

鉄道重大インシデント調査報告書

I 西日本鉄道株式会社天神大牟田線西鉄渡瀬駅～西鉄銀水駅間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）

II 長崎電気軌道株式会社大浦支線大浦海岸通り停留場～大浦天主堂下停留場間における鉄道重大インシデント

（「保安方式の取扱いを完了しないうちに、当該保安区間を運転する目的で本線路を運転する車両が走行した事態」に係る鉄道重大インシデント）

平成23年 9 月 30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

《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」

- I 西日本鉄道株式会社天神大牟田線西鉄渡瀬駅～西鉄銀水駅間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：西日本鉄道株式会社

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22年6月17日 0時43分ごろ

発生場所：福岡県大牟田市

てんじんおおむた 天神大牟田線 にしてつわたぜ 西鉄渡瀬駅～にしてつぎんすい 西鉄銀水駅間（複線）
西鉄福岡（天神）駅起点69k470m付近

平成23年8月29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	小豆澤照男
委員	石川敏行
委員	富井規雄
委員	岡村美好

目 次

1	鉄道重大インシデント調査の経過	1
1.1	鉄道重大インシデントの概要	1
1.2	鉄道重大インシデント調査の概要	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	1
2.1	運行等の経過	1
2.1.1	列車の運行及び線路内工事の状況	1
2.1.2	本重大インシデント発生に至るまでの経過	3
2.2	鉄道施設及び車両等に関する情報	8
2.2.1	本重大インシデント現場に関する情報	8
2.2.2	当夜の線路閉鎖工事の状況	8
2.2.3	運転指令所の概要	9
2.2.4	車両	11
2.3	鉄道施設及び車両等の損傷、痕跡に関する情報	11
2.3.1	本件列車の運転状況記録装置の記録	11
2.3.2	列車無線の交信の記録	11
2.3.3	踏切の作動の記録	11
2.4	関係者に関する情報	11
2.5	運転取扱い等に関する情報	13
2.5.1	線路の閉鎖に関する技術基準	13
2.5.2	線路閉鎖工事の着手承認に係る同社の規定及び指導	13
2.5.3	線路閉鎖工事の着手承認手続きの運用	14
2.5.4	同社における、線路閉鎖工事の着手承認手続きの経緯	15
2.5.5	当夜の線路閉鎖工事の工事分類	18
2.6	気象等に関する情報	18
3	分析	18
3.1	線路閉鎖工事の着手承認手続きの基本と実態	18
3.2	本重大インシデントの発生の状況	19
3.2.1	本件作業責任者による本件線路閉鎖工事の着手承認手続き	19
3.2.2	運転指令による本件線路閉鎖工事の着手承認	20

3.2.3	本件線路閉鎖工事の着手承認において、同工事区間の列車の運行状況が十分確認されず、また運転指令長の同意が取られなかった要因	20
3.2.4	本件線路閉鎖工事の着手承認において、同工事区間の列車の運行状況が十分確認されなかった背景要因	21
3.3	塩塚線路閉鎖工事の着手承認	24
3.4	本重大インシデントの再発防止策	24
4	結論	25
4.1	分析の要約	25
4.1.1	線路閉鎖工事の着手承認手続きの基本と実態	25
4.1.2	本重大インシデントの発生状況	26
4.2	原因	26
5	参考事項	27

添付資料

付図1	天神大牟田線路線図	28
付図2	本重大インシデント現場付近の地形図	28
付図3	当夜の列車ダイヤ	29
付図4	本重大インシデントの関係現場	30
付図5	当夜における線路閉鎖工事の着手承認状況	31
付図6	本件線路閉鎖工事の着手承認手続き	32
付表1	当夜の線路閉鎖工事等	33
付表2	運転指令の体制	36
付表3	列車無線の当時の交信記録	37
付表4	同社における、線路閉鎖工事等の着手承認手続きの変遷	38
写真1	現場付近の見通し	39
写真2	運転指令所	39
別添1	線路閉鎖工事の着手承認に係る関係の規定(抄)	40

(参考図) 本重大インシデントの現場の位置関係

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

西日本鉄道株式会社の運転指令員（線路閉鎖担当）は、平成22年6月17日（木）0時28分ごろ、線路閉鎖工事の作業責任者から要請を受けて、西鉄渡瀬駅～西鉄銀水駅間の線路閉鎖工事の着手を承認した。

一方、^{あまぎ}甘木駅発大牟田駅行き2両編成ワンマン運転の下り普通第7623列車は、^{なかしま}中島信号場で発生した輸送障害のため、西鉄渡瀬駅を定刻（0時15分）より約26分遅れて出発し、同線路閉鎖工事に着手後の、作業員のいた作業現場を走行した。

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、運輸安全委員会設置法施行規則第2条第6号の定める、特に異例と認められるものとして調査対象であることから、運輸安全委員会は、平成22年6月17日に本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。

九州運輸局は、本重大インシデント調査の支援のため、職員を現場に派遣した。

1.2.2 調査の実施時期

平成22年 6 月 17日～18日	現場調査及び口述聴取
平成22年 7 月 21日	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 事実情報

2.1 運行等の経過

2.1.1 列車の運行及び線路内工事の状況

(1) 本重大インシデント発生当夜（平成22年6月16日の23時ごろから翌

17日の未明^{*1}までをいう。以下「当夜」という。)の0時02分ごろ、西日本鉄道株式会社(以下「同社」という。)天神大牟田線の単線区間内の中島信号場(西鉄福岡(天神)駅起点63k373m。以下「中島(信)」という。また「西鉄福岡(天神)駅起点」は省略する。)において、西鉄福岡(天神)駅発大牟田駅行き下り急行第G231列車の通過後に、起点方分岐器付近に設置された、軌道回路を絶縁保護するアクリル板の固定ねじが外れて軌道回路を短絡し、下り場内信号機(63k099m)の信号が停止信号の状態から切り替わらなくなった(以下「本件軌道短絡」という。)。このため、同列車に後続する下り終列車の甘木駅発大牟田駅行き普通第7623列車(ワンマン運転として運行、乗客は約20名。以下「本件列車」という。)は塩塚駅(61k376m)～中島(信)の間で、また上り終列車の大牟田駅^{にしていっやながわ}発西鉄柳川駅行き回送第0236列車(以下「対向列車」という。)は中島(信)1番線で、運転を一時見合わせた(以下「本件輸送障害」という。))。

本件列車は、運転指令の指示に従い中島(信)2番線に進入したところ本件軌道短絡が自然に解消し、中島(信)を0時33分ごろ(定刻より約26分遅れ)に出発した。その後は、西鉄渡瀬駅(68k166m)を0時41分ごろ(定刻より約26分遅れ)出発し、線路内の作業が着手された箇所を通過して、大牟田駅に0時52分ごろ(定刻より約25分遅れ)到着した。

一方、対向列車は中島(信)を0時53分ごろ(定刻より約45分遅れ)出発し、西鉄柳川駅に0時57分ごろ(定刻より約45分遅れ)到着した。

- (2) 同社の線路内における鉄道施設の保守作業や工事は、夜間、列車の運行終了後に運転取扱いの範囲外となるよう区間を区切り、線路を閉鎖して行う工事(以下「線路閉鎖工事」という。)として、運転指令から工事着手の承認^{*2}を受けて実施されていた。

当夜の線路閉鎖工事は、塩塚駅構内における踏切保安設備の保守作業(以下「塩塚線路閉鎖工事」という。)や、西鉄渡瀬駅～西鉄銀水駅(72k375m)間での自動列車停止装置(ATIS)の動作確認(以下「本件線路閉鎖工事」という。)等25件が計画されていた。詳細は2.2.2に後述する。

(付図1 天神大牟田線路線図、付図2 本重大インシデント現場付近の地形図、付図3 当夜の列車ダイヤ、付図4 本重大インシデントの関係現場、付表1 当夜の線路閉鎖工事等 参照)

^{*1} 「未明」とは、午前0時から午前3時ごろまでをいう。

^{*2} 線路閉鎖工事の着手の承認を、同社では「線路閉鎖の実施」と称している。

2.1.2 本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発生に至るまでの経過は、

- ・ 運転指令所の運転指令員（4名）

運転指令長

（男性 51歳 以下「指令長」という。）

運転指令員（運転整理担当）

（男性 47歳 以下「指令員甲」という。）

運転指令員（線路閉鎖担当）

（男性 47歳 以下「指令員乙」という。）

運転指令員（運転整理担当の業務に就いていた研修生）

（男性 24歳 以下「指令員丙」という。）

- ・ 線路閉鎖工事の作業責任者（2名）

本件線路閉鎖工事の作業責任者

（男性 42歳 以下「本件作業責任者」という。）

塩塚線路閉鎖工事の責任者

（男性 30歳 以下「塩塚作業責任者」という。）

- ・ 本件列車の運転士

（男性 35歳）

- ・ 対向列車の運転士

（男性 39歳）

の口述によれば、概略以下のとおりであった。運転指令員各員の担当業務は2.2.3.2に後述する。

(1) 指令長

- ① 本件輸送障害の発生及び中島(信)からの本件列車の出発

当夜0時07分ごろ、中島(信)1番線に停車中の対向列車の運転士から「塩塚11号踏切(63k303m)が作動し続けている」との無線連絡があった。運転指令員全員は一斉に運行監視盤を見て本件軌道短絡を確認し、自分は即座に電力指令に通報した。

そのときの列車の運行は、下りが最終の営業列車（本件列車）、上りが最終の回送列車（対向列車）であったので、塩塚駅～中島(信)間に停車中の本件列車を中島(信)構内に進入させて同信号場の下り出発信号機(63k496m)に進行信号を現示すれば、大牟田駅方面の運転は再開できると見込み、本件列車を同構内に進入させた。一方、対向列車の進路上には短絡した軌道回路があり、また中島(信)～塩塚駅間の単線区間の運転方向（信号保安設備の運転方向てこ）は下り方向指示のままであったことから、

対向列車の運転再開には閉そく方式^{*3}を変更するか、電気係員を中島(信)に派遣して障害を復旧させる必要があった。

本件列車は中島(信)構内に進入の途中、分岐器を通過するときは一旦停止して運転士に開通方向を確認させるとともに、運転指令では運行監視盤により同様の確認をした(0時28分ごろ)。本件列車が中島(信)2番線に進入し終わると、本件軌道短絡は自然に解消し、中島(信)の上り及び下り双方の出発信号機(上り出発信号機は63k309m、下りの出発信号機は63k496m)に進行信号が現示した(0時30分ごろ)。これにより、下り方の信号に異常はないと判断し、本件列車を約26分遅れで出発させた。

② 本件線路閉鎖工事の着手承認

運転指令では、日頃、終列車の運行時間帯に作業責任者からの電話が絶えず鳴り、線路閉鎖工事の着手承認が逐次行われた。しかし当夜は、加えて同時時間帯に本件輸送障害が発生したため、運転整理担当の指令員甲がその対応に掛かりきりとなり、また、自分も本件列車との無線交信の都度、その対応に集中する状況であった。こうした状況下で、作業現場から線路閉鎖工事の着手承認の依頼があれば、線路閉鎖担当の指令員乙及び運転整理担当の指令員丙は手順(2.5.2(1)に後述)に従って自分に承認の同意(運転指令員相互による二重チェック)を求めてきていたが、指令員乙が単独で本件線路閉鎖工事の着手を承認していたことは知らなかった。

③ 本重大インシデントの把握

当夜0時43分ごろ、本件作業責任者から、本件列車が本件線路閉鎖工事の作業現場を通過した旨の電話連絡があった。電話を受けた指令員丙と入れ替わり対応したところ、「本件線路閉鎖工事の着手承認を受けて作業に着手したが、踏切の警報が鳴ったので待避したところに本件列車が通過した」との通報であった。

④ 塩塚線路閉鎖工事の着手承認

指令員乙から塩塚線路閉鎖工事の着手承認の問いかけがあったので、運行監視盤を見たが、対向列車が中島(信)に在線中であることを見落とし、本件列車が塩塚線路閉鎖工事の工事箇所(塩塚駅構内)から下り方向に進出するのを見て、同工事の着手承認に同意した(当夜0時18分ごろ)。後刻、指令員乙から同承認の誤りについて申し出があり、0時40分ごろ、同工事を中止させた。

^{*3} 「閉そく方式」とは、1つの区間を1つの列車だけの運転に占有させ、他の列車を同時に運転させないために施行する運転の方式をいう。

(付図3 当夜の列車ダイヤ、付図4 本重大インシデントの関係現場 参照)

(2) 指令員甲

- ・ 本件輸送障害に対する対応

当夜は運転指令のB卓(2.2.3.1に後述)に指令員丙が着席し、自分はその右にいた。0時過ぎ、塩塚11号踏切が連続作動しているとの無線連絡があったため、すぐそれに対応した。

塩塚駅～中島(信)間に在線中の本件列車を、線路点検ののち中島(信)2番線まで進入させたところ、本件軌道短絡は解消して中島(信)の上り及び下り双方の出発信号機に進行信号が現示した。本件列車は運行に支障がないので、指令長の了解を得て出発させた。

終列車の運行時間帯において、トラブルなく、列車がダイヤどおりに運行されていれば、運転整理担当の運転指令員は線路閉鎖の業務を補完する体制をとっていた。しかし、当夜は指令長共々本件輸送障害に掛かりきりになっており、本件線路閉鎖工事及び塩塚線路閉鎖工事の着手承認が行われたことは知らなかった。

(付図3 当夜の列車ダイヤ、付図4 本重大インシデントの関係現場 参照)

(3) 指令員乙

- ① 当夜における線路閉鎖工事の着手承認手続き

当夜の線路閉鎖工事は、二十数件と平均的であった。0時過ぎから工事着手承認の依頼があり、途切れることなく逐次対応していたが、それと平行して本件輸送障害による列車ダイヤの乱れが重なり、運転指令の業務は輻輳していた。列車無線が断続的に鳴っていたのを横で聞きながら、線路閉鎖工事の着手承認の手続きを行うという状態で、本件輸送障害のことが絶えず気になっていた。

- ② 本件線路閉鎖工事の着手承認

当夜0時28分ごろ、本件作業責任者から本件線路閉鎖の依頼を受けた。それに対して、運行監視盤を見たものの列車の有無を十分確認せず、また、本件線路閉鎖工事の工事区間における列車の有無を制御卓の駅ダイヤ(2.5.3(1)に後述)で確認することを失念した。

次に、本件線路閉鎖工事の着手承認について同意を求めようと思い指令長の顔を見たが、指令長は本件輸送障害の対応で指令員甲と打合せをしており忙しそうだったので、同意を求めることを断念し、単独で本件線路閉鎖工事の着手を承認した。

その後0時43分ごろ、本件列車が作業現場を通過したとの一報があるまでは、本件列車の存在に気付かなかった。

運転指令長の同意を受けず単独で、線路閉鎖工事の着手を承認したのは今回が初めてである。ふだんはもとより、当夜の他の線路閉鎖工事の着手を承認したときは、必ず運転指令長の同意を得ていた。

③ 塩塚線路閉鎖工事の着手承認

当夜0時18分ごろ、塩塚作業責任者から塩塚線路閉鎖工事の着手承認の依頼を受けた。自分は塩塚線路閉鎖工事の工事箇所における列車の有無を運行監視盤と制御卓の駅ダイヤで確認することを失念し、対向列車が中島(信)で停車中であることを把握しないまま指令長に塩塚線路閉鎖工事の着手承認について同意を求めた。それに対して同意する旨の返答があったので、塩塚作業責任者に塩塚線路閉鎖工事の着手承認を伝えた。後刻、対向列車が塩塚線路閉鎖工事の工事区間を通過する前であることに気付いて指令長に同承認の誤りを申し出、0時40分ごろ、その工事を中止させた。

(4) 指令員丙

① 本件輸送障害の発生

当夜は指令員甲の指導の下、運転指令のB卓で運転整理を担当していたところ、中島(信)に停車中の対向列車から「塩塚11号踏切が作動し続けている」との無線連絡を受けた。運行監視盤を見ると本件軌道短絡が発生しており、その無線を指令員甲に代わった。

② 本重大インシデントの把握

当夜0時43分ごろ、本件作業責任者から「本件列車が作業現場を通過した」との電話連絡を受けた。自分はまだ本件線路閉鎖工事の着手を承認していないと思い、指令長にそのまま取り次いだ。

③ 当夜における線路閉鎖工事の着手承認手続き

当夜、自分は13件程度の線路閉鎖工事の着手承認を行った。このほか、塩塚線路閉鎖工事など数件の着手承認の依頼も受けたが、線路閉鎖工事の工事区間における列車の運行が終了していなかったため、指令員甲に報告のうえ、本件輸送障害のため工事着手を承認できない旨を作業責任者に返答した。

(5) 本件作業責任者

① 本件線路閉鎖工事の着手承認の授受

当夜は、作業員3名とともに、西鉄渡瀬駅～西鉄銀水駅間の2か所のATS地上設備における、信号レベルの測定作業を計画していた。

現場でのミーティングは当夜0時27分ごろまで要し、本件線路閉鎖工

事の着手承認を受ける予定時刻（0時25分）を過ぎたので、運転指令にその着手承認を依頼した。運転指令より本件軌道短絡の本件線路閉鎖工事への影響を問われ、支障のない旨返答すると本件線路閉鎖工事の着手承認を告げられ（0時28分ごろ）、その線路内作業に着手した（同社の調査によれば0時35分ごろ）。

② 本重大インシデントの発生

工事着手後しばらくして、渡瀬13号踏切（69k473m）の下り線際付近で作業をしていたところ、渡瀬10号踏切（69k250m）で警報が鳴り出し、同時に作業員からも「踏切が鳴っています」との無線連絡があった（作業員各自が無線機を所持）。本作業でショートか他の回線を切ったのかと思い、作業員に渡瀬10号踏切の点検を依頼した。すると、渡瀬13号踏切も警報が開始され、踏切の列車進行方向指示器に下り線の表示がついていたので起点方を見たところ、架線が光り、列車の明かりらしいものが見えた。作業員に無線で、まさかとは思いますが列車が来るかもしれないので注意するよう指示したところ、本件列車が作業現場を通過した。そのとき、作業員は、1名が渡瀬10号踏切と渡瀬13号踏切の間、1名が渡瀬13号踏切付近の上り線際で作業をし、また1名が渡瀬10号踏切に向かって上り線際を歩いていた。作業は測定準備の段階で、下り線の線路内には誰もいなかった。

本件列車が作業現場を通過したのち（0時43分ごろ）、運転指令に、本件列車が本件線路閉鎖工事の作業現場を通過したこと、踏切は正常に作動していたこと、及び作業員は待避してけが等はなかったことを報告した。（付図4 本重大インシデントの関係現場、写真1 現場付近の見通し 参照）

(6) 塩塚作業責任者

・ 塩塚線路閉鎖工事の着手承認の授受

当夜は、作業員1名とともに、塩塚駅構内及び安武駅～西鉄柳川駅間の踏切における踏切保安設備の保守作業を計画していた。それら工事の着手可能時刻は、塩塚駅の終列車時刻が他の作業箇所より早いため、塩塚線路閉鎖工事の着手承認を先行して受け（0時11分を予定）、その後作業全区間（安武駅～塩塚駅間）に係る線路閉鎖工事の着手承認を0時35分に受ける予定であった。

0時11分ごろ、運転指令に塩塚線路閉鎖工事の着手承認を依頼したところ、本件軌道短絡が発生したので、しばらくして再度連絡を取るよう返答があった。その後改めて依頼したところ、運転指令より本件軌道短絡の

塩塚線路閉鎖工事への影響を問われたが、作業に支障はなかったので工事着手の承認を受け（0時18分ごろ）、すぐ線路内作業に着手した。作業終了後の0時40分ごろ、運転指令より、同工事の中止を指示された。

(7) 本件列車の運転士

- 本重大インシデントの発生当時の状況

本件列車は塩塚駅を定刻（当夜0時05分ごろ）に出発したが、本件軌道短絡の影響を受け、中島(信)を遅れて出発した（0時33分ごろ）。その後、西鉄渡瀬駅を出発（0時41分ごろ）し、速度約70km/hで走行中、場所がどこかは覚えていないが、上り線に作業員1名を認めた。そのとき、危険は感じなかった。

(8) 対向列車の運転士

- 本件軌道短絡の通報

対向列車は中島(信)に定刻（当夜23時59分）に到着した。間もなく、塩塚11号踏切が作動し、下り急行列車（G231列車）が通過した。気付くと同踏切の作動が継続していたが、本件列車が接近する気配はなかったため、その旨を運転指令に報告した。

なお、本重大インシデントの発生時刻は、0時43分ごろであった。

2.2 鉄道施設及び車両等に関する情報

2.2.1 本重大インシデント現場に関する情報

本重大インシデントの発生現場（69k470m付近）は、西鉄渡瀬駅～倉永駅（69k886m）間の、渡瀬10号踏切（第一種踏切道^{*4}）から渡瀬13号踏切（第一種踏切道）に係る複線区間である。線形は終点方向に上り勾配1.25‰（渡瀬13号踏切付近は10‰の上り勾配）、半径1,200mの右曲線となっている。なお、渡瀬13号踏切から下り列車の見通し距離は320mである。

（付図4 本重大インシデントの関係現場、写真1 現場付近の見通し 参照）

2.2.2 当夜の線路閉鎖工事の状況

- (1) 当夜の線路閉鎖工事は、線路の作業が12件、電気の作業が13件の計25件（工事の番号、内容等は付表1を参照）が計画されており、同社によればふだんと同程度の作業数とのことであった。また、それら工事の着手承認手続きは保守用車の進路設定3件を含めると32件あり、0時10分以降、

^{*4} 「第一種踏切道」とは、踏切警報機及び遮断機が設置されている踏切道をいう。

途切れることなく逐次、承認が行われた。なお、その手続きの詳細は2.5に後述する。

(付図5 当夜における線路閉鎖工事の着手承認状況、付表1 当夜の線路閉鎖工事等 参照)

- (2) 本重大インシデントの現場では、ATS地上設備（ATS地上子の位置は69k470m）の工事が行われていた。当夜、その工事は、西鉄渡瀬駅～西鉄銀水駅を工事区間とする本件線路閉鎖工事（付表1のNo.14作業）として着手承認を受けた後、近傍の踏切警報機の作動を停止させて、ATS設備の信号レベルを測定する予定であった。
- (3) また、当夜は、塩塚駅構内及び安武駅～西鉄柳川駅間の踏切で、踏切保安設備の保守作業も計画されていた（付表1のNo.10作業）。その線路閉鎖工事は塩塚駅構内を先行して着手承認され（塩塚線路閉鎖工事）、その後作業全区間の着手承認を受ける予定となっていた。塩塚線路閉鎖工事は、0時18分ごろ着手承認されたが、後刻、運転指令員がこの承認の誤りに気付き、0時40分ごろ中止された。
- (4) 本件作業責任者及び塩塚作業責任者によれば、当夜の作業工程は列車の遅延で着手は遅れたものの焦りはなく、時間を勘案しながら進める予定であったとのことだった。

2.2.3 運転指令所の概要

2.2.3.1 設備

- (1) 天神大牟田線及び甘木線の列車の運行は、列車運行管理装置（Total Traffic Control：TTC）^{*5}によって、運転指令所で一元管理されている。TTC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装置で、列車集中制御装置（Centralized Traffic Control：CTC）、自動進路制御装置（Programmed Route Control：PRC）^{*6}等の機能で構成されている。同社の出発信号機の信号現示は停止信号を定位^{*7}としており、列車等が走行するときのみ、TTCが列車の在線情報及び運行計画に従い、列車進路方向への進入を許可する信号を現示するよう、列車の進路を自動制御している。

^{*5} 「TTC」とは、列車の運行に係る業務を総合して管理する装置をいう。

^{*6} 「CTC」とは線区内の列車の運行を監視し、信号機や転てつ器等の制御を一箇所集中して行うための装置をいう。また「PRC」とは列車の進路の設定等をプログラム化し、時刻及び列車の運行計画に従ってその進路等を自動的に制御する装置をいう。

^{*7} 停止信号の「定位」とは、信号機の信号現示が停止信号を定常の現示位置にしている状態をいう。

天神大牟田線及び甘木線には、60か所の駅及び1か所の信号場がある。TTCは、そのうち分岐器を有する26か所の駅及び信号場（被制御駅）の、信号機の信号を自動制御する。また、運転指令は、その26駅ごとに信号を手動制御することも可能である（信号の手動制御をしたときは、TTCによる信号の自動制御は停止し、関係する信号機の信号現示は停止信号（定位）に復する。）。

なお、運転指令所には、運行管理のための制御卓が3卓（A、B及びC卓）配置され、全ての卓で進路制御及び運転整理を操作でき、また列車の運行ダイヤを表示できる。

(2) 線路閉鎖工事の着手承認に当たっては、同工事の作業責任者と1回線の外線電話でやり取りを行う。運転指令所によれば、外線電話は線路閉鎖の手続きのみならず運行等業務全般に用いているため、話中でも他の緊急の電話に応答できるよう、1回線の外線電話を各制御卓の受話器で共用しているとのことであった。

(3) 運転指令の隣室は扉を隔てて電力指令となっており、異常時は扉を開け、情報をやり取りすることとなっている。

（写真2 運転指令所 参照）

2.2.3.2 体制

運転指令は、

- ・ 運転整理全般を掌握する運転指令長^{*8}
- ・ 運転指令長の業務を補佐する指令長補佐担当
- ・ 列車の運転整理や運行監視を行う運転整理担当
- ・ 車両を運用する車両運用担当
- ・ 列車の運行情報の提供、並びに線路閉鎖工事の着手承認手続き及び保守用車の進路設定等を行う線路閉鎖担当

にそれぞれ1名を配置する体制となっている。運転指令長は、指令長補佐担当の運転指令員等の業務を監督し、天神大牟田線及び甘木線の運行管理の実務を統括している。

勤務は9時30分から翌朝同時刻までの一昼夜交代制で、夜間22時から翌朝7時までの間は、運転指令員各員交代で仮眠を取る。夜間は、運転整理担当と線路閉鎖担当の運転指令員は業務を相互に補完する体制としている。本重大インシデントの発生当時は、指令長、指令員甲、指令員乙及び研修中の指令員丙の、所

^{*8} 同社では、「運転指令長」相当の職制を「運転整理担当主任」と称している。

定要員より1名増となる計4名体制であった。

(付表2 運転指令の体制 参照)

2.2.4 車両

(1) 本件列車

車種 直流電車(1,500V)

編成両数 2両

編成定員 238名(座席定員84名)

(2) 対向列車

車種 直流電車(1,500V)

編成両数 7両

編成定員 880名(座席定員368名)

2.3 鉄道施設及び車両等の損傷、痕跡に関する情報

2.3.1 本件列車の運転状況記録装置の記録

本件列車は当夜0時41分54秒ごろ西鉄渡瀬駅を出発し、0時43分15秒ごろに渡瀬13号踏切付近を速度約64km/hで惰行運転していた。なお、運転状況記録装置では、車輪の回転数から速度や走行積算距離を演算するため、記録された情報には車輪の空転や滑走による誤差が内在する可能性がある。

2.3.2 列車無線の交信の記録

当夜0時06分すぎ、運転指令は対向列車からの連絡で、本件軌道短絡を把握した。その後は、塩塚駅～中島(信)間に在線中の本件列車を中島(信)に進入させるため、運転指令と本件列車との交信が断続的に続いた。

(付表3 列車無線の当時の交信記録 参照)

2.3.3 踏切の作動の記録

本重大インシデントの発生当時、渡瀬10号踏切の警報は本件列車が現場付近を通過する1分程度前に鳴り始め、その約20秒後には渡瀬13号踏切も警報を開始した。

2.4 関係者に関する情報

業務の経験は、指令長、指令員甲及び乙が8年以上、本件作業責任者が21年余であった。

運転指令員各員に対する教育訓練は、年間計画を定めて平成21年度に29時間実

施され、うち線路閉鎖については関係規定の読み合わせ等が3時間行われた。また、適性検査に異常はなかった。なお、当夜、業務に就いていた運転指令員4名は、本重大インシデント発生直前で連続勤務の状況にはなかった。

(1) 関係の運転指令員各員

① 業務の経験、教育訓練等

	業務の経験	教育訓練（平成21年度）	適性検査
指令長	12年9ヶ月	29時間 (線路閉鎖に関し、3時間)	異常なし
指令員甲	8年4ヶ月	(同上)	(同上)
指令員乙	8年11ヶ月	(同上)	(同上)
指令員丙	0年1ヶ月	5日間 (運転指令教習として)	(同上)

② インシデント発生直近の勤務実績と担当業務

	6月11日	6月12日	6月13日	6月14日	6月15日	6月16日	6月17日
指令長	運転指令長	=	運転指令長	=	休	運転指令長	=
指令員甲	車両運用	休	休	線路閉鎖	=	運転整理	=
指令員乙	休	運転整理	指令長補佐	=	休	線路閉鎖	=
指令員丙	車両運用	=	休	線路閉鎖	=	運転整理	=

注) 勤務は、9時30分から翌朝までの一昼夜交代制である。

表中の「運転指令長」等は運転指令の各担当業務を、「=」は前日からの一昼夜勤務を表す。

(2) 本件線路閉鎖工事及び塩塚線路閉鎖工事の作業責任者

① 業務の経験、教育訓練等

	業務の経験	教育訓練（平成21年度）	適性検査
本件作業責任者	21年2ヶ月	29時間 (線路閉鎖に関し、5時間)	異常なし
塩塚作業責任者	7年2ヶ月	34時間 (線路閉鎖に関し、6時間)	(同上)

② インシデント発生直近の勤務実績

	6月11日	6月12日	6月13日	6月14日	6月15日	6月16日	6月17日
本件作業責任者	=	休	休	日夜	=	日夜	=
塩塚作業責任者	日	休	休	日夜	=	日夜	=

注) 表中の「日」は日勤、「日夜」は日勤及び夜間勤務、また「=」は前日から午前中の勤務を表す。

(3) 本件列車の運転士

甲種電気車運転免許

平成12年 2月18日

2.5 運転取扱い等に関する情報

2.5.1 線路の閉鎖に関する技術基準

線路の閉鎖は、従前より、鉄道事業に供するある区間を閉鎖して、列車又は車両をその区間に進入させないようにする取扱いを原則としている。

現行の「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」の第107条（線路の閉鎖）によれば、「工事、保守等のため線路を閉鎖する必要があるときは、当該区間に列車等（省略）を進入させない措置を講じなければならない」と規定されている。

線路、電車線路の工事又は保守作業は、列車の運転に支障を及ぼさないように行う必要がある、列車間合いを活用して行うよう努めるのを基本とすべきであるが、これができないような大規模な工事あるいは退避することで列車運転の安全又は関係者の身の安全が保証できない場合については、関係する信号機に停止信号を現示する等当該区間へ列車等を進入させないような措置（これを「線路の閉鎖」という。）を取ることとしている。この線路の閉鎖は、運輸長又は運転整理担当者^{*9}の指示により行うこととされている。

2.5.2 線路閉鎖工事の着手承認に係る同社の規定及び指導

- (1) 線路閉鎖の承認手続きは、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」に基づき九州運輸局長に届け出ている実施基準の一部である「運転実施基準」及び内規の「線路閉鎖規定」で定められている。

それらによれば、同社では、線路の閉鎖は、

ある区間をある時間帯に運転取扱いの範囲外として開放することと定義されている。

また、その定義の下、線路を閉鎖して行う工事の着手は運転指令により承

^{*9} 同社では、「運輸長」を「運輸車両部長」と、また「運転整理担当者」を「運転整理担当主任」及び「運転整理担当助役」としている。

認され、その際、

- ・ 作業責任者は運転指令に線路閉鎖を確認したあとでなければ作業等を開始してはならないこと、
- ・ 運転指令は、線路閉鎖を承認する場合、その時機の直前の列車が閉鎖区間の始終点となる停車場を出発するか留置を完了した後でなければならぬこと、
- ・ 運転指令は、線路閉鎖区間に進入を許可する出発信号機、場内信号機および入換信号機もしくは、誘導信号機に停止信号を現示すること、
- ・ 運転指令は、運行監視盤の閉鎖区間上に、線路閉鎖の承認後ただちに線路閉鎖の表示板を掲出すること

とされている。

(別添 1 線路閉鎖工事の着手承認に係る関係の規定(抄) 参照)

- (2) 同社は作業責任者に対し、線路閉鎖により運転保安設備等の保守作業、工事等に着手するときは、必ず所定の手順^{*10}に従い運転指令に確認し、線路閉鎖工事の着手承認を受けるよう指導している。

2.5.3 線路閉鎖工事の着手承認手続きの運用

- (1) 線路閉鎖工事の着手承認は以下の手順により運用されていた。

- ① 線路閉鎖工事の作業責任者は、線路閉鎖工事の着手承認を運転指令に電話依頼する。
- ② 電話を受けた運転指令員は、列車の運行ダイヤで臨時列車の有無を確認したのち、運行監視盤の列車在線表示、及び制御卓のモニターに表示される工事区間始終端の駅ダイヤ^{*11}で、線路の閉鎖をしようとする時機の直前の列車が同始終端を出発したか留置を完了したことを確認する。
- ③ その上で、同指令員は運転指令長に対し線路閉鎖工事の着手承認に係る同意を求め(運転指令員相互による二重チェック)、運転指令長は運行監視盤で列車が在線していないことを再度確認して同意する。
- ④ 同指令員は、作業責任者に、依頼のあった線路閉鎖工事の着手承認を返答する。

なお、この後に、線路閉鎖規定に定めのある、関係する信号機への停止信号の現示及び運行監視盤への閉鎖区間の掲出という手順は盛り込まれていな

^{*10} 線路閉鎖規定では、作業責任者または保守用車指揮者は運転指令に線路閉鎖を確認した後でなければ、作業及び保守用車の運行を開始してはならない、と規定している。

^{*11} 運転指令所の制御卓では、天神大牟田線及び甘木線の運行ダイヤ(計画、実績)のほか、線区内の26か所の被制御駅から数駅を選び、当該駅を出発する列車の番号とその番線を発順にモニターできる。

い（ただし、保守用車による線路閉鎖工事では、線路の閉鎖を行う区間を運行監視盤に掲出）。

- (2) 同社の運転部門には、上記①～④の具体的な手順を文書化したものはない。
- (3) 線路閉鎖工事の始終点は、線路閉鎖規定にのっとり、61か所の駅、信号場単位を基本とし、またその承認予定時刻は、列車の運行ダイヤにより駅、信号場ごとに設定される。
- (4) 線路閉鎖工事の工事区間に列車等を進入させない措置及び運行監視盤への工事区間の掲出は、以下のとおり運用されていた。
 - ① 線路閉鎖工事及びその着手承認は、列車の運行終了後の取扱いを前提としている。
 - ② 同社の出発信号機は、停止信号現示が定位であるので（2.2.3.1(1)を参照）、終列車が線路閉鎖工事の工事予定区間を通過すれば、運転指令員が自ら信号を操作しなくとも、その工事区間に進入を許可する関係の信号機の信号現示は停止信号に保持される。
 - ③ これら①及び②の取扱いの下、運転指令は、線路閉鎖工事の工事区間における列車の運行終了を確実に確認することで、工事区間に列車等を進入させない措置を改めて講じることなく、線路閉鎖工事の着手を承認している。これは、工事予定区間における列車の運行終了が運転指令により確認されたとき、TTC上では、その区間に運行管理すべき列車はなく、関係する信号機に停止信号が自動的に現示されている状態にあるので、工事区間に列車等を進入させない措置は確保されているとの考えに拠っている。
 - ④ また、運転指令は、線路閉鎖工事の工事区間を明らかにするため、その工事の番号と区間をあらかじめ記した確認表を運転指令員各員の手元に置くとともに、保守用車の使用作業では運行監視盤にもその工事区間を掲出している。

（付表1 当夜の線路閉鎖工事等（3／3）（線路閉鎖工事の確認表）参照）

2.5.4 同社における、線路閉鎖工事の着手承認手続きの経緯

同社運転部門の担当者によると、線路閉鎖工事の着手承認手続きの変遷と現状は以下のとおりであった。

(1) 変遷

- ① 元来、線路閉鎖工事は、「トロリー^{*12}使用心得」を定めて、保守用車の

*12 「トロリー」とは、保守用車、保守用機械等をいう。

走行を伴う工事や大規模改良工事に対して取り扱われてきた。その後、「鉄道に関する技術基準を定める省令」に基づく実施基準の制定を受けて^{*13}、平成15年、同心得を基にレールの切断を伴う工事等を線路閉鎖の対象工事に加え、また線路の閉鎖に係る規定を充実させて、「線路閉鎖手続き」（現「線路閉鎖規定」）を制定した。

平成17年、列車間合いによる保線工事の箇所での列車脱線事故^{*14}が発生した。その再発防止対策として、工事内容に応じた作業時間を十分に確保することとなり、線路閉鎖工事の着手承認を受ける対象工事を具体的に挙げ、線路閉鎖規定第2条に11種の作業を明示した。その際、従前、運転指令に列車運行終了を確認後、作業に着手していた停電工事等も線路閉鎖対象工事に含めた。加えて、昼間の列車間合いで行っていた工事のほとんどが、線路閉鎖規定第2条の但し書きで定める「担当課長が必要と認めた」工事として、列車運行終了後の線路閉鎖工事に組み入れられた。その結果、線路閉鎖工事は、従前の列車の走行に危険を及ぼす工事から線路内作業全般に拡大し、その着手承認手続きの件数は概ね倍増することとなった。なお、当時、運転指令の対応態勢については検証されなかった。

② 運転指令は、線路閉鎖工事の着手承認手続きにおいて

- ・ 列車の運行終了の確認
- ・ 線路閉鎖工事の着手承認
- ・ 保守用車の駅構内入換に係る線路の閉鎖及び入換進路の設定
- ・ 保守用車の本線走行のための進路設定

の業務を担当している。これらのうち、線路閉鎖工事の着手承認を除く業務は従前、駅長など運転指令以外の者が行っていた。

③ 終列車の運行時間帯における運転指令の要員は、平成13年、運転指令所内への転てつ器集中制御卓^{*15}の設置に合わせて線路閉鎖担当の運転指令員を新たに配置して以後、運転指令長、運転整理担当及び線路閉鎖担当の運転指令員の3名体制を継続してきた。

④ 2.5.3(1)③に記述した、運転指令員相互による二重チェックは、他の鉄

^{*13} 線路の閉鎖の考え方は、同省令の制定前後で変わりはない（2.5.1参照）。

^{*14} 同社 太宰府線西鉄二日市駅構内 列車脱線事故（平成17年6月13日発生、鉄道事故調査報告書RA2006-4-V）

原因は、急曲線区間における突き固め作業途中の、車輪の乗り上がりが発生しやすい状態にあった箇所を列車（6両編成）が通過したため、5両目後台車右車輪が右レール頭頂面に乗り上がり、脱線防止ガード未設置部において車輪が脱線したことによるものと考えられた。

^{*15} 「転てつ器集中制御卓」とは、線路閉鎖後の保守用車の通行進路確保のため、同社が運転指令所内に設置したものであり、天神大牟田線の全電気転てつ器を運転指令から集中的に単独制御するものである。

道事業者で発生した鉄道重大インシデント^{*16}を踏まえ、平成19年秋ごろの職場会議で検討のうえ、運転指令における推奨の取扱いとして自主的に始められた。

(付表4 同社における、線路閉鎖工事等の着手承認手続きの変遷、別添1 線路閉鎖工事の着手承認に係る関係の規定(抄) 参照)

(2) 現状

- ① 線路閉鎖工事の件数は平成17年の列車脱線事故以後に増加した結果(上記(1)①参照)、運転指令では、仮に線路閉鎖工事の工事区間を運行監視盤上に表示すれば、その表示が重なって運転指令員に分かりづらくなり、逆に人的過誤の要因ともなるおそれがあった。また、終列車の運行時間帯は、線路閉鎖工事の着手承認が1、2分おきに行われるため、その都度その工事区間を運行監視盤上に掲出することは時間的に難しかった(現状は、2.5.3(1)に記述したように、保守用車の走行を伴う工事を除き、運行監視盤への工事区間の掲出を行っていない。)
- ② その掲出の取扱いについては、平成22年3月の職場会議で運転指令員から、現場の運用(2.5.3(1)及び2.5.3(4)④参照)と線路閉鎖規定との不整合について指摘があり、対応方が検討される場所であった。
- ③ 線路閉鎖工事の始終点は61か所の駅、信号場全てを対象としたことから(2.5.3(3)参照)、工事着手の承認予定時刻は1分単位で設定されることとなり、その結果、線路閉鎖工事の着手承認依頼は途切れることなく続き、運転指令の行う線路閉鎖業務は繁雑となっていた。
- ④ 上記①に記述したように、線路閉鎖工事の件数は増加したものの、列車の運行がダイヤどおりに終了していれば、線路閉鎖工事の着手承認手続きはほとんど滞らなかった。運転指令員からも、終列車の運行時間帯に線路閉鎖工事の着手承認を依頼する電話が鳴り続け、電話を取るべきか迷うことはあったものの、線路の閉鎖に係る業務が過密になった等の指摘はなかった。

なお、2.5.3に記述した取扱いの流れが過去どのように形作られたかについては、運転指令の現場で運用されてきた手順であること以外、調査ではその経緯を確認できなかった。

また、天神大牟田線で、0時から終列車までの間に発生し、最大遅延が10分以上であった輸送障害は、本重大インシデントの直近1年間で、本件輸送障害及び車内の急病人対応(平成21年9月)の2件のみであった。

^{*16} 九州旅客鉄道株式会社 鹿児島線博多駅構内 鉄道重大インシデント(平成19年7月27日発生)

2.5.5 当夜の線路閉鎖工事の工事分類

2.2.2(1)に記述したように、当夜の線路閉鎖工事数は25件であったが、そのうちの4割は保守用車や停電、レールの切断等を伴うものではなく、同社施設部の担当課長が必要と認めた場合に線路閉鎖工事となる作業であった(2.2.2(2)及び(3)で記述した、本件線路閉鎖工事及び塩塚線路閉鎖工事はこれに該当する。)

(付表1 当夜の線路閉鎖工事等 参照)

2.6 気象等に関する情報

本重大インシデント発生現場付近の当時の天気は、曇りであった。

3 分析

3.1 線路閉鎖工事の着手承認手続きの基本と実態

(1) 2.5.1及び2.5.2に記述した「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」及び同社の線路閉鎖規定によれば、「線路を閉鎖する」取扱いの要諦とは「閉鎖しようとする区間に列車等を進入させない措置を講じること」である。このため、本件線路閉鎖工事の着手承認手続きにおいて取られるべき正規の手順は、

- ① 本件作業責任者は、運転指令に本件線路閉鎖工事の着手承認を依頼
- ② 運転指令は、本件線路閉鎖工事の着手を承認しようとする時機の直前の、本件列車及び対向列車が工事予定区間を通過し終わったことを確認
- ③ 運転指令は、当該区間に進入を許可する信号機に停止信号を現示
- ④ 運転指令は、本件線路閉鎖工事の着手を承認
本件作業責任者に対しては、その承認を通知
- ⑤ 運転指令は、運行監視盤に、線路を閉鎖された当該区間を表示
であって、特に上記③の行為は、線路の閉鎖を実現するため確実に行われるべきものと考えられる。

(2) 同社は、2.5.2に記述したように、線路閉鎖工事の工事区間に列車等を進入させない措置を規定しているが、その運用では2.5.3(4)に記述したように、工事予定区間で列車の運行が終了し、TTCにより関係する信号機に停止信号が自動的に現示された状態を、その措置が運転指令の意思により取られた状態と解釈していたものと考えられる。しかし、列車の運行が終了していない場合は、TTCによる進路制御が行われている状態(2.2.3.1参照)にある

ことから、ひとたび列車運行終了の確認に誤りが生じれば、線路閉鎖工事の工事区間に列車等が進入しうる状況になっていたものと推定され、同社のこうした取扱いは工事区間に列車等を進入させない措置として不完全であったものと考えられる。

また、TTCによる運行管理は、列車の進路を運行計画に従って設定し、安全かつ円滑に運行するためであるのに対し、線路の閉鎖は鉄道の営業から切り離れた区間に列車等を進入させないための列車防護であることから、それらの行為の目的は全く異なる。線路閉鎖工事の工事区間に列車等を進入させない措置が講じられたか否かは、措置の結果はもとよりそのプロセスを含めて判断されるべきであることから、同社の上記の解釈は線路の閉鎖の考え方に照らしても適切ではなかったものと考えられる。

その結果、線路閉鎖工事の着手承認手続きでは、上記(1)②の‘列車の運行終了の確認’が線路閉鎖工事の着手承認を担保する唯一の手段となり、2.5.4(1)④に記述したように、運転指令員相互による列車運行終了の二重チェックは講じられていたものの、列車の運行終了の確認行為自体は運転指令員の注意力のみに期待した取扱いであったものと考えられる。

これらについて、同社では、従前からの現場の取扱いが当たり前のことと捉えられて慣行となり、内在する問題点に気付かず、改められることがなかったものと考えられる。この背景には、線路の閉鎖に係る安全確保の基本的な考え方が正しく理解されていなかったことによる可能性が考えられる。

- (3) 規定上明記のある、運行監視盤に対する線路閉鎖工事の工事区間の掲出については、2.5.4(2)②に記述したように、実際の運用と規定との不整合が把握されたものの、数ヶ月間、是正されることなく規定を逸脱した、不適切な状態が生じていたものと考えられる。

加えて、線路閉鎖工事の着手承認手続きの具体的手順についても、輸送の安全を確保するための確認作業であるにもかかわらず、2.5.3(2)及び2.5.4に記述したように、同社では定められておらず、現場における運転指令員の口頭による引き継ぎで運用されてきたものと考えられる。

3.2 本重大インシデントの発生の状況

3.2.1 本件作業責任者による本件線路閉鎖工事の着手承認手続き

2.1.2(5)①に記述したように、本件作業責任者は、当夜、線路閉鎖工事の着手承認を受ける予定時刻を過ぎたので、運転指令に線路閉鎖工事の着手承認を依頼して0時28分ごろにその承認を受け、線路内作業に着手したものと推定される。本件作業責任者によるこれら一連の手続きは、2.5.2に記述した線路閉鎖工事の着手承

認に係る関係の規定、同社の指導にのっとったものと推定される。

3.2.2 運転指令による本件線路閉鎖工事の着手承認

(1) 2.1.2(3)②に記述したように、指令員乙は、当夜、本件線路閉鎖工事の着手承認の依頼を受けて、工事区間内の列車の有無を確認するために運行監視盤を見たものの、その確認を十分行わず、また工事区間に係る駅ダイヤについては見て確認すること自体を行わず、さらに指令長の同意を取ることを断念して、単独で線路閉鎖工事の着手承認をしたものと考えられる。

2.1.2 に記述した、指令長、指令員甲及び指令員丙の口述によると、指令員乙から本件線路閉鎖工事の着手承認について、同意を求められた者はいなかったものと考えられる。

(2) 本件線路閉鎖工事の着手が承認されたとき、本件列車は 2.1.1(1)に記述したように、本件輸送障害の影響を受けて工事区間手前の中島(信)に在線していたものと推定される。

(3) これらのことから、当夜、指令員乙が本件線路閉鎖工事の工事区間における列車の運行状況を十分確認せず、また指令長の同意を取らずにその工事の着手を承認したため、その工事区間では列車の運行が終了していないにもかかわらず、線路内作業が着手されたものと推定される。これら一連の行為は、2.5.2 に記述した線路閉鎖に係る規定及び 2.5.3(1)③の取扱いに適合していないものと推定される。

このとき、本件線路閉鎖工事の工事区間は終列車である本件列車が通過する前の状態にあり、TTCによって進入を許可する信号が現示される状態にあったことから、2.5.3(4)③及び 3.1(2)に記述したように、その工事区間に本件列車を進入させない措置は講じられなかったものと推定される。

(付図 6 本件線路閉鎖工事の着手承認手続き 参照)

3.2.3 本件線路閉鎖工事の着手承認において、同工事区間の列車の運行状況が十分確認されず、また運転指令長の同意が取られなかった要因

(1) 2.1.2 の指令長及び指令員甲の口述並びに 2.3.2 の列車無線の交信の記録によれば、本件輸送障害が発生し（当夜 0 時 0 2 分ごろ）、その後本件列車が中島(信)を出発するまで（0 時 3 3 分ごろ）、運転指令はその障害への対応に掛かりきりであったものと考えられる。特に、本件線路閉鎖工事の着手が承認された 0 時 2 8 分前後は、本件列車が本件軌道短絡の箇所付近を走行し、分岐器の開通方向を確認しようとした時機であり、2.3.2 に記述したように、運転指令と本件運転士との交信が頻繁に続いた最中であったものと考えられる。

えられる。

2.1.2(3)①に記述したように、当夜、指令員乙は線路閉鎖工事の着手承認の依頼に途切れることなく対応していた中で、2.1.2(3)②に記述したように本件輸送障害による運転整理が重なり、指令員乙は本件輸送障害を絶えず気に掛け、作業は錯綜していたものと考えられる。また、指令員乙が指令長に本件線路閉鎖工事の着手承認の同意を取らなかったのは、同意を求めようとして指令長の顔を見たものの、指令長は本件輸送障害の対応に掛かりきりだったので断念したものと考えられる。

(2) これらのことから、本件線路閉鎖工事の着手承認に当たり工事区間の列車の運行状況が十分確認されなかったのは、線路閉鎖工事の着手承認手続きが途切れなく行われる中で本件輸送障害が発生し、運転指令がその対応に掛かりきりであった結果、その対応と承認手続きが錯綜し、指令員乙の注意が承認手続きに対し向いていなかったことが関与したものと考えられる。

(3) 2.1.2(3)②に記述したように、指令員乙は「指令長が本件輸送障害の対応に忙しそうだったので本件線路閉鎖工事の着手承認について同意を取ることが断念した」と口述していることから、線路閉鎖工事の着手承認に当たり指令長に同意を求めることの必要性は認識していたものと考えられる。しかし、指令員乙が同意を取ることが断念したのは安全上の確認措置を明らかに減ずるものであるから、当時、指令長が本件輸送障害への対応に集中していた状況(2.1.2(1)②を参照)にあったことを考慮しても、あるいは仮に指令員乙が指令長のそうした様子を見て本件輸送障害の対応の妨げになることを懸念したとしても、2.5.3(1)に記述した承認手続きは守られるべきであったものと考えられる。

3.2.4 本件線路閉鎖工事の着手承認において、同工事区間の列車の運行状況が十分確認されなかった背景要因

(1) 3.2.3(2)の、指令員乙の注意が向いていなかったのは、

- ・ 2.4に記述したように、指令員乙は、運転指令業務に長期の経験を有するとともに当夜は連続勤務の状況になく、適性や体調に特段の問題はなかったものと考えられること、
- ・ 3.3に後述するように、塩塚線路閉鎖工事の着手承認では、指令長も列車の運行状況を十分確認しないまま、その承認に同意したものと考えられること

を考慮すれば、線路閉鎖工事の着手承認における基本行為としての、「確認すべき最終列車が当該工事区間から進出したことを確認してから承認する」

ことの重要性が、運転指令において十分には理解されていなかったことによる可能性が考えられる。

- (2) また、2.1.2の指令長、指令員乙及び指令員丙の口述並びに2.2.2(1)に記述したように、本来、担当の運転指令員1人で行う運転指令の線路閉鎖業務は、当夜、同業務担当の指令員乙のみならず運転整理担当の指令員丙等も加わって途切れることなく行われていたことから、担当指令員1人の態勢では輻輳しやすく、人的過誤が誘発されやすい作業環境となっていたものと考えられる。
- (3) 2.5.4(2)③に記述したように、線路閉鎖工事の始終点は駅、信号場単位で設定されており、また上記(2)に記述したように工事着手の承認が途切れることなく続いていたことから、当夜の線路閉鎖工事の着手承認業務は繁雑となっていたものと考えられる。
- (4) ・ 2.2.3.2に記述したように、終列車の運行時間帯における運転指令では、運転整理担当と線路閉鎖担当の運転指令員が業務を相互に補完する体制となっていたこと、
- ・ 2.2.3.1(2)に記述したように、運転指令の外線電話は、運行等業務全般と工事着手承認手続きの通話を兼用していたこと
- から、当夜は指令長を含め、運転指令員が線路閉鎖工事の着手承認要請の電話全てに対応することとなったために、指令員甲（指令員丙）と指令員乙の担当業務が区分けされにくくなり、また線路閉鎖業務の一時停止等運転指令業務の優先付けもされにくくなって、業務の錯綜につながったものと考えられる。
- (5) 当夜の線路閉鎖工事25件（2.2.2参照）を2.5.4(1)①に従い工事内容別に分類すると、線路閉鎖規定の制定以前から運転指令が線路閉鎖工事の着手承認や列車の運行終了の確認に関与していた工事が8件、それ以降、特に平成17年の列車脱線事故以後に線路閉鎖工事の対象に追加された工事が11件となっていた（表1参照）。

表 1 当夜の線路閉鎖工事（工事内容別分類）

工事内容	線路閉鎖規定 第2条の工事分類	作業件数	備考
保守用車の工事	第9号	4	運転指令は、従前から 線路閉鎖工事の着手 承認等に関与
停電工事等	第10、11号	4	
レール切断工事等	第1、2、6号	6	平成15年、線路閉鎖 工事の対象に追加
道床整備等	第3、4、5、7、8号	2	平成17年、線路閉鎖 工事の対象に追加
担当課長が必要と 認めた工事	—	9	
計		25	

線路閉鎖工事の件数、内容及び作業箇所は日々変動するが、当夜の線路閉鎖工事の工事内容別分類及び 2.5.4(1)②の記述を総合すると、線路閉鎖工事の件数は、平成17年の線路閉鎖工事の対象見直しに伴い大きく増加したものと考えられる。

これに対して、運転指令における線路閉鎖業務は、2.5.4(1)に記述したように、運転指令の対応態勢は検証されることなく従前の態勢が継続されたことから、線路閉鎖の業務量に対して態勢の不足しやすい状況にあったものと考えられる。しかし、

- ・ 2.2.3.2 に記述したように、運転指令は、終列車の運行時間帯において、運転整理担当と線路閉鎖担当の運転指令員が業務を相互補完する体制をとっていたこと、
- ・ 2.5.4(2)④に記述したように、終列車の運行時間帯において、工事着手承認の依頼電話が鳴り続ける場合があることに運転指令員が気付いても、これまで、列車がダイヤどおりに運行され、線路閉鎖工事の着手承認手続きがほとんど滞らなかったこと

から、運転指令では、線路閉鎖業務の態勢上の課題を明らかにし、是正させるまでには至らず、見落とされてきたものと考えられる。

- (6) これらのことから、本件線路閉鎖工事の着手承認において、工事区間の列車の運行状況が十分確認されなかった背景には、終列車の運行時間帯において、運転指令の複雑な線路閉鎖業務と態勢の不足しやすい状況とが、本件輸送障害を端緒に運転指令業務の錯綜と人的過誤の誘発につながったものと考え

えられる。その遠因には、平成17年の線路閉鎖工事の対象見直しに際して運転指令の態勢が検証されず、その結果、態勢上の課題が是正されないままとなっていたことが関与した可能性が考えられる。

また、線路閉鎖工事の着手承認手続きの基本に対する運転指令の理解が十分ではなかったことも関与した可能性が考えられる。

3.3 塩塚線路閉鎖工事の着手承認

- ・ 2.1.2(3)③に記述したように、指令員乙は、運行監視盤と閉鎖箇所駅のダイヤで列車の有無を確認せず、列車の運行が終了していないことを把握しないまま指令長から塩塚線路閉鎖工事の着手承認の同意を得て、塩塚作業責任者にその承認を伝えたものと考えられること、
- ・ 2.1.2(1)④に記述したように、指令長は、塩塚線路閉鎖工事の着手承認の問いかけに対して運行監視盤を確認したが、中島(信)の対向列車を見落とし、本件列車が工事区間から進出するのを見て、その承認に同意したものと考えられることから、塩塚線路閉鎖工事の着手承認は、2.1.1(1)に記述したように対向列車が中島(信)で抑止中であつたにもかかわらず、指令員乙が工事区間の列車運行状況を確認しないまま指令長に承認の同意を求め、また指令長も運行状況を十分確認せずその求めに応じたために誤って承認されたものと推定される。

なお、塩塚線路閉鎖工事は、2.2.2(3)で記述したように0時40分ごろ中止されたが、その間、対向列車は2.1.1(1)に記述したように中島(信)で抑止されており、線路閉鎖中の工事区間を走行することはなかった。

3.4 本重大インシデントの再発防止策

本重大インシデントの現場では、2.1.2(5)②に記述したように、作業員が踏切の作動に気付き待避したが、2.2.2(2)に記述したように、作業が順調に進み踏切の作動が停止されれば、本件列車の接近に気付くのが大幅に遅れ、鉄道人身障害事故を惹起しかねない重大な事態であつたものと考えられる。本重大インシデントは、直接的には運転指令員の人的過誤が重なり発生したものと考えられるが、その背景には、3.1に記述したように、線路閉鎖工事の着手承認を確実にするためのハードウェア上の取扱いが明確に規定されているにもかかわらず、運用上は工事区間に列車等を進入させない措置が不完全なまま、従前の取扱いが踏襲されてきたものと考えられる。また、3.2.4(5)に記述したように、事故等の再発防止に当たっては、改めた手順、体制はもとより、その手順前後の作業や体制への影響も含めて実現可能性を検証し、妥当性を漏れなく確認しておくことが必要であつたものと考えられる。

以上のことから、同種事案の再発防止を図るためには、同社は関係者に対する教育

訓練や注意喚起のみならず以下の措置を講じて、万一人的過誤が生じても事象に至らせない環境を遅滞なく確実に構築すべきである。

- ① 線路閉鎖工事の着手承認に当たっては、列車の運行時間帯及びその終了後を問わず、以下の点に重点を置き、規定にのっとり基本動作を徹底すること。
 - ・ 確認すべき最終通過列車を定め、その通過を確実に確認すること
 - ・ 運転指令員相互による二重チェックを確実に実施すること
 - ・ 線路閉鎖工事の工事区間に列車等の進入を許可する関係の信号機に停止信号を確実に現示すること
 - ・ 承認後においては、他の運転指令員も認識できるように、線路閉鎖工事の工事区間を確実に表示する手段を講じること
- ② 終列車の運行時間帯における運転指令業務の作業量を評価して、異常時対応及び線路閉鎖工事の着手承認手続きに適切に対応できる態勢を整えること。その際には、必要に応じ、異常時における指令業務の優先順位付け（例えば、線路閉鎖工事の着手承認手続きを一時見合わせる）等を行うことも考えられる。
- ③ 線路閉鎖工事の着手承認手続きに係る規定と運用の実態との間に不整合等が認められた場合は速やかに是正することはもとより、線路の閉鎖の基本に照らして、関係の規定及び態勢の全般を精査し、改めることも検討すること。
- ④ 上記で講じた措置は、厳正かつ継続的にフォローアップすること。

4 結 論

4.1 分析の要約

4.1.1 線路閉鎖工事の着手承認手続きの基本と実態

同社では、線路閉鎖規定において、線路閉鎖工事の工事区間に列車等を進入させない措置を規定しているが、その運用では、工事予定区間で列車の運行が終了し、列車運行管理装置により関係する信号機に停止信号が自動的に現示された状態を、その措置が運転指令の意思により取られた状態と解釈していたものと考えられる。しかし、そうした取扱いは、列車の運行が終了していない場合には列車等の進入を防止できず、措置としては不完全であり、また線路閉鎖の考え方からも適切ではなかったものと考えられる。また、そうした従前からの取扱いは当たり前のこととして捉えられ、内在する問題点に気付かなかつたものと考えられる。

4.1.2 本重大インシデントの発生状況

本重大インシデントは、運転指令において、列車の運行状況が十分確認されず、また運転指令員相互による二重チェックが行われないうまま、本件線路閉鎖工事の着手が誤って承認されたため、列車の運行が終了していないにもかかわらず、線路内作業が着手されたものと推定される。

このとき、本件線路閉鎖工事の工事区間は終列車である本件列車が通過する前の状態にあり、列車運行管理装置によって進入を許可する信号が現示される状態にあったことから、その工事区間に本件列車を進入させない措置は講じられなかったものと推定される。

本件線路閉鎖工事の着手が誤って承認されたのは、終列車の運行時間帯で線路閉鎖工事の着手承認手続きが途切れなく行われる中で、本件輸送障害への対応が重なり、線路閉鎖担当の運転指令員の注意が本件線路閉鎖工事の着手承認手続きに向いていなかったことが関与したものと考えられる。

その背景としては、終列車の運行時間帯において、運転指令の複雑な線路閉鎖業務と態勢の不足しやすい状況とが、本件輸送障害を端緒に業務の錯綜と人的過誤の誘発につながったものと考えられる。それについては、平成17年の線路閉鎖工事の対象見直しに際して運転指令の態勢が検証されず、その結果、態勢上の課題が是正されなかったことが遠因となった可能性が考えられる。

また、線路閉鎖工事の着手承認手続きの基本に対する運転指令の理解が十分ではなかったことも関与した可能性が考えられる。

4.2 原因

本重大インシデントは、運転指令において、列車の運行状況が十分確認されず、また運転指令員相互による二重チェックが行われないうまま、列車の運転を停止して行う工事の着手が誤って承認されたため、近隣の信号場での輸送障害で遅延していた本件列車が作業員のいた工事区間を走行したことにより発生したものと推定される。

本件工事の着手が誤って承認されたのは、当夜、終列車の運行時間帯に線路閉鎖工事の着手承認手続きが途切れなく行われている中で、上記の輸送障害への対応が重なり、線路閉鎖担当の運転指令員の注意が本件工事の着手承認手続きに向いていなかったことが関与したものと考えられる。また、本件列車が工事区間を走行したのは、同社が、工事区間に列車等を進入させないための措置が不完全で、適切さを欠いていたことに気付かずに、従前の取扱いが踏襲されてきたことが関与したものと考えられる。

5 参考事項

同社は、本重大インシデント発生後、以下の再発防止対策を講じた。

① 線路閉鎖担当と運転整理担当の運転指令員の役割分担の明確化

- ・ 運転指令員の増員

増員（昼夜1シフト：3名）により22時以降のシフトを次のとおり変更し、線路閉鎖担当と運転整理担当の運転指令員の役割分担を明確化する。

〔現行〕 3名（運転指令長1名、運転整理担当運転指令員1名、線路閉鎖担当運転指令員1名）

〔変更後〕 4名（運転指令長1名、運転整理担当運転指令員2名、線路閉鎖担当運転指令員1名）

- ・ 電話回線の分離

② 運転指令と線路閉鎖工事の作業責任者間の連絡体制の変更

線路閉鎖担当運転指令員が確実に線路閉鎖実施の確認を行うことができるよう、次のとおり運転指令と線路閉鎖工事の作業責任者との連絡体制を変更する。

〔現行〕 線路閉鎖工事の作業責任者が運転指令に対し線路閉鎖工事の着手承認依頼を行い、運転指令が承認する。

〔変更後〕 運転指令の線路閉鎖担当運転指令員から線路閉鎖工事の作業責任者に線路閉鎖工事の着手承認を通告する。

③ 通信手段の確保

線路閉鎖工事の作業責任者は指令との連絡専用の携帯電話を常に携帯する。

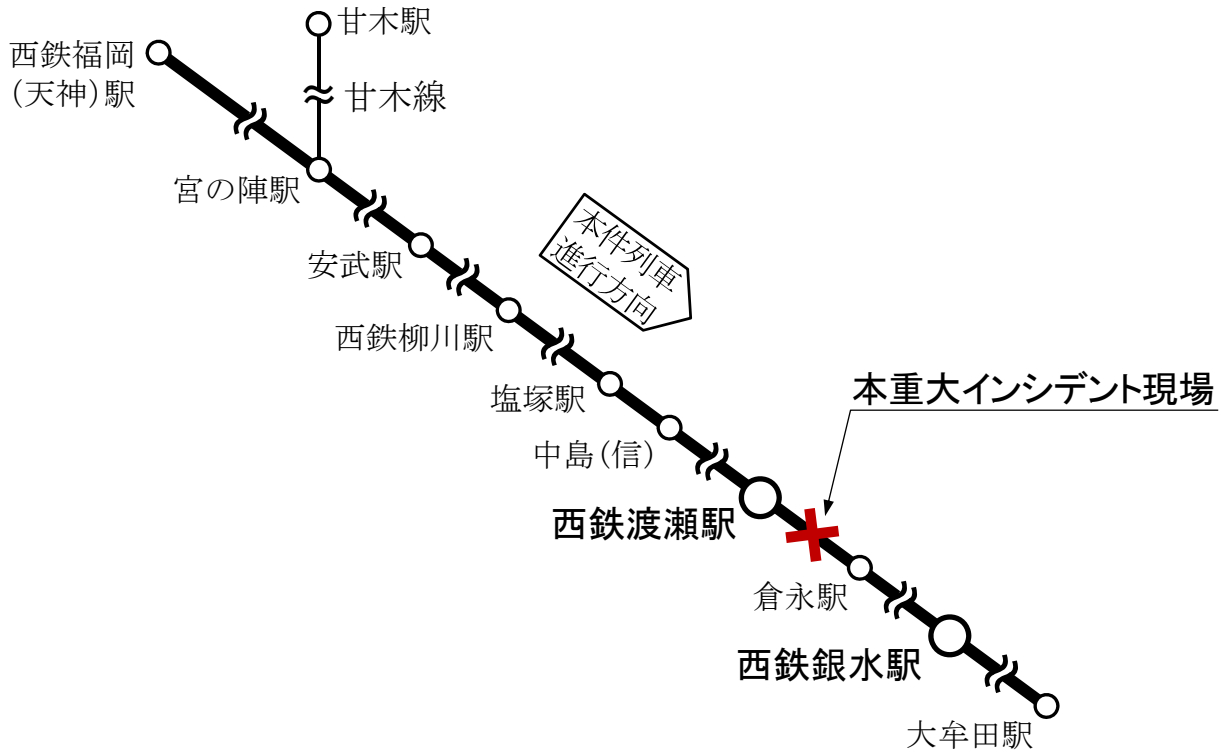
④ 線路閉鎖区間の見直し

夜間作業においては、線路閉鎖区間の始終点を停車場に限定し線路閉鎖区間を拡大する。

なお、上記対策に併せ、信号による抑止措置を行い線路閉鎖区間への列車の誤進入を防止する。

付図1 天神大牟田線路線図

天神大牟田線 西鉄福岡駅～大牟田駅間 74.8 km (単・複線)



付図2 本重大インシデント現場付近の地形図

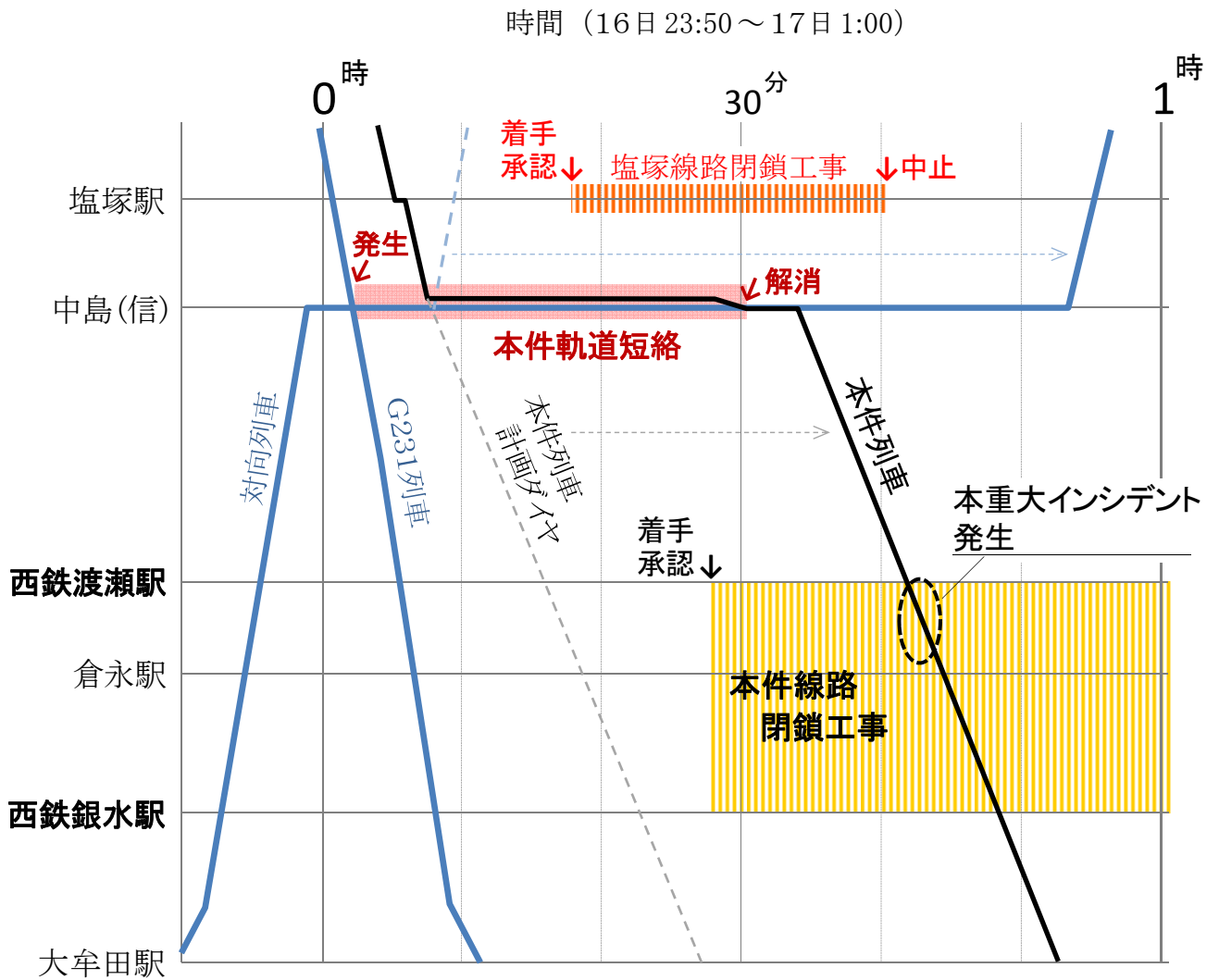


1:25,000 大牟田

500m 0 500 1000 1500

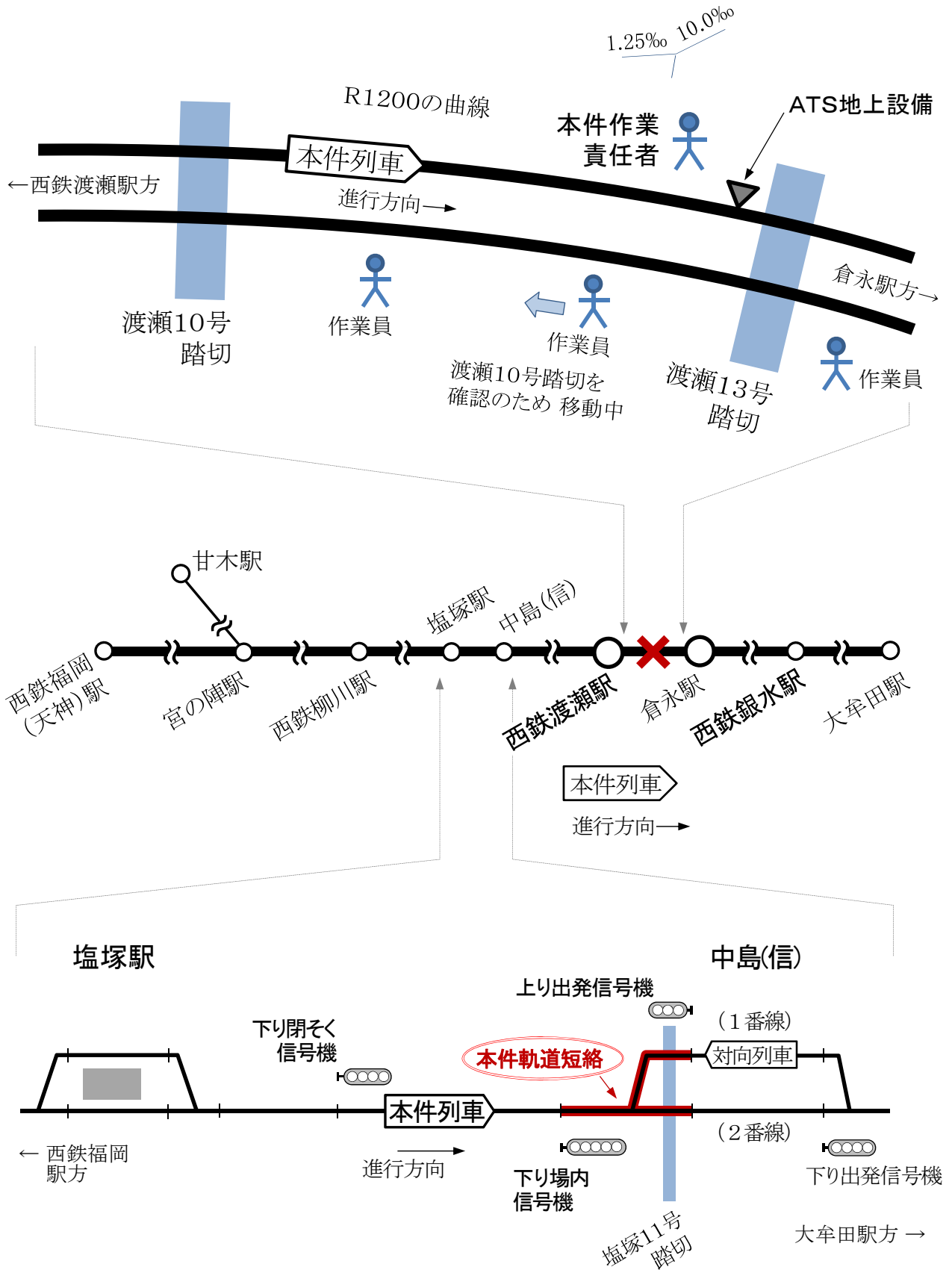
国土地理院 2万5千分の1 地形図使用

付図3 当夜の列車ダイヤ



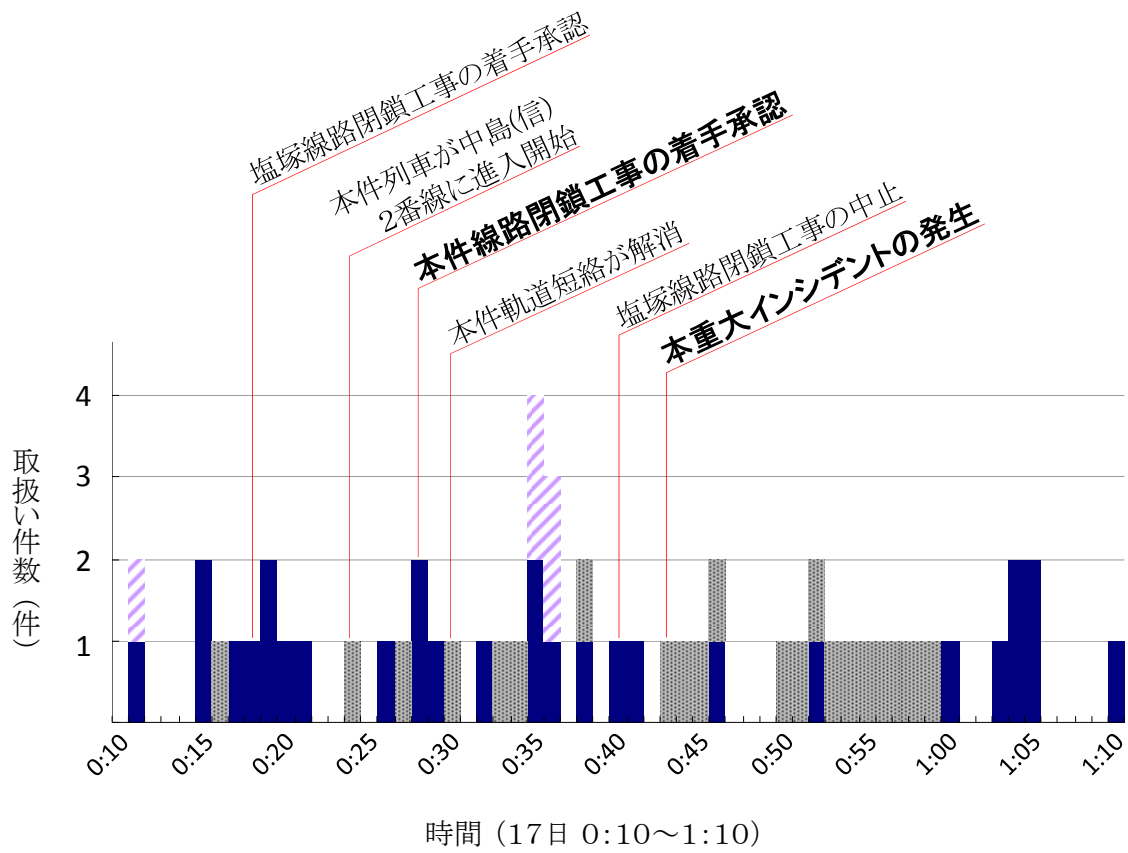
(注) 実線は列車の実績ダイヤを、破線は計画ダイヤを表す。

付図4 本重大インシデントの関係現場



※本報告書に関する信号機のみを記載

付図5 当夜における線路閉鎖工事の着手承認状況



(注) 1. 線路閉鎖工事の着手承認 (駅構内の線路の閉鎖を含む) 及び保守用車の進路設定に係る取扱い数を1分ごとに図示したもの (進路設定は、列車集中制御装置の記録による)。

2. ■ は、線路閉鎖工事の着手承認
 ■ は、保守用車等の進路設定
 ■ は、線路閉鎖工事の着手承認の要請に対し、運転指令がその承認を断ったもの (判明分のみ)
 を表す。

付図6 本件線路閉鎖工事の着手承認手続き

指令長	指令員乙 (線路閉鎖担当)	本件作業責任者	(備考)
<p style="text-align: center;">線路閉鎖工事の工事区間の運行終了を再確認</p> <p style="text-align: center;">線路閉鎖に同意</p>	<p style="text-align: center;"> 工事区間の列車の運行状況を確認 ▲ 運行監視盤 × 駅のダイヤ </p> <p style="text-align: center;"> 本件軌道短絡の影響を 照会 </p> <p style="text-align: center;"> 線路閉鎖工事の着手承認に係る同意を要請 </p> <p style="text-align: center;"> 工事区間への列車進入抑止の措置 </p> <p style="text-align: center;"> 線路閉鎖工事の着手承認 </p> <p style="text-align: center;"> 運行監視盤に工事区間を掲出 </p>	<p style="text-align: center;">線路閉鎖工事の着手承認を要請</p> <p style="text-align: center;">作業に支障ない旨返答</p> <p style="text-align: center;">線路閉鎖工事の着手承認を授受</p>	<p>17日0時27分ごろ、要請</p> <p>指令員乙は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 運行監視盤を見たが、列車の運行状況を十分確認せず ・ 制御卓に表示される、工事区間の駅のダイヤを見ていない <p>指令員乙は、指令長が本件輸送障害の対応に掛かりきりであったため、単独で線路閉鎖工事の着手を承認</p> <p>※中島(信)では、本件列車が、本件軌道短絡の付近を走行</p> <p>工事区間への列車進入の抑止は列車運行管理装置により自動的に措置</p> <p>※当時は、本件列車が工事区間を通過する前だったため、抑止措置されず</p> <p>0時28分ごろ、承認を授受</p> <p>運行監視盤への工事区間の掲出は、保守用車等の作業を除き日常行わず (確認表で実施)</p>

注) 表中の「×」とは当該取扱いが行われなかったこと、また「▲」とは当該取扱いが十分行われなかったことを表す。

付表1 当夜の線路閉鎖工事等（1 / 3）

1. 線路工事

作業No.	閉鎖予定	保守用機械の駅構内 入換承認（承認者）	工事の着手承認 （承認者）	工事の内容	備考（線路閉鎖規定第2条の分類等）
101	0:38	0:40（指令員丙）	1:00（指令員乙）	軌道の保守	⑨保守用機械の使用作業
102	0:33	0:32（その他）	0:52（指令員乙）	砕石運搬	⑨保守用機械の使用作業
103	0:09	—	0:15（指令員乙）	軌道調査	担当課長が必要と認めた作業
104	0:15	—	0:15（指令員丙）	踏切保安設備の付帯工事	⑨保守用機械の使用作業
105	0:24	—	0:26（指令員乙）	軌道の保守	担当課長が必要と認めた作業
106	0:29	—	0:29（指令員乙）	軌道改良	③道床更換作業
107	0:37	—	0:38（指令員丙）	軌道改良	③道床更換作業
108	0:38	—	0:41（指令員丙）	線路除草	⑨保守用機械の使用作業
109	0:20	—	0:21（指令員乙）	軌道の保守	⑥締結装置の連続撤去作業
110	0:20	—	0:20（指令員丙）	ホーム改修	担当課長が必要と認めた作業
111	0:35	—	1:05（指令員乙）	軌道回路の保守	①レールの破線作業
112	0:09	—	0:11（指令員乙）	軌道の保守	⑥締結装置の連続撤去作業
113	—	—	—	駅構内の看板手直し	（線路閉鎖工事の対象外）

注）表中の「承認者」とは線路閉鎖工事の着手承認を行った運転指令員名を指し、「その他」は上記以外の者または承認者不明（特定困難）を指す。

付表1 当夜の線路閉鎖工事等 (2 / 3)

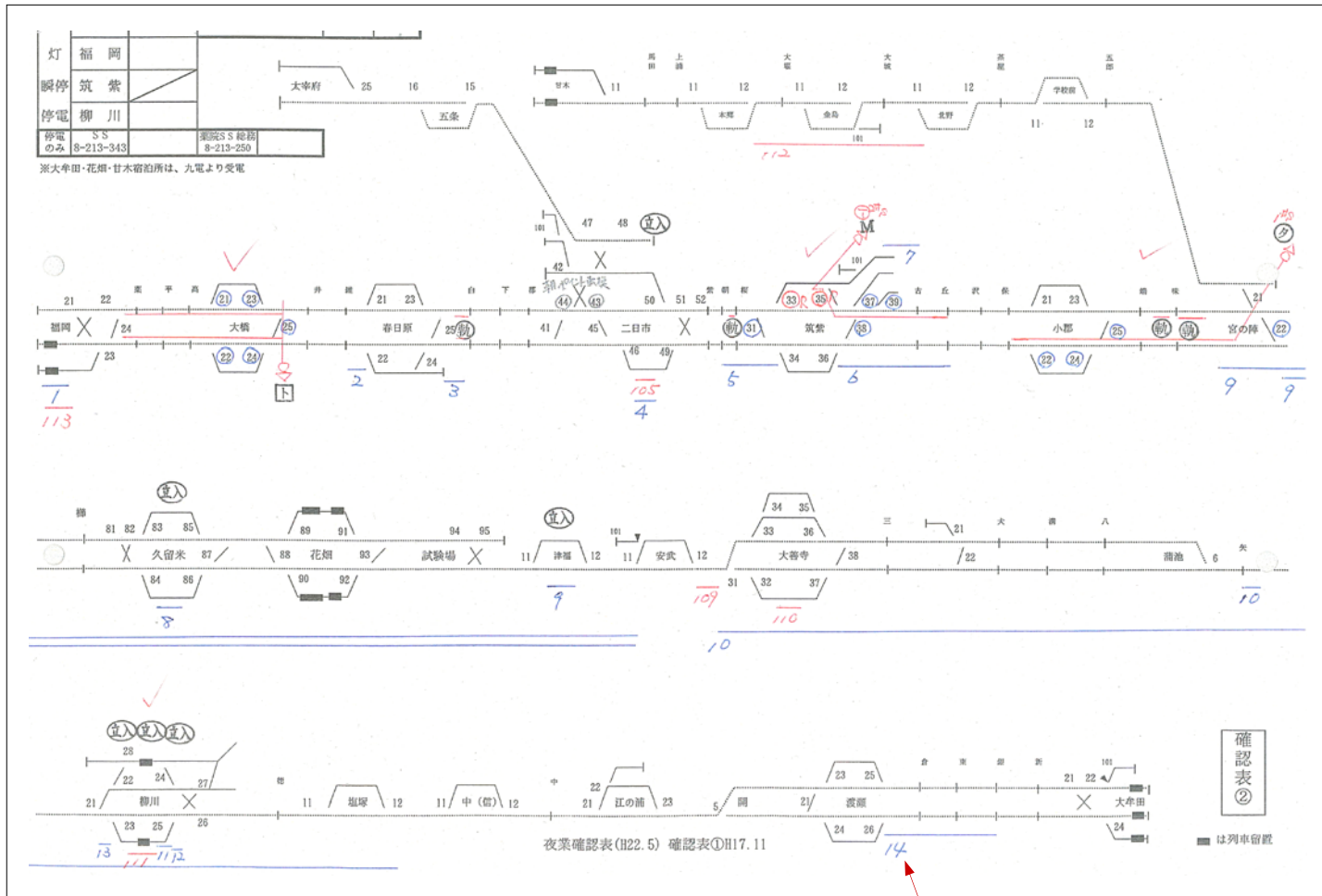
2. 電気工事

作業No.	閉鎖予定	保守用機械の 駅構内入換承認	工事の着手承認 (承認者)	工事の内容	備考 (線路閉鎖規定第2条の分類等)
1	—	—	—	配電設備の保守	(線路閉鎖工事の対象外)
2	0:15	—	0:17 (指令員乙)	電路設備の建植	⑩電車線の停電が必要な作業
3	0:15	—	0:19 (指令員丙)	踏切保安設備の基礎取替	担当課長が必要と認めた作業
4	0:24	—	0:28 (指令長)	軌道工事の立会い	担当課長が必要と認めた作業
5	0:33	—	0:35 (指令員丙)	電路設備の保守	⑩信号線の停電が必要な作業
6	0:33	—	0:35 (指令員丙)	電路設備の改修	⑩電車線の停電が必要な作業
7	0:33	—	0:36 (指令員丙)	電路設備の保守	⑩電車線の停電が必要な作業
8	0:42	—	0:46 (その他)	駅構内案内表示装置の保守	担当課長が必要と認めた作業
9	0:17	—	0:19 (指令員丙)	軌道回路等の保守	①レールの破線作業
	1:02		1:04 (指令員乙)		
10	0:11	—	0:18 (指令員乙)	踏切保安設備の保守	塩塚線路閉鎖工事 担当課長が必要と認めた作業
	0:35		1:04 (指令員丙)		
11	0:35	—	1:10 (指令員丙)	軌道工事立会い	担当課長が必要と認めた作業
12	0:35	—	1:03 (その他)	軌道回路の保守	①レールの破線作業
13	0:35	—	1:05 (指令員丙)	軌道回路の保守	①レールの破線作業
14	0:25	—	0:28 (指令員乙)	A T S 地上設備の動作確認	本件線路閉鎖工事 担当課長が必要と認めた作業
15	—	—	—	送電	(線路閉鎖工事の対象外)
16	—	—	1:13	中島(信)本件軌道短絡の原因調査 (計画外)	

注) 表中の「承認者」とは線路閉鎖工事の着手承認を行った運転指令員名を指し、「その他」は上記以外の者または承認者不明 (特定困難) を指す。

付表1 当夜の線路閉鎖工事等 (3 / 3)

(線路閉鎖工事の確認表)



(注) 運転指令が使用する確認表である。
 図中の手書き数字は、作業番号を表す。

本件線路閉鎖工事

付表2 運転指令の体制

	運転指令長	指令長補佐担当	運転整理担当	車両運用担当	線路閉鎖担当
主たる業務	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運転整理全般の掌握 ・ 施設の作業申込等の受理、承認 ・ 指導教育 <p>など</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運転指令長の補佐 ・ 車両走行キロ、事故情報等の整理 <p>など</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 列車運行監視(全線) ・ 運行管理システムの運用管理 <p>など</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 車両の運用 ・ 臨時ダイヤの作成 <p>など</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 夜間作業、線路閉鎖等の取扱い ・ 保守用車の入換、進路の設定 ・ 旅客案内の取扱い <p>など</p>
(勤務シフト) 22時～1時	運転指令長	< 仮眠 >	運転整理担当 及び 線路閉鎖担当の補助 (車両トラブル時は車両運用担当)	< 仮眠 >	線路閉鎖担当 及び 運転整理担当の補助
4時～7時	< 仮眠 >	指令長補佐担当 及び 線路閉鎖担当	< 仮眠 >	運転整理担当 及び 車両運用担当	< 仮眠 >

(注) 22時ごろから翌朝7時までの間は、上記の勤務シフトに従い兼務する。

付表 3 列車無線の当時の交信記録

時刻	運転指令と運転士とのやり取り（概要）
当夜	
0時06分27秒	中島(信)1番線に停車中の対向列車の運転士は、指令に、塩塚11号踏切で警報が鳴り続けている旨伝える。
同 07分02秒	指令は、塩塚駅～中島(信)間の下り閉そく信号機で停車中の本件列車の運転士に、軌道回路の短絡の発生を伝える。
同 07分56秒	指令は本件列車の運転士に、中島(信)の信号入切り試験をする旨伝える。
同 08分54秒	指令は本件列車の運転士に、列車を中島(信)下り場内信号機まで進入するよう指示する。
同 11分18秒	指令は対向列車の運転士に、引き続き抑止するよう指示する。
同 14分12秒	指令は、同場内信号機に停車した本件列車の運転士に、線路点検をするよう指示する。
同 17分45秒	指令は対向列車の運転士に、引き続き抑止するよう指示する。
同 20分14秒	指令は、線路点検中の本件列車の運転士から、線路等に異状がない旨報告を受け、点検を終了するよう指示する。
同 23分24秒	指令は本件列車の運転士に、現在位置を質す [※] 。
同 24分21秒	指令は本件列車に戻った運転士に、ATS車上装置を切るよう指示する。
同 26分33秒	指令は本件列車の運転士に、列車を中島(信)の起点方分岐器まで進入するよう指示する。
同 28分57秒	指令は、同分岐器手前に停車した本件列車の運転士に、分岐器の開通方向を確認したうえで中島(信)2番線に進入するよう指示する。
同 30分56秒	指令は対向列車の運転士に、引き続き抑止するよう指示する。
同 31分29秒	指令は、中島(信)2番線に停車した本件列車の運転士に、ATS車上装置を復位するよう指示する。
同 32分26秒	指令は本件列車の運転士に、列車を出発するよう指示する。

注) [※] 運転士は、本件列車に戻る途中だった。

付表4 同社における、線路閉鎖工事等の着手承認手続きの変遷

	列車運行管理装置 導入以前	列車運行管理装置 導入（昭和49年）	転てつ器集中制御卓 導入（平成13年）	線路閉鎖手続き*の 制定（平成15年）	太宰府線列車脱線事 故の対策（平成17年）	現在 （平成22年）
線路閉鎖工事の 対象工事 ※下線は、追加さ れた対象工事	保守用車の工事 大規模工事	← ←	← ←	← ← <u>レール切断工事</u> <u>分岐器設置工事</u>	← ^⑨ 大規模工事 ← ^{①⑥} ← ^② <u>道床整備</u> ^{③④} <u>軌道整正</u> ^{⑤⑦⑧} <u>停電工事</u> ^⑩ <u>連動装置の結線変更</u> ^⑪ <u>担当課長が必要と認 めた工事</u> **	← ← ← ← ← ←
列車の運行終了を 運転指令に確認後、 着手される工事	停電工事 連動装置の結線変更	← ←	← ←	← ←		← ←
列車の運行終了 を確認する者	作業責任者は、 駅長又は終列車 の乗務員に確認	←	運転指令	←	←	←
線路閉鎖工事の 着手を承認する者	運転指令 〔列車の運行終了〕 を再度確認	←	運転指令	←	←	←
保守用車の進路 を設定する者	駅長	←	駅長 （一部、運転指令）	運転指令	←	←
備考			線路閉鎖担当の運転 指令員の配置	制度の変更 ・ 線路閉鎖工事は、 従前、運転取扱心得 及びトロリー使用心得 により取り扱われた 注*) 現「線路閉鎖規定」	対象工事の拡大 ・ 昼間の間合、近接工事の 大半が列車運行終了後 の線路閉鎖工事の対象 注**) 大規模工事を含む ①~⑪) 線路閉鎖規定第2 条の分類	

表中の「←」は、「同左」を表す。

写真1 現場付近の見通し



(1) 本件列車から現場付近の見通し



(2) 現場付近から本件列車の見通し

※ いずれも渡瀬10号踏切から見る。

写真2 運転指令所



塩塚駅～大牟田駅間 運行監視盤 (拡大写真)



別添1 線路閉鎖工事の着手承認に係る関係の規定（抄）

1. 「運転実施基準」

（線路閉鎖の意義）

第251条 線路閉鎖は、ある区間をある時間帯に運転取扱いの範囲外として開放することであり、線路閉鎖区間においては、鉄道営業を行ってはならない。

（線路閉鎖を必要とする作業）

第252条 線路閉鎖を必要とする作業とは、列車等の運行を中止するか、列車等の運行が終了したのち工事・保守の作業を行う必要がある場合、もしくは、保守用車を運行しようとするときをいう。

（線路閉鎖の時機）

第255条 運転指令は、当該区間に列車等を進入させない措置を講じたあとでなければ、線路閉鎖をしてはならない。

2. 「線路閉鎖規定」

（線路閉鎖を必要とする作業）

第2条 線路閉鎖を必要とする作業は以下のとおりとする。但し、担当課長が必要と認めた場合は、他の作業でも線路閉鎖を取得したうえで行うこととする。

- ① レールを破線して行う作業
- ② 分岐器の新設、更换作業
- ③ 道床更换作業
- ④ 道床つき固め作業（曲線半径400m未満、ただし分岐部つき固めを除く）
- ⑤ カント変更作業
- ⑥ 連続して締結装置を撤去して行う作業
- ⑦ 円度整正
- ⑧ 通り直し（移動量10mmを越えるもの）
- ⑨ 保守用機械を使用する作業
- ⑩ 電車線、信号線の停電を必要とする作業
- ⑪ 連動装置結線変更

（線路閉鎖時機と信号の取扱いおよび表示板の掲出）

第8条 運転指令は、線路閉鎖をする場合、当該区間を線路閉鎖しようとする時機の直前の列車が、当該区間始終点となる停車場を出発するか、または留置を完了した後に実施しなければならない。この場合、当該区間に進入を許可する出発信号機、場内信号機および入換信号機もしくは、誘導信号機に停止信号を現示すること。ただし、犬塚駅を除く。また、停留場が当該区間の始点または終点となる場合は、列車が始終点となる停留場の外方となる停留場を含む軌道回路を抜けたとき、もしくは、外方の停車場に進入し終わったときとする。

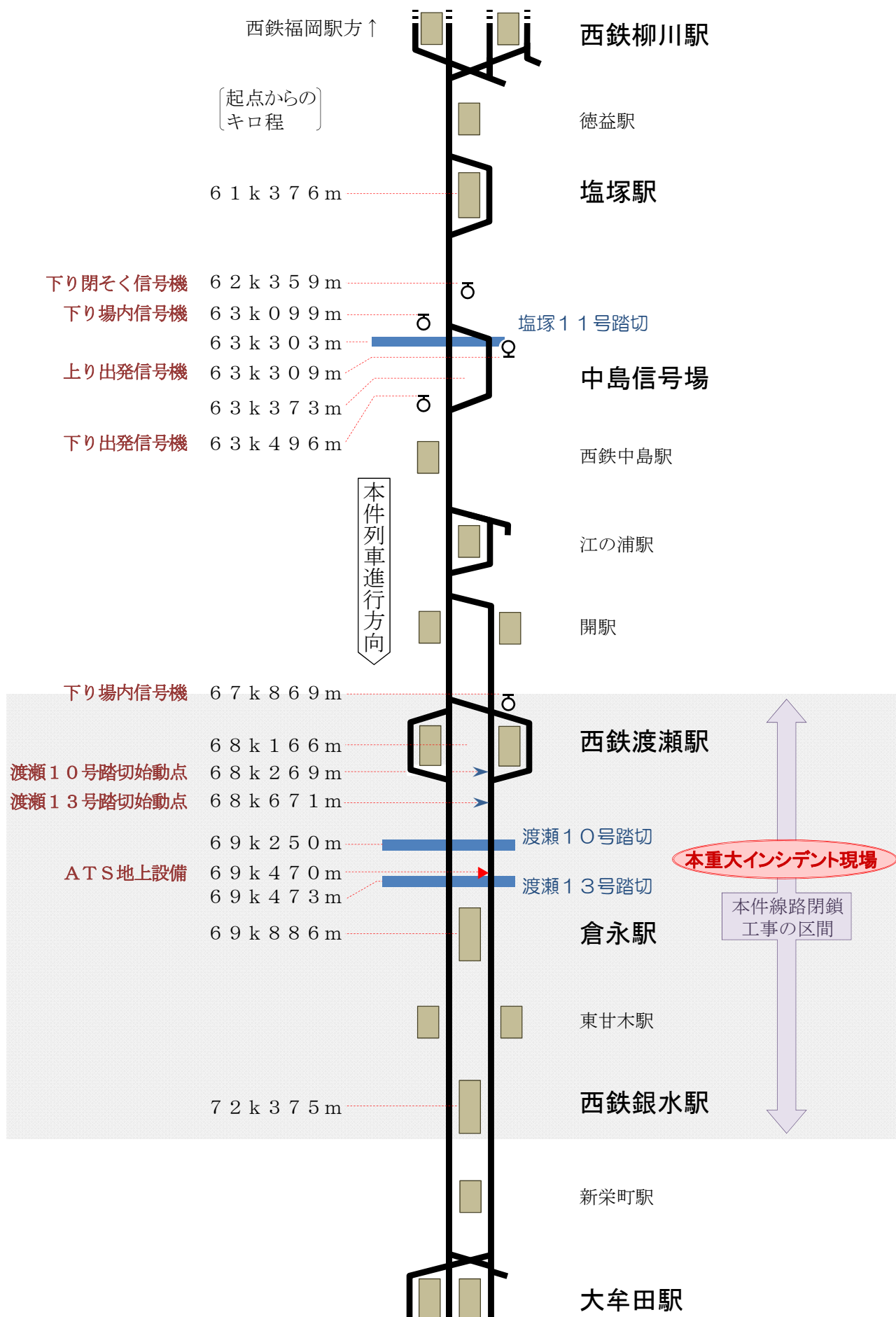
2 運転指令は、CTC（運行管理装置）の当該区間上に、線路閉鎖実施後ただちに線路閉鎖の表示板を掲出しなければならない。

3 （略）

（作業の開始時機）

第10条 線路閉鎖責任者（作業責任者または保守用車指揮者をいう。）は、運転指令に線路閉鎖を確認したあとでなければ、作業および保守用車の運行を開始してはならない。

本重大インシデントの現場の位置関係



(注) 太字の駅等は、本報告書で言及した箇所である。