

鉄道重大インシデント調査報告書

北総鉄道株式会社北総線印西牧の原駅構内における鉄道重大インシデント
（「列車の運転を停止して行うべき工事又は保守の作業中に、列車が当該
作業をしている区間を走行した事態」に係る鉄道重大インシデント）

平成20年10月31日

運輸安全委員会

本報告書の調査は、本件鉄道重大インシデントに関し、運輸安全委員会設置法に基づき、運輸安全委員会により、鉄道事故等の防止に寄与することを目的として行われたものであり、本事案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

北総鉄道株式会社 北総線印西牧の原駅構内における
鉄道重大インシデント

(「列車の運転を停止して行うべき工事又は保守の作業中に、列車が当該作業をしている区間を走行した事態」に係る鉄道重大インシデント)

鉄道重大インシデント調査報告書

鉄道事業者名：北総鉄道株式会社

インシデント種類：工事違反（鉄道事故等報告規則第4条第1項第5号の「列車の運転を停止して行うべき工事又は保守の作業中に、列車が当該作業をしている区間を走行した事態」に係る鉄道重大インシデント）

発生日時：平成20年1月25日 0時22分ごろ

発生場所：千葉県印西市

北総線印西牧の原駅構内

平成20年10月6日

運輸安全委員会（鉄道部会）議決

委員長	後藤昇弘
委員	楠木行雄
委員	松本陽（部会長）
委員	中川聡子
委員	宮本昌幸
委員	富井規雄

1 鉄道重大インシデント調査の経過

1.1 鉄道重大インシデントの概要

北総鉄道株式会社の運輸指令所司令助役は、平成20年1月25日（金）0時18分ごろ、線路閉鎖工事の責任者から印西牧の原駅構内上下線で行われる線路閉鎖工事の上り線側の工事に対する着手承認の要請を受けたため、当該工事区間に列車が在線していないことを確認して工事着手を承認した。

一方、上り臨時回送第2424N列車の運転士は、印旛日本医大駅2番線から列車を定刻（0時19分）に出発させた後、印西牧の原駅場内信号機の注意信号現示を確認し、速度約40km/hで同信号機を越えて進行させたところ、前方約150mの上り線の線路内に作業員がいるのを発見したため、気笛を吹鳴した。作業員は気笛吹鳴の直後に支障しない場所に待避したため、そのまま列車を進行させて印西牧の原駅1番

線に進入した。

1.2 鉄道重大インシデント調査の概要

1.2.1 調査組織

本件は、鉄道事故等報告規則第4条第1項第5号の「列車の運転を停止して行うべき工事又は保守の作業中に、列車が当該作業をしている区間を走行した事態」であって、工事着手の承認を与えた後に当該区間を列車が走行したものであり、国土交通省令¹の定める特に異例と認められるものとして調査対象となった。

航空・鉄道事故調査委員会は、平成20年1月25日、鉄道重大インシデントの調査を担当する主管調査官ほか1名の鉄道事故調査官を指名した。

関東運輸局は、調査を支援するため、職員を現場に派遣した。

1.2.2 調査の実施時期

平成20年1月25日、28日 現場調査及び口述聴取

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 認定した事実

2.1 運行の経過

2.1.1 列車の運行計画

重大インシデント発生当日(以下「当日」という。)北総鉄道株式会社(以下「同社」という。)では、印旛日本医大駅構内で行われる線路閉鎖工事²のため、同駅2番線に留置する車両を印旛日本医大駅発印西牧の原駅行き臨時回送第2424N列車(以下「本件列車」という。)とし、所定ダイヤの上り線の終列車(以下「上り終列車」という。)である印旛日本医大駅発矢切駅行き第2332N列車(以下「2332N列車」という。)の後続列車として印西牧の原駅(以下「同駅」という。)1番線まで運転した後、隣接する車両基地に入庫させる計画だった。(付図3参照)

この運行計画や当日に行われた線路閉鎖工事等は、平成20年1月21日付で発

¹ 「国土交通省令」とは、「航空・鉄道事故調査委員会設置法第2条の2第4項の国土交通省令で定める重大な事故及び同条第5項の国土交通省令で定める事態を定める省令」第2条第6号を指す。なお、同省令は、平成20年10月1日、運輸安全委員会発足に伴い「運輸安全委員会設置法施行規則」第2条第6号となった。

² 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、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、これにより行う工事等を「線路閉鎖工事」という。

行された鉄道業務報³(以下「業務報」という。)により関係箇所に周知されていた。
(写真1参照)

2.1.2 重大インシデント発生に至るまでの経過

本重大インシデントの発生に至るまでの経過は、運輸指令所の司令助役(以下「本件司令」という。)同駅の駅務掛(以下「本件駅務掛」という。)同駅構内上り線の京成高砂駅起点28k868m付近(以下「京成高砂駅起点」は省略)に伸縮継ぎ目を新設する線路閉鎖工事(以下「本件工事」という。)の責任者⁴(以下「本件工事責任者」という。)協力会社Aの元請作業責任者(以下「元請責任者」という。)協力会社Bの作業員(以下「作業員A」という。)及び本件列車の運転士(以下「運転士」という。)の口述によれば、概略次のとおりであった。

(1) 本件司令

重大インシデント発生前日(1月24日、以下「前日」という。)の9時前に前任者から引継ぎを受け、交代後に業務報と各線路閉鎖工事の申請書兼記録簿(以下「記録簿」という。)を確認し、本件列車が運転されることや線路閉鎖工事の件数等を把握した。また、前任者が本件列車の運転時刻等を運行管理装置⁵に入力していたので、その入力内容を業務報の記載事項と照合した。
(写真1参照)

日中は風が強かったが、運行状況に異常はなかった。

夕方に本件工事責任者から電話連絡があり、線路閉鎖工事の実施について打合せを行った。また、本件列車に使用される車両に不具合があり、直通運転をしている京成電鉄の指令室に修理の予定を連絡したが、このときには本件列車が運転されることを認識していた。

夕方以降も特に変わったことはなく、通常どおりの運行管理を行い、23時ごろに早番の者が就寝して一人体制になった後は、各線路閉鎖工事の記録簿を運行制御卓及びダイヤ修正卓⁶の前に並べ、上り終列車が運転されるころから、線路閉鎖工事等の責任者からの上り列車の終了確認や、連絡他社線からの下り終列車の接続依頼等の電話対応を行っていた。本件列車が示達された業務報は、所定の位置である運輸司令席の後ろの卓にマグネットクリップ

³ 同社では、業務報を「甲」と「乙」に分けて示達することとしており、規定類の改正や設備の変更等に関するものを業務報甲、臨時列車の運転、線路閉鎖、乗車券の発売等に関するものを業務報乙として示達することとしている。2.6.1参照

⁴ 業務報の示達には、「北総責任者又は施工管理責任者」として記載されている。

⁵ 「運行管理装置」とは、あらかじめ入力された列車ダイヤに基づいて列車の進路等を自動的に制御するもので、運転整理やデータ処理等の機能も有している。

⁶ 「ダイヤ修正卓」とは、運行管理装置に入力された制御ダイヤ及び実績ダイヤの表示や、必要に応じて制御ダイヤの修正等が行える卓をいう。

で下げたままだった。(写真4参照)

0時20分になる前だったと思うが、本件工事責任者から上り線の運転が終わっているかどうか確認するための電話連絡があった。このため、上り終列車である2332N列車が矢切駅に到着していることと、所定ダイヤであれば印旛日本医大駅2番線に入庫する列車が同番線に在線していることを運行表示盤により確認して、上り列車の運転は終わっている旨を返答し、作業内容、工事責任者、作業場所等を確認して本件工事の上り線側の工事着手を承認した。このとき、本件列車(印旛日本医大駅2番線で折り返して出発する列車)が運転されることは失念していた。また、本件列車が示達されていた業務報は確認しなかった。(付図3参照)

本件工事責任者からの電話を受ける数分前までは、線路閉鎖工事の責任者等からの電話連絡が連続してかかっていたと思うが、本件工事責任者からの電話を受けたときには、集中してかかってくる状態ではなかった。

工事着手承認後は、どの区間で線路閉鎖工事が行われているかが分かるようにするため、運行表示盤の盤面の当該区間に赤いマグネットで表示することを指導されていたが、当日は表示しなかった。また、下り線の終列車後に行われる線路閉鎖工事や連絡他社線からの接続依頼等の連絡対応に意識が向いていたので、本件列車が出発したことには気が付かなかった。

0時23分ごろだったと思うが、本件工事責任者から作業場所を列車が走行した旨の電話連絡があり、本件列車を失念していたことに気が付いた。電話連絡を受けたときには、本件列車は同駅に到着するところだったと思う。

線路閉鎖工事の責任者も業務報を確認しているはずであり、列車が運転されている時間帯に工事着手承認要請の連絡が来ることはないと思っていた。

(2) 本件駅務掛

主に駅の改札業務を担当していた。

前日の9時前に千葉ニュータウン中央駅で点呼を受け、その際に駅務区長から夜に運転される本件列車の話を聞き、業務報の示達を確認するように指示を受けた。

点呼終了後、勤務する印西牧の原駅に移動して前任者と改札業務に関する内容の引継ぎを行った。

午後の業務の合間に業務報を確認し、同駅に関係する線路閉鎖工事と本件列車を含む臨時回送列車の内容を駅務日誌に転記した。臨時回送列車が運転されるようなときは、適宜の用紙にメモをするようにしていたが、この日はメモをしなかった。(写真1参照)

助役が23時ごろ就寝し、この時間から一人勤務になった。その後、上り

終列車が出発したのを確認し、0時ごろに上りホームの巡回に行った。このときには本件列車が運転されることは覚えていた。

0時10分ごろ下り列車が到着し、改札口で精算や忘れ物の問合せ等、お客様の対応を行っていた最中に駅の鉄道電話が鳴り、対応が終わった直後に電話に応答した。電話は本件工事責任者からであり、上り列車の終了確認の電話だったので、既に上り終列車が出発したことは確認していたため、特に何も確認することなく「上り終列車は行きました」と答えた。このとき、本件列車が運転されることは失念していた。(写真5参照)

その後、上り列車が到着し、本件列車を失念していたことに気が付いた。ダイヤどおりの時刻に到着したと思い本件工事責任者等には連絡せずに、0時47分ごろ本件工事責任者から下り列車の終了確認の電話連絡があったときに「さっき本件列車を見落としちゃったんですけど何かありましたか」と聞いたところ、「別に何も異常ありません」ということであった。

(3) 本件工事責任者

前日の昼間は日勤だったので、16時過ぎに本件司令と電力司令に電話連絡し、夜に行う線路閉鎖工事の実施内容について簡単な打合せを行った。このときには本件列車についての話は出なかった。

日勤勤務が終了後、一度自宅に帰って3時間ほど仮眠を取り、23時20分ごろ自分が所属する特別工事部の事務所に再度出勤した。

出勤後には、軌道モーターカー(以下「モーターカー」という。)の責任者と打合せを行った。内容は、自分が担当する工事箇所の下り線をモーターカーが通過するので、その時期の連絡方法についてだった。

23時45分ごろ、所定の所持品を持って自動車で現場に向かった。現場到着後、元請責任者とモーターカーが下り線を通過すること等の注意点を打ち合わせ、既に上り終列車が通過した後の時間だったので、0時17分ごろ、線路脇にある鉄道電話で同駅に「上りの終列車は終わっているということで大丈夫でしょうか」というような聞き方で確認した。駅の応答は、「はい終わってます」という応答だったので、続いて0時18分ごろ、運輸指令所にも「上りの終列車は終わっているということで大丈夫でしょうか」というような聞き方で確認した。運輸司令の応答は、はっきりとした言葉は覚えていないが「上りは大丈夫」というような応答があり、本件工事の上り線側の工事着手について承認を受けた。この際、レールを切断する工事であることを伝え、2332N列車が矢切駅に到着していることを確認した。

工事着手の承認を受けたことを元請責任者に伝えた後、線路内に入って上り線の作業場所付近に立ち印旛日本医大駅方を見ていたところ、列車の前部

標識の明かりのようなものが見え、列車が来るような気がした。このとき、作業場所の線路内に数名の作業員が入っていたので線路の外に出るように指示したところ、本件列車が上り線を走行してきたので、既に全員が線路の外に出ていることを確認し、運転士に対して手に持っていた懐中電灯により待避完了の合図を行った。このとき気笛を聞いたかどうかは覚えていない。

本件列車は、そのまま作業場所を通過して行き、工事着手の承認を受けていたのに列車が通過したので、運輸指令所に電話連絡をして確認したところ、本件列車を失念して承認したとのことであった。(付図4及び写真2参照)

業務報は随時確認しており、自分が担当する線路閉鎖工事や関係する作業の示達は写しを取るようにはしていた。本件列車や本件工事の示達が掲載された業務報も確認し、本件工事の示達は写しを取って携帯していたが、本件列車の示達は見落としていたため、本件列車が運転されることは知らなかった。

本件工事の線路閉鎖申請書(以下「申請書」という。)は自分が内容を記入したが、申請の時点で急遽自分が工事責任者となったので、そちらの方に気を取られていて業務報を注意深く確認していなかったかも知れない。

(4) 元請責任者

当日は、本件工事責任者から線路閉鎖手続き等について連絡を受け、その連絡に基づいて作業員に工事着手や終了等の指示をする立場だった。

作業前のミーティングが終わった後、下り線の脇で本件工事責任者から上り線側の工事着手の承認を受けた旨の連絡を受けたが、上り線の作業場所で使用する照明用のカギがなかったので、作業員Aに対して工事着手の指示を出す前に、下り線の脇にあるユニットハウス内を捜していたところ、作業員Aから携帯電話に連絡があり、この電話に応答して振り向いたら作業場所を本件列車が通過していた。(付図4参照)

本件工事については、自分は工事責任者ではなかったので業務報を確認する立場にはなかった。

(5) 作業員A

当日は、元請責任者から工事着手に関する指示を受けて作業し、また施工状態を管理する立場だった。

下り線の脇でミーティングを行い、通常の列車間合で工事を行うことと、下り線をモーターカーが通過することについての話を聞いた。ミーティング終了後に作業員全員で上り線の脇に移動し、もう一人の作業員とともに上り線の線路内に入って作業場所の事前確認を行っていたところ、本件工事責任者が線路内に入ってきたので既に工事着手の承認を受けているものと思い、工事に着手してもよいかどうかを元請責任者に携帯電話で問い合わせた。

元請責任者から工事に着手してもよい旨の返事を貰ったとほぼ同時に本件工事責任者から列車が接近していることを聞き、印旛日本医大駅方を見たところ、車両基地への入出庫線の側壁に列車の前部標識の明かりが反射しているのが見えたので、線路内に支障物がないことを確認しながら上り線の脇に待避した。このとき気笛を聞いたかどうか、はっきりとした記憶はない。待避が完了したときの列車の位置は、先頭が直線区間に入る前だったと思う。

本件列車はそのまま作業場所を通過していった。(付図4及び写真2参照)

(6) 運転士

前日の14時50分ごろ出勤した。出勤時に同駅構内で本件工事が行われることを確認し、出勤点呼時には所定の勤務終了後に本件列車に乗務することについて助役から通告を受けた。本件列車に乗務することは、あらかじめ決まっていた。

所定の勤務終了後、本件列車に乗務するため0時12分ごろ同駅を出発する下り列車の先頭車乗務員室に印旛日本医大駅まで便乗した。便乗した際、本件工事をを行う箇所の付近に人が集まって準備をしているのを見た。

印旛日本医大駅2番線に到着し、京成高砂駅方の乗務員室に移動して出発準備後、出発信号機に進行信号が現示されたのを確認し、定刻(0時19分)に印旛日本医大駅を出発した。

印西牧の原駅に接近し、同駅場内信号機の注意信号現示を確認してブレーキ操作を行い、速度約40km/hまで速度を低下させ、同信号機を越えて進行した。同信号機付近には曲線があり、この曲線を抜けて直線区間に入りかけたところで、前方150mぐらいだと思うが上り線の線路内に2～3名の作業員が立っているのを発見したため気笛を吹鳴した。作業員は気笛吹鳴の直後に線路脇に待避し、進路に支障がなく安全であることが確認できたので列車を停止させることなく、再度注意喚起の気笛を吹鳴してそのまま同駅1番線まで運転した。(付図4及び写真3参照)

本重大インシデントの発生時刻は、0時22分ごろであった。

2.2 関係者に関する情報

2.2.1 本件司令に関する情報

(1) 経歴

本件司令(運輸指令所司令助役 男性 44歳)の司令業務の経歴は、5年4ヶ月である。

(2) 教育訓練及び適性検査

過去1年間の教育実績は約23時間であり、このうち線路閉鎖に関する教

育を約1時間受けていた。また、直近に行われた適性検査の結果に異常はなかった。

(3) 勤務状況

直近1週間の勤務状況は、1月18日から21日まで休日又は休暇で、1月22日から23日にかけて泊まり勤務を行っていた。

2.2.2 本件駅務掛に関する情報

(1) 経歴

本件駅務掛（駅務区駅務掛 男性 43歳）の同駅における駅務掛の経歴は3年6ヶ月であり、駅務に関する経歴は、15年8ヶ月である。

(2) 教育訓練及び適性検査

過去1年間の教育実績は約22時間であり、このうち線路閉鎖に関する教育を約1時間受けていた。また、直近に行われた適性検査の結果に異常はなかった。

(3) 勤務状況

直近1週間の勤務状況は、1月18日から19日及び20日から21日にかけて泊まり勤務を行い、22日から23日までが休日であった。

2.2.3 本件工事責任者に関する情報

(1) 経歴

本件工事責任者（特別工事部技術助手 男性 38歳）の工事責任者の経歴は、2年5ヶ月である。

(2) 教育訓練及び適性検査

過去1年間の教育実績は約24時間であり、このうち線路閉鎖に関する教育を約2時間受けていた。また、直近に行われた適性検査の結果に異常はなかった。

(3) 勤務状況

直近1週間の勤務状況は、1月19日から20日にかけて工事責任者として勤務し、1月18日及び21日から23日まで日勤勤務を行っていた。

2.2.4 運転士に関する情報

運転士 男性 31歳

甲種電気車運転免許

平成18年4月14日

2.3 鉄道施設及び車両に関する情報

2.3.1 鉄道施設の概要

(1) 路線の概要（付図1参照）

線名	北総線
区間	京成高砂駅～印旛日本医大駅（ただし、小室駅～印旛日本医大駅間は、同社は第2種鉄道事業者で、第3種鉄道事業者は千葉ニュータウン鉄道（株））
営業キロ	32.3 km
単・複線の別	複線

(2) 印西牧の原駅構内の鉄道施設

同駅構内は1番線から4番線まで4線あり、1番線及び2番線が上り線、3番線及び4番線が下り線となっているほか、印旛日本医大駅方には、隣接する車両基地への入出庫線が上り線と下り線の間には2線ある。また、上り線の29k016mには場内信号機が建植されており、同信号機付近の29k120mから28k869mまで半径1,200mの左曲線となっているほか、28k945m付近には工事用通路が設置されている。（付図4及び写真2、3参照）

2.3.2 運輸指令所の概要

北総線（以下「同線」という。）は、運行管理装置により列車の進路等が自動制御されており、運輸指令所において運行管理を行っている。

運輸指令所には、運行制御卓、ダイヤ修正卓、運行表示盤、電話等が設備されており、運行制御卓には線路閉鎖てこ⁷が設けられている。この線路閉鎖てこは、駅間と駅構内とに分けて設定するもので、駅間は上下線別に設定できるが、駅構内は上下線別ではなく上下線を一括して設定する仕組みになっている。（写真4参照）

2.3.3 列車の運行に関する記録

運行管理装置に実績ダイヤが保存されており、同駅連動装置の動作記録装置には動作記録が残されていた。なお、動作記録装置に記録されていた時刻を補正し、運行管理装置の実績ダイヤを総合すると、0時21分31秒に同駅上り場内信号機に進行を指示する信号が現示され、0時22分45秒に本件列車が同信号機の京成高砂駅方にある軌道回路に進入していた。

⁷ 「線路閉鎖てこ」とは、線路閉鎖工事等を行う区間に列車等を進入させないように、関係する信号機に停止信号を現示しておくために設けられたスイッチをいう。

2.3.4 本件列車の車両概要

車種	直流電車（直流1,500V）
編成両数	8両編成

2.4 工事の状況等に関する情報

2.4.1 線路閉鎖工事等の状況

同線では、通常の保守に伴う線路閉鎖工事等のほか、成田新高速鉄道建設工事に伴う線路閉鎖工事等が行われており、当日は線路閉鎖工事が6件、線路閉鎖は必要ないが終列車後等に駅で行う作業が5件行われていた。同社によると、これらの件数は平均的な件数とのことである。

2.4.2 臨時列車の運転と各担当者の経験

同社によると、所定ダイヤの終列車後に臨時回送列車等が運転された実績は、本件列車のような印旛日本医大駅～同駅間の臨時回送列車（以下「終列車後の臨時回送列車」という。）以外には、降雪時に全線を走行した排雪列車のみとのことである。

なお、終列車後の臨時回送列車は、成田新高速鉄道建設工事に伴う印旛日本医大駅構内の線路閉鎖工事により車両の留置場所を変更する必要が生じたため、平成19年1月から運転が開始され、前日までの約1年間に不定期に46日運転されており、このうち平成19年10月25日から前日までの3ヶ月間（以下「過去3ヶ月間」という。）には、半数の23日運転されていた。

過去3ヶ月間に運転された23日のうち、印旛日本医大駅～同駅（両駅とも構内を含む）間の上り線が関係する線路閉鎖工事は18日行われており、この18日のうち本件司令が工事着手を承認する業務を担当した日数は2日であった。また、18日行われた線路閉鎖工事のうち、本件工事責任者が工事責任者だった実績はなく、直近では平成19年10月に1回経験していた。

なお、過去3ヶ月間に終列車後の臨時回送列車が運転された23日のうち、本件駅務掛が上り線の終列車確認を行ったのは5日で、直近では1月19日に行っていた。

2.5 運輸指令所等の体制に関する情報

2.5.1 運輸指令所の体制

日勤である司令長のほか、運輸司令は早番と遅番それぞれ1名の計2名が一昼夜交代勤務に就いており、23時以降は早番の者が就寝するため、1名の勤務体制となる。

2.5.2 印西牧の原駅の体制

助役と駅務掛の計2名が一昼夜交代勤務に就いており、23時20分以降は早番である助役が就寝するため、駅務掛1名の勤務体制となる。

2.6 運転取扱い等に関する情報

同社では、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」に基づき関東運輸局長に届け出ている実施基準の一部である「運転取扱心得」のほか、内規である「線路閉鎖取扱心得」に線路閉鎖等に関する取扱いを定めている。

2.6.1 線路閉鎖工事等の申請と示達

あらかじめ計画された臨時列車の運転や線路閉鎖工事等は、業務報乙により示達し、関係箇所に周知される。また、線路閉鎖工事の申請から示達までの取扱いは、同社の「線路閉鎖取扱心得」に次のとおり定められている。(写真1参照)

(線路閉鎖の申請と示達)

第5条 線路閉鎖をする必要がある場合、関係長はあらかじめ関係各所と調整のうえ線路閉鎖申請書により、運輸司令に申請し承認を受けなければならない。

承認した申請書を実施日の4日前までに運転課に提出し、鉄道業務報示達の手続きをするものとする。

2 線路閉鎖申請書には、次の各号に掲げる事項を記入しなければならない。

(1) 日時

(2) 作業名

(3) 区間(上下線別)

(4)～(8) (略)

3 運転課は前項により提出された諸事項を線路閉鎖をする3日前までに鉄道業務報乙により示達しなければならない。

2.6.2 線路閉鎖工事の列車間合

同社の線路閉鎖工事は、終列車から初列車までの間に行うことを原則としており、やむを得ない場合に限り、その他の列車間合⁸において実施することができることとしている。また、作業範囲が上下線に亘る線路閉鎖工事では、工事の申請に基づき上下線別又は上下線を一括して列車間合を指定する。

なお、本件工事は同駅構内の上り線が作業場所であったが、下り線側から機材を搬入するため作業範囲は上下線に亘っており、申請に基づき上下線別のそれぞれ指定された時間帯で工事を行うことになっていた。(写真1参照)

⁸ 「列車間合」とは、あらかじめ指定した区間の列車と列車の間の時間のことをいう。

2.6.3 列車間合の記載方法

業務報に掲載される線路閉鎖工事の示達及び記録簿には、列車間合を明確に表すものではなく列車間合に相当する時間を表す欄(以下「列車間合欄」という。)がある。

同社によると、線路閉鎖工事の申請から示達に至るまでの列車間合に相当する時間の記入方法は、概略次のとおりである。

- (1) あらかじめ、一定区間ごとに所定ダイヤの終列車から初列車までの列車間合に相当する時間を関係箇所間で申し合わせておく
- (2) 線路閉鎖工事の申請者は、申し合わせた時間を基準に、工事区間や作業の実情に即した時間を申請書に記入して申請する
- (3) 業務報作成担当者はこの申請書を確認し、列車の運転に支障がないことを確認して、線路閉鎖工事の示達の列車間合欄に開始時刻及び終了時刻を記載する

しかし、本件工事の示達及び記録簿における列車間合欄の開始時刻の欄には、本件列車が通過した後の時刻を記載するべきであるにもかかわらず、本件列車が通過する前の所定ダイヤを基準とした時刻が記載されていた。また、過去3ヶ月間における終列車後の臨時回送列車の運転日に行われた線路閉鎖工事の中で、本件工事のように同列車の運転区間で上下線別に列車間合が指定された工事は8件行われていたが、その全ての示達においても臨時回送列車が通過する前の時刻が記載されていた。(写真1参照)

このことについて、業務報作成担当者は次のように口述している。

現在の業務に携わって2年4ヶ月になる。

業務報は運転課の担当者2名で作成しており、1名が臨時列車等の示達を作成し、自分が線路閉鎖工事等の示達を作成していた。作成後の確認もそれぞれ別の者が行っており、総合的な確認はしていなかった。

列車間合欄の開始時刻の欄には、所定ダイヤの終列車が通過する時刻よりも早い時刻が申請書に記入されているような場合には修正して記載することはあったが、留置場所変更に伴う臨時回送列車の運転も工事の関係者間で調整済みであり、申請書には臨時回送列車が通過した後の時刻が記載されているものと思っていたため、臨時回送列車の運転時刻は確認せずにそのままの時刻を記載していた。列車間合欄の開始時刻の欄に、臨時回送列車の運転時刻より前の時刻を記載していたことには気が付かなかった。当日も留置場所変更により本件列車が運転されることは分かっていたが、申請書に記載された時刻を修正せずに、そのまま本件工事の示達に記載した。これまでもこのことについて指導されたことはなく、おかしいという話も出なかった。

2.6.4 工事責任者の取扱い

工事責任者の線路閉鎖に関する取扱いは、同社の「線路閉鎖取扱心得」に次のとおり定められている。

(工事責任者の取扱い)

第10条 工事責任者は工事を行うときは沿線電話機によるかその他の方法により、次の各号の取扱いをしなければならない。

- (1) 工事に着手する前に終車確認駅に終列車の通過を確認すること。
- (2) 工事に着手する前に運輸司令の承認を受けること。
- (3) 次の列車が線路閉鎖区間の始端駅を出発する(駅構内であるときは出発または到着する)時刻の20分前までに線路が復旧した旨運輸司令に通告するものとし、作業の状況により確実な連絡方法を打合せたときは書面によってもよい。
- (4)～(6) (略)

2.6.5 運輸司令の取扱い

2.6.5.1 線路閉鎖に関する規定及び指導

運輸司令の線路閉鎖に関する取扱いは、同社の「線路閉鎖取扱心得」に次のとおり定められている。

(運輸司令の取扱い)

第11条 線路閉鎖を行う工事のとき、運輸司令は次の各号の取扱いをするものとする。

- (1) 関係長からの申請により線路閉鎖の承認を与え、鉄道業務報乙により示達があったときはこれと照合し内容を確認すること。
- (2) 工事に着手する旨工事責任者より連絡があったときは、その区間に列車等のないことを確認し着手の承認を与えること。
- (3) 承認を与えたときは線路閉鎖記録簿に必要事項を記入した後、運行表示盤の見やすい個所に掲出すること。
- (4) 工事責任者から線路閉鎖を解除する旨の通告を受けたあとでなければ工事列車、救援列車、試運転列車の外その区間に列車等を進入させてはならない。

2 (略)

なお、同社によると、上記(3)の取扱いについては、工事の施工箇所が分かるようにするためのものであり、記録簿ではなく赤いマグネットで表示することを指導していたとのことである。また、工事着手承認時の注意点として以下のことを指導し、この中で終列車の位置確認は運行表示盤で行うことを指導していたとのことである。(写真4参照)

- (1) 終列車（終列車の前の列車等を含む）の運行状況や他社線との連絡状況等の確認
- (2) 業務報乙で示達され記載されている線路閉鎖作業の内容、重複作業の有無等の確認
- (3) 線路閉鎖区間（上下線別）と終列車位置の確認
- (4) 工事終了時の連絡方法の確認

さらに、運行管理装置に入力されたダイヤデータの照合時に業務報を確認することについては指導していたものの、確認時期は具体的に指導しておらず、工事着手承認時に業務報やダイヤ修正卓により臨時列車の有無を確認することは指導していなかったとのことである。

なお、本件司令は工事着手承認時の業務報確認について、記録簿で工事内容等を確認していたので、普段から工事着手を承認する際に業務報を準備したり、確認はしていなかったと口述している。（写真1参照）

2.6.5.2 工事区間への列車等の進入を防止する方法

同社によると、線路閉鎖工事の着手承認後から初列車運転開始までの運輸司令の取扱いは、概略次のとおりである。

- (1) 終列車の位置を確認して工事着手を承認後、運行表示盤の当該区間に工事の施工箇所を赤いマグネットで表示し、全列車の運転が終了した後に運行管理装置のプログラムを終了させる
- (2) 全ての線路閉鎖工事が終了したことを確認し、運行管理装置のプログラムを立ち上げて初列車を運転する

この取扱いを行うことにより、線路閉鎖工事が終了する前に初列車が当該工事区間に進入することを防止していた。線路閉鎖てこを使用することは、駅構内は上下線を一括して設定する仕組みであること等の理由により日常から指導していなかった。工事着手の承認にあたり確認するべき列車を誤った場合には、当該工事区間への列車の進入を防止できない態勢だったとのことである。

2.6.6 駅での終列車確認

同社では、平成19年2月から同社の社員に加えて協力会社の担当者も工事責任者となって線路閉鎖工事を施工することになったことから、工事責任者が運輸司令に工事着手の承認を受けることに加え、作業場所の最寄り駅にも終列車の通過確認を行うこととし、本件駅務掛を含む関係者にもこの取扱いは周知されていた。

なお、同社によると、駅での終列車確認方法は、TID（列車運行情報表示装置）で列車の在線及び列車番号を確認することを指導していたとのことである。（写真5

参照)

2.6.7 工事担当者の業務報確認

本件工事責任者が所属する特別工事部では、業務報の示達は、業務報を各担当者に回覧することで周知しており、各担当者は自らが担当する線路閉鎖工事や臨時列車等の示達を確認し、回覧終了後は所定の場所に保存していた。なお、周知の方法は回覧のみであった。また、同社によると、業務報の示達は、工事関係者のうち工事責任者として示達されている者に確認する義務があるとのことである。(写真1参照)

本件工事責任者は業務報の確認について、指導者に付いて工事責任者の見習を行った際に、回送列車等、普段と違うようなものがないかどうかを確認することを指導されていたと思うと口述している。

2.7 気象に関する情報

当時の本重大インシデント発生現場付近の天気は、晴れであった。

3 事実を認定した理由

3.1 工事着手を承認した時期に関する解析

- (1) 2.1.2(3)に記述したように、本件工事責任者は、「0時18分ごろ運輸指令所に上りの終列車が終わっていることを確認し、本件工事の上り線側の工事着手について承認を受けた」と口述していること
- (2) 2.1.2(1)に記述したように、本件司令は、「0時20分になる前だったと思うが、本件工事責任者から上り線の運転が終わっているかどうか確認するための電話連絡があり、本件工事の上り線側の工事着手を承認した」と口述していること

から、本件司令は、0時18分ごろ、本件工事責任者に対して本件工事の上り線側の工事着手を承認したものと考えられる。

3.2 工事着手を承認したことに関する解析

3.2.1 工事着手を承認したこと

2.1.2(1)に記述したように、本件司令は、

- (1) 本件工事責任者から上り線の運転が終わっているかどうか確認するための電話連絡があり、上り終列車である2332N列車が矢切駅に到着している

ことと、所定ダイヤであれば印旛日本医大駅2番線に入庫する列車が同番線に在線していることを運行表示盤により確認し、作業内容、工事責任者、作業場所等を確認して工事着手を承認した

(2) このとき、本件列車が運転されることは失念していたと口述している。

このことから、本件司令は、本件列車が運転されることを失念したため、列車の位置等を運行表示盤で確認した際に上り列車の運転が終了しているものと思い込み、本件工事責任者に対して工事着手を承認したものと考えられる。

3.2.2 本件司令が本件列車を失念した要因

(1) 2.4.2 に記述したように、本件司令は、終列車後の臨時回送列車が運転される日に工事着手を承認する業務を担当した日数が過去3ヶ月間に2日と少ないことから、これまで着手の手続きを行った線路閉鎖工事のほとんどが所定ダイヤの終列車後に行われたものであり、特に臨時列車の運転や列車間合に対して意識をしなくても、運行表示盤で終列車の位置を確認すれば工事着手の承認が行えていたものと考えられること

(2) 2.6.5.1 に記述したように、同社では、工事着手承認時に業務報やダイヤ修正卓により臨時列車の有無を確認することは指導していなかったこと

(3) 2.6.5.1 に記述したように、本件司令は、「記録簿で工事内容等を確認していたので、普段から工事着手を承認する際に業務報を準備したり、確認はしていなかった」と口述していること

から、本件司令は、臨時列車が運転される日に工事着手の手続きをした経験が少ないために、終列車後に運転される臨時列車や線路閉鎖工事の列車間合に対する意識が薄く、工事着手承認時に業務報等により臨時列車の有無を確認せず、本件列車が運転されることを失念したものと考えられる。

また、2.1.2(1)に記述したように、本件司令は、「線路閉鎖工事の責任者も業務報を確認しているはずであり、列車が運転されている時間帯に工事着手承認要請の連絡が来ることはないと思っていた」と口述していることから、工事着手承認の要請は列車の運転が終了した後に来るものという思い込みがあったものと考えられ、このことが、本件列車が運転されることを失念したことに関与していた可能性が考えられる。

3.3 本重大インシデントの関与要因に関する解析

本重大インシデントは、3.2.1 に記述したように、本件司令が、本件列車が運転されることを失念し、本件列車が通過後に工事着手を承認するべきところを、上り終列

車である2332N列車が通過していることを確認して承認したことにより発生したものと考えられるが、本重大インシデントの発生には以下の要因が関与していたものと考えられる。

3.3.1 本件工事責任者の運輸指令所等への連絡時期及び業務報示達の見落とし

(1) 2.1.2(3)に記述したように、本件工事責任者は、

0時17分ごろ同駅に「上りの終列車は終わっているということで大丈夫でしょうか」というような聞き方で確認した

0時18分ごろ運輸指令所にも「上りの終列車は終わっているということで大丈夫でしょうか」というような聞き方で確認した

本件列車や本件工事の示達が掲載された業務報も確認し、本件工事の示達は写しを取って携帯していたが、本件列車の示達を見落とししていたため、本件列車が運転されることは知らなかった

と口述している。

このことから、本件工事責任者は、本件列車の示達を見落とししていたため、本件列車が運転されることを知らずに所定ダイヤの終列車後に線路閉鎖工事に着手できるものと思い込み、本件列車が通過後に連絡するべきところを0時17分から18分にかけて同駅及び運輸指令所に上り列車の終了確認の電話連絡をしたものと考えられる。

(2) 本件工事責任者が本件列車の示達を見落としたことについては、

2.1.2(3)に記述したように、本件工事責任者は、「本件工事の申請書は自分が内容を記入したが、申請の時点で急遽自分が工事責任者となったので、そちらの方に気を取られていて業務報を注意深く確認していなかったかもしれない」と口述していること

2.4.2に記述したように、本件工事責任者は、終列車後の臨時回送列車が運転された日における印旛日本医大駅～同駅間の上り線が関係する線路閉鎖工事の責任者には、平成19年10月以降は携わっていなかったことから、最近3ヶ月間は、専ら所定ダイヤの終列車後に着手する線路閉鎖工事に携わっていたものと考えられること

から、終列車後に運転される臨時列車に対する意識が希薄な状態であったことに加え、急遽工事責任者となったために自分が担当する線路閉鎖工事に意識が向いたことによる可能性が考えられる。

また、2.6.7に記述したように、特別工事部では、業務報の示達の周知方法が回覧のみであったことから、通告等は行われておらず、臨時列車等の示達の周知を担当者の確認に依存し、その内容についての周知が徹底されていない状態であったものと考えられ、このことが、本件工事責任者が本件列車

の示達を見落とししたことに関与していた可能性が考えられる。

3.3.2 本件駅務掛が本件列車を失念したこと

2.1.2(2)に記述したように、本件駅務掛は、

- (1) 午後の業務の合間に業務報を確認し、同駅に係る線路閉鎖工事と本件列車を含む臨時回送列車の内容を駅務日誌に転記した
- (2) 0時10分ごろ下り列車が到着し、お客様の対応を行っていた最中に駅の鉄道電話が鳴り、対応が終わった直後に電話に応答した
- (3) 本件工事責任者からの上り列車終了確認の電話に対し、既に上り終列車が出発したことは確認していたため、特に何も確認することなく「上り終列車は行きました」と答えた

と口述している。

このことから、本件駅務掛は、本件列車が運転されることを業務報により確認して駅務日誌に記入していたものの、上り終列車が出発したことを確認していたことや、旅客対応が終わった直後の気持ちに余裕がない状態で本件工事責任者からの電話に応答したことにより、本件列車が運転されることを失念し何も確認することなく返答した可能性が考えられる。

3.3.3 工事区間への列車等の進入を防止する方法

2.6.5.1 及び 2.6.5.2 に記述したように、同社では、全ての線路閉鎖工事が終わったことを確認してから初列車を運転することにより、工事が終了する前に列車等が当該工事区間に進入することを防止していた。しかし、個々の線路閉鎖工事の着手承認時には、工事の施工箇所が分かるようにするため運行表示盤の当該区間にマグネットで表示することとしていたものの、当該工事区間への列車等の進入を防止する措置を講じることとしていなかった。このため、工事着手の承認にあたり確認すべき列車を誤った場合には、当該工事区間への列車の進入を防止できない態勢だった。

これについては、2.6.2 及び 2.6.5.2 の記述から、終列車から初列車までの限定された列車間合で線路閉鎖工事を行うことを原則としていたため、終列車の位置を確認して工事着手を承認した後は、工事の終了確認と初列車の運転に対して注意を払っていれば工事区間に列車等が進入することはないものとして取扱い、工事着手の承認にあたり確認すべき列車を過ぎて承認することがあることを想定していなかったことによるものと考えられる。

3.3.4 列車間合の記載方法

2.6.3 に記述したように、本件工事の示達及び記録簿を始め、過去3ヶ月間における終列車後の臨時回送列車の運転日に、同列車の運転区間において上下線別に列車間合を指定して行われた線路閉鎖工事の示達には、列車間合欄の開始時刻の欄に臨時回送列車が通過する前の時刻が記載されていた。

これについて業務報作成担当者は、2.6.3 に記述したように、

- (1) 運転課の担当者2名のうち1名が臨時列車等の示達を作成し、自分が線路閉鎖工事等の示達を作成しており、作成後の確認もそれぞれ別の者が行い総合的な確認はしていなかった
- (2) 留置場所変更に伴う臨時回送列車の運転も工事の関係者間で調整済みであり、申請書には臨時回送列車が通過した後の時刻が記載されているものと思っていたため、臨時回送列車の運転時刻は確認せずにそのままの時刻を記載していた
- (3) これまでもこのことについて指導されたことはなく、おかしいという話も出なかった

と口述している。

このことから、同社の業務報作成担当者を始めとする関係者は、臨時回送列車の運転時刻と線路閉鎖工事の列車間合との関係を照合する意識がなく、臨時回送列車が運転されることに合わせて列車間合を変更しなければならないことに気付いていなかったことにより、当該線路閉鎖工事の示達における列車間合欄の開始時刻の欄に臨時回送列車が通過する前の時刻を記載し、記録簿も修正していなかったものと考えられる。

3.4 同社の安全管理方法に関する解析

本重大インシデントは、3.2 に記述したことに加え、3.3 に記述したことが関与していたものと考えられる。また、これらの背景には、所定ダイヤの終列車後に臨時列車が運転され、線路閉鎖工事の列車間合に特に注意すべき状況であったにもかかわらず、

- (1) 運輸司令に対して工事着手承認時に業務報等により臨時列車の有無を確認することを指導していなかったこと
- (2) 工事担当者への示達の周知を回覧のみで行っていたため、臨時列車の運転について周知されにくい状況であったこと
- (3) 個々の線路閉鎖工事に対しては、列車等の進入防止措置を講じることとしていなかったこと
- (4) 臨時列車の運転時刻を確認していなかったため、臨時列車が通過後に着手す

るべき線路閉鎖工事の示達に臨時列車が通過する前の時刻を開始時刻として記載し、記録簿も修正していなかったこと

等、列車の進路等を自動制御する運行管理装置により列車を運行し、かつ所定ダイヤと異なる列車間合で線路閉鎖工事が行われることに対する同社の安全管理方法に不十分な点があったものと考えられる。

3.5 本重大インシデントの再発防止に関する解析

今回のような事態は、列車脱線事故や鉄道人身障害事故に直結する危険性があることから、適正な対応が求められるところである。同種事態の再発防止を図るためには、所定ダイヤの終列車後に臨時列車が運転される場合であっても、工事着手の手続きや線路閉鎖が適確に行われる体制を整備しておくべきであり、そのために同社は以下のような対策を講ずる必要がある。

- (1) 工事着手にあたって確認する必要がある列車番号及びその運転時刻を線路閉鎖工事の示達及び記録簿に明記するなど、工事の着手が可能となる時期等を各担当者が正確に把握できるような仕組み作りを行うこと
- (2) 工事担当者に対する臨時列車等の示達の周知は、回覧のみでなく担当者に直接通告するなど、関係する示達を担当者が必ず把握できる仕組み作りを行うこと
- (3) 線路閉鎖てこを活用するなど、運行管理装置により列車の進路等が自動制御されることを踏まえた、工事着手承認後の区間への列車等の進入防止措置を確実に講じることができる仕組み作りを行うこと
- (4) 業務報の確認から工事着手までに至る、各担当者の確認作業が適確に行えるようにマニュアル類の整備を図るとともに、その内容の周知徹底を図ること

また、線路閉鎖工事の安全は各担当者が必要な確認を適確に行うことで確保されるという認識に立ち、思い込みや推測で行動することなく適確な取扱いを行うために安全意識の高揚を図るとともに、特に管理者は、取扱いの実施状況と問題点を常に把握して適切な改善を行うなど、安全を確保する体制の確立とその浸透を図るべきである。

4 原因

本重大インシデントは、上り終列車の後に本件列車が運転されることを失念して、列車の運転を停止して行う工事の着手を運輸司令が承認したため、工事着手承認後の区間を本件列車が走行したことによるものと考えられる。

本件列車が運転されることを失念したことについては、臨時列車の運転や線路閉鎖

工事の列車間合に対する意識が薄く、工事着手承認時に業務報等により臨時列車の有無を確認していなかったことによるものと考えられる。

なお、本重大インシデントの発生には、運輸司令に対して工事着手承認時に業務報等により臨時列車の有無を確認することを指導していなかったこと等、同社の安全管理方法に不十分な点があったことが関与していた可能性が考えられる。

5 所見

本重大インシデントと同種事態の再発防止を図るため、同社は、

- (1) 線路閉鎖工事の着手にあたり確認すべき列車等を工事に使用する帳票類に明記するなど、工事の着手が可能となる時期等を各担当者が正確に把握できるような仕組みを作り、実施・評価すること
- (2) 運行管理装置により列車の進路等を自動制御していることを踏まえた、工事区間への列車等の進入を防止する措置を確実に講じることができる仕組み作り等を行うこと

が必要である。

6 参考事項

同社は、本重大インシデント発生後、主に以下の再発防止対策を講じた。

(1) 緊急対策

業務報の確認及び規程の遵守について、安全統括管理者名の通達を発出した。

管理職及び監督者により本重大インシデントに関する安全指導講話及び線路閉鎖に関する取扱いの再確認を行った。

(2) 恒久対策

線路閉鎖工事等の示達の終列車を確認する項目欄に、確認する駅名に加えて確認する列車番号を記載した。

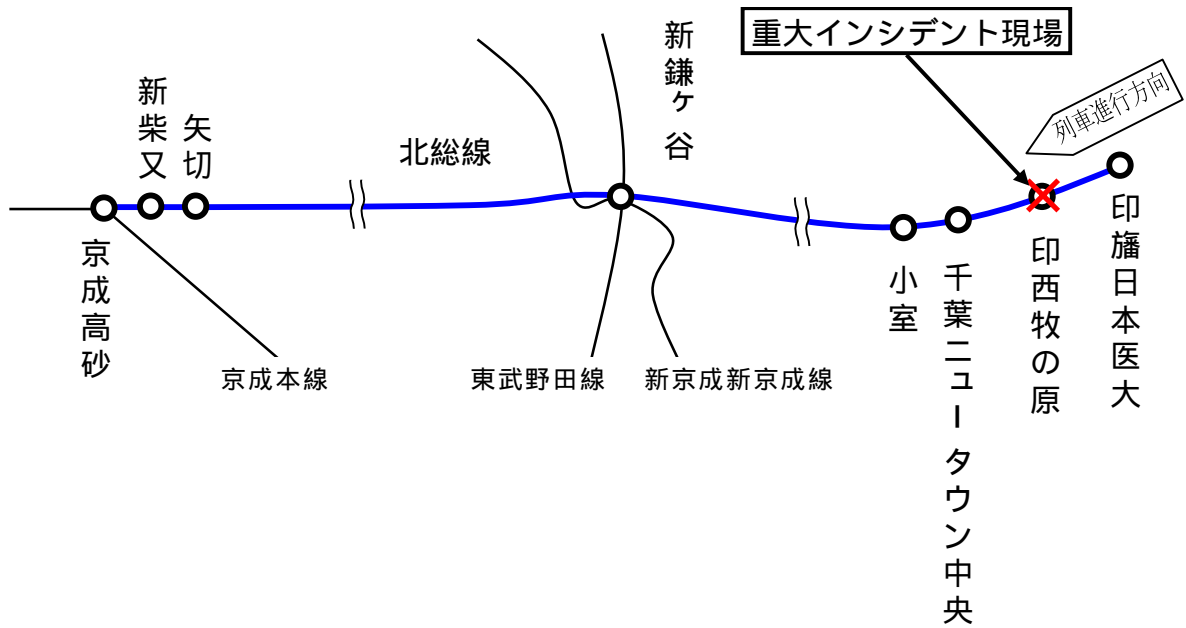
「司令用線路閉鎖チェック表」を作成し、工事着手承認時の確認項目を一覧にした。

終列車後に臨時列車を運転する場合は、ダイヤ入力を終列車後に行うこととした。

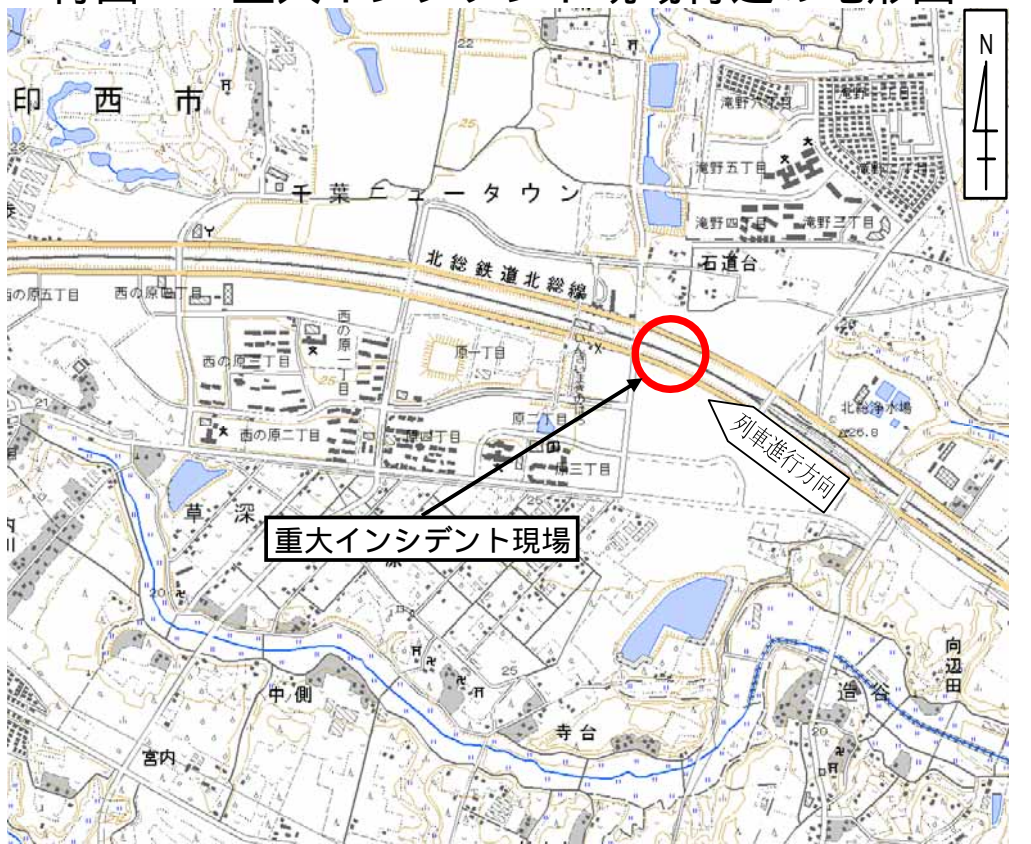
特別工事部及び技術部の担当者が業務報の示達を見落とすことを防止するため、朝の点呼時に担当者相互間で記載事項の確認を行うこととした。

付図1 北総線路線図

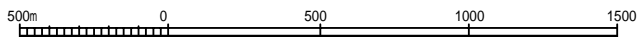
北総線 京成高砂駅～印旛日本医大駅間 32.3km (複線)



付図2 重大インシデント現場付近の地形図

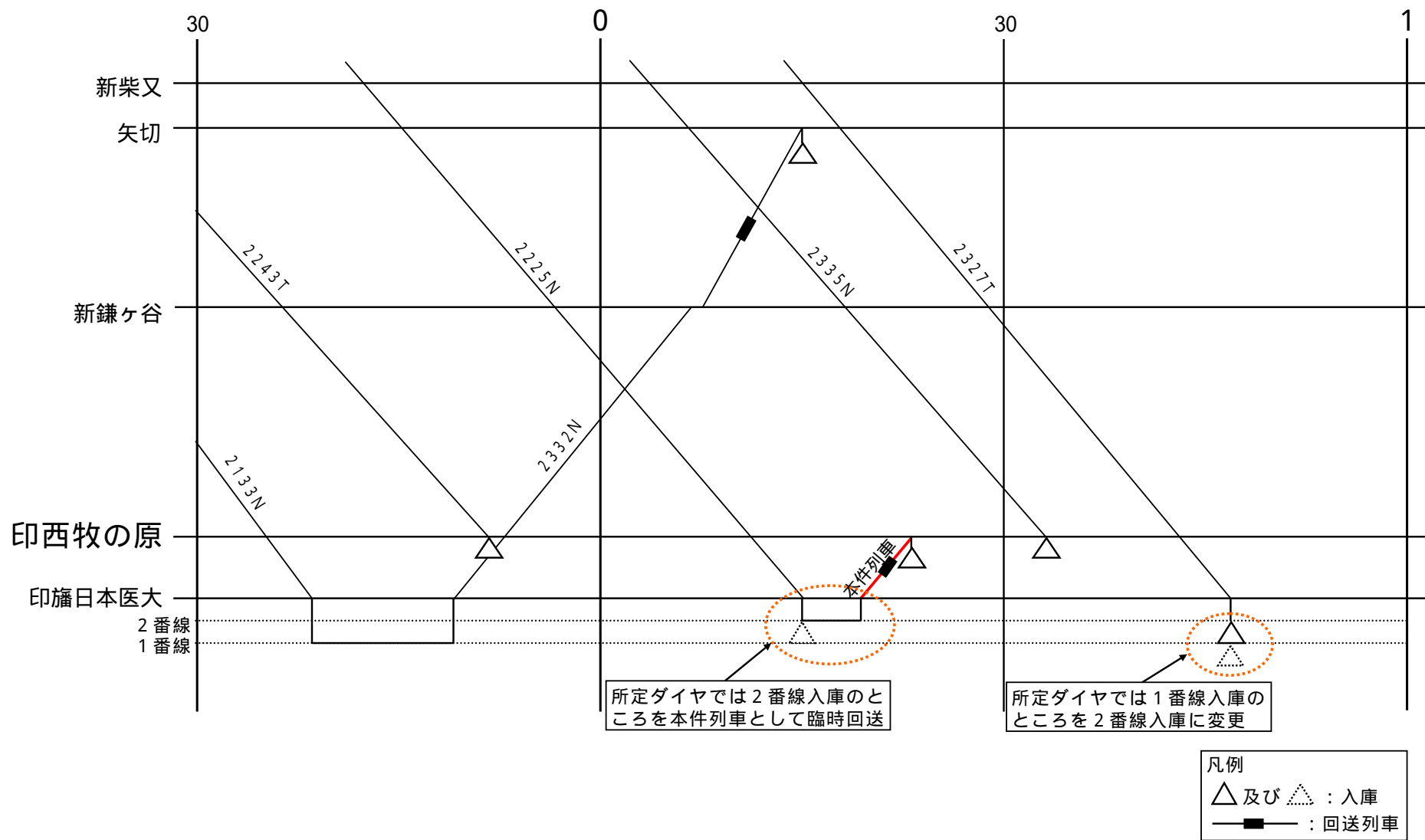


1:25,000 小林 [北西]



国土地理院 2万5千分の1 地形図使用

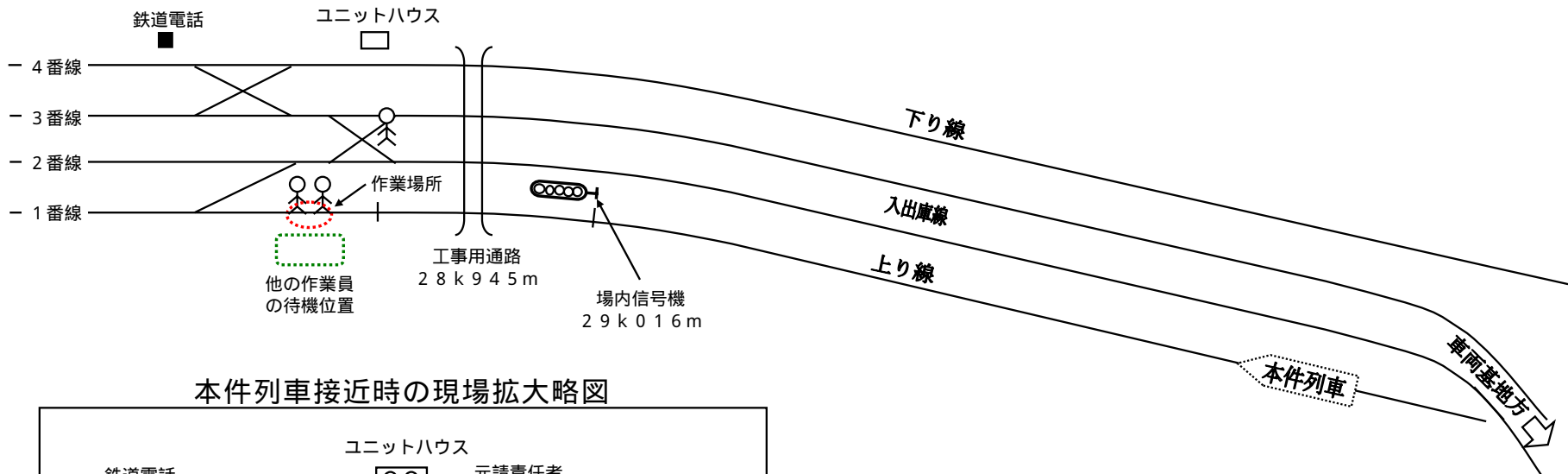
付図3 重大インシデント発生時間帯の列車ダイヤ



付図4 重大インシデント現場付近略図

← 京成高砂駅方

印旛日本医大駅方 →



本件列車接近時の現場拡大略図

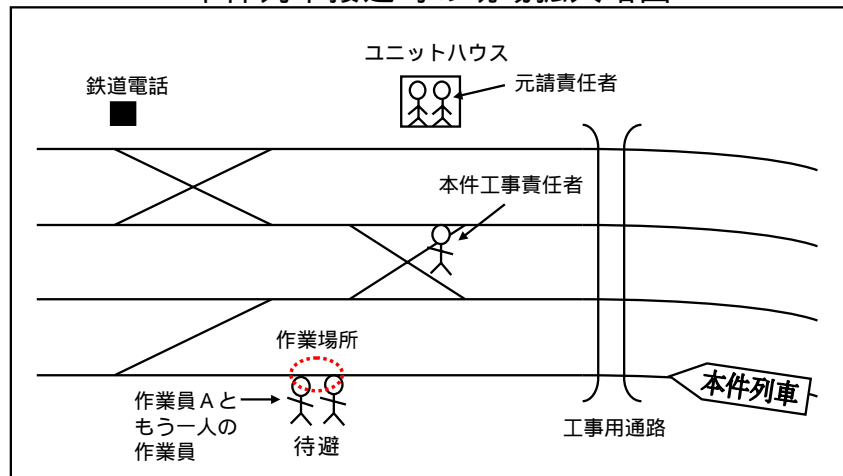


写真1 本件列車及び本件工事の業務報示達（平成20年1月21日付）

鉄道業務報乙 第194号の2

留置場所変更に伴う回送列車の運転について

標記について、印旛日本医大駅構内作業に伴い、印旛日本医大駅2番線留置車両を車両基地入庫に変更する。

記

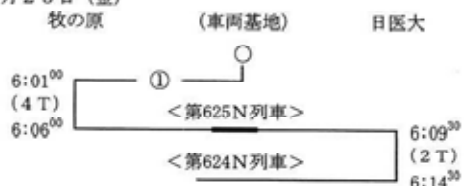
- 期 日 平成20年 1月24日(木)
- 該当列車 第2225N列車
- 行 路

*平成20年 1月24日(木)



※第2225N列車は印旛日本医大2T留置を取りやめ、折り返し第2424N列車として印旛牧の原まで回送し、印旛牧の原に到着後、折り返し車両基地へ入庫する。
 ※上記に伴い、第2320N列車の車両基地入庫扱いは限定運転士とする。

*平成20年 1月25日(金)



※第624N列車は印旛日本医大2T出庫を取りやめ、第625N列車として車両基地より出庫し、印旛牧の原4T到着後、折り返し印旛日本医大まで回送、印旛日本医大2T到着後、折り返し第624N列車とする。以降所定どおり。
 ※上記に伴い、第628N列車の車両基地出庫扱いは限定運転士とする。

以上

鉄道業務報乙 第194号の5

列車間合欄

No. 2	日時	1月24日(木)	終車後 (上り) 24:00 ~ 4:00 (下り) 24:50 ~ 4:00		
作業内容	軌道工事 (EJ新設)				
種類及び両数					
区間及び場所	牧の原駅構内 上下線 高砂起点28K700~28K950				
北総責任者又は 施工管理責任者	会社名 (所属)	特別工事事部	連絡先		
終車確認駅	印旛牧の原駅	上下別	上下線	許可番号	
使用区間	本件工事責任者名				
備考	線路閉鎖No.6と打合せ済。(Bルート工事)				
停電	電車線	船尾変電所(牧の原) ~ 草深変電所			
	信号線	=====			
	動力線	=====			

写真2 本件工事責任者から列車進入方向の見通し

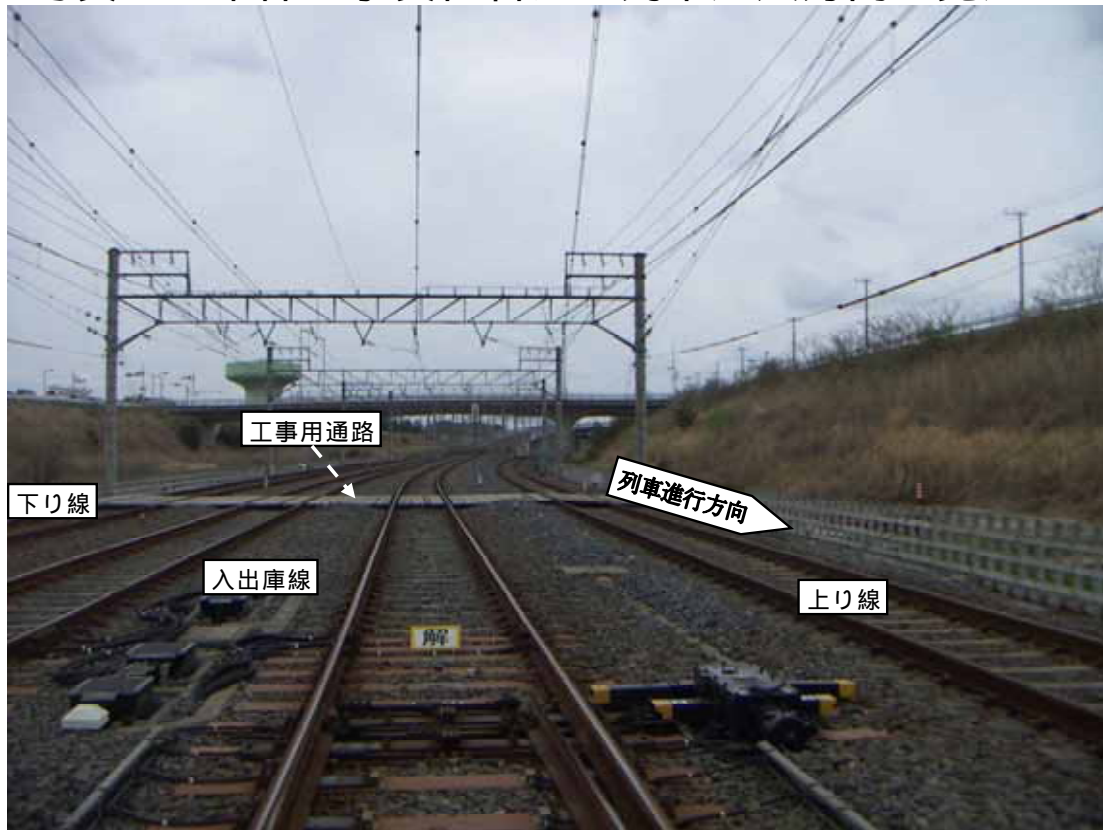


写真3 本件列車から作業場所の見通し

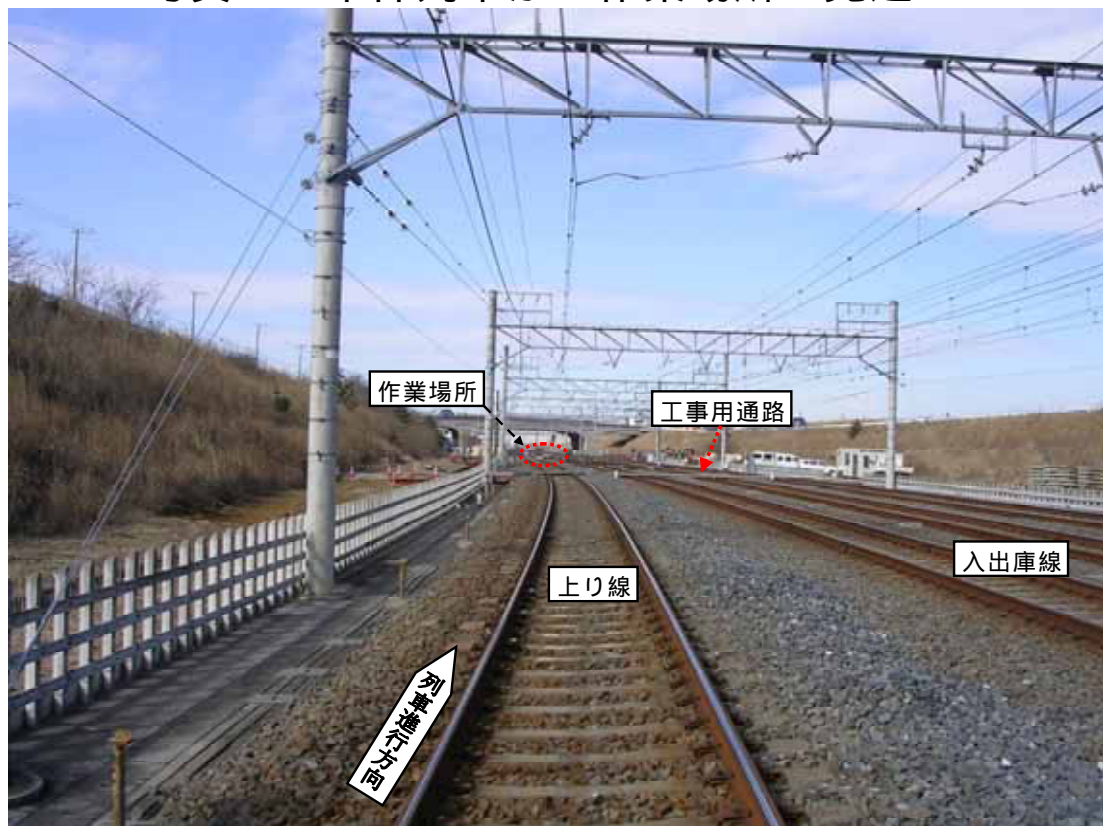
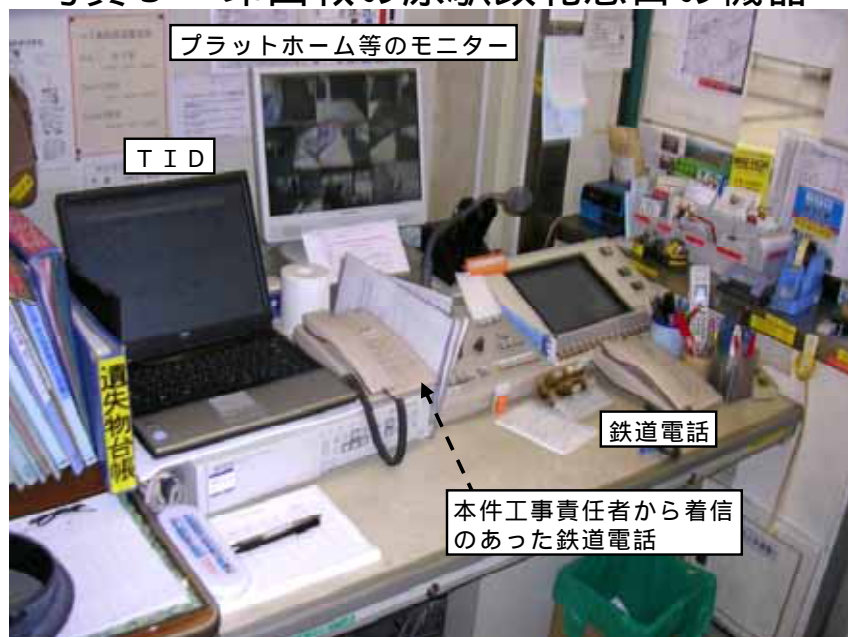


写真4 運輸指令所内機器配置



写真5 印西牧の原駅改札窓口の機器



《参 考》

本報告書本文中に用いる解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 事実を認定した理由」に用いる解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」