道路を走行するものをいう。

衝突し、(1両目は)左側面を下にして横転していること、支障している線路は分からないこと、既に防護無線自動発報装置*4が作動していること、周りの状況が確認できない状態であること、パンタグラフの降下を確認したことを報告した。

その後、輸送指令からの指示もあり、本件車掌と乗務員室の前面ガラスを割って出ようとしていたところ、レスキュー隊が来て、前面ガラスを割ってくれて、車外に出た。

けがは、膝の打撲等があったが歩けないほどではなかった。

(2) 本件車掌

事故当夜の出勤時刻(18時08分)の少し前に出勤し、予定された作業を行い、その後、蒲田駅発桜木町駅行きの第2303A列車に乗務し、桜木町駅に到着した列車は、折り返して回送列車(車掌省略)となることから、蒲田に帰区するため、本件列車の1両目の乗務員室に便乗した。

本件列車は、桜木町駅を定刻(0時55分)に出発し、通過駅である川崎駅に進入したところ、ホーム中程とホーム終端付近にいた係員が手を挙げているのを確認した。

ホームから進出し、暗闇の中になんかなり大きなものが見えたので、本件運転士とともに「あっ」と声を出した。その後、1~2秒くらいで本件軌陸車と衝突し、「ドカーン」という衝撃音がして、本件軌陸車を引きずりながら、しばらくそのまま進み、ゆっくりと左に傾き、完全に90°に傾いてからそのまま滑っていくような感覚であった。

本件列車停止後、乗務員室の左側の扉の上に横になっている状態で、後ろを振り向くと、客室が真横になっていたのが分かった。その後、本件運転士と互いの無事を確認した。

本件運転士は、輸送指令から列車無線で呼出しがあり、状況を説明していた。その間、自分は頭から出血していたので、止血していた。

その後、外から呼び掛けがあったので無事であると返事をし、指令からの指示もあり、本件運転士と協力して脱出しようとしていたところ、レスキュー隊が来て、前面ガラスを割ってくれて、そこから車外に出た。

(付図1 京浜東北線等の線路略図、付図2 事故現場付近の地形図、付図3 事故現場略図 参照)

*4 「防護無線自動発報装置」とは、同社による呼称で、車両の振動、傾斜の状態により衝突等を検知した場合、自動的に発報信号(無線通信により列車を停止させる信号)が近辺の列車に対して発信され、この信号を受信した列車の防護無線装置は警報音を発するなどして停止信号を運転室に現示する装置をいう。

2.1.2 運転状況の記録

本件列車には、運転状況記録装置が装備されている。同装置は時刻、走行距離、列車速度、非常ブレーキ動作等を記録する機能を有しており、その記録によれば、本事故発生時の本件列車の運転状況の概略は、表1のとおりであった。

なお、時刻及び速度については、実測試験等を実施して補正したものではないため、若干の誤差が内在している可能性がある。また、キロ程の数值は、起点からのキロ程に補正されているが若干の誤差が内在している可能性がある。

表1 運転状況記録装置の記録

| 時刻 | 速度 | キロ程（東京起点） | 備考 |
|----------|---------|------------|------------------------------|
| 1時10分47秒 | 75 km/h | 18 k 567 m | (川崎駅ホーム始端付近) |
| 1時10分58秒 | 73 km/h | 18 k 353 m | A T C ^{*5} 常用ブレーキ動作 |
| 1時11分00秒 | 69 km/h | 18 k 305 m | A T C常用ブレーキ解除 |
| 1時11分01秒 | 67 km/h | 18 k 288 m | (列車停止位置目標建植位置) |
| 1時11分02秒 | 66 km/h | 18 k 261 m | (川崎駅ホーム終端付近) |
| 1時11分06秒 | 65 km/h | 18 k 202 m | 手動非常ブレーキ操作 |
| 1時11分07秒 | 64 km/h | 18 k 180 m | (工事用通路付近) |
| 1時11分08秒 | 59 km/h | 18 k 163 m | E B ^{*6} 電源オフ |
| 1時11分08秒 | 59 km/h | 18 k 160 m | A T C受信制御部故障 |
| 1時11分11秒 | 35 km/h | 18 k 120 m | (本件列車停止位置) |
| 1時11分17秒 | 0 km/h | — | 速度情報0 km/h |

備考欄中の括弧書きは、キロ程から推定した本件列車の先頭位置である。

なお、本事故の発生時刻は、後述する「3.1 衝突及び脱線に関する分析」から、1時11分ごろであったと推定される。

2.1.3 運転台カメラの映像記録

本件列車には、1両目の運転台に設置したカメラで前方を撮影した映像（以下「映像」という。）を記録する装置が装備されている。

この装置には、2.1.1(1)に記述したように、18 k 288 m付近に建植された京浜東北線（北行）の列車停止位置目標付近において、本件列車の進行方向の暗闇に本件軌陸車の灯器の明かりと思われる映像が記録されている。

*5 「A T C」とは、自動列車制御装置のことであり、「Automatic Train Control Device」の略である。

*6 「E B」は、非常停止装置のことであり、「Emergency Brake Device」の略である。

また、本件列車と本件軌陸車が衝突し、前面ガラスが破損した映像が記録されており、その時刻は、1時11分ごろであった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

乗務員 軽傷2名（本件運転士及び本件車掌）

2.3 鉄道施設及び車両等に関する情報

2.3.1 事故現場に関する情報

(1) 本事故が発生した川崎駅は、京浜東北線の列車の停車駅として、島式のホーム1面に北行線、南行線が配線されている。南行線の東側には、東海道線（上り、下り、下り1、下り2）が、北行線の西側には、南武線（1番、2番）が配線されている。

なお、本件列車は、蒲田駅に向けて京浜東北線（北行）を走行しており、同駅は通過する予定であった。

(2) 本件列車の1両目は、18k120m付近に停止していた。また、1両目は左側に横転した状態で、2両目は左側に傾いた状態で全軸脱線していた。

(3) 本件軌陸車は、同駅ホーム終端から東京駅方の18k134m付近の京浜東北線（北行）の線路上に停止していた。

(4) 同駅構内の18k180m付近から18k140m付近の京浜東北線（北行）の線路周辺に、本件軌陸車に積載されていたと見られる複数の工事用資材等が発見された。また、本件列車の1両目の補助排障器が18k130m付近で発見された。

(5) 同駅構内の18k180m付近には、幅員約11m、距離約33mの工事用通路が東海道線、京浜東北線を^{また}跨いで東口ヤードから南武線（1番）まで敷設されている。

なお、本事故が発生した京浜東北線（北行）上の工事用通路のうち18k186m～18k174mには、簡易接続軌道が敷設されている。

(付図1 京浜東北線等の路線略図、付図2 事故現場付近の地形図、付図3 事故現場略図、付図6 事故現場付近の痕跡 参照)

2.3.2 鉄道設備に関する情報

2.3.2.1 路線の概要

同社の川崎駅は、東海道線、京浜東北線及び南武線の列車が運行される駅であり、鉄道事業基本計画においては東海道線に所属している。

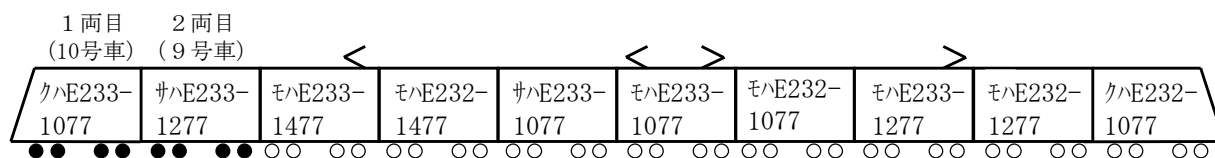
2.3.2.2 事故現場付近の線路に関する情報

- (1) 川崎駅付近の京浜東北線（北行）の線形は、横浜駅方から同駅に向かい、18k728m～18k613mまでが半径1,000mの右曲線で、その後、同駅ホーム中程までは直線が続き、18k460m～18k365mまでが半径800mの左曲線で、その後、同駅ホームの東京駅方終端付近までは直線が続き、18k253m～18k178mまでが半径700mの左曲線となっている。
- (2) 勾配は、横浜駅方から同駅に向かい、同駅ホーム中程までは、0‰（水平）、18k374m～18k069mまでは、0.9‰の下り勾配、その後、10.0‰の下り勾配となっている。
- (3) 同駅の京浜東北線ホーム始端は、18k567m、ホーム終端は、18k261mとなっている。

2.3.3 車両に関する情報

(1) 車両の概要

| | |
|------|----------------|
| 車種 | 直流電車（DC1,500V） |
| 編成両数 | 10両 |
| 記号番号 | |



●：脱線軸

← 列車進行方向

| | |
|--------------------|-----------------|
| 空車重量 ^{*7} | 30.8 t（1両目） |
| 車両長さ | 20.00 m（連結面間距離） |
| 車体幅 | 2.95 m |
| 床面高さ | 1.13 m |
| 密着連結器高さ | 0.88 m |

(2) 定期検査の状況

本件列車の車両の定期検査の記録に、異常は認められなかった。

(3) その他の情報

本件列車には、防護無線自動発報装置が設置されている。

同社によると、本件軌陸車との衝突によると考えられる衝撃を検知したこ

^{*7} [単位換算] 1 kg（重量）：1 kgf、1 kgf：9.8 N

とにより自動的に同装置が動作したとのことである。

2.3.4 本件軌陸車に関する情報

(1) 軌陸車の概要

| | |
|---------|------------------------|
| 型 式 等 | 軌陸型運搬機 B J 2 3 (クレーン付) |
| 長さ×幅×高さ | 6.469m×2.500m×2.557m |
| 荷台床面高さ | 1.169m |
| 自 走 速 度 | 25km/h |
| 乗 車 定 員 | 1名 |
| 車 両 重 量 | 16,000kg |
| 最大積載量 | 7,000kg |

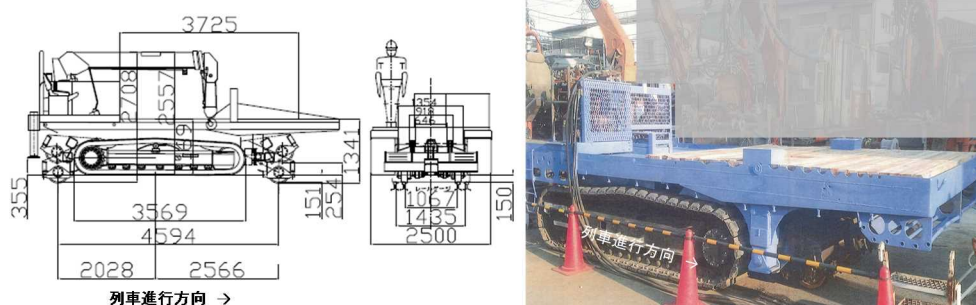


図1 本件軌陸車の諸元(左)及び同形式の軌陸車(右)

(2) 本件軌陸車の積載物

事故当時、本件軌陸車の荷台には、H鋼4本、スクリュー8本、バイブロハンマなどの工事用資材計約3,500kgが積載されていた。

2.4 鉄道施設及び車両等の損傷、痕跡に関する情報

2.4.1 鉄道施設の主な損傷及び痕跡の状況

事故現場付近の鉄道施設の主な損傷及び痕跡の状況は次のとおりであった。

- (1) 18k186m付近の簡易接続軌道端部に衝突痕が見られた。
- (2) 18k180m付近から18k174m付近の簡易接続軌道面上に本件軌陸車のカタピラによるものと見られる痕跡が見られた。
- (3) 18k161m付近のレール頭頂面に傷が見られた。
- (4) 18k169m付近のまくらぎに傷が見られた。
- (5) 18k154m付近の左レール頭部側面に傷が見られた。
- (6) 18k155m付近の京浜東北線(北行)の線路脇右側に建植されている鉄柱が湾曲していた。

(付図4 本件列車の概要及び脱線の状況(1両目)、付図5 本件列車の概要及び脱線の状況(2両目)、付図6 事故現場付近の痕跡 参照)

2.4.2 車両の主な損傷及び痕跡の状況

本件列車の各車両の主な損傷状況は次のとおりであった。

(1) 1両目

① 車外

- a 車両の前面は、前面ガラスが蜘蛛の巣状に割れており、前面下部に大きな損傷が見られた。特に右側が大きく損傷していた。
- b 補助排障器は脱落し、擦過痕が見られた。
- c 右側面の外板には、旅客用扉の前方2枚目から3枚目付近に大きな凹み、剥がれ、穴及び擦過痕が見られた。
- d 左側面の外板には、全面に擦過痕が見られた。
- e 後部妻部が曲損していた。
- f 床下には大きな損傷はなかった。

② 車内

- a 運転台の床面が盛り上がっていた。
- b 乗務員室右側扉は、外れかかっていた。
- c 運転席後部の仕切り板は、客室側に抜け落ちていた。
- d 車両の中間部付近の床面が盛り上がっていた。
- e 後部貫通扉周辺の妻部が曲損していた。

(2) 2両目

① 車外

- a 前部、後部の妻部が曲損していた。
- b 後部連結器受けが曲損していた。

② 車内

- a 前部、後部貫通扉周辺の妻部が曲損していた。
- b 前部貫通扉床面が一部盛り上がっていた。

(3) 3両目

- a 前部連結器受け、前面妻部右側が曲損し、左側雨樋は外れていた。
- b 前部貫通扉及び貫通扉付近の妻部が曲損し、貫通扉から約1.2m付近の床面が盛り上がっていた。

(4) 6両目

- a 前部連結器受けが曲損していた。

(付図4 本件列車の概要及び脱線の状況(1両目)、付図5 本件列車の概要及び脱線の状況(2両目) 参照)

2.4.3 本件軌陸車の損傷及び痕跡の状況

本件軌陸車の主な損傷状況は次のとおりであった。

- (1) 後部アウトリガーに曲損が見られた。
- (2) 運転席は、前方に傾き、損傷が見られた。
- (3) 荷台に設置してある簡易クレーンに損傷(捻れ^{ねじ})が見られた。

(付図7 本件軌陸車の概要及び主な損傷状況等 参照)

2.5 乗務員に関する情報

本件運転士(同社) 男性 34歳

甲種電気車運転免許

平成14年8月19日

本件車掌(同社) 男性 25歳

2.6 工事に関する情報

2.6.1 工事の概要

同社及び付図8に示す事故当夜の保安打合せ票^{*8}によると、‘A社及びB社の共同企業体^{*9}’(以下「本件JV」という。)が同社から請け負った「川崎駅北口自由通路新設・駅改良他工事」(以下「本件工事」という。)として、事故当夜は、東海道線及び京浜東北線のホーム改良工事等を川崎駅構内で行っていた。

作業内容は、線路閉鎖工事^{*10}として、土木工事と建築工事を72名の作業体制で、軌陸車10台(本件軌陸車を含む)を東海道線(上下)、京浜東北線(北行、南行)に載線させて作業を行うことになっていた。

(付図8 保安打合せ票(土木工事・1/2)、付図9 保安打合せ票(土木工事・

^{*8} 「保安打合せ票」とは、同社の社内規程である「保安関係仕様書」によると、在来線における営業線及びこれに近接して施工する土木、軌道及び建築等の各工事における、列車の運転等並びに旅客公衆等の保安対策の内容について、施工に係る事前打合せから作業終了までの打合せに使用するものをいう。

^{*9} 「共同企業体」とは、建設業者が単独で受注及び施工を行う通常の場合とは異なり、複数の建設業者が、一つの建設工事を受注、施工することを目的として形成する事業組織体のことをいい、一般に英語の「Joint Venture」を略して「JV」という。

^{*10} 「線路閉鎖工事」とは、線路の保守作業、工事等により、ある区間を運転の用に供することができないとき、関係する信号機に停止信号を現示するなどして、その区間に列車等を進入させないようにすることを「線路閉鎖」といい、線路閉鎖した後で、当該区間で行う工事をいう。

2 / 2) 参照)

2.6.2 工事従事者の業務内容（資格及び任務）に関する情報

同社の社内規程である‘営業線工事保安関係標準仕様書（在来線）’（以下「保安関係仕様書」という。）及び‘営業線工事保安関係標準仕様書（在来線）追加条項’（以下「追加条項仕様書」という。）等によると、本件工事に関わる工事従事者の資格及び任務については、概略次のとおりであった。また、線路閉鎖工事の作業開始までの流れを参考図に示す。

- (1) 工事管理者（同社の「工事管理者（在来線）資格認定証」を有する者）
工事現場に常時配置され、同社との打合せ、運転状況の確認、作業員に対する作業内容に関する周知、工事施工の指揮及び管理をする。
- (2) 線閉責任者（同社の「線閉責任者（在来線・A T O S^{*11}）資格認定証」を有する者）
線路閉鎖工事を施工する場合に配置され、運転状況の確認及び線路閉鎖（以下「線閉」という。）の開始^{*12}等の線閉の手続きをする。本件工事では、保守作業用ハンディ端末を使用して、線閉の手続きをする。
- (3) 工事管理者(保)（同社の「工事管理者（在来線）資格認定証」を有する者）
工事現場に常時配置され、同社及び工事管理者との打合せ、工事現場の事故防止に関する保安業務等を行う。
- (4) 重機械安全指揮者（同社の「列車見張員資格認定証」を有する者）
工事用重機械（軌陸車）を使用する場合で、鉄道施設に支障、作業員に危険を及ぼすおそれのある場合等に配置され、重機械運転者への安全作業の指示、重機械運転者と事前に合図、誘導方法の打合せを行い、工事用重機械（軌陸車）を誘導する。
- (5) 重機械運転者（同社の「重機械運転者資格認定証」を有する者）
工事用重機械（軌陸車）を使用する場合に配置され、重機械安全指揮者と事前に合図方法の打合せを行い、その指示に従い、工事用重機械（軌陸車）の運転操作をする。

なお、重機械安全指揮者として作業に従事するには、「列車見張員資格認定証」を有するほか、「営業線近接に伴う重機械作業の安全教育を終了した者」、「安全指

^{*11} 「A T O S」とは、Autonomous decentralized Transport Operation control System（自律分散型列車運行管理システム）のことであり、同社の社内規程である「線路閉鎖工事手続（規程）」には、「東京圏輸送管理システム」と定められている。

^{*12} 「線路閉鎖の開始」とは、「線路閉鎖をかけた」、「線路閉鎖の着手」などともいい、列車等を進入させない措置（線路閉鎖）が済んだことをいう。

示に関する指示徹底のできる者」でなければならないとなっている。また、重機械運転者として作業に従事するには、「重機械運転者資格認定証」を有するほか、「営業線近接に伴う重機械作業の安全教育を終了した者」でなければならないとなっている。

2.6.3 に後述する工事従事者は、必要な資格を有していた。

2.6.3 工事従事者に関する情報

本件JVのA社の社員である工事管理者（以下「本件管理者」という。）、線閉責任者（以下「本件線閉責任者」という。）、同じくB社の社員である工事管理者（保安担当）（以下「本件管理者(保)」という。）及び本件JVの協力会社となるC社の社員である重機械安全指揮者（以下「本件安全指揮者」という。）、同じくD社の社員である重機械運転者（以下「本件運転者」という。）の性別、年齢及び現職経験は次のとおりである。また、会社間の関係と工事従事者の所属を図2に示す。

- | | | | | | |
|-----|--------------|----|-----|------|---------|
| (1) | 本件管理者（A社） | 男性 | 35歳 | 現職経験 | 約6年8か月 |
| (2) | 本件線閉責任者（A社） | 男性 | 65歳 | 現職経験 | 約8年10か月 |
| (3) | 本件管理者(保)（B社） | 男性 | 37歳 | 現職経験 | 約4年7か月 |
| (4) | 本件安全指揮者（C社） | 男性 | 67歳 | 現職経験 | 約12年6か月 |
| (5) | 本件運転者（D社） | 男性 | 43歳 | 現職経験 | 約1年7か月 |

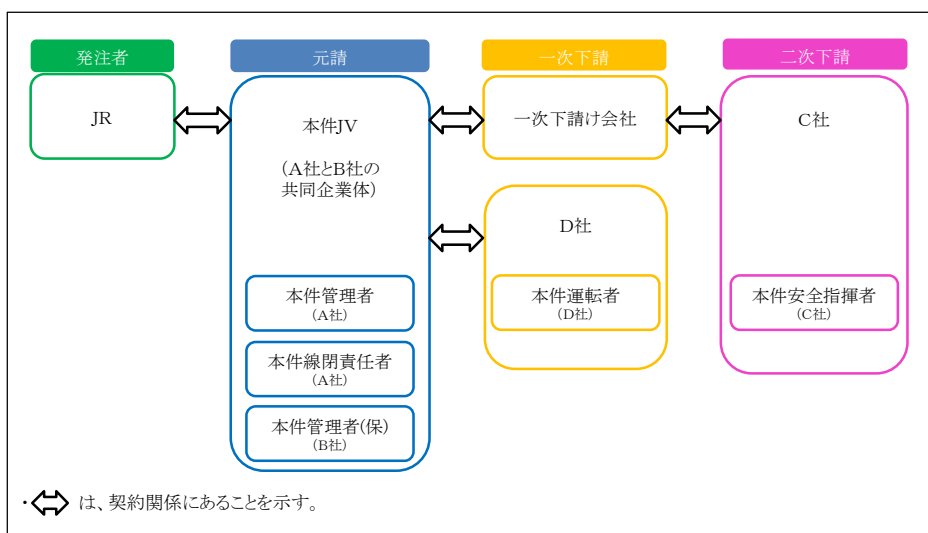


図2 会社間の関係と工事従事者の所属

2.7 本件軌陸車を用いた作業に関する情報

2.7.1 事故当夜の本件軌陸車を用いた作業内容

事故当夜の本件軌陸車を用いた作業内容は、同社、2.7.4 の記述及び付図8に示す事故当夜の保安打合せ票によると、概略次のとおりであった。

- (1) 東口工事用門扉付近に配置されていた本件軌陸車は、京浜東北線のホーム改良工事のため、東口ヤードで工事用資材を積み込んで運搬、ホームの杭打ち作業で使用されることになっていた。
- (2) 事故当夜の線閉開始予定時刻及び本件軌陸車の作業の手順は、
 - ① 東海道線の線閉開始（開始予定時刻0時17分）
 - ② 南武線、京浜東北線（南行）の線閉開始（同0時39分、0時57分）
 - ③ 京浜東北線（北行）の線閉開始（同1時13分）
 - ④ 工事用資材を積載した本件軌陸車は、東口ヤードから工事用通路を移動して線閉を開始した京浜東北線（北行）に載線
 - ⑤ 載線後、京浜東北線のホーム作業箇所まで移動、杭打ち作業となっていた。

(付図8 保安打合せ票（土木工事・1／2）、付図9 保安打合せ票（土木工事・2／2） 参照）

2.7.2 本件軌陸車を使用した本事故前の作業状況

本事故前の‘保安打合せ票’、2.7.4(5)の記述及び本件JVによると、本件軌陸車を使用した作業は、2月16日、17日及び19日に行われており、事故当夜が4回目であった。

なお、過去3回の作業において、本件管理者は、2月16日は工事管理者(保)として、また、2月17日及び19日は工事管理者として業務を行っていた。

本件管理者(保)は、2月16日は工事管理者として、また、2月17日は工事管理者(保)として業務を行っていた。

本件安全指揮者は、工事用通路担当の重機械安全指揮者として、本件運転者は、本件軌陸車の重機械運転者として、過去3回、業務を行っていた。

2.7.3 軌陸車を線路内（建築限界内）へ移動させる際の工事従事者の役割

同社及び同社の社内規程である「保安関係仕様書」、「追加条項仕様書」等によると、軌陸車を線路内（建築限界^{*13}内）へ移動させる際の工事従事者の役割については、概略次のとおりとなっていた。また、線閉開始後の連絡及び指示の流れを図3に示す。

^{*13} 「建築限界」とは、鉄道車両を安全に運行するため、車両にいかなるものも触れないよう、施設のいかなる部分も侵すことが許されないものとして、軌道上に確保された空間の境界をいう。

- (1) 線閉責任者
線路閉鎖工事開始列車*14の通過を確認後、線閉の手続きをし、線閉を開始した旨を工事管理者に連絡する。
- (2) 工事管理者
線閉責任者から線閉開始の連絡を受けた後、線閉責任者と線閉開始の相互確認の後に、重機械安全指揮者に対し、軌陸車の線路内（建築限界内）への進入の指示をする。
- (3) 重機械安全指揮者（工事用通路担当）
工事管理者から指示を受けた後、重機械運転者に対し、軌陸車の線路内への進入を指示、その後、工事用通路上を合図しながら載線箇所まで誘導する。
- (4) 重機械運転者
重機械安全指揮者から指示を受けた後、重機械安全指揮者の合図、誘導を受けながら工事用重機械（軌陸車）を運転する。

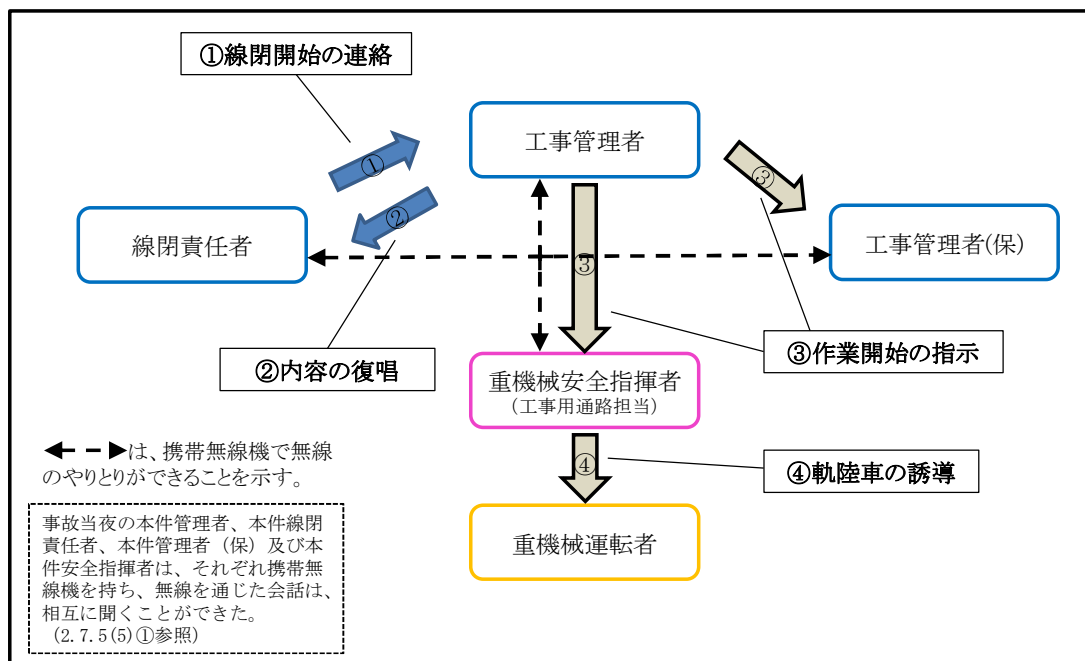


図3 線閉開始後の連絡及び指示の流れ

2.7.4 工事従事者の口述

事故に至るまでの経過は、2.6.3 に記述した工事従事者の口述によれば、概略次のとおりであった。

*14 「線路閉鎖工事開始列車」とは、その列車の通過後より線路閉鎖を行うと指定している列車をいう。

(1) 本件管理者（A社）

事故当夜の業務は、土木工事担当の工事管理者であった。

事故当夜の作業工程としては、東海道線ホームの仮覆工^{*15}作業をした後、1時過ぎに京浜東北線の線路閉鎖工事着手後、本件軌陸車や機械を使って、京浜東北線のホームに覆工のための杭を打つ計画であった。

また、別の箇所で、コンクリートの基礎の支障物が確認されたので支障物がどのようなものか調査する作業及び東海道線のホームと同じく人力による覆工作業を予定していた。

事故当夜は、20時30分ごろ、川崎駅近くにある事務所に出勤した。

21時00分から西口ヤードで残土搬出工事があったため、現場点呼を行い、仕事に取り掛かる指示をした。

21時45分ごろ、一度事務所に戻り、前日の引継ぎを読み直したり、夜間作業（線路内での作業）の打合せなどをしていった。

23時30分に西口ヤードで本件管理者(保)並びに21時から作業をしていた作業員及びガードマンを除く他の土木作業員全員で現場点呼を行った。

24時00分ごろ、東口ヤードで各業者に待機を早くするように指示をした。また、電気関係の工事請負会社（以下「E社」という。）が線路内で作業をする予定が入っていたので、E社と打合せをしようと準備していたが、そのとき、E社は来ていなかった。

その後、東海道線の各線が線閉開始となったことから、土木工事で使用するダンプ2台を東海道線（下り）の線路上に載線し、ホームの中に立ち入れるようになった段階で、作業を進めるように指示をしていた。

0時30分ごろ、東海道線（下り）にある転落検知マットを建築工事の作業員が誤って踏んで作動させてしまったことから、0時45分ごろ、建築担当の工事管理者と当該作業員と一緒に東海道線ホームの駅事務室係員及び駅助役に事情を説明した。

1時前に京浜東北線（南行）が線閉開始となることは把握していたので、東海道線のホームから線路に降りて、工事用通路に向かっていたところ、本件安全指揮者から携帯無線機でE社が（遅れて）到着したこと及び打合せ依頼の連絡を受けた。

また、本件管理者(保)が10mくらい前を歩いていたので、E社と打合せをしてくることを伝え、工事用通路の東海道線（上り）と京浜東北線（南行）付近で別れた。

*15 「覆工」とは、工事のために開いた部分を、一時的にもとに戻し、仮に使えるような状態にすることをいう。

1時05分ごろ、E社の責任者と作業内容などの打合せをしてから、一緒に歩き始め東口ヤードから東海道線の線路に入ったところに「ドーン」という音を聞いたので、すぐに事故現場に走って向かい、直後の1時11分ごろ、携帯電話で同社の施設指令に連絡をした。

本来のルールでは、どの線路まで線閉を開始したということを作業員に指示、指揮するのは工事管理者であるが、本件工事では、本件線閉責任者からの携帯無線機による線閉開始の連絡をもって、作業員への線閉開始の連絡に代えていた。

また、携帯無線機を持っている者は、本件線閉責任者からの連絡に対して、「了解、分かった」とそれぞれ返事をして、工事用通路での軌陸車を誘導、載線する作業については、本件安全指揮者に任せていたため、本件安全指揮者の指示の下に重機械などの軌陸車を線路内に移動させていた。

事故当夜の列車の運転状況は、京浜東北線が少し遅れているという話はあったが、衝突した時間からすると、本件列車は定刻どおりであった。なお、本件列車は、1時12分川崎駅を通過し、京浜東北線（北行）の線閉開始は、1時13分の予定であった。

(2) 本件線閉責任者（A社）

事故当夜の業務は、線閉の手続きを行う線閉責任者であった。

川崎駅の線閉の手続きは、東海道線（上り、下り）、京浜東北線（南行、北行）、南武線（2番、1番）、その他側線の東海道線（下り2、下り1）の全部で8線行う。

また、線閉開始の連絡は、線閉責任者から携帯無線機を持っている者に対し、東海道線（下り2、下り1、下り、上り）の4線を線閉開始した時点、南武線（2番、1番）の2線を線閉開始した時点、京浜東北線（南行）を線閉開始した時点、京浜東北線（北行）を線閉開始した時点の順で行う計画であった。

事故当夜は、22時30分ごろ、事務所に出勤した。

23時00分ごろ、事務所にて本件管理者から作業の内容を聞いたので、線閉の時間と競合する他の業者が3社あることを伝えて、東口ヤードハウスに向かった。

なお、現場に行く前に運転状況を確認したが、列車は平常通りに運行していた。

23時46分、東海道線（下り2、下り1）の運転状況を確認し、それぞれ0時14分、0時15分に線閉を開始した。

0時15分、東海道線（下り）の運行状況を確認し、0時18分に線閉を

開始した。

0時16分、東海道線（上り）の運行状況を確認し、0時19分に線閉を開始した。

0時44分、南武線（2番、1番）の運行状況を確認し、0時46分、0時47分に線閉を開始した。

0時58分、京浜東北線（南行）の運転状況を確認し、0時59分に線閉を開始した。

現場の作業は、東海道線の4線の線閉を開始した時点で始まるが、東海道線（上り）は京浜東北線（南行）と隣接していることから、隣接線防護^{*16}により、京浜東北線（南行）の線閉を開始した時点で軌陸車の載線作業などが開始される。

京浜東北線（北行）は予定どおりの時刻に線閉を開始する予定であったことから最終列車である本件列車の通過確認中、警笛が鳴り、衝撃音があった。

本事故発生後は、作業を継続することはできないことから、現場に対し、線閉の解除ができるような体制にするよう伝えた。

(3) 本件管理者(保) (B社)

事故当夜の業務は、工事の安全担当（保安担当）で、東海道線のホームの中程の作業、京浜東北線の作業を確認することであった。

事故当夜は、21時前に事務所に出勤した。

23時30分ごろ、西口ヤードで、現場点呼を行った。

24時ごろ、川崎駅事務室に構内立入り届を提出しに行き、東口ヤードまで徒歩で移動した。

0時15分ごろ、東海道線の4線が線閉開始となったことから、東海道線のホームの作業を見ていた。

0時59分ごろ、本件線閉責任者から携帯無線機で京浜東北線（南行）の線閉開始の連絡を受けたことから、本件安全指揮者も含め、連絡を受けた者は復唱し、京浜東北線（南行）のホーム中程の線路上に「作業範囲を明示するための灯器（LED）」^{*17}（以下「LED」という。）を設置した。

その後は、京浜東北線のホームに上がり、作業箇所で作業員と打合せをした。

1時03分から1時05分ごろに、本件安全指揮者から東口ヤードに到着したE社との打合せ依頼の連絡があったことから、ホーム端から降りて、

*16 「隣接線防護」については、2.9.1(3)参照。

*17 「作業範囲を明示するための灯器（LED）」とは、「作業区間明示」として、作業開始時、工事従事者に対して作業区間外での作業を禁止するために軌間内に設置される灯器をいう。

京浜東北線（南行）の線路上を歩いて工事用通路に向かい、本件管理者、本件安全指揮者と少し話をした。

その後、本件管理者は出入口方に向かい、本件安全指揮者は他の軌陸車の離線作業があったので東海道線方に向かった。自分はホームに戻るか打合せに行くか考えていたところ、後ろを見たら、本件軌陸車が京浜東北線（北行）の建築限界を^{おか}侵していることに気付いた。

本件列車が来ることは認識していたが時間を確認している間もなかったことから、とりあえず本件軌陸車を移動させようと考え、京浜東北線（南行）と東海道線（上り）の間で、本件運転者に対し、京浜東北線（北行）は線閉を開始していないので線路外に出るようその場から叫んだのち、本件軌陸車に駆け寄り、本件運転者に再度出るように指示をした。列車を止めるという思いは働かなかった。

本件運転者が本件軌陸車を線路外へ後退で移動させようとしている最中に、本件列車の警笛が鳴り、2～3秒後に衝突した。なお、指示をしてから衝突するまでの時間は1分くらいであった。

警笛が鳴ったときは、本件列車に背を向けた状態で京浜東北線の南行と北行の中程、本件軌陸車の横にいた。

衝突した瞬間「ドン」と衝撃音があり、本件軌陸車もっていかれて、暗闇の中に突っ込んで行き、本件列車が脱線したという感じであった。

衝突後、まず1両目まで行って本件運転士の無事な姿が見えたことから、すぐに（1時12分）救急に携帯電話で連絡して、住所と事故内容を伝えたところ、消防と救急の両方が向かうと言われた。

その後、同社工事区の助役に連絡し、警察と消防の電話対応や会社の上司への電話連絡をした。

(4) 本件安全指揮者（C社）

事故当夜の業務は、重機械安全指揮者で、工事用通路で軌陸車を安全に誘導することであった。また、重機械安全指揮者と列車見張員の隊長をしていた。

事故当夜は、21時30分に出社した。

23時30分から現場点呼に出て、24時に現地で他の重機械安全指揮者に対して、事故当夜の担当する機械と作業の指示をして、作業の準備に入った。

0時15分ごろ、東海道線の線閉開始の連絡を本件線閉責任者から受け、東海道線（下り、上り、下り1）にLEDを設置し、ダンプの運転者個別に線閉が開始されたこと、線路内に入れる順番などを伝え、東海道線（下り）

にダンプ3台を載線した。

0時30分ごろ、本件運転者と本件軌陸車に荷物を載せること、他の軌陸車が全部線路内に入ってから動ける体制を作るようにすることを打ち合わせた。このとき、東海道線（上り）までは線閉を開始していたことから、準備ができたなら、東海道線（上り）までは動かし始めてもよい旨を伝えた。

その後、ダンプ4台を工事用通路の東海道線（下り、上り）の横浜駅方に2列に停め待機させた。

本件運転者から工事用通路に4台のダンプが待機していると本件軌陸車はカタピラなので進入するのが難しく、後退で進入するためにスペースが欲しいので、ダンプ1台を移動させてほしいと言われたことから、その旨を了解し、ダンプ1台を東口ヤードの工事用門扉付近に移動させた。

本件運転者は、ダンプが移動したときは、本件軌陸車に荷物を積んだりしていた。本件軌陸車には、D社の誘導員（作業員）2名が付いていたので、誘導は行わなかった。あとは線路内へ入れる段取りの連絡だけするような形であった。

1時ごろ、本件線閉責任者から携帯無線機で京浜東北線（南行）線閉開始と連絡を受け、「(本件安全指揮者)、了解」と返事をしてから、京浜東北線（南行）のまくらぎにLEDを置いた。

その後、別の作業のために工事用通路を歩いていたところ、本件軌陸車を本件運転者が運転し、前後に誘導員（作業員）が付いて工事用通路を移動してきたので、京浜東北線（南行）と東海道線（上り）の中間辺りで、手振りを加えて、口頭で「ここまでいいですよ」と合図をした。この時、本件運転者からの返事はなかった。

本件運転者は、関係する線路が全て線閉を開始したと理解したかもしれない。

ただし、自分としては、作業に従事している者ならばLEDが設置してあるところは線閉を開始しており、設置していないところは線閉を開始していないと認識していると理解していたので、「ここまで」と伝えれば、誘導員（作業員）も本件軌陸車に付いていること、毎回同じ作業を行っていることから問題ないと理解した。

その後、東海道線（上り）に軌陸車2台を載線し、下り線上のダンプの離線作業をしようとしていたところ、本件管理者(保)が本件運転者に対して線路外に出るよう指示している声が聞こえ、後ろを見たら、本件軌陸車が京浜東北線（北行）に載線するような態勢であった。

1時10分ごろ、本件運転者に対し、すぐに線路外に出るよう指示したと

きに、本件列車の気笛が鳴り、本件運転者は本件軌陸車から飛び降りて、両サイドにいた誘導員（作業員）は逃げるのがちらっと見えた。

本件管理者(保)が本件運転者に声を掛けてから本件列車と本件軌陸車が衝突するまで10秒弱くらいだと思うが、その間に本件軌陸車はちょうど1mくらい斜めに動いた状態であった。

衝突後は、本件線閉責任者から線路内にあるもの全てを撤去するよう携帯無線機で連絡を受けたので、残っている軌陸車の移動作業を行った。

重機械安全指揮者としての軌陸車の誘導は、安全に軌陸車がレールに載線しているか確認することまでである。ダンプについては、重機械安全指揮者の仕事ではないが、車輪を出して、レールに載線する作業をし、走行テストをしてから作業現場に送り込んでいた。

(5) 本件運転者（D社）

事故当夜の業務は、杭打ち作業に伴う資材の運搬、クレーンの操作、杭打ち作業であった。

事故当夜は、23時15分ごろに現場に着いた。

23時40分ごろ、自社（D社）の職長が本件JVとの打合せから戻ってきたので作業員が集まり、打合せ後、東口ヤードに行き、本件軌陸車のクレーンを使って、材料の積込みや後片付けなどを0時40分くらいまで行っていた。

積込み作業等が終わって線路を見たら、他の業者のダンプ4台が工事用通路の東海道線付近に入っていたので、本件軌陸車が止まっているところからでは、右折して入れることができないと思い、本件安全指揮者と相談して、後退で入れるという話になった。

その後、作業開始の合図が出たらすぐに移動できるようにしておこうと思い、1時05分ごろまで準備作業を行っていた。

その作業が終わり本件軌陸車から降りて、3～5mくらい歩いたところで本件安全指揮者とすれ違い、そのときに「入れていいよ」と言われたので、線閉が開始されたと思い、作業員2名を集めて、3名で作業を開始した。

本件軌陸車を載線する線路は、作業前の打合せのときに、過去に南行に入れたこともあることから、「水曜日と同じところでいいの」と職長に聞いたところ、「そこに入れてください」と言われていた。

東口工事用門扉付近から京浜東北線（北行）に載線するつもりで工事用通路に進入し、京浜東北線（北行）の線路（レール）と平行になるようにして、作業員に合図をしてもらい、レールに本件軌陸車の前の車輪が接触する寸前くらいで、本件管理者(保)が慌てて走ってきて、線閉が開始されていないので線路外に出るよう指示を受けた。

そのため、本件軌陸車の車輪を上げて、線路から工事用通路に早く戻ろう
と思い、合図をしていていた作業員にプラスチック製の板を敷くように作
業用の無線機で伝えたが、相手は不思議そうな感じであった。

意思疎通ができていないと思い、その作業員に離れるように指示し、離線
する操作をして、若干レールとずれたところで、列車の警笛が鳴ったことか
ら、後ろを振り向いたら、列車のライトが50～60mくらいのところに見
えたので本件軌陸車から飛び降りた。離線操作を開始してから30～40秒
くらいで列車が来たと感じた。

飛び降りた瞬間に「ガシャーン」と衝撃音がして、振り返ったら、本件列
車が本件軌陸車を「ザザザザー」と引きずっていく感じで、本件軌陸車は見
えなかった。

本事故後は、ホームで作業をしていた職長の元へ向かい、本件列車と本件
軌陸車が衝突したことを伝えた。

なお、同社の他の現場では、重機械1台に重機械安全指揮者が1人付くので、
その重機械が動いているときは、載線するところまで確認してくれている。

本件軌陸車の載線は、事故当夜で4回目であったが、本件工事における初
回から自社（D社）の作業員に合図をしてもらっていた。

本件列車と衝突したときは、本件軌陸車の荷台を照らす作業灯と前後の車
輪を照らす作業灯はついていて、他に運転席の後ろ辺りに回転灯があるが、
離線（車輪を格納）する際は、回転灯は消えている。

(付図1 京浜東北線等の線路略図、付図2 事故現場付近の地形図、付図3 事故
現場略図 参照)

2.7.5 工事従事者と本件軌陸車の動きに関する情報

事故当夜における2.6.3に記述した工事従事者と、本件軌陸車の動きについては、
2.7.4に記述した工事従事者の口述及び同社によると、概略次のとおりであった。
また、本件軌陸車の動きを図4に示す。

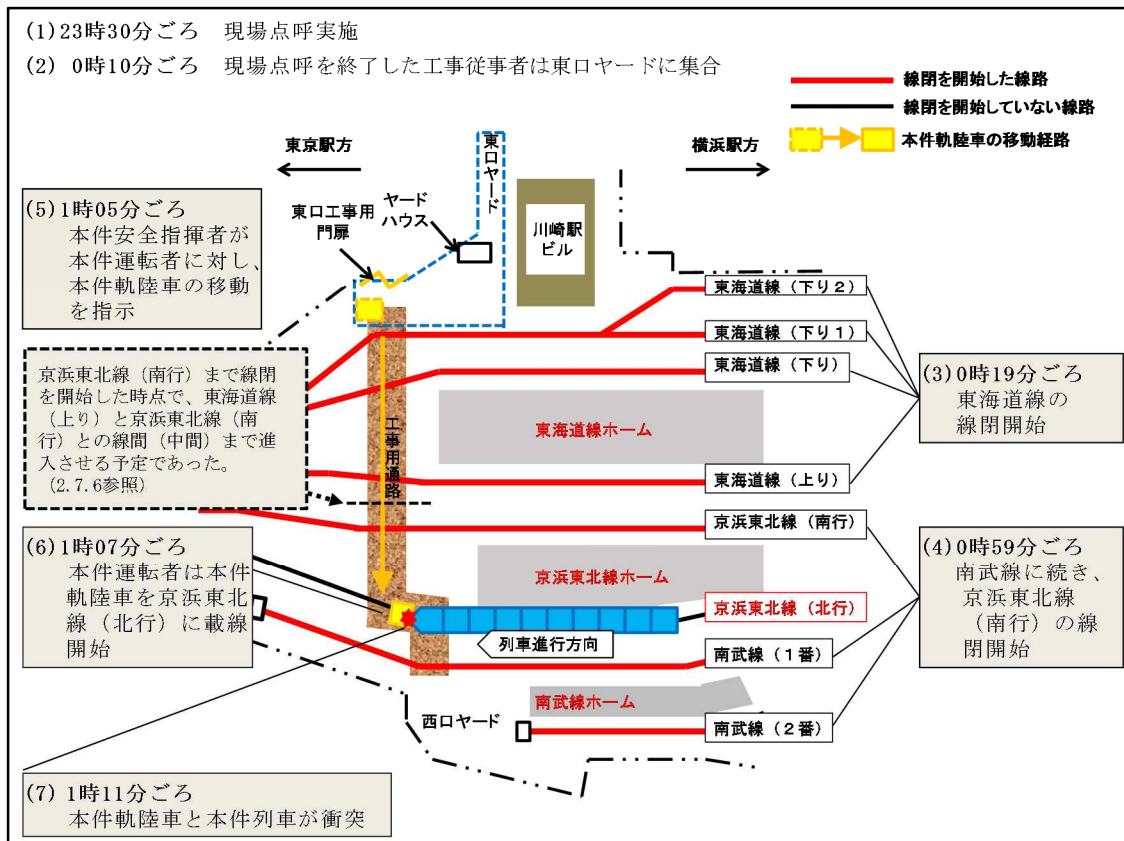


図4 本件軌陸車の動き

(1) 23時30分ごろ、現場点呼実施

① 土木工事と建築工事の関係者は、それぞれ現場点呼を実施した。土木工事の関係者である本件管理者、本件管理者(保)及び本件JVの協力会社各社の職長（本件安全指揮者及び本件運転者の所属するD社の職長を含む。）は、西口ヤードで当夜作業の現場点呼を行った。

② 現場点呼での伝達事項（列車の運行状況、線閉開始時刻等）の作業員への周知は、本件JVの協力会社各社の職長が口頭で実施した。

(2) 0時10分ごろ、現場点呼を終了した工事従事者は、東口ヤードに集合

(3) 0時19分ごろ、東海道線の線閉開始

① 本件線閉責任者は、東口ヤードハウス内で東海道線（下り2、下り1、下り、上り）の線閉を開始し、（携帯無線機にて）その旨を携帯無線機を持っている者に連絡した。

② 本件管理者は、重機械安全指揮者の一人（本件安全指揮者を含め7名の重機械安全指揮者が従事していた。）に東口工専用門扉の開錠を指示し、作業を開始した。

③ 本件軌陸車は東口工専用門扉付近に配置してあった。

(4) 0時59分ごろ、南武線に続き、京浜東北線（南行）の線閉開始

- ① 本件線閉責任者は、東口ヤードハウス内で南武線の線閉開始（0時47分）に続き、京浜東北線（南行）の線閉を開始し、（携帯無線機にて）その旨を携帯無線機を持っている者に連絡した。
 - ② 本件軌陸車は東口工事用門扉付近に配置してあった。
- (5) 1時05分ごろ、本件安全指揮者が本件運転者に対し、本件軌陸車の移動を指示
- ① 本件線閉責任者から京浜東北線（南行）の線閉の状況を受無線で聞いた本件安全指揮者は、工事管理者から具体的な指示はなかったが、本件運転者に対し、京浜東北線（南行）と東海道線（上り）の中間辺りで手振りを加えて、口頭で「ここまでいいですよ」と合図をした。
なお、本件管理者、本件線閉責任者、本件管理者(保)及び本件安全指揮者は、それぞれ携帯無線機を持ち、無線を通じた会話は、相互に聞くことができた。
 - ② 本件運転者は、準備作業が終わり、本件軌陸車から降りて3～5mぐらい歩いたところで、本件安全指揮者から本件軌陸車を「入れていいよ」と言われたことから、京浜東北線（北行）まで移動できると思い、作業員2名を集めて、3名で作業を開始した。
本件運転者は、作業前の打合せで自社（D社）の職長から本件軌陸車の載線箇所は、京浜東北線（北行）であると聞いていた。
 - ③ 本件軌陸車は東口工事用門扉付近に配置してあった。
- (6) 1時07分ごろ、本件運転者は本件軌陸車を京浜東北線（北行）に載線開始
- ① 本件運転者は、自社（D社）の作業員2名とともに、京浜東北線（北行）まで工事用通路をカタピラ走行で移動し、載線作業を開始した。
なお、本件軌陸車の載線、離線の際、カタピラ下部とレールの間にプラスチック板を敷く等の作業が必要であることから、重機械運転者1名のみでも作業は可能であるが、作業を円滑に行える体制とするために作業員2名が配置されていた。
ただし、この作業員2名は、同社の社内規程である「保安関係仕様書」に定める「誘導員」ではない。
 - ② このとき、本件安全指揮者は、東海道線（下り）において別の軌陸車の誘導を行っていたため、本件軌陸車には重機械安全指揮者がついていない状況であった。
- (7) 1時11分ごろ、本件列車と本件軌陸車が衝突（3.1参照）
- ① 本件管理者(保)及び本件安全指揮者は、線閉前の京浜東北線（北行）の線路上で本件運転者が本件軌陸車の載線作業を行っているのに気付き、本件運転者にすぐ京浜東北線（北行）線の線路外に出るよう指示をした。

- ② 本件運転者は、本件軌陸車を線路外に移動させようとしたが、本件列車の気笛が鳴ったのに気づき、本件軌陸車から飛び降りた。
- ③ その直後、本件軌陸車と本件列車は衝突した。
- ④ この時、本件管理者は、東口工事用門扉付近で他の工事請負会社の担当者
と打合せを行っていた。

2.7.6 線閉後の工事用通路における軌陸車の進入可能な範囲について

同社によると、線閉後の工事用通路における軌陸車の進入可能な範囲については、線閉を開始した線路までであるとのことであった。

そのため、東海道線（下り2、下り1、下り、上り）、京浜東北線（南行）の線閉後の工事用通路における軌陸車の進入可能な範囲は、東口ヤードから工事用通路を移動し、京浜東北線（南行）までであった。

なお、事故当夜の作業現場においては、京浜東北線（南行）まで線閉を開始した時点で、東海道線（上り）と京浜東北線（南行）との線間（中間）まで本件軌陸車を進入させる予定であった。

2.8 工事着手前における本件工事の打合せ等に関する情報

同社によると、工事契約から工事施工までの流れは、付図10のとおりである。このうち、同社の社内規程である「保安関係仕様書」及び「追加条項仕様書」に基づいて、工事請負会社（本件JV）は、施工に先立ち、保安確認書及び保安打合せ票を同社の監督員等^{*18}に提出するよう定められている。

(1) 保安確認書について

工事着手前に付図11に示す様式の「保安確認書」を作成し、同社の監督員と取り交わす。また、記載事項に変更又は追加が生じたときは、その都度「変更保安確認書」を作成し、監督員と取り交わすと定められている。

① 保安関係者名簿について

保安確認書には、「1. 保安関係者名簿」として、工事に携わる工事管理者等の「氏名」、「認定証番号」、「有効期限」等を記載することとなっている。

2.6.3 に記述した工事従事者については、本件管理者は平成25年8月19日付けで、本件線閉責任者は平成25年6月5日付けで、本件管理者(保)は平成25年9月2日付けで、本件安全指揮者は平成25年6月24日付けで、また、本件運転者は平成25年11月6日付けで保安確認書に氏名等が記載

^{*18} 「監督員等」とは、同社の社内規程である「保安関係仕様書」によると、監督員（契約責任者から工事の監督について指定された同社社員）又は監督者（監督員から当該工事の監督を指定された同社社員）をいう。

され、監督員と取り交わされていた。

なお、保安確認書の「1. 保安関係者名簿」には、本件軌陸車のように工
用重機械を運転する重機械運転者とは別に工用重機械を装備していない軌
陸車を運転する「軌陸車運転者」も記載することとなっている。

しかしながら、同社によると、事故当夜に使用されていた工用重機械を装
備していない軌陸車を運転していた「軌陸車運転者」3名の氏名等を記載し
た保安確認書が本件JVから同社の監督員に対して提出されておらず、取り
交わされていなかったとのことであった。

② 確認事項について

保安確認書には、「3. 確認事項」として仕様書等で明記された以外の事項
などを記載することになっている。

本件工事においては、「作業員に対する教育」の確認事項として、

- 1) 新規就労者は、工事の内容と事故防止について十分な教育訓練後就労さ
せませます。
- 2) 新規就労者には、個人面接、作業手順、地下埋設物、架空線等の位置と
危険性、重要性及び列車防護の方法等について、教育、訓練を確実に行いま
す。

等の内容が記載されていた。

本件JVでは、新規就業者（新規入場者）に対する教育として、現場の特性
に合わせた「新規入場者教育資料」を平成25年7月1日付けで制定し、教育
を行うこととしていた。この「新規入場者教育資料」には、

- a 正確な会話を心がけましょう。
- b 重機が動く場合は必ず重機械安全指揮者（重安）が付きます。
- c 重機作業は重機運転手と重安が事前打合せを行ってください。
- d 線路内、建築限界内での作業は「線路閉鎖作業」となります。勝手に入
らないでください。線路内に入る場合は工事管理者が立ち入りの指示を行いま
す。必ず工事管理者の指示に従ってください。

等の記載があった。

なお、本件JVによると、新規入場者がいる場合は、事前に協力会社から連
絡をもらい、就業前に教育を実施、その記録を「新規入場者教育記録簿」とし
て残しているが、本件運転者に対する教育の記録が残されていなかった。

本件運転者については、2.7.2 の記述及び本件JVによると、本件軌陸車を
使用した作業の初日である2月16日の作業前の現場点呼時に新規入場者と判
明したが、作業開始時間が迫っていたことから、本件運転者が本件軌陸車を使
用した作業をしながら、本件管理者と本件管理者(保)が、本件工事の特殊事情

などを指導したとのことである。

③ 重機械安全指揮者と重機械運転者との事前打合せ

2.8(1)②cに記述したように、本件JVが制定した「新規入場者教育資料」の項目には「重機作業 ペアリング教育」として「重機作業は重機運転手と重安が事前打合せを行ってください。」とある。

また、2.6.2に記述したように同社の社内規程である‘追加条項仕様書’等にも重機械安全指揮者と重機械運転者の任務として、合図、誘導の方法について事前に打合せしなければならないことが定められている。

このペアリング教育（事前打合せ）は、作業箇所における重機械安全指揮者と重機械運転者との組合せが変わるごとに行うこととなっており、本件JVは、この教育を実施した場合、その記録を重機械安全指揮者ごとに「重機械安全指揮者安全教育実施記録」として、重機械運転者ごとに「重機械運転者安全教育実施記録」として記録し、保管することとなっている。

しかしながら、作業箇所における重機械安全指揮者と本件運転者とがペアリング教育を行った記録は残されていなかった。

なお、同社によると、本件安全指揮者は、工事用通路の担当であったことから、本件安全指揮者と本件運転者のペアリング教育の実施結果は、必ずしも記録として残す内容ではないとのことであった。

本件JVによると、ペアリング教育の実施については、作業当日の現場点呼後に行うことが多いとのことであるが、その日の作業箇所における重機械安全指揮者と重機械運転者との組合せがどのようになっているか十分に確認ができていなかったとのことであった。

(2) 保安打合せ票について

工事管理者は、作業前日までに日々の工事内容等について、保安打合せ票を作成し、同社の監督員等と打合せを行った後、監督員等に提出し、その後、変更が生じた場合はその都度打ち合わせることと定められている。

この保安打合せ票には、作業当日の軌陸車の足取り、作業・移動区間等を別紙等に図示し、監督員等に提出することとなっている。

2.7.2に記述した本件軌陸車を使用した2月16日、17日、19日及び事故当夜の各日の保安打合せ票に記載されていた同社と本件JVとの打合せ日及び本件軌陸車の作業箇所を表2に示す。

表2 同社と本件JVとの打合せ日と本件軌陸車の作業箇所

| 作業月日 | 打合せ日 | 本件軌陸車の作業箇所 | |
|-------|-------|------------|-----------|
| | | 打合せ時 | 実際 |
| 2月16日 | 2月13日 | 京浜東北線（南行） | 同左 |
| 17日 | 13日 | | 京浜東北線（北行） |
| 19日 | 18日 | | |
| 事故当夜 | 21日 | | |

表2のとおり、各日とも作業前日までに打合せは行われていたが、本件軌陸車の作業箇所は、2月17日以降、打合せ時と実際の作業箇所は相違していた。

本件JVによると、2月17日以降は、各協力会社との打合せにおいて京浜東北線（北行）に本件軌陸車を載線させて作業を行うことになったが、線路閉鎖工事であることから、作業箇所は何台の軌陸車を使用するという保安打合せ票の内容と、実際の作業現場との大まかな整合性がとれていれば良いと認識していたため、同社の監督員等との変更打合せは行っていなかったとのことであった。

同社によると、本件軌陸車の作業箇所が変更となっていることから、本件JVは、作業開始前に同社の監督員等と変更打合せをしなければならなかったとのことであった。

また、本件JVと同社の監督員等との打合せの際には、作業開始時、作業員に対して作業区間外での作業を禁止するための「作業区間明示」として、軌間内に設置するLEDの設置位置について提出されており、本件工事においては、土木工事と建築工事のそれぞれのLEDの設置位置が示されていた。

しかし、本件JVによると、実際の作業現場では、横浜駅方は建築工事、東京駅方は土木工事のLEDを設置して、大きな範囲で作業範囲を明示しており、土木工事と建築工事のそれぞれが、保安打合せ時に示したとおりにLEDの設置をしていなかったとのことであった。

また、事故当夜の保安打合せ票の「線路閉鎖」欄に記載されている京浜東北線と南武線の、線閉の開始、終了時の確認対象となる列車番号は、実際の予定されていた列車番号と相違していた。

2.9 運転取扱い等に関する情報

2.9.1 線閉に関する取扱い

同社では、線閉に関する取扱いを「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」に基づき、同社が関東運輸局長等へ届け出ている「運転取扱実施基準」に、また、同

社の社内規程である「線路閉鎖工事手続（規程）」、「保安関係仕様書」等に定めており、本件線閉に関する取扱いも、上記の規程等に基づいて行われていた。

「運転取扱実施基準」、「線路閉鎖工事手続（規程）」、「保安関係仕様書」には、線閉については、次のとおり定められている。

(1) 運転取扱実施基準

(線路の閉鎖及び停電工事の間合い)

第29条 線路の閉鎖及び電車線路の停電は、列車の間合いにおいて行うものとする。

(2) 線路閉鎖工事手続（規程）

(線閉責任者の任務)

第8条 線閉責任者は駅長等とよく連絡をとり、関係列車又は車両の運転状況を把握しておくものとする。

ただし、東京圏輸送管理システム導入区間においては、保守区情報端末又は保守作業用ハンディ端末により運転状況を把握しておくものとする。

2、3 (略)

4 線閉責任者は、携帯電話機（必要の都度）、合図灯又は手旗、携帯用信号炎管又は携帯用特殊信号発光機、軌道短絡器（必要の都度）、保守作業用ハンディ端末（必要の都度）、時計及び列車ダイヤを携帯し、使用する（必要の都度）ものとする。

(線路閉鎖工事の申込み等)

第11条 (略)

2～5 (略)

6 第4項及び第5項の規定にかかわらず、東京圏輸送管理システム導入区間において線路閉鎖工事を行うときは、所長等はあらかじめ次の事項を競合作業把握システムまたは保守区情報端末に入力し、中央装置に登録するものとする。

- (1) 作業番号
- (2) 年月日
- (3) 使用目的
- (4) 線閉責任者の氏名
- (5) 線名、区間、線別、キロ程
- (6) 軌道回路名称
- (7) 列車間合
- (8) 競合作業の有無

(線路閉鎖工事記録簿等の取扱い)

第12条 (略)

2～4 (略)

5 第1項及び第2項の規定にかかわらず、東京圏輸送管理システム導入区間において線路閉鎖工事を行うときは、線閉責任者は第11条第6項に規定する事項を入力した保守作業用ハンディ端末を使用するものとする。

(線路閉鎖工事に着手するときの取扱い)

第13条 (略)

2 (略)

3 第1項の規定にかかわらず、東京圏輸送管理システム導入区間において線路閉鎖工事に着手するとき線閉責任者は、保守作業用ハンディ端末で線路閉鎖工事開始列車が工事区間を通過したことを確認してから着手操作を行い、線路閉鎖開始の表示を確認した後、着手するものとする。

(3) 保安関係仕様書

13. 工事用重機械及び工事用自動車

工事用重機械及び工事用自動車（以下、「工事用重機械等」という。）の使用にあたっては、次の各項による。

13-1. ～13-4. (略)

13-5. 工事用重機械を使用する場合の当該線の防護の取扱いは、線路閉鎖工事手続または保守用車使用手続で計画すること。

ここで当該線とは、一時的であっても予め工事用重機械が建築限界の最大幅以内の範囲を支障することが計画されている線路をいう。

13-6. 「営業線の範囲」内において、工事用重機械を使用する場合の隣接線の防護の取扱いは、下記によること。

ここで隣接線とは、「営業線の範囲」内において工事用重機械を使用する場合で、工事用重機械の誤動作等により、建築限界の最大幅以内を支障する恐れのある線路をいう。

(1) 線路閉鎖工事手続または保守用車使用手続で計画すること。

(2)、(3) (略)

2.9.2 線閉の手続きの記録

線閉の手続きについては、本件線閉責任者が列車の運行状況（線路閉鎖工事開始列車の通過）を確認し、線閉の開始時刻を記録することになっており、その記録によれば、事故当夜の線閉開始時刻は表3のとおりであった。

表3 事故当夜の線閉開始時刻の記録

| 線名 | 線別 | 線路閉鎖工事開始列車 と通過時刻 | | 線閉開始 時刻 |
|-------|-----|---------------------|------|------------|
| 東海道線 | 下り2 | — | — | 0:14 |
| | 下り1 | — | — | 0:15 |
| | 下り | 959M | 0:13 | 0:18 |
| | 上り | 962M | 0:16 | 0:19 |
| 京浜東北線 | 南行 | 2369A | 0:56 | 0:59 |
| | 北行 | 回 2402A | 1:12 | |
| 南武線 | 2番 | 2326F | 0:26 | 0:46 |
| | | 2427F | 0:39 | |
| | 1番 | 2326F | 0:26 | 0:47 |
| | | 2427F | 0:39 | |

2.9.3 運転士の取扱い

「運転取扱実施基準」によると、列車を停止させるときのブレーキ扱いの中で、^{きゅうきよ}急遽列車を停止しなければならない事態が生じたときは、非常ブレーキによらなければならないと定められている。また、危険を警告するときは、気笛合図を行わなければならないと定められている。

2.9.4 工事従事者の携帯品に関する情報

2.9.4.1 列車防護用具等の携帯について

同社の社内規程である「保安関係仕様書」等において、工事の種別に応じ、工事従事者ごとに列車防護に使用する信号炎管などの携帯する用具が定められている。

同社によると、事故当夜、本件線閉責任者及び一部の列車見張員は、信号炎管を携帯していなかったとのことであった。

なお、本件軌陸車が京浜東北線（北行）の線路内に進入していることに気付いた本件管理者(保)及び本件安全指揮者の携帯品として、列車防護に使用する信号炎管等は規定されていない。

2.9.4.2 列車接近警報装置について

同社の社内規程である「保安関係仕様書」等によると、本件工事においては、線路内に立ち入る工事従事者全員が、「TC型無線式列車接近警報装置^{*19}」を携帯

^{*19} 「TC型無線式列車接近警報装置」とは、軌道回路で検知した列車の接近情報を沿線電話回線により伝送し、無線により従事員に列車接近を知らせる警報装置をいう。

しなければならぬと定められている。

しかし、同社及び本件 J V によると、事故当夜の工事従事者のうち列車見張員は「T C 型無線式列車接近警報装置」を携帯していたが、工事従事者全員は携帯していなかったとのことである。

ただし、本事故が発生した川崎駅を管轄する同社の支社において、線路閉鎖工事の手続きなど保安体制が講じられているときで大規模な作業等を行うときは、同社の支社長がその都度承認するものに限り、「T C 型無線式列車接近警報装置」の使用を省略することができることも定められており、同社によると、承認手続きをすれば問題はなかったとのことであったが、本件工事においては、省略の承認手続きはしていなかったとのことである。

2. 1 0 教育に関する情報

2. 10. 1 重機械運転者及び軌陸車運転者に対する教育について

同社によると、2. 6. 3 に記述した工事従事者に対する教育は、同社の社内規程である「係員の教育及び訓練等実施要領」、「保安関係仕様書」等に基づき実施されているとのことであった。

なお、重機械運転者及び軌陸車運転者は、運転する軌陸車の仕様に応じ、「保安関係仕様書」に定める「保守用車事故防止に関する教育等」又は「工事用重機械事故防止の教育」を過去 1 年以内に受講していなければならないこと、また、現場代理人（本件 J V）は、この教育を実施した場合、実績を記録し、保管することとなっている。

しかしながら、同社によると、事故当夜の本件運転者を含む重機械運転者及び軌陸車運転者に対する「工事用重機械事故防止の教育」の一部は実施され、記録は残されていたが、他の必要な教育は実施されておらず、その記録が残されていなかったとのことであった。

2. 10. 2 列車に対する緊急停止手配に関する教育及び訓練について

同社によると、列車に対する緊急停止手配に関する教育及び訓練について、本件軌陸車が京浜東北線（北行）の線路内に進入していることに気付いた本件管理者（保）は、同社の社内規程である「係員の教育及び訓練等実施要領」に基づく教育の中で行われる列車防護訓練を、直近では、平成 2 5 年 7 月に受講していたとのことであった。

工事現場において事故発生又は事故発生のおそれのある場合の処置は、同社の社内規程である「保安関係仕様書」には、列車を緊急的に停止させる方法として、信号炎管等による方法、緊急の場合で信号炎管等がない場合の方法が規定されている。

2.1.1 気象に関する情報

事故発生時の事故現場付近の天候は晴れであった。

3 分析

3.1 衝突及び脱線に関する分析

本件列車が本件軌陸車と衝突し、脱線した経緯については、

- (1) 2.1.1.(1)に記述したように、本件運転士は、列車停止位置目標を過ぎた辺りで、暗闇の中に何かの影とライトが見え、工事用車両を使用した工事を隣接線で行っていると思っていたところ、すぐに自分の運転している京浜東北線（北行）の線路上であることに気付いたが、衝突したと口述していること、
- (2) 2.7.4(5)に記述したように、本件運転者は、工事用通路を移動し、京浜東北線（北行）の線路上で本件軌陸車の載線作業をしていたと口述していること、
- (3) 2.7.4(3)及び2.7.4(4)に記述したように、本件管理者(保)及び本件安全指揮者は、線閉前である京浜東北線（北行）の線路上に本件軌陸車が進入していたと口述していること、
- (4) 2.1.3 に記述したように、本件列車の運転台カメラの映像記録には、本件軌陸車と衝突する映像が記録されていたこと、
- (5) 2.1.1(1)及び2.1.1(2)に記述したように、本件運転士及び本件車掌は、衝突後、本件列車は、徐々に左に傾き、横転したと口述していること、
- (6) 2.4.1(2)に記述したように、18k180m付近から18k174m付近の簡易接続軌道面上に本件軌陸車のカタピラによるものと見られる痕跡が見られたこと

から、京浜東北線（北行）を走行していた本件列車は、線閉前の京浜東北線（北行）の線路内に進入していた本件軌陸車と18k180m付近で衝突し、その後、本件列車の1両目と2両目が徐々に左に傾きながら脱線し、2.3.1(2)に記述したように、1両目は左側に横転した状態で18k120m付近に停止したものと考えられる。

なお、本事故が発生した時刻は、2.1.2 に記述した運転状況の記録及び2.1.3 に記述した運転台カメラの映像記録から、1時11分ごろであったと推定される。また、本件軌陸車と衝突した時の本件列車の速度は、約65km/hであったと推定される。

3.2 本件軌陸車が京浜東北線（北行）の線路内に進入したことに関する分析

3.2.1 軌陸車の線路内（建築限界内）への移動の指示について

3.2.1.1 本件管理者から本件安全指揮者への指示について

2.7.3(2)に記述したように、線閉責任者から線閉開始の連絡を受けた工事管理者は、相互に線閉開始を確認した後に、重機械安全指揮者に対し、軌陸車の線路内（建築限界内）への移動の指示をすることとなっている。

しかし、2.7.4及び2.7.5に記述したように、本件管理者から本件安全指揮者への指示については、

- (1) 本件管理者、本件線閉責任者、本件管理者(保)及び本件安全指揮者は、それぞれ携帯無線機を持っており、4者間において相互の通話内容を聞くことができたこと、
- (2) 本件線閉責任者からの線閉開始の無線連絡に対し、携帯無線機を持っている者全員が返事をするので、工事管理者からの線路内への立入りの指示に代えていたこと

から、本件管理者は、本件線閉責任者から京浜東北線（南行）の線閉開始の連絡を受けた後、本件安全指揮者に対し、具体的な指示を行っていなかったと考えられる。

また、本件管理者の具体的な指示がない中で、本件安全指揮者の判断で軌陸車の線路内（建築限界内）への移動を指示することができる状況にあったと考えられる。

これらのことから、本件工事においては、線閉区間への移動の指示などについて、作業の指揮命令が不明確であったと考えられる。

3.2.1.2 本件安全指揮者から本件運転者への指示について

2.7.3(3)に記述したように、重機械安全指揮者（工事用通路担当）は、工事管理者から指示を受けた後、重機械運転者に対し、軌陸車の線路内への移動の指示をすることとなっている。

しかし、2.7.4(4)に記述したように、本件安全指揮者は、

- (1) 1時05分ごろ、本件運転者に対し、京浜東北線（南行）と東海道線（上り）の中間辺りで手振りを加えて、口頭で「ここまでいいですよ」と合図をした際、本件運転者からは返事はなかったが、本件軌陸車には、誘導員（作業員）も付いていた、
- (2) 1時ごろ、本件線閉責任者から携帯無線機で京浜東北線（南行）線閉開始の連絡を受けた後、京浜東北線（南行）のまくらぎにLEDを設置した、
- (3) 工事に従事している者ならば、LEDを設置する目的は認識している（LEDの設置は線路閉鎖工事を開始する線路を示すので、設置されていない線路は、まだ線閉を開始していないと分かるはず）と理解していた

と口述していることから、軌陸車の進入可能な範囲について、本件安全指揮者は、本件運転者に対して、明確な指示を行っておらず、本件運転者に伝わっていなかったものと考えられる。

一方、2.7.4(5)に記述したように、本件運転者は、

- (1) 1時05分ごろ、本件運転者は、東口ヤードでの準備作業が終わり、本件軌陸車から降りて3～5mぐらい歩いたところで、本件安全指揮者から本件軌陸車を「入れていいよ」と言われたことから、京浜東北線（北行）の線閉が開始されたと思い、作業員2名を集めて、3名で作業を開始した、
- (2) 作業前の打合せで自社（D社）の職長から本件軌陸車の載線箇所は、京浜東北線（北行）であると聞いていた

と口述していることから、本件運転者は、本件安全指揮者から線路内への移動の指示を受けた際、京浜東北線（北行）まで移動できると思い込み、本件軌陸車を京浜東北線（北行）の線路内まで進入させてもよいと受け止めたと考えられる。

これらのことから、本件安全指揮者と本件運転者の口述の内容に相違はあるものの、本件軌陸車の線路内への移動の指示に係るやりとりが明確に行われていなかったものと考えられる。

3.2.2 本件軌陸車の誘導について

2.7.3(3)に記述したように、重機械安全指揮者は、軌陸車の線路内への進入を指示した後、工事用通路を合図しながら載線箇所まで誘導することとなっている。

しかしながら、本件安全指揮者は、2.7.4(4)に記述したように、

- (1) 本件軌陸車については、D社の誘導員（作業員）が付いていたことから、誘導は行わなかった、
- (2) 本件線閉責任者から携帯無線機で京浜東北線（南行）の線閉開始の連絡を受けた後、京浜東北線（南行）のまくらぎにLEDを設置したことから、工事に従事している者ならば、LEDを設置する目的は認識していると理解していた、
- (3) 東海道線（下り）において、他の軌陸車の離線作業のため、本件軌陸車から離れていた

と口述していることから、本件安全指揮者は、本件運転者に対し、本件軌陸車の進入可能な範囲について明確に指示せず、本件軌陸車の誘導も行わなかったものと推定される。

なお、本件安全指揮者が、本件軌陸車の誘導を行わなかったことについては、2.7.5(6)に記述したように、本件軌陸車には、載線、離線の際のプラスチック板を敷く等の作業を行うための作業員が配置されていたため、本件安全指揮者は、この作業員が本件軌陸車の誘導を行うとの思い込みがあった可能性があると考えられる。

また、本件安全指揮者は、2.7.4(4)に記述したように、工事用通路で他の軌陸車の誘導も担当しており、このことが、本件軌陸車の誘導を本来その資格のない作業

員に任せただけに関与した可能性があると考えられる。

3.2.3 本件軌陸車が京浜東北線（北行）の線路内に進入したことについて

3.2.1 及び 3.2.2 に記述したように、本件軌陸車が京浜東北線（北行）の線路内に進入したことについては、本件安全指揮者が、本件運転者に対し、本件軌陸車の進入可能な範囲を明確に指示せず、本件軌陸車の誘導を行わなかったことによるものと推定される。

また、本件安全指揮者が本件軌陸車の誘導を行わなかったことにより、本件運転者が本件軌陸車を京浜東北線（北行）の線路内に進入させたことについては、次のことによるものと考えられる。

- (1) 本件軌陸車の進入可能な範囲について、本件安全指揮者が、本件運転者に対し、明確な指示を行っておらず、本件運転者に伝わっていなかったこと。
- (2) 本件運転者は、本件安全指揮者から線路内への移動の指示を受けた際、京浜東北線（北行）まで移動できると思い込み、本件軌陸車を京浜東北線（北行）の線路内まで進入させてもよいと受け止めたこと。ただし、本件安全指揮者の誘導がない状態で、線路内に進入したことは、不適切であったと考えられる。

なお、本件工事においては、上記のことのほか、作業の指揮命令及びそれに基づく作業の励行が徹底されていなかったことが、一連の不適切な事態の発生に関与した可能性があると考えられる。

3.3 線閉の手続きに関する分析

2.7.4(2) 及び 2.9.2 に記述したように、事故当夜の線閉の手続きについて、本件線閉責任者は、

- (1) 東海道線（下り 2、下り 1、下り、上り）各線の運転状況（線路閉鎖工事開始列車の通過）を確認し、それぞれ 0 時 14 分、0 時 15 分、0 時 18 分、0 時 19 分に線閉を開始したこと、
- (2) 南武線（2 番、1 番）各線の運転状況を確認し、それぞれ 0 時 46 分、0 時 47 分に線閉を開始したこと、
- (3) 京浜東北線（南行）の運転状況を確認し、0 時 59 分に線閉を開始したこと、
- (4) 京浜東北線（北行）の線閉手続きについては、本件列車の通過確認後に線閉を開始する予定であったこと

から、本事故が発生した京浜東北線（北行）の線閉の手続きは、本件列車の通過確認後、本件線閉責任者が線閉の手続きを行うこととなっており、本件軌陸車が京浜東北線（北行）の線路上に進入した時点では、当該線路は線閉前であったと認められる。

3.4 工事着手前における打合せ等に関する分析

3.4.1 保安確認書の取り交わしについて

2.8(1)に記述したように、工事着手前には、同社の監督員と本件JVの間では、「保安確認書」を取り交わすこととなっているが、その内容については次のとおりであった。

- (1) 「保安関係者名簿」には、工事用重機械を装備していない軌陸車を運転する「軌陸車運転者」についても記載して取り交わすことになっているが、事故当夜の一部の軌陸車運転者については、取り交わされていなかった。
- (2) 「確認事項」として記載された「作業員に対する教育」に基づき、本件JVでは、新規入場者がいる場合は事前に協力会社から連絡を受けて、就業前に新規入場者教育を実施し、記録することとしているが、本件運転者に対する教育の記録が残されていなかった。
- (3) 重機械安全指揮者と重機械運転者は、作業箇所における合図、誘導方法について、作業前に事前に打合せ、その結果を「重機械安全指揮者安全教育実施記録」、「重機械運転者安全教育実施記録」として記録を残すことになっているが、本件JVは、その日の重機械安全指揮者と重機械運転者との組合せについて、十分に把握できておらず、本件運転者と重機械安全指揮者に対する教育を実施した記録は残されていなかった。

これらのことについて、本件JVが保安確認書で取り交わすべき事項、作業着手前に確認しておかなければならない事項に対して、確認する体制が不十分であったためと推定される。

したがって、本件JVは、同社と取り交わす前、作業着手前に確認しておかなければならない事項等を確実に事前に確認できる体制を整える必要がある。

3.4.2 保安打合せについて

2.8(2)に記述したように、工事管理者は、作業前日までに日々の工事内容等について、保安打合せ票を作成し、同社の監督員等と打合せを行った後、監督員等に提出し、その後、変更が生じた場合はその都度打ち合わせることになっているが、本件工事については次のとおりであった。

- (1) 本件軌陸車の作業箇所は、本件JVと協力会社間との打合せでは、2月17日以降、京浜東北線（北行）で載線して作業を行うこととなっていたが、保安打合せ票では、京浜東北線（南行）となっており、打合せ時と実際の作業箇所は相違していた。
- (2) 保安打合せ票の打合せの際には、作業開始時、作業員に対して作業区間外での作業を禁止するための「作業区間明示」として、軌間内に設置するLED

の設置位置についても提出されているが、実際の作業現場では、提出した設置位置と相違していた。

これらのことについては、同社によると、工事着手前に変更打合せを必要とする事項とのことであるが、変更打合せをすべき事項に関して、本件 J V の認識に不足があった可能性があると考えられる。

したがって、同社は、同社の社内規程である「保安関係仕様書」等で定められた保安打合せに関して、同社の監督員等と本件 J V が打合せすべき事項を整理して、本件 J V に対し再認識させる必要があると考えられる。また、整理した内容は、本件 J V と打合せを行うこととなる同社社員に対しても確実に周知する必要があると考えられる。

3.5 工事従事者の携帯品に関する分析

2.9.4.1 に記述したように、同社の社内規程で定められている列車防護用具等の携帯品を一部の工事従事員が携帯していなかったことから、作業開始前の現場点呼時などに工事従事員が必要な携帯品を所持していることを確認する体制を整える必要があると考えられる。

また、2.9.4.2 に記述したように、線路内に立ち入る工事従事者（作業員全員）は、同社の社内規程で定められている「TC型無線式列車接近警報装置」を携帯しなければならなかったが、一部の工事従事者しか携帯していなかった。

しかしながら、同社によると、他の工事の場合と同様に本件工事も支社長の承認を受けていれば使用を省略することができたと述べていることから、同社は、確実に手続きが済んでいるか確認する体制を整える必要があると考えられる。

3.6 重機械運転者及び軌陸車運転者に対する教育に関する分析

2.10.1 に記述したように、同社及び本件 J V による工事従事者に対する教育は、同社の社内規程に基づき、実施されているとのことであったが、事故当夜の本件運転者を含む重機械運転者及び軌陸車運転者に対する「工事用重機械事故防止の教育」の一部は実施され、記録は残されていたが、他の必要な教育は実施されておらず、その記録が残されていなかった。

このことについて、本件 J V は、2.8(1)に記述した「保安確認書」を同社の監督員と取り交わす際に、工事従事者の資格等の要件と必要な教育の実施状況を十分に確認していなかったと考えられる。

したがって、本件 J V は、保安確認書を同社の監督員と取り交わす際に、工事従事者の必要な教育の実施状況を確実に事前に確認できる体制を整える必要がある。なお、同社は、本件 J V に対して、工事従事者に対する必要な教育の実施について、機会を

捉えて促す必要があると考えられる。

3.7 列車に対する緊急停止手配に関する分析

2.7.4(3)に記述したように、本件軌陸車が京浜東北線（北行）の線路内に進入していることに気付いた本件管理者(保)は、本件運転者に対し、直ちに京浜東北線（北行）の線路外に出るよう指示をしたと口述している。

また、2.10.2に記述したように、本件管理者(保)は、過去に列車防護訓練を受講していたが、2.7.4(3)に記述したように、本事故の際、本件列車を停止させるという思いは働かなかったと口述している。

これらのことから、本件管理者(保)は、本件軌陸車を京浜東北線（北行）の線路外に出すことに意識が集中したものと考えられる。

本件軌陸車が、線閉開始前の線路上に進入したことを気付いた時点で、工事従事者が列車に対する緊急停止手配を行っていた場合、被害が軽減された可能性も考えられる。線路閉鎖工事の作業中に列車を緊急的に停止させる必要が生じる場面は本来あってはならないものであるが、万一に備えて、列車に対する緊急停止手配に関する訓練を継続して実施していくことが望まれる。

4 原因

本事故は、線路閉鎖工事において、線路閉鎖前の京浜東北線（北行）の線路内に工事用軌陸型運搬機が進入したため、同線を走行して来た回送列車が同運搬機と衝突して脱線したことにより発生したものと推定される。

線路閉鎖前の京浜東北線（北行）の線路内に工事用軌陸型運搬機が進入したことについては、工事用通路において工事用重機械等の誘導を担当していた重機械安全指揮者が同運搬機の誘導を行っていない状況で、同運搬機の運転者が、同安全指揮者から途中の地点までの移動の指示を受けた際に、京浜東北線（北行）の線路内まで移動できると思い込み、同運搬機を進入させたことによるものと考えられる。

これらのことについては、線路閉鎖後に開始すべき工事において、作業の指揮命令及びそれに基づく作業手順の遵守が徹底されていなかったため、線路閉鎖が済んでいない線路へ工事用重機械等が進入するのを防止することができなかったと考えられる。

5 再発防止策

5.1 必要と考えられる再発防止策

本事故では、作業現場において、工事用軌陸型運搬機を線路内（建築限界内）に移動させる際、工事管理者が線路内立入りの指示を具体的にしていなかったと考えられること、重機械安全指揮者が工事用軌陸型運搬機の誘導を行わなかったと推定されることなど工事従事者の適切さを欠く行動が見られた。

したがって、同社及び工事請負会社は互いに連携して、線路閉鎖工事に携わる工事従事者の間において、線路閉鎖の開始やその後の線路閉鎖工事の着手などについて、指揮命令系統を明確にし、指示やそれに対する作業実施が適切に励行されているかを再確認することが必要である。また、工事従事者に対して作業現場における危険の存在を改めて認識させ、安全行動を身に付けさせることも必要である。これらのために、同社及び工事請負会社は、必要に応じて諸規程類の見直しを行うとともに、^{つな} 確実な作業に繋がるような教育訓練を実施していくことが必要である。

また、同社は、特に、線路閉鎖前の線路に工事従事者等を進入させないための確実な方法や万一立ち入った際の事故回避措置について検討して、その方法を定め、実施することが望ましい。

5.2 事故後に同社が講じた措置

5.2.1 軌陸車を使用する線路内工事等に対して講じた対策

判明した問題点及びその要因等に対して以下の対策を講じ、軌陸車を使用する線路内工事等（本件工事を除く）を再開した。

(1) 軌陸車を建築限界内に進入させる際の取扱い

- ① 軌陸車を建築限界内に進入させる際は、全線線路閉鎖着手後を基本とし、全線線路閉鎖着手前に進入させる場合は、工事管理者の指示に基づき、線路閉鎖未着手線区に対して進入防止措置を行う。
- ② 軌陸車を建築限界内に進入させる際、重機械安全指揮者は載線する線路に軌道短絡器^{*20}を設置できる場合は、列車防護措置として軌道短絡器を設置する。
- ③ 軌陸車を建築限界内に進入させる際は、個別の軌陸車ごとに重機械安全指揮者を配置する。

(2) 工事管理者、重機械安全指揮者、軌陸車運転者等間の指揮命令系統の明確化

^{*20} 「軌道短絡器」とは、左右のレールを短絡することによって軌道回路に列車が在線するのと同様な状態とし、自動区間の信号機に停止信号を現示するために使用される用具をいう。

- ① 請負会社は日々の指揮命令系統図を作成し、点呼時に作業員一人ひとりに示し指揮命令系統を確認する。
 - ② 軌陸車を線路閉鎖着手後に建築限界内に進入させる際の立入り指示は、工事管理者が重機械安全指揮者に行う。重機械安全指揮者は軌陸車運転者に立入りを指示する。(指示を受けた際は必ず復唱する。)
- (3) その他の対策
- ① 軌陸車を建築限界内に在線させている間は、安全補助手段(黄色表示灯等の使用)を実施する。
 - ② 軌陸車を建築限界内に進入させる際の方法は、保安打合せ票に記載し、同社と請負会社で相互に確認する。
 - ③ 3線以上に軌陸車を載線させる工事等の場合は、同社社員が少なくとも線路閉鎖着手から軌陸車等の載線までの間、工事施工立会いを実施する。

5.2.2 継続して取り組む対策

本事故の原因が、線路閉鎖着手前に軌陸車を載線しようとしたことと、誤って載線したことに気付いたが列車を止める措置ができなかったことであることを踏まえ、以下の対策を継続して取り組むこととした。

- (1) 「確認会話※」の正しい理解と徹底。

※伝え手が受け手に必要な事項を伝え、受け手が伝え手から聞いた内容を復唱すること等により、必要な事項が相手に伝わっているか確認し、互いの意思疎通に齟齬を生じさせないための業務における会話。

- (2) 異常時に直ちに列車を止める行動を起こすための訓練等の改善・充実。

5.2.3 川崎駅北口自由通路新設・駅改良他工事において講じた措置

- (1) 当夜に計画されている全ての線路閉鎖を着手した後に、軌陸車を建築限界内に進入させることとした。
- (2) 軌陸車を建築限界内に進入させる際に軌道短絡器を使用することとした。
- (3) 軌陸車を建築限界内に進入させる際は、軌陸車ごとに重機械安全指揮者を配置することとした。
- (4) 「指揮命令系統図」の内容を、日々の点呼時に周知することとした。
- (5) 軌陸車を線路閉鎖着手後に建築限界内に進入させる際の立入りの指示は、工事管理者が重機械安全指揮者に行う。重機械安全指揮者は軌陸車運転者(重機械運転者を含む。)に立入りを指示する。
- (6) 表示灯(黄色のLED)を軌陸車に設置することとした。
- (7) 軌陸車を建築限界内に進入させる場合の保安打合せ票への記載方法を変更

し、工事従事者に再教育を実施した。

- (8) 3線以上に軌陸車を載線させる工事等の場合は、同社の社員が少なくとも線路閉鎖着手から軌陸車の載線までの間、工事施工立会いを実施することとした。
- (9) 本件 J V 社員及び協力会社社員に対して、「線路閉鎖等に関わるルールと事故事例について」、「指揮命令系統及び工事従事者の任務について」、「列車防護および異常時通報訓練」等の教育を実施した。
- (10) 同社社員、本件 J V 社員に対して、保安打合せ票の役割の理解、確認する事柄を再徹底した。
- (11) 同社社員の立会い・総点検による安全対策の実施状況の確認を行うこととした。
- (12) 工事現場内に列車緊急停止させるための列車非常停止ボタンを増設した。
- (13) 本件 J V において、現場副所長として安全体制全般を担当する安全専任者を配置することとした。

5.2.4 同社が今後講じることとしている措置

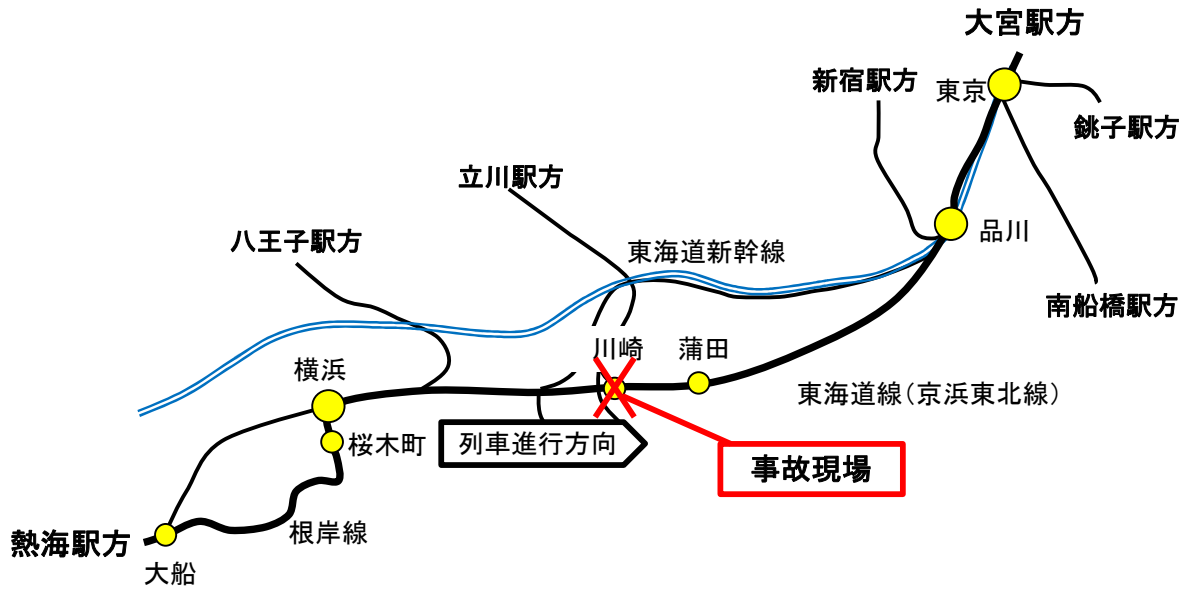
- (1) 5.2.1(2)①について、対策後の実施状況等の確認結果を踏まえ、次のとおりとする。

請負会社は日々の指揮命令系統を定め、関係者に周知する。また、請負会社は、指揮命令系統が明確な場合を除き、指揮命令系統図を作成・確認し、点呼時に工事従事者一人ひとりに明示する。

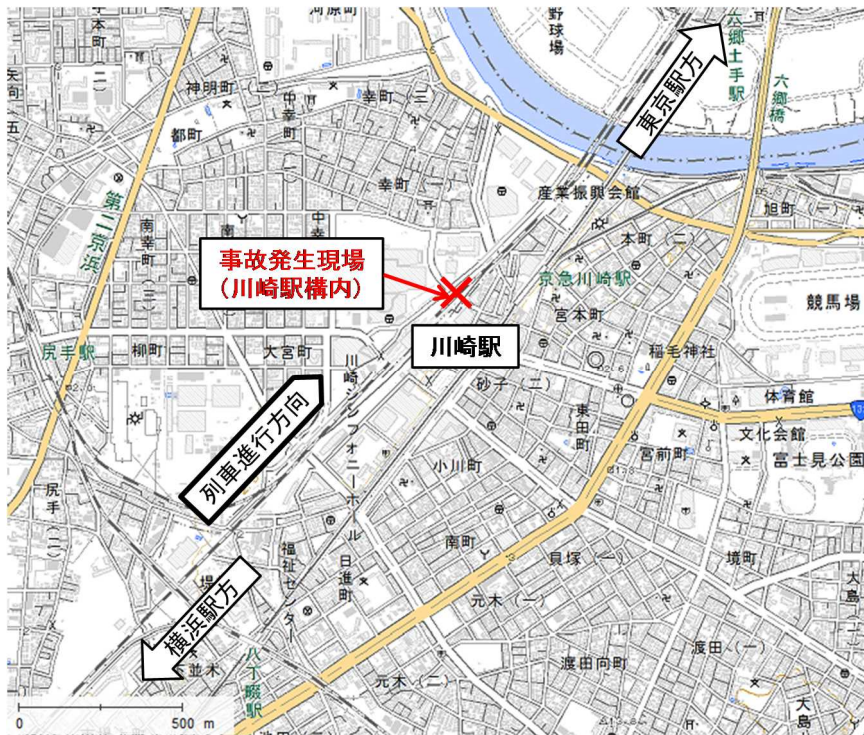
- (2) 本事故の要因分析を行い、分析結果に基づき、列車と保守用車・工所用重機械との衝突防止の仕組みに関わる課題を抽出し、さらに安全性を高めるための以下の①～④の対策を講ずる。このために、関係する諸規程類を見直して、同社の支社等へ示達した。

- ① 運転保安リスクの高い工事等については、新たに検討体制を設けて、リスク管理を行う。
- ② 工事管理者（保安担当）等の配置条件と任務を改めて明確化し、名称を「工事安全専任管理者」に変更する。
- ③ 各部門で使用している保安打合せ票の様式を整理し統一する。
- ④ 元請会社が策定する「鉄道工事に関する安全マネジメントの具体策」の履行状況を、同社が確認する仕組みを構築する。

付図1 京浜東北線等の線路略図

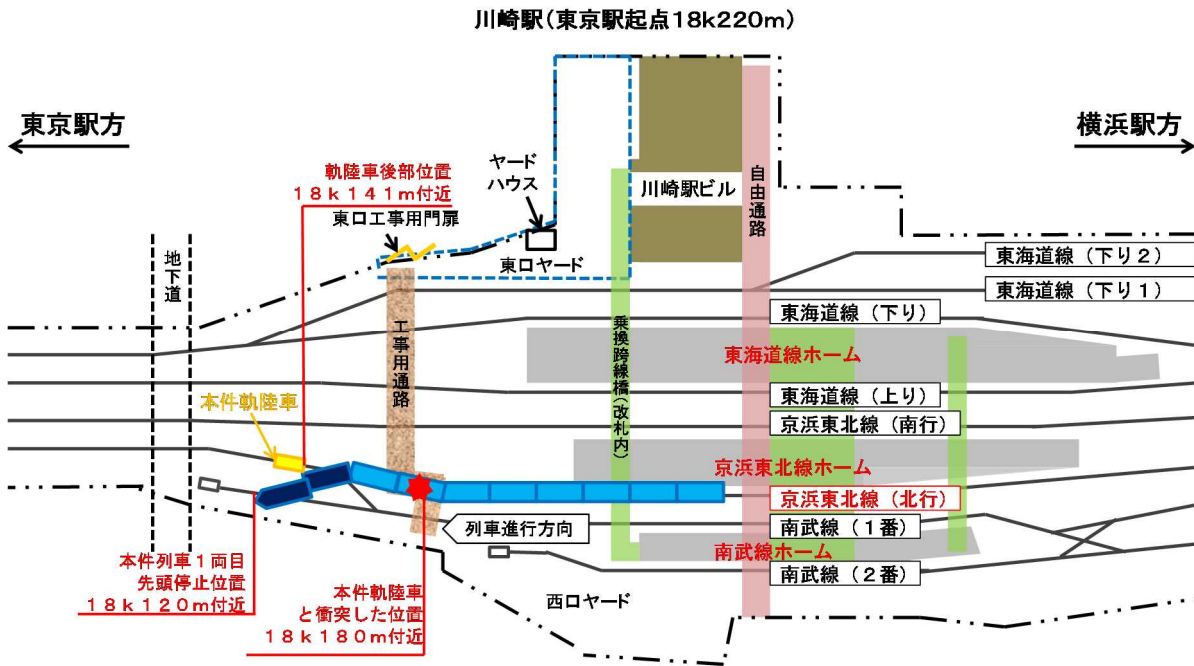


付図2 事故現場付近の地形図

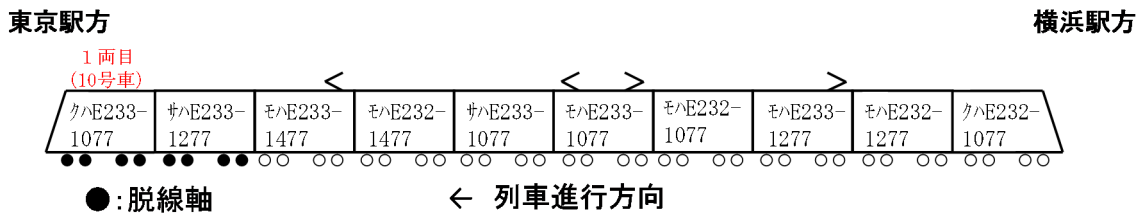


※この図は、国土地理院の地理院地図（電子国土Web）を使用して作成。

付図3 事故現場略図



付図4 本件列車の概要及び脱線の状況（1両目）



【車両の概要】脱線した1両目（10号車）
 車体長さ：20.00m（連結面間距離） 車体幅：2.95m 床面高さ：1.13m 密着連結器高さ：0.88m

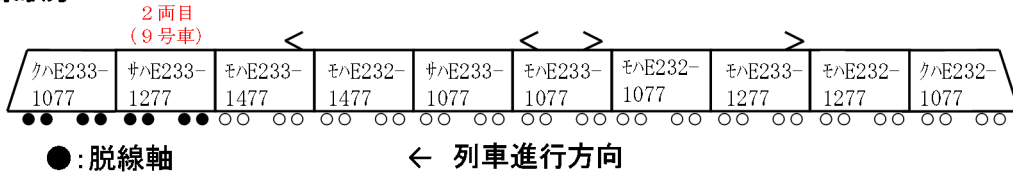
本件列車1両目（10号車）左側へ横転、全軸脱線
 （先頭位置18k120m付近）



付図5 本件列車の概要及び脱線の状況（2両目）

東京駅方

横浜駅方



〔車両の概要〕脱線した2両目（9号車）

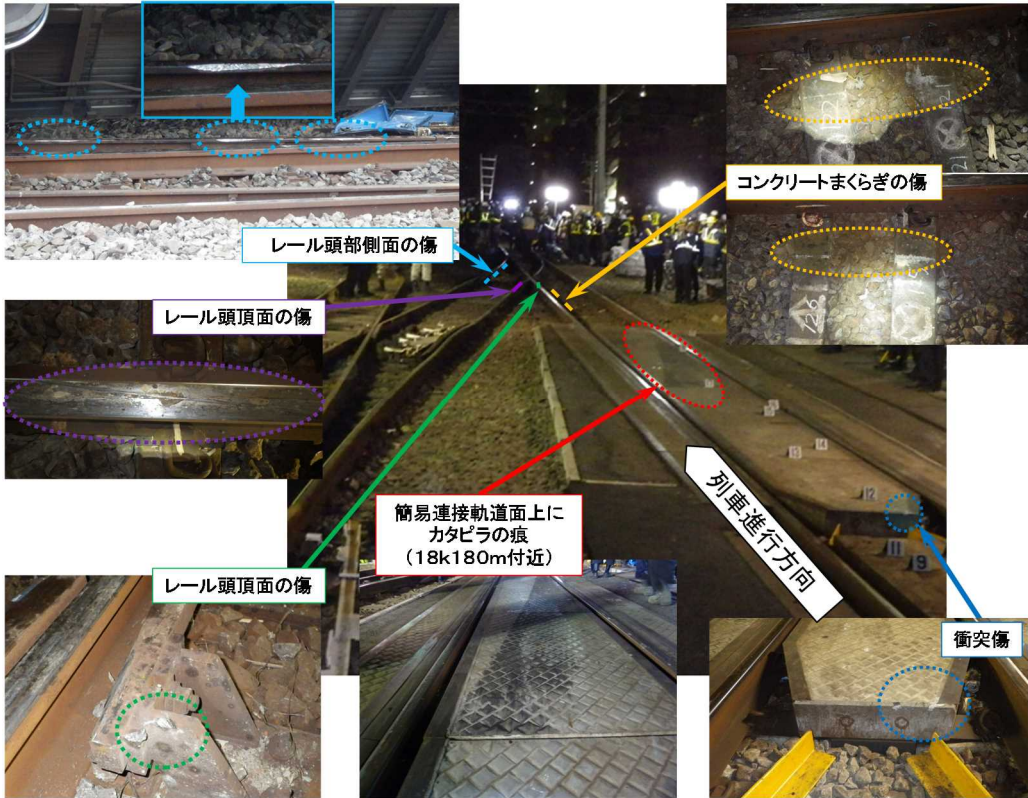
車体長さ：20.00m（連結面間距離） 車体幅：2.95m 床面高さ：1.13m

本件列車2両目(9号車)左側に傾き、全軸脱線



線路内及び線路右側に、軌陸車の荷台に敷かれていた木材及び積載されていた資材が散乱、電化柱（18k155m付近）に曲撓が見られた。

付図6 事故現場付近の痕跡



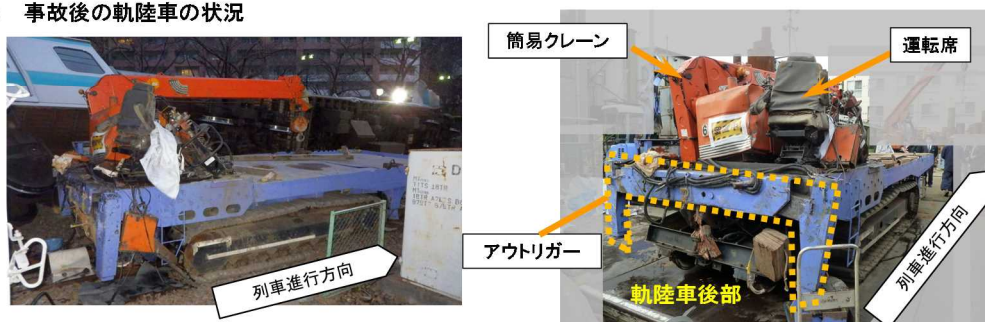
付図 7 本件軌陸車の概要及び主な損傷状況等

(1) 軌陸車の概要

| | |
|---------|----------------------|
| 型式等 | 軌陸型運搬機BJ231 (クレーン付) |
| 長さ×幅×高さ | 6.469m×2.500m×2.557m |
| 荷台後部高さ | 1.169m |
| 乗車定員 | 1名 |
| 車両重量 | 16,000kg |
| 最大積載量 | 7,000kg |

(2) 事故当時、本件軌陸車の荷台には、H鋼4本、スクリュー8本など工事用資材が約3,500kg積載されていた。

(3) 事故後の軌陸車の状況



- ・後部アウトリガーの曲損が見られた。
- ・運転席が前方に傾き損傷が見られた。
- ・荷台に設置してある簡易クレーンに損傷（捻れ）が見られた。

付図8 保安打合せ票 (土木工事・1 / 2)

監督員等との打合せ日時

作業予定日: 平成26年2月22日(土)

保安打合せ票 (標準)

打合せ日 平成26年 2 月 2 日 10 時 53 分

変更打合せ日 平成26年 月 日 時 分

昼間作業

夜間作業

工事番号: []
 工事名: 川崎駅北口自由通路新設・駅改良他
 会社名: []

| 工事区 | | | | 協力会社 | | | |
|------|------|-------|-----|------|------|----------|-----|
| 打合せ者 | 変更確認 | 確認サイン | | 打合せ者 | 変更確認 | 確認サイン | |
| 〇 | | 区長 | [] | | | 現場代理人 | [] |
| | | 副区長 | [] | | | 監督技術者 | [] |
| | | 班長 | [] | | | 工事管理係 | [] |
| | | 班員 | [] | | | 工事管理係(保) | [] |
| | | 班員 | [] | | | 工事管理係(保) | [] |

線路閉鎖開始時刻・終了時刻(予定)

| 作業番号 | 作業予定時刻 | 作業終了時刻 | 作業内容 | 作業区分 | 保安機器 | 作業予定人員 | 現場配置者 | | | | 使用台数等の | 重機・使用器具関係 | | 線路閉鎖・電停止 |
|------|--------|--------|---|------|------|--------|-------|----------|-----|----|--------|-----------|----|---|
| | | | | | | | 工事管理係 | 工事管理係(保) | 線路 | 人数 | | 種類 | 台数 | |
| ① | 00:00 | 01:15 | 朝礼・打合せ・KY活動 | | | 34 | | | | | | | | |
| ② | 01:15 | 04:19 | ホーム改良工(東海道線・京浜東北線ホーム) タイル・インターロッキング・PC板・支障物撤去 仮覆工設置 | 〇 | 〇 | 〇 | 15 | [] | [] | 1 | 1 | 1 | 1 | 東海道下り番 23:00~5:00 東海道下り本線 9:00M~7:10M 0:14~4:30 東海道上り本線 9:02M~7:05M 0:17~5:28 |
| ③ | 11:13 | 14:19 | ホーム改良工(京浜東北線ホーム) 仮覆工プレボーリング杭打設 | 〇 | 〇 | 〇 | 10 | [] | [] | 1 | 1 | 1 | 1 | 3337A~4000 0:57~4:32 京浜東北 北行 9:244A~7:40 1:13~4:30 南武 下り線 2447F~435F 0:40~4:30 0:40~4:30 2447F~435F 0:40~4:30 |
| ④ | 11:13 | 14:19 | 作業構台設置 | 〇 | 〇 | 〇 | 5 | [] | [] | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| ⑤ | 21:15 | 05:00 | 西口ヤード (オールケーシング杭打ち工) 残土積み撤出 | | | 4 | | | | 2 | | 1 | 1 | |

本件軌陸車

作業箇所において、重機械安全指揮者が1名付くことを表している。
 ()書きは、他の作業を兼務していることを意味している。

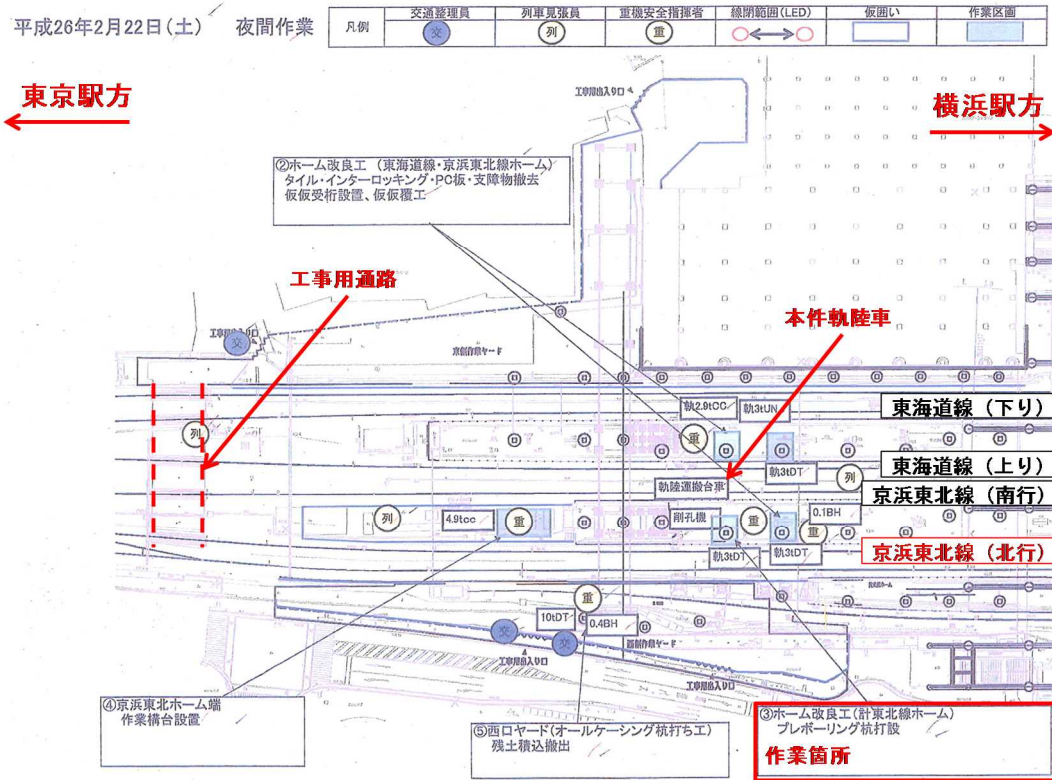
列車番号が相違していた箇所

※別紙として、略図等を添付して、施工範囲・順序・方法を記入する。
 ※「PKYに基づく注意事項」には、施工計画検討会で議論したPKYに基づき、主に当日の線路運転事故やお客さまの傷害事故防止に対する注意事項を記載する。

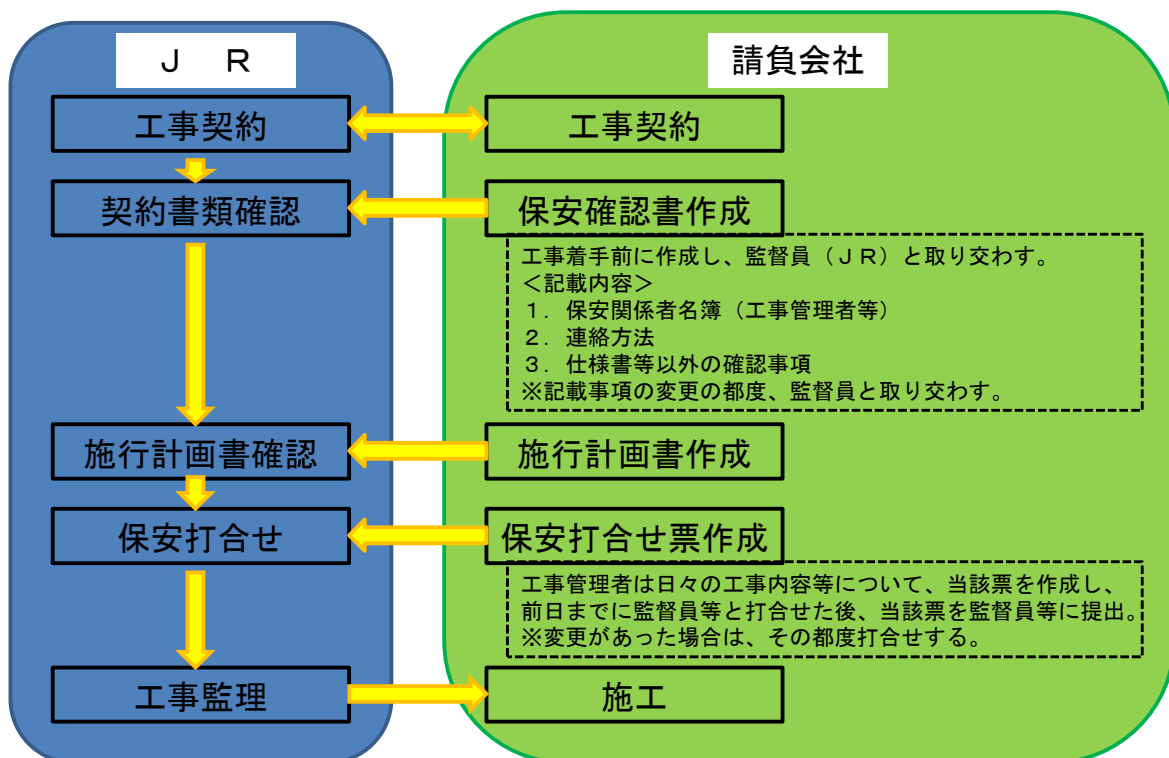
| PKYに基づく注意事項(協力会社) | PKYに基づく注意事項(工事区) | 特記事項 |
|--|--|---|
| ① 臨時列車等が無い場合は確認を確実にすること ② 作業終了時の清掃入念に行うこと ③ 覆工のたわみや接差が無いように点検すること ④ クレーン作業は線閉着手後におこなうこと ⑤ 火気作業時の残り火確認 ⑥ DTの出入り時は第三者に注意する事 | ② 作業のサイクルタイムを厳格に守り、線閉遅延の無いよう行うこと。中止判断基準と打合せしておくこと。 | 〇 異種リダイヤ要請または出力確認 交番日時: 月 日 時 分 甲側氏名() 乙側氏名() 出力日時: 月 日 時 分 〇 運転状況確認 確認手段 ① ATOSハンデ・端末 ② 駅への電話確認 ③ その他 |

何かあつたらまず一報 安全を確認してから線閉解除 危ないと思ったら列車を止める

付図9 保安打合せ票 (土木工事・2 / 2)



付図10 工事契約から工事施工までの流れ



付図 1 1 保安確認書 (様式)

保安確認書

平成 年 月 日

工事番号 第 号

件 名

工 事

工 期 着手 平成 年 月 日 しゅん功予定 平成 年 月 日

本工事の施工に当たっては、列車の運転保安及び旅客公衆の安全確保のため、営業線工事保安関係標準仕様書（在来線）及び下記打合せ事項を守り、現場作業員まで徹底します。

| 職 名 | 氏 名 | 印 |
|-----|-----|---|
| 監督員 | | |
| 監督者 | | |
| | | |
| | | |

| 職 名 | 氏 名 | 印 |
|---------------|-----|---|
| 現場代理人 | | |
| 主任技術者等 | | |
| 工事・軌道工事管理者 | | |
| 軌道工事管理者(機械施工) | | |
| 工事・軌道工事管理者◎ | | |

1. 保安関係者名簿

| 工事従事者名 | 氏 名 | 発行年月日 又は有効期限 | 認定証番号 又はIDコード | 記 事 |
|---|-----|-----------------|------------------|-----|
| 主任技術者等 工事・軌道工事管理者 軌道工事管理者(機械施工) | | | | |
| 線 閉 責 任 者 | | | | |
| 停 電 責 任 者 | | | | |
| 軌 道 作 業 責 任 者 | | | | |
| 停 電 作 業 者 工事・軌道工事管理者◎ | | | | |
| 列 車 見 張 員 | | | | |
| | | | | |
| 踏 切 警 備 員 | | | | |
| | | | | |
| 軌 道 機 械 操 作 者 重 機 械 運 転 者 誘 導 員 特 殊 運 転 者 軌 陸 車 運 転 者 | | | | |

2. 連絡方法

| 職名及び工事従事者名 | 氏 名 | 住 所 | 昼間の連絡 | 夜間等の連絡 |
|-------------------------|-----|-----|-------|--------|
| 監 督 員 | | | | |
| 監 督 者 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 現 場 代 理 人 | | | | |
| 主 任 技 術 者 等 | | | | |
| 工 事 ・ 軌 道 工 事 管 理 者 | | | | |
| 軌 道 工 事 管 理 者 (機 械 施 工) | | | | |
| | | | | |
| 工 事 ・ 軌 道 工 事 管 理 者 ◎ | | | | |

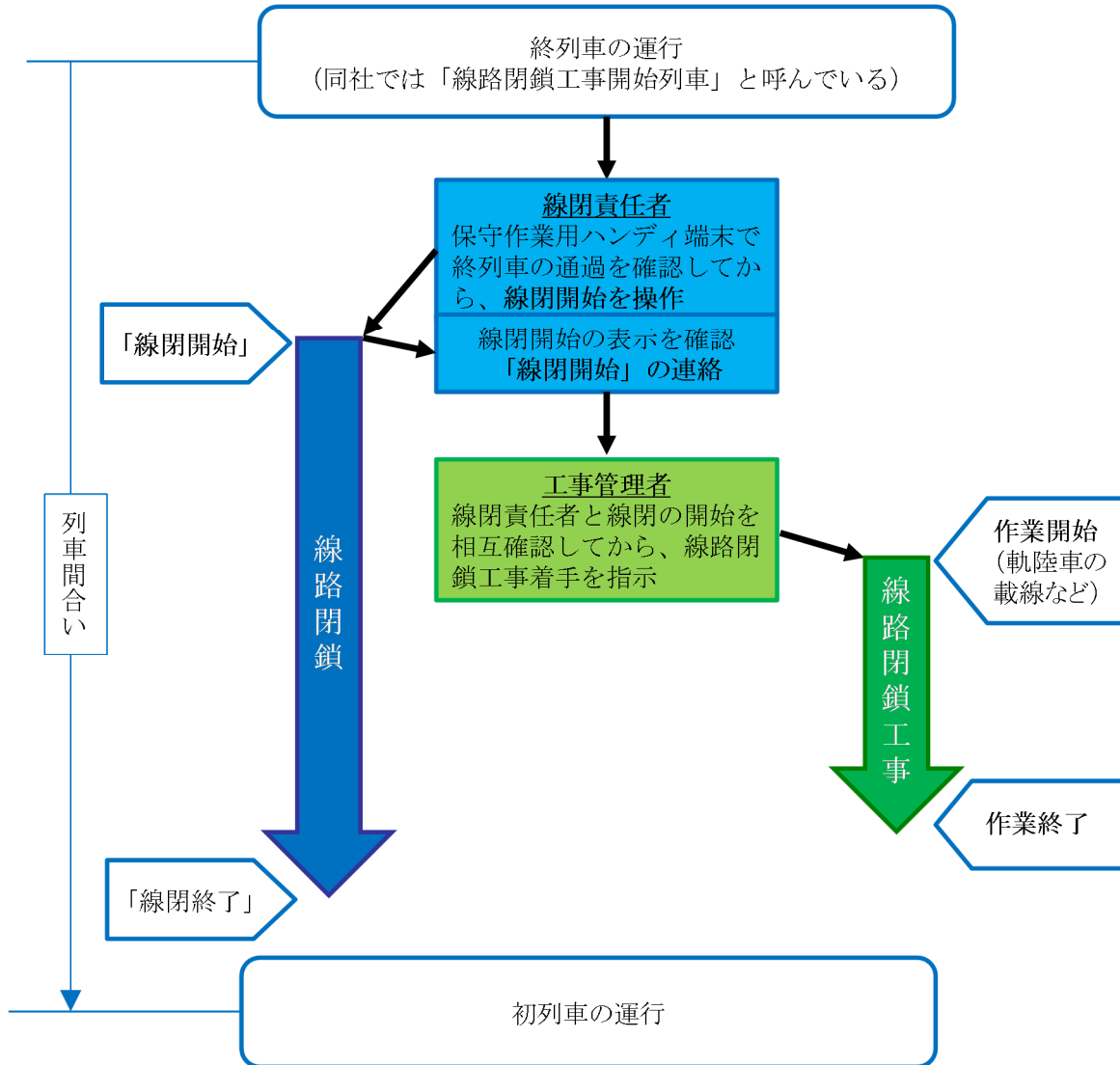
3. 確認事項

仕様書等で明記された以外の事項で、特に必要な場合に記入する。

| 項 目 | 確 認 事 項 |
|-----|---------|
| | |

(注) ○工事従事者名欄のうち、不要な部分は抹消し、踏切監視員（ローフ）など必要に応じて空欄に記入する。

参考図 線路閉鎖工事の作業開始までの流れ



線路閉鎖のしくみ

関係する区間に列車又は車両を進入させない措置
(関係する信号機に停止信号を現示)

