

鉄道重大インシデント調査報告書

西日本旅客鉄道株式会社東海道線京都駅構内における鉄道重大インシデント
(列車の進路に支障があるにもかかわらず、当該列車に進行を指示する信号が
現示された事態に係る鉄道重大インシデント)

平成14年10月25日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、西日本旅客鉄道株式会社東海道線京都駅構内における鉄道重大インシデントに関し、航空・鉄道事故調査委員会設置法に基づき、航空・鉄道事故調査委員会により、鉄道重大インシデントの原因を究明し、事故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、事故の責任を問うために行われたものではない。

航空・鉄道事故調査委員会

委員長 佐藤 淳 造

西日本旅客鉄道株式会社東海道線京都駅構内における 鉄道重大インシデント

(列車の進路に支障があるにもかかわらず、当該列車に進行を指示する信号が現示された事態に係る鉄道重大インシデント)

[目 次]

重大インシデント調査の経過 -----	1
1 本重大インシデントの概要 -----	1
1.1 1件目の重大インシデント -----	1
1.2 2件目の重大インシデント -----	2
1.3 3件目の重大インシデント -----	2
2 本重大インシデント発生の背景 -----	2
3 本重大インシデント調査の概要 -----	3
1件目の重大インシデント -----	3
1 認定した事実 -----	3
1.1 運行の経過 -----	3
1.2 運転取扱い等に関する情報 -----	4
1.2.1 運転取扱い -----	4
1.2.2 転てつ担当の役割と口述 -----	4
1.2.3 進路監視者の役割と口述 -----	4
1.2.4 出発信号機に進行手信号の現示を指示する際の確認事項 -----	5
1.2.5 京都駅信号リレーの動作記録 -----	5
1.3 関係者に関する情報 -----	5
1.3.1 転てつ担当に関する情報 -----	5
1.3.2 進路監視者に関する情報 -----	6
2 事実を認定した理由 -----	6
2.1 解析 -----	6
2.1.1 代用手信号による列車の運行 -----	6
2.1.2 本件列車に対する転てつ器の転換、鎖錠 -----	7
2.1.3 本件列車に対する進路の監視 -----	7
2.1.4 業務が確実に行われなかったことに関与した要因 -----	7
3 原因 -----	7
2件目の重大インシデント -----	8
1 認定した事実 -----	8
1.1 運行の経過 -----	8
1.2 運転取扱い等に関する情報 -----	8
1.2.1 信号補助担当の役割と口述 -----	8
1.2.2 信号担当の役割と口述 -----	9
1.2.3 本件列車の停止位置と先行列車までの距離 -----	9
1.2.4 駅係員の要員と体制 -----	9

1.3	関係者に関する情報	10
1.3.1	信号補助担当に関する情報	10
1.3.2	信号担当に関する情報	10
2	事実を認定した理由	11
2.1	解析	11
2.1.1	代用手信号による列車の運行	11
2.1.2	関係者の業務	11
2.1.3	的確な指示・復唱が行われなかったことに関与した要因	11
3	原因	12
	3件目の重大インシデント	12
1	認定した事実	12
1.1	運行の経過	12
1.2	運転取扱い等に関する情報	13
1.2.1	作業責任者の役割と口述	13
1.2.2	信号担当の役割と口述	13
1.2.3	本件列車の停止位置と先行列車までの距離	13
1.2.4	駅係員の要員と体制	14
1.3	関係者に関する情報	14
1.3.1	作業責任者に関する情報	14
2	事実を認定した理由	14
2.1	解析	14
2.1.1	代用手信号による列車の運行	14
2.1.2	作業責任者の業務	14
2.1.3	区間開通に関する思い込みに関与した要因	15
3	原因	15
	3件の重大インシデントに共通する要因に関する分析	15
	所見	16
付図1	京都駅配線図（電子連動化切替前）	17
付図2	1件目の重大インシデント現場略図	18
付図3	代用手信号現示指示連絡ルート	19
付図4	2件目の重大インシデント現場略図	20
付図5	手信号代用器現示指示連絡ルート	21
付図6	3件目の重大インシデント現場略図	22

鉄道重大インシデント調査報告書

鉄道事業者名：西日本旅客鉄道株式会社

インシデント種類：列車の進路に支障があるにもかかわらず、当該列車に進行を指示する信号が現示された事態に係る鉄道重大インシデント（鉄道事故等報告規則第4条第1項第2号に該当）

発生日時：平成14年4月13日 22時26分ごろから14日1時01分ごろ

1件目の重大インシデント 22時26分ごろ発生

2件目の重大インシデント 22時36分ごろ発生

3件目の重大インシデント 1時01分ごろ発生

発生場所：京都府京都市

東海道線京都駅構内

平成14年10月3日

航空・鉄道事故調査委員会（鉄道部会）議決

委員長	佐藤 淳 造
委員	勝野 良 平
委員	佐藤 泰 生(部会長)
委員	中川 聡 子
委員	宮本 昌 幸
委員	山口 浩 一

重大インシデント調査の経過

1 本重大インシデントの概要

1.1 1件目の重大インシデント

平成14年4月13日（土）22時26分ごろ、姫路駅発米原駅行き電第824K列車は、京都駅2番線を進行手信号により定時より約9分遅れて出発し、同駅構内を走行中第207イ号転てつ器を背向（付図2参照）から割出して通過した。本件列車の運転士は、これに気づかず運転を継続した。

1.2 2件目の重大インシデント

平成14年4月13日(土)22時36分ごろ、米原駅発姫路駅行き電第839K列車は、京都駅場内信号機の手信号代用器の進行信号現示により4番線に進入した際、前方に停止している先行列車(電第243B列車)を発見し、約250m手前に停止した。

1.3 3件目の重大インシデント

平成14年4月14日(日)1時01分ごろ、網干駅発野洲駅行き電第838K列車は、京都駅第1場内信号機の手信号代用器の進行信号現示により2番線に進入した際、前方に停止している先行列車(電第回9230B列車)を発見し、約380m手前に停止した。

2 本重大インシデント発生の背景

西日本旅客鉄道株式会社(以下「同社」という。)では、東海道線京都駅において、同駅構内の信号機と転てつ器を制御する第1種電気継電連動装置の第1種電子連動装置への置換、5基の信号機の撤去と9基の信号機の新設及び9組の電気転てつ機内の配線変更等の夜間工事を計画していた。工事中は同装置が使用できなくなることから、工事中も列車を運行させるため、同駅の信号機が現示停止となる平成14年4月13日22時15分から14日6時45分までの間は、信号機や転てつ器を手動扱いすることにより、列車を運行させることとしていた。

このための要員は、同装置の置き換えのための電気関係係員等約200名及び切換時の列車運行を確保するための駅係員45名であった。

なお、当夜の最終工事に先立つ準備工事として、現示停止を伴う小規模な工事が平成14年1月20日、27日、2月17日、24日、3月10日の5回にわたって実施されたが、いずれも支障なく行われていた。しかしながら、その時間帯は0時45分から3時台または4時台までであり、比較的列車本数の少ない時間帯であった。また、そのための要員は、いずれの工事においても電気関係係員70～80名及び駅係員25名であった。

最終工事に伴う現示停止中に列車を運行させるための駅係員の業務は、次のとおりであった。

列車を進入させる場合は、転てつ器の転換・鎖錠、転てつ器の開通方向の確認、

区間開通（先行列車が存在しないこと）の確認を行った後、場内信号機の代用手信号として手信号代用器に進行信号を現示する。

列車を進出させる場合は、上記、及び の確認を行った後、出発信号機の代用手信号として手信号現示者に進行信号の現示を指示する。

（付図1参照）

このような運転取扱いを行う間に前述した3件の重大インシデントが発生した。

3 本重大インシデント調査の概要

航空・鉄道事故調査委員会は、平成14年4月15日、上記3件の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。

これらの重大インシデントについて、平成14年4月23日、24日現場調査及び関係者からの口述聴取を行い、さらに1件目の重大インシデントについては6月11日関係者からの口述聴取を実施した。

近畿運輸局は、これらの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。

原因関係者から、意見聴取を行った。

1 件目の重大インシデント

1 認定した事実

1.1 運行の経過

重大インシデントの発生に至るまでの経過は、電第824K列車（以下「本件列車」という。）の運転士の口述によれば、概略次のとおりであった。

発車時刻を2～3分経過した頃に手信号現示位置に駅係員が現れたが、すぐには進行手信号の現示がなかった。その後、進行手信号の現示があり定時（22時17分）より9分30秒遅れて、22時26分30秒に発車した。第207イ号転てつ器（以下「当該転てつ器」という。）付近は45km/h以下の速度で走行したが、特に異常には気づかなかった。

なお、23時30分ごろ、当該転てつ器の付近で工事を行っていた作業員が当該転てつ器の異常に気づいたが、その間に本件列車を含め6本の列車が通過していた。
(付図2参照)

1.2 運転取扱い等に関する情報

1.2.1 運転取扱い

同社の京都駅輸送総括助役の口述によれば、計画段階では22時15分に現示停止に入る予定であり、その直前に信号扱い所にある単独てこを扱うことによって各転てつ器を転換し、現示停止後の初列車となる各列車の進路を構成することとしていた。しかしながら、現示停止に入る直前の列車(6番線から上り外側線に出発する回5658M列車)が22時14分15秒に発車してから、現示停止に入る予定の同15分までにはわずか45秒間しか時間が確保されていなかったことから、すべての単独てこを扱いきることができず、同15分を1分経過した同16分の時点でも、単独てこを扱って進路を構成することは部分的にしかできていなかった。既に現示停止予定時刻を1分過ぎていたので、すぐに現示停止に入ったため、現場では手廻しで転換する必要がある転てつ器が生じることとなったが、過去5回の経験から対応可能と考えた。

1.2.2 転てつ担当の役割と口述

転てつ担当の役割は、本件列車の進路に係る第212口号転てつ器、第213イ号転てつ器、第208口号転てつ器、第207イ号転てつ器(当該転てつ器)及び本件列車の進路には直接関係のない第212イ号転てつ器と第213口号の転てつ器の転換と鎖錠である。

転てつ器の取扱いは、転てつ担当の口述によれば、概略次のとおりであった。

本件列車に係る4ヶ所の転てつ器のうち3ヶ所は本件列車の進路を構成する方向を向いていたので、鎖錠のみ行った。最後の当該転てつ器は転換する必要があったので、手廻し用ハンドルを挿入し転換しようとしたが、転換したかどうかの記憶ははっきりしない。その時、目の前に進路監視者が来たので、鎖錠オーケーと伝えてしまい、転換したと思い込んでしまったのかも知れない。
(付図2参照)

1.2.3 進路監視者の役割と口述

進路監視者の役割は、第222イ号転てつ器と第217号の転てつ器の転換と鎖錠並びに第222イ号転てつ器、第217号転てつ器、第212口号転てつ器、第213イ号転てつ器、第208口号転てつ器、第207イ号転てつ器(当該転

てつ器)、第202イ号転てつ器及び第201ロ号転てつ器が正当な方向に開通しているかを確認することである。

開通方向の確認は、進路監視者の口述によれば、概略次のとおりであった。

8ヶ所の転てつ器の開通方向の確認と2個所の転てつ器担当を兼ねていたが、2ヶ所の転てつ器はいずれも正当な方向であったので、手廻し用ハンドルを挿入し鎖錠した。当該転てつ器については、定位だったと記憶しているが、進路チェック表を一ヶ所ずつチェックしたわけではないので、見過ごしたか他の転てつ器と見間違った可能性もあると思う。転てつ器の開通方向は、すべて歩いて確認したが、早く確認を終えなければならぬと思い、徐々に確認を簡略してしまっただけかもしれない。(付図2参照)

1.2.4 出発信号機に進行手信号の現示を指示する際の確認事項

信号扱い所の担当者は、進行手信号の現示を指示するに際して、転てつ器から転てつ器の転換、鎖錠の連絡を受けた進路監視者からの進路の開通方向確認の連絡と区間開通確認者からの区間開通の連絡を確認した後、出発信号機に進行手信号を現示するよう手信号現示者に指示をすることとなっていた。(付図3参照)

1.2.5 京都駅信号リレーの動作記録

同社から提出された京都駅信号リレーの動作記録によれば、当該転てつ器は現示停止に入る直前の列車(6番線から上り外側線に出発する回5658M列車)の進路を構成するため、22時13分48秒に反位に転換され、その後同列車が同転てつ器を含む軌道回路を同15分08秒から32秒にかけて通過している。その後は、同29分46秒にケーブルが撤去されるまで同転てつ器が転換された記録はなかったことから、本件列車が通過した同26分ころは反位の状態を保持していたと考えられる。

1.3 関係者に関する情報

1.3.1 転てつ器担当に関する情報

(1) 経歴

転てつ器担当を努めた運輸管理係(草津駅運輸管理係)の現職経歴は3年11ヶ月であり、京都駅には5年4ヶ月の在職経歴があり、今回の切替工事に際しては草津駅からの助勤者である。

運輸管理係によれば、昨年の訓練時に転てつ器の手廻しを行ったことがあるとのことである。

(2) 教育訓練及び適性検査

運輸管理係が参加した教育訓練に関する同社の過去1年間の記録によれば、年間計画である24時間の教育訓練が、支社主催で12時間、駅主催で12時間、計画通り行われていた。

なお、同社において実施した運輸管理係の直近の適性検査の結果には問題はなかった。

(3) 勤務状況

運輸管理係の勤務状況は、一昼夜交代勤務の繰り返しであり、当夜は休日のところを21時から時間外労働となっていた。

1.3.2 進路監視者に関する情報

(1) 経歴

進路監視者を務めた運輸管理係（京都駅運輸管理係）の現職経歴及び京都駅の在職経歴は、いずれも15年である。

(2) 教育訓練及び適性検査

運輸管理係が参加した教育訓練に関する同社の過去1年間の記録によれば、年間計画である12時間の教育訓練が、支社主催で6時間、駅主催で6時間、計画通り行われていた。

なお、同社において実施した運輸管理係の直近の適性検査の結果には問題はなかった。

(3) 勤務状況

運輸管理係の勤務状況は、一昼夜交代勤務の繰り返しであり、当夜は非番のところを21時から時間外労働となっていた。

2 事実を認定した理由

2.1 解析

2.1.1 代用手信号による列車の運行

京都駅では連動装置の置き換えに伴う工事のため、22時15分（実際は同16分）から翌6時45分まで信号機を現示停止として、信号機や転てつ器を手動扱いし列車を運行させることとしていた。列車を出発させるには、転てつ器の転換・鎖錠、開通方向の確認、区間開通を確認した後、出発信号機付近で代用手信号を現示することとしていた。なお、本件列車は、2番線から上り内側線に出発する初列車であった。（付図2、3参照）

2.1.2 本件列車に対する転てつ器の転換、鎖錠

代用手信号により2番線から上り内側線に列車を出発させるには、第222イ号転てつ器、第212ロ号転てつ器、第213イ号転てつ器、第208ロ号転てつ器、第207イ号転てつ器（当該転てつ器）、第202イ号転てつ器及び第201ロ号転てつ器を定位に転換・鎖錠する必要があるが、また、第217号転てつ器を反位に転換・鎖錠する必要がある。

これらのうち当該転てつ器については、先行列車を運行させたため反位となっていたことから、当該転てつ器を定位に転換したのち鎖錠する必要があるが、しかしながら、転てつ担当の口述及び1.2.5の動作記録によれば、当該転てつ器は反位のままとなっていたものと考えられることから、転てつ担当は、当該転てつ器の転換・鎖錠を怠ったものと考えられる。

2.1.3 本件列車に対する進路の監視

代用手信号により2番線から上り内側線に列車を出発させるには、2.1.2の転てつ器の転換・鎖錠を行った後、各転てつ器の開通方向を確認する必要があるが、進路監視者は、列車の進路を確保するため早く確認を終えなければならないと思い、これを確実に実施しなかったものと考えられる。

2.1.4 業務が確実に行われなかったことに関与した要因

作業が計画通り行われれば、現示停止に入る前に信号扱い所において関係する単独てこを扱うことによって進路が構成されている予定であった。しかし、実際には時間の余裕がなかったため、信号扱い所では、関係するすべての単独てこを扱いきることができていなかったにもかかわらず、現場では、予定どおりの進路が構成されているだろうという憶測に基づく作業が行われており、このことが転てつ担当及び進路監視者が定められた業務を確実に行わなかったことに関与した可能性がある。

3 原因

本重大インシデントは、代用手信号により列車の運転を行っていた際に、転てつ担当が転てつ器の転換を行わなかったにもかかわらず進路監視者に鎖錠した旨を伝えたこと、及び、進路監視者が転てつ器の開通方向の確認を確実に行わなかったにもかか

わらず信号扱い所に対して列車の運行に支障がない旨連絡したことによるものと推定される。

なお、両者が定められた業務を確実に行わなかったことについては、作業に動員できる要員に対応した運転計画及び作業計画策定への配慮が不十分であったため、現示停止に入る際の信号扱い所における作業が計画通りに行われなかったことが関与した可能性がある。

2 件目の重大インシデント

1 認定した事実

1.1 運行の経過

重大インシデントの発生に至るまでの経過は、電第839K列車（以下「本件列車」という。）の運転士の口述によれば、概略次のとおりであった。

山科駅は定時で出発した。京都駅の場内信号機は赤色灯が点灯しており、また、同信号機の手信号代用器は消灯していたので、同信号機の手前で停止した。10分くらい経過したところで手信号代用器に進行信号が現示されたので、4番線に向って速度約40km/hで進行した。新設予定の第2場内信号機の手前で前方に先行列車の後部標識を認めたので、ブレーキをかけてホーム端から約110m手前に停止した。先行列車との間隔は約250mであった。（付図4参照）

1.2 運転取扱い等に関する情報

1.2.1 信号補助担当の役割と口述

信号補助担当の役割は、信号扱い所において、現場の進路監視者からの「進路が構成できた」旨の連絡及び区間開通確認者からの「開通している」旨の連絡を受けて、手信号現示者に手信号の現示を指示することである。本件列車に関しては、進路監視者からの「839K内側線から4番線進路構成よし」及び区間開通確認者からの「839K4番線から下り内側線区間開通よし」の連絡を受けてから、信号扱い所の信号制御盤の前に着座している信号担当に対して「839K内側線から4番線進路構成よし、2R手代進行現示願います（場内信号機2Rの手信号代用器のてこを扱って進行信号の現示をして下さいの意味）」と手信号代用器を扱うよう指示することとなっていた。

本件列車に関する取扱いは、信号補助担当の口述によれば、概略次のとおりであった。

進路監視者からの「進路構成よし」の連絡は受けていた。本来なら開通確認者からの連絡があるまで指示は待つべきなのだが、早く列車を入れなければならないとの思いが強く、信号担当に「てこを引いて」という意味のことを言ってしまったかも知れない。信号扱い所の中は工事の関係者も大勢いてざわついており、また、携帯電話やトークバック等を用いた現場からの連絡も集中していて、余裕がなく気持ちにあせりがあったと思う。

1.2.2 信号担当の役割と口述

信号担当の役割は、信号扱い所において、信号補助担当からの指示に基づいて場内信号機の手信号代用器のてこを扱い進行手信号を現示することである。本件列車に関しては、信号補助担当からの指示に対して「839K内側線から4番線進路構成よし」と復唱して、関係する場内信号機(2R)の手信号代用器のてこを扱い、「2R手代反位」と信号補助担当に伝えることとなっていた。

本件列車に関する取扱いは、信号担当の口述によれば、概略次のとおりであった。

当日は、通常の信号担当の泊り勤務であり、22時過ぎに現示停止に入った後は本来業務から離れるものと思っていた。朝の点呼前に日報を見て、手信号代用器を扱うという作業内容の変更を知った。

本件列車に関しては、信号補助担当から「839K下り内側から4番線進路構成よし」と言われた。その後の「2R手代進行現示願います」とはっきりとてこを扱うよう指示されたかどうか覚えていないが、確認の意味で「引いてえんやな」と言った。それに対して「引いてよし」と言うようなことを言われたかどうか覚えていないが、更に確認の意味で「ほな引くで」と言い、てこを扱った。

1.2.3 本件列車の停止位置と先行列車までの距離

本件列車の正確な停止位置は不明であるが、運転士によれば、新設予定の第2場内信号機を少し過ぎたところ、ホーム端から約110m手前ということであるので、先行列車までの距離は約250mとなる。(付図4参照)

1.2.4 駅係員の要員と体制

当日の列車の運行を確保するために必要な駅係員の数は、当初の積算では53名と見込まれた。この人数は、京都駅勤務者ですべてをまかなうことができない

ため、不足分は京都支社に依頼したが、京都支社も京都駅構内を熟知している経験者として捻出できる要員には限りがあった。このため、一人で複数の業務を兼務することや機械・器具を用いることなどにより必要な人数を減らし、45名で対応することとなった。

信号扱い所に関しては、当初3名の信号補助者が必要と考えていたが、能力的に適任な者が2名しかおらず、これらの2名に加えて運転の責任者である管理責任者と切換工事の責任者である作業責任者の計4名で東海道線の内側線と外側線の上下線、嵯峨野線及び奈良線の各列車の京都駅への進入と進出を担当していた。

しかしながら、現場との専用通信手段であるトークバックが1台しかなかったことから、この1台のトークバック及び補助手段として携帯電話を用いて現場との連絡・指示を行っていたため、信号扱い所内の業務は輻輳していた。

1.3 関係者に関する情報

1.3.1 信号補助担当に関する情報

(1) 経験

信号補助担当を務めた運輸管理係（京都駅運輸管理係）の現職経験及び京都駅の在職経験は、いずれも10年である。

(2) 教育訓練及び適性検査

運輸管理係が参加した教育訓練に関する同社の過去1年間の記録によれば、年間計画である24時間の教育訓練が、支社主催で12時間、駅主催で12時間、計画通り行われていた。

なお、同社において実施した運輸管理係の直近の適性検査の結果には問題はなかった。

(3) 勤務状況

運輸管理係の勤務状況は、一昼夜交代勤務の繰り返しであり、当夜は非番のところを21時から時間外労働となっていた。

1.3.2 信号担当に関する情報

(1) 経験

信号担当を務めた運輸管理係（京都駅運輸管理係）の現職経験及び京都駅の在職経験はいずれも11年2ヶ月である。

(2) 教育訓練及び適性検査

運輸管理係が参加した教育訓練に関する同社の過去1年間の記録によれば、年間計画である12時間の教育訓練が、支社主催で6時間、駅主催で6時間、計画通り行われていた。

なお、同社において実施した運輸管理系の直近の適性検査の結果には問題はなかった。

(3) 勤務状況

運輸管理系の勤務状況は、一昼夜交代勤務の繰り返しであり、当夜は通常の泊り勤務の日であった。

2 事実を認定した理由

2.1 解析

2.1.1 代用手信号による列車の運行

京都駅では連動装置の置き換えに伴う工事のため、22時15分（実際は同16分）から翌6時45分まで信号機を現示停止として、信号機や転てつ器を手動扱いし列車を運行させることとしていた。列車を進入させるには、転てつ器の転換・鎖錠、開通方向の確認、区間開通を確認した後、場内信号機の手信号代用器に進行を指示する信号を現示することとしていた。なお、本件列車は、内側線から4番線に進入する初列車であった。（付図5参照）

2.1.2 関係者の業務

信号補助担当は、進路監視者からの進路構成の連絡及び区間開通確認者からの区間開通確認の連絡を受けてから、信号担当に対して、手信号代用器に進行信号を現示するよう指示すべくにもかかわらず、本件列車に関しては、区間開通確認者からの連絡の有無の確認を怠り、かつ、信号担当への指示も的確な方法によらなかった。

また、信号担当は、信号補助担当からの指示に対してそれを復唱した後、関係する場内信号機（2R）の手信号代用器のてこを扱い、「2R手代反位」と信号補助担当に伝えるべきにもかかわらず、本件列車に関しては、信号補助担当の指示に対する的確な復唱を行わなかった。

2.1.3 的確な指示・復唱が行われなかったことに関与した要因

信号補助担当や信号担当が定められた業務を確実に行わなかったことについては、現示停止に入る際の信号扱い所における作業が計画通りに行われなかったため、現場における取扱いが混乱し、列車に遅延が生じていたこと、また、信号扱い所内の要員や専用通信機材も十分ではなかったことから、業務が輻輳し、特に

現示停止直後については連絡や指示が集中したため、余裕がなくなったことが関与した可能性がある。

一方で、一般的に鉄道に携わる者は定時運転を確保しなければならないという強い意識を有しており、本件の場合も場内信号機の機外に停止している列車を早く駅に入れなければとの思いが、業務が確実に行われなかったことに関与したと考えられる。

3 原因

本重大インシデントは、列車を駅に進入させるにあたって、信号補助担当が進路の開通の連絡の有無の確認を怠ったこと、及び場内信号機の手信号代用器に進行を指示する信号を現示するよう指示するに際して確実な方法によらなかったこと、並びに信号担当が指示に対して的確な復唱を行わなかったことによるものと推定される。

なお、確実な業務が行われなかったことについては、列車が遅延していたことや信号扱い所内の要員や専用通信機材が十分でなかったことから業務が輻輳し、余裕をもって作業に当たれなかったことや、鉄道に携わる者の定時運転確保に対する強い意識が関与した可能性がある。

3 件目の重大インシデント

1 認定した事実

1.1 運行の経過

重大インシデントの発生に至るまでの経過は、電第838K列車（以下「本件列車」という。）の運転士の口述によれば、概略次のとおりであった。

本件列車は、高槻駅を29分延発し、京都駅の第1場内信号機の手信号代用器の進行信号現示を確認して、速度約40km/hで2番線に向っていたところ、第1場内信号機を通過した付近で、2番線のホームに停車している先行列車の後部標識を認め、第2場内信号機（使用停止中）の約50m手前に停止した。先行列車までの距離は、約380mであった。（付図6参照）

1.2 運転取扱い等に関する情報

1.2.1 作業責任者の役割と口述

作業責任者の役割は、信号扱い所において現場の進路監視者からの「進路構成できた」旨の連絡及び区間開通確認者からの「開通している」旨の連絡を受けて、手信号現示者に手信号の現示を指示することである。本件列車に関しては、進路監視者からの「838Kの進路構成、先行列車1230B（京都駅から回9230Bとなる列車）と同一ルート、上り内側線から2番線進路構成よし」及び区間開通確認者からの「838K2番線から上り内側線区間開通よし」の連絡を受けてから、信号扱い所の信号制御盤に着座している信号担当に対し「838K内側線から2番線進路構成よし、手信号代用器進行現示」と手信号代用器を扱うように指示することとなっていた。

本件列車に関する取扱いは、作業責任者の口述によれば、概略次のとおりであった。

進路監視者からの「進路構成よし」の連絡は受けていた。区間開通確認者からの連絡を待っていたが、この頃には列車の運行は、遅れはあったものの順調になってきており、余裕ができたことから、先刻の現示停止直後の転てつ器の割出しについて考えていた。今回の工事に伴う運転計画策定の責任者として、この責任が自分にあるのではないかとの思いが強く、一方で、列車を早く駅に入れなければとの思いもあり、別の列車の区間開通の連絡を自らのものと思い込み、復唱も行わずに信号担当に対して「上り内側線手信号代用器進行現示」と指示してしまった。

1.2.2 信号担当の役割と口述

信号担当の役割は信号扱い所において、作業責任者からの指示に基づいて場内信号機の手信号代用器のてこを扱い進行手信号を現示することである。

本件列車に関する取扱いは、信号担当の口述によれば、概略次のとおりであった。

作業責任者から手信号代用器を取り扱うよう指示があったので、「上り内側線手信号代用器進行現示にしますよ」と復唱したら「はい、やって下さい。」と言われたので、てこを扱った。

1.2.3 本件列車の停止位置と先行列車までの距離

本件列車の正確な停止位置は不明であるが、運転士によれば、第2場内信号機の約50m手前ということであるので、先行列車までの距離は約380mとなる。（付図6参照）

1.2.4 駅係員の要員と体制

2件目の鉄道重大インシデントの1.2.4と同じ。

1.3 関係者に関する情報

1.3.1 作業責任者に関する情報

(1) 経験

作業責任者を務めた係長(京都駅係長)の現職経験及び京都駅在職経験は、いずれも5年10ヶ月であり、運輸管理系の指導・計画・調整等の業務を行っている。

(2) 教育訓練及び適性検査

係長が参加した教育訓練に関する同社の過去1年間の記録によれば、年間計画である24時間の教育訓練が、支社主催で12時間、駅主催で15時間と計画以上に行われていた。

なお、同社において実施した係長の直近の適性検査の結果には問題はなかった。

(3) 勤務状況

作業責任者の勤務状況は、通常の日勤勤務であり、当夜は休日のところを21時から時間外労働となっていた。

2 事実を認定した理由

2.1 解析

2.1.1 代用手信号による列車の運行

京都駅では連動装置の置き換えに伴う工事のため、22時15分(実際は同16分)から翌6時45分まで信号機を現示停止として、信号機や転てつ器を手動扱いし列車を運行させることとしていた。列車を進入させるには、転てつ器の転換・鎖錠、開通方向の確認、区間開通を確認した後、第1場内信号機の手信号代用器に進行を指示する信号を現示することとしていた。(付図5参照)

2.1.2 作業責任者の業務

作業責任者は、進路監視者からの進路構成の確認及び区間開通確認者から区間開通の確認の連絡を受けてから、信号担当に対して「838K内側線から2番線

進路構成よし、手信号代用器進行現示」と指示することとなっていたが、本件列車に関しては、別の列車の区間開通の連絡を自ら担当する列車の区間開通の連絡と思い込み、信号担当に対して手信号代用器の取扱いを指示した。

2.1.3 区間開通に関する思い込みに関与した要因

作業責任者は、1時頃には、列車の運行は遅れはあったものの概ね順調になってきたことから、作業に余裕がでてきて、先刻の現示停止直後の転てつ器の割出しについて考えていた。今回の工事に伴う要員計画及び作業計画策定の責任者として、この責任が自分にあるのではないかと考えていたため、本来の業務への注意力の集中・持続が途切れた、それが他の列車の区間開通の連絡を自らのものと思い込んだことに関与したと考えられる。

一方で、一般的に鉄道に携わる者は定時運転を確保しなければならないという強い意識を有しており、本件の場合も遅れていた列車を早く駅に入れなければとの思いが、上記の思い込みに関与したと考えられる。

3 原因

本重大インシデントは、列車を駅に進入させるにあたって、作業責任者が他の列車の区間開通の連絡を自らのものと思い込んだことから、先行列車が存在していたにもかかわらず、場内信号機の手信号代用器に進行を指示する信号を現示するよう指示したことによるものと推定される。

なお、このような思い込みをしたことについては、同夜に発生した重大インシデントの原因に自分が作成した要員計画や作業計画が係わっていたのではないかとの思い及び鉄道に携わる者の定時運転確保に対する強い意識が関与した可能性がある。

3件の重大インシデントに共通する要因に関する分析

以上の3件のインシデントは、今回は幸いにして事故とはならなかった。しかしながら、1件目のインシデントは列車脱線の可能性を、また、2件目及び3件目のインシデントは、列車衝突事故を引き起こす可能性を有するいずれも重大なインシデントであった。

また、これらの3件の重大インシデントが、一夜の同一工事中に連続して発生して

いることを考えれば、これらに共通する要因があると認められる。

(1) これらの3件の重大インシデントについては、既に述べたように以下に記載する直接的な原因が推定される。

1 件目の重大インシデント：

代用手信号により列車の運転を行っていた際に、転てつ担当が転てつ器の転換を行わなかったにもかかわらず進路監視者に鎖錠した旨を伝えたこと、及び、進路監視者が転てつ器の開通方向の確認を確実に行わなかったにもかかわらず信号扱い所に対して列車の運行に支障がない旨連絡したこと。

2 件目の重大インシデント：

列車を駅に進入させるにあたって、信号補助担当が進路の開通の連絡の有無の確認を怠ったこと、及び場内信号機の手信号代用器に進行を指示する信号を現示するよう指示するに際して確実な方法によらなかったこと、並びに信号担当が指示に対して的確な復唱を行わなかったこと。

3 件目の重大インシデント：

列車を駅に進入させるにあたって、作業責任者が他の列車の区間開通の連絡を自らのものと思い込んだことから、先行列車が存在していたにもかかわらず、場内信号機の手信号代用器に進行を指示する信号を現示するよう指示したこと。

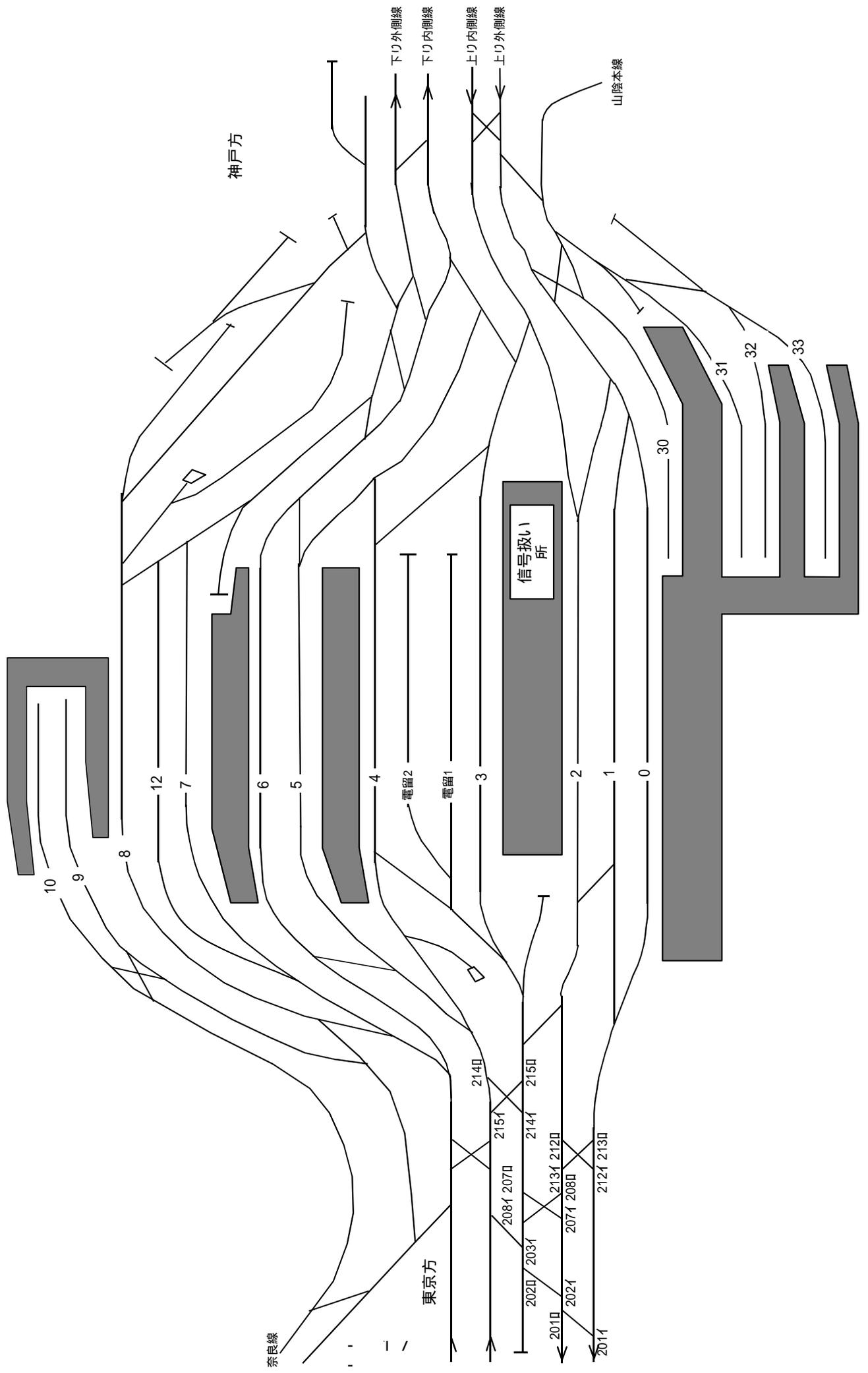
上記の推定原因は、いずれも確認疎漏によるヒューマンエラーであると考えられる。

(2) 他の共通要因として、本報告書に記載したように、一つは「作業に動員できる要員に対応した運転計画及び作業計画策定への配慮が不十分であったこと」であり、もう一つは「鉄道に携わる者の定時運転確保に対する強い意識が、異常時において焦りをまねき基本動作の確実な実施を阻害した可能性があったこと」である。

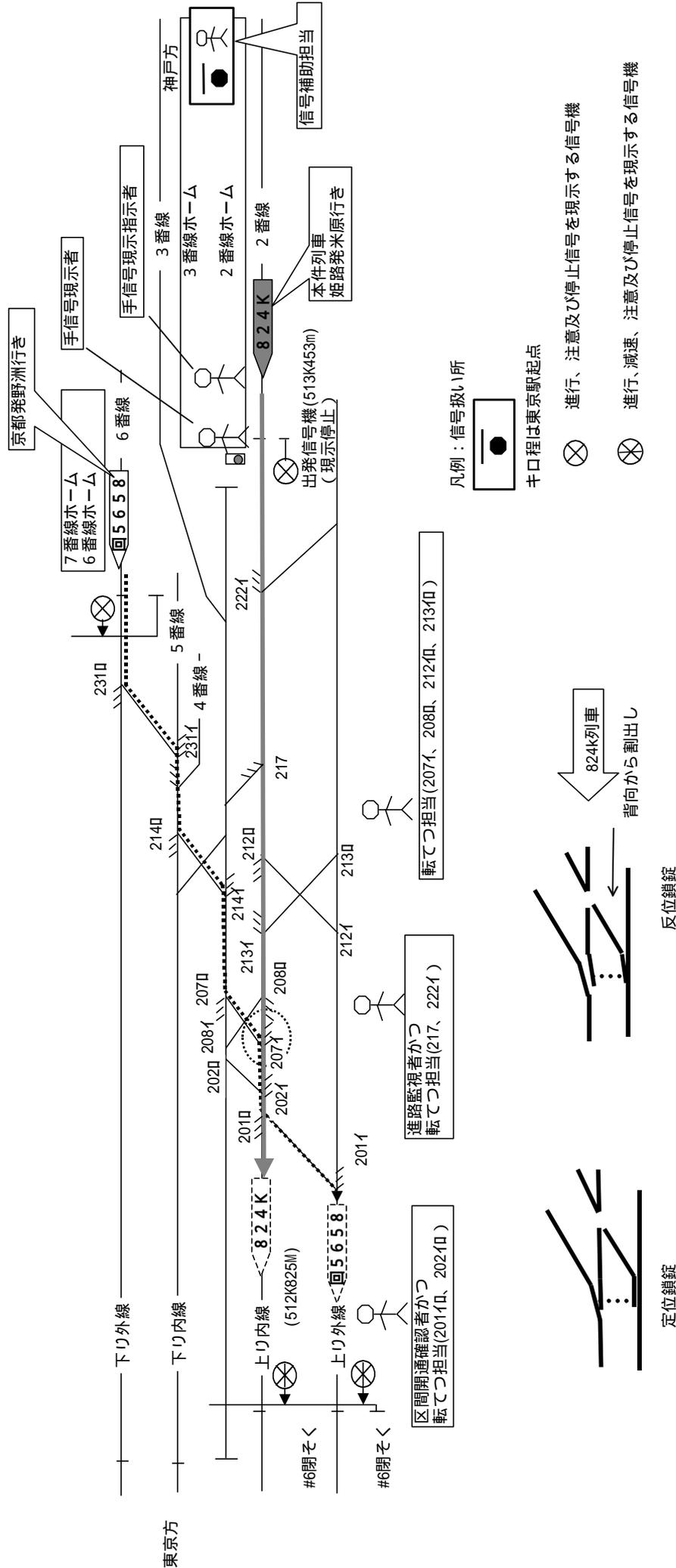
所見

平素と異なる作業を行う際には、その作業に関する入念な計画の策定と十分な実施体制の確立、基本に立ち返った関係者の安全確保の意識付けが必要である。

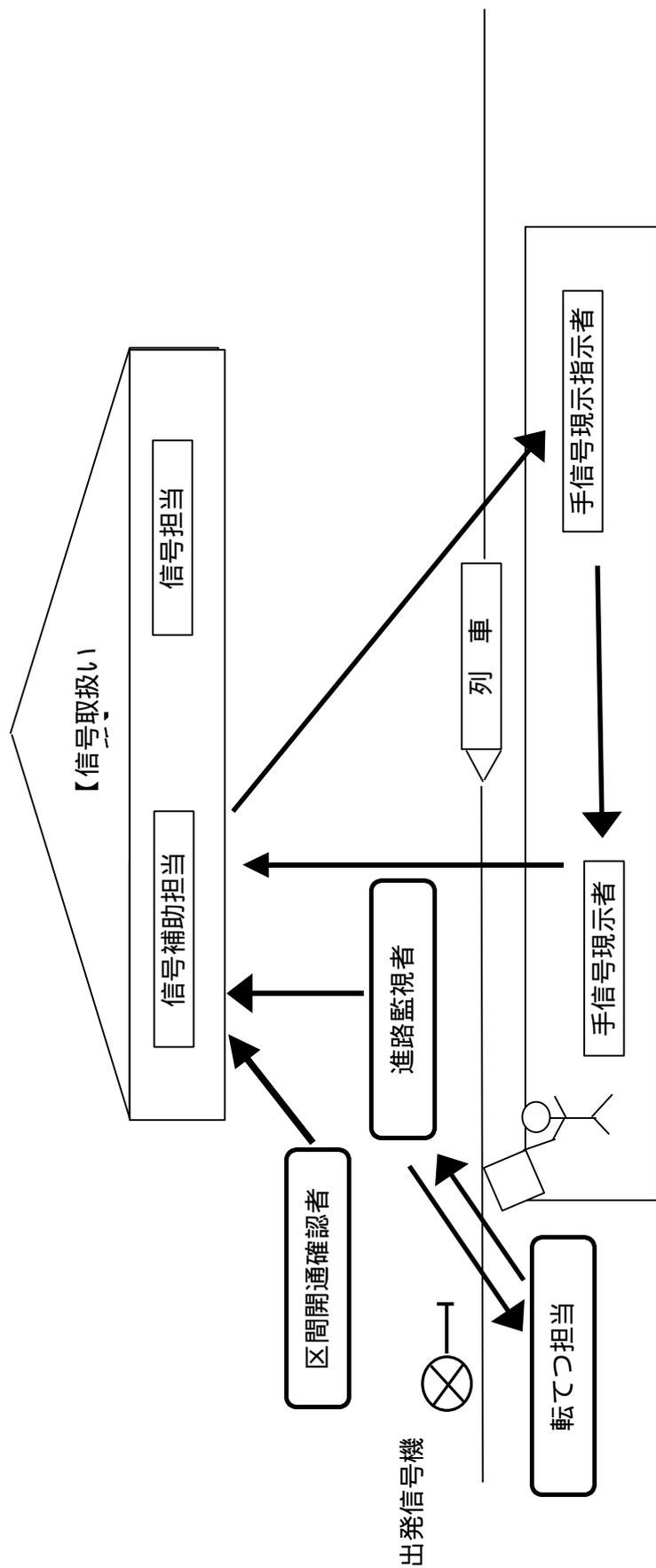
付図1 京都駅配線略図（電子連動化切換前）



付図2 1件目の重大インシデント現場略図

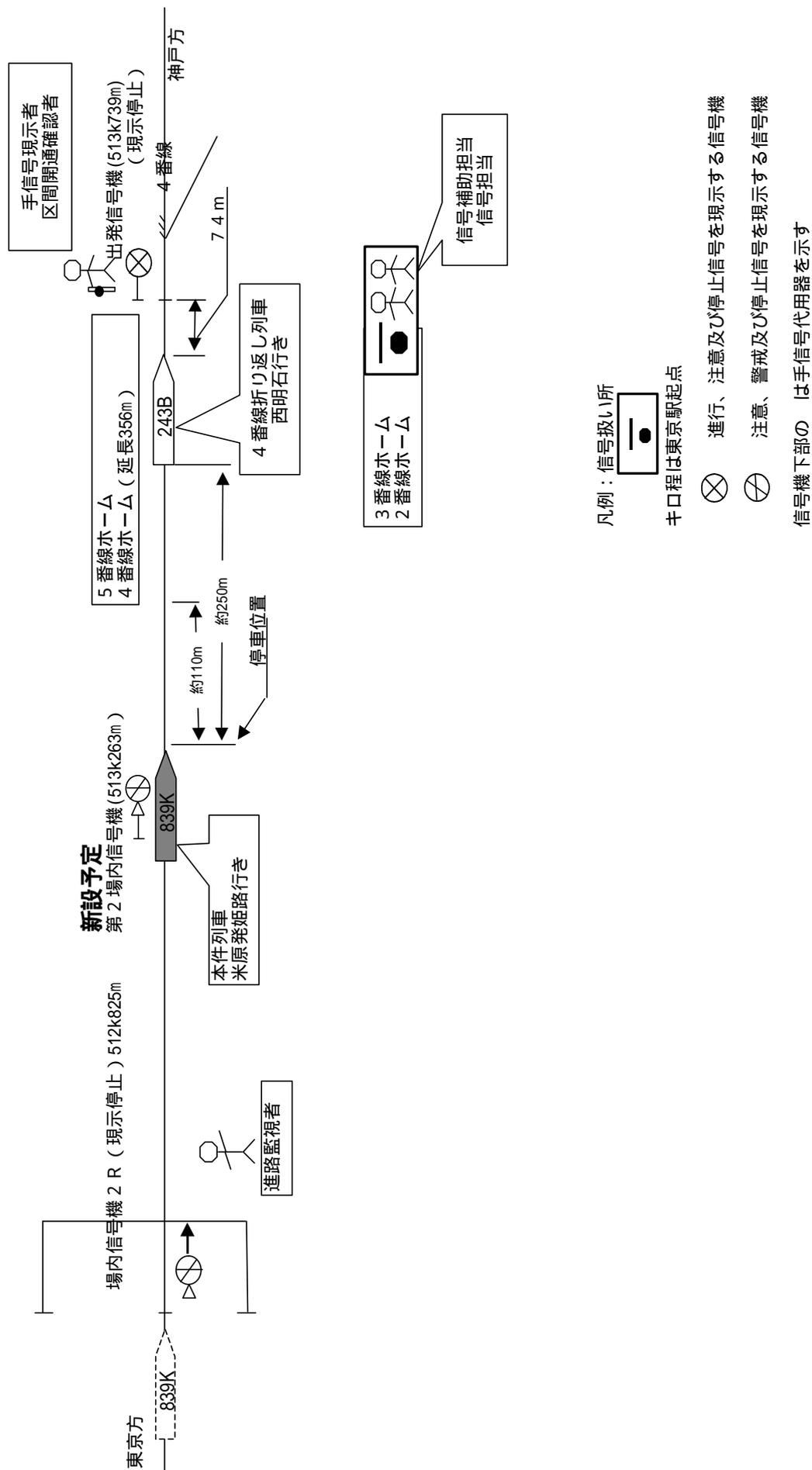


付図3 代用手信号現示連絡ルート

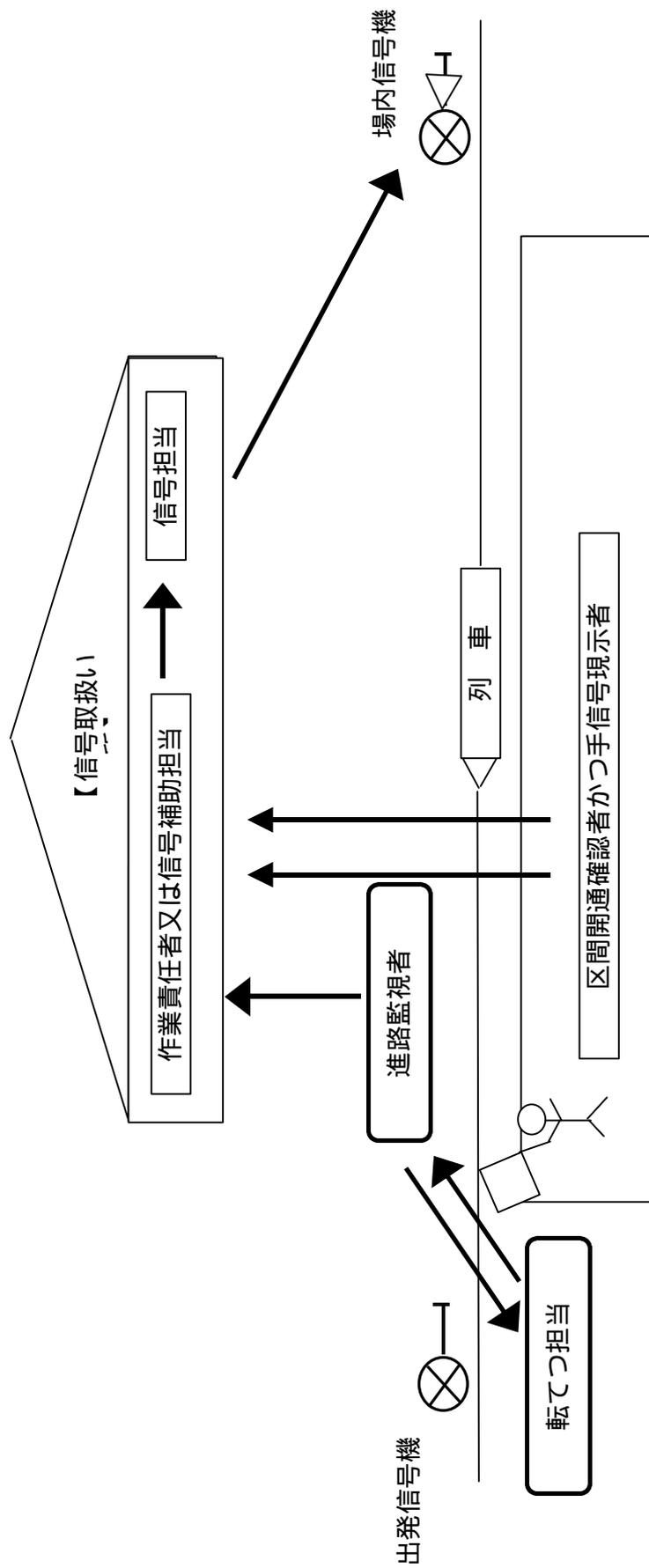


進路監視者から転てつ担当へ進路構成の指示（無線機）
 転てつ担当から進路監視者へ進路構成できた旨の報告（無線機）
 進路監視者から信号補助担当へ進路構成できた旨の報告（携帯電話）
 先行列車の通過確認（トークバック）
 進行手信号現示指示（トークバック）
 進行手信号現示指示（手信号現示合図）
 列車が発発信号機の内方一定区間を通過したことの報告（トークバック）

付図4 2件目の重大インシデント現場略図

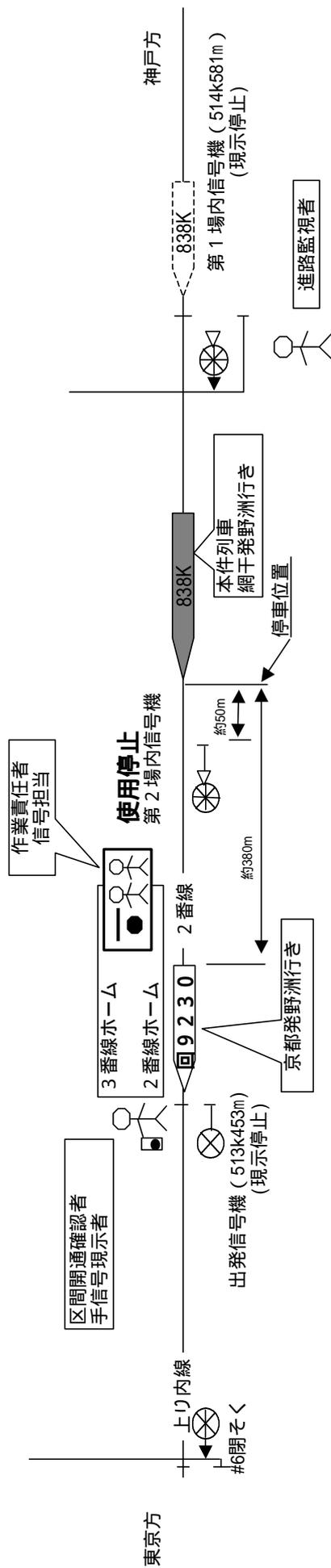


付図5 手信号代用器現示指示連絡ルート



進路監視者から転てつ担当へ進路構成の指示（無線機）
 転てつ担当から進路監視者へ進路構成できた旨の報告（無線機）
 進路監視者から作業責任者（又は信号補助担当）へ進路構成できた旨の報告（携帯電話）
 先行列車の開通確認（トークバック）
 手信号代用器取扱い指示（口頭）
 手信号代用器進行信号現示（てこ操作）
 列車が出発信号機の内方一定区間を通過したことの報告（トークバック）

付図6 3件目の重大インシデント現場略図



凡例：信号扱い所



キ口程は東京駅起点

⊗ 進行、注意及び停止信号の現示をする信号機

⊗ 進行、減速、注意及び停止信号を現示する信号機

⊗ 進行、減速、注意、警戒及び停止信号を現示する信号機

信号機下部の は手信号代用器を示す