

RI2020-1

鉄道重大インシデント調査報告書

I とさでん交通株式会社 伊野線 朝倉停留場～八代停留場間
保安方式違反（軌道事故等報告規則第2条第1号の「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）

令和2年7月30日

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 武田 展雄

《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 とさでん交通株式会社 伊野線
朝倉停留場～八代停留場間
保安方式違反（軌道事故等報告規則第2条第1号の
「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）

鉄道重大インシデント調査報告書

軌道経営者名：とさでん交通株式会社

インシデント種類：保安方式違反（軌道事故等報告規則第2条第1号の「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）

発生日時：平成31年3月25日 11時47分ごろ

発生場所：高知県高知市

伊野線 朝倉停留場～^{やしる}八代停留場間（単線）
はりまや橋停留場起点5k576m付近

令和2年6月22日

運輸安全委員会（鉄道部会）議決

委員長	武田展雄
委員	奥村文直（部会長）
委員	石田弘明
委員	柿嶋美子
委員	鈴木美緒
委員	新妻実保子

要旨

<概要>

とさでん交通株式会社の伊野線^{もんじゅどおり}文珠通停留場^{いの}発伊野停留場行き1両編成の下り第333車両の運転士は、平成31年3月25日11時47分ごろ、単線区間の朝倉停留場において、^{かがみがわばし}鏡川橋停留場～朝倉停留場間で、臨時に施行されている保安方式である指導演から通票式に代えて進行すべきところ、通票を携帯することなく同停留場を出発した。

その後、同運転士は、朝倉駅前停留場の約6 m手前まで進行したところ、対向の伊野停留場発文珠通停留場行き1両編成の上り第332車両を認めたため、直ちに第333車両を停止させた。

一方、第332車両の運転士は、朝倉神社前停留場～朝倉駅前停留場間にある朝倉交差点を走行中、前方に停止している第333車両を認めたため、同交差点を過ぎ朝倉駅前停留場の約5 m手前に第332車両を停止させた。

第333車両には乗客8名及び運転士1名が、第332車両には乗客5名及び運転士1名が乗車していたが、負傷者はいなかった。

<原因>

本重大インシデントは、通票式を施行中の単線区間である朝倉停留場～八代停留場間の朝倉停留場において、第333車両の運転士が通票を携帯することなく第333車両を出発させ、対向の第332車両が存在している保安区間に進入したため、発生したものと認められる。

通票を携帯することなく第333車両を朝倉停留場から出発させたことについては、指導演や通票式について運転士が教育された内容を状況に応じて判断し、適用することができなかったことに加え、鏡川橋停留場の駅長が保安方式を通告した後、基本である復唱を第333車両の運転士にさせるなどの通告内容の相互確認が行われなかったことが関与したものと考えられる。

指導演や通票式について運転士が教育された内容を状況に応じて判断し、適用することができなかったこと及び鏡川橋停留場の駅長による通告内容の相互確認が行われなかったことについては、同社の運転取扱いに関する運転士及び駅長に対する教育体制並びに教育内容が不十分であった可能性が考えられる。

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	2
1.2.1	調査組織	2
1.2.2	調査の実施時期	2
1.2.3	原因関係者からの意見聴取	2
2	事実情報	3
2.1	本重大インシデント発生の経過	3
2.1.1	口述によるインシデントの発生経過	3
2.1.2	運転状況の記録	6
2.2	運転士等に関する情報	7
2.2.1	性別、年齢等	7
2.2.2	本件運転士の本重大インシデント当日の点呼の状況	8
2.2.3	点呼の注意事項等	8
2.2.4	本件運転士の適性検査の結果等	9
2.3	軌道施設及び車両に関する情報	9
2.3.1	軌道施設に関する情報	9
2.3.2	車両に関する情報	11
2.4	運転取扱いに関する情報	11
2.4.1	朝倉停留場～八代停留場間の保安方式について	11
2.4.2	保安方式の変更について	17
2.4.3	乗務運行表に関する情報	19
2.4.4	車両防護について	20
2.5	保安方式の変更に関する教育訓練の情報	21
2.5.1	駅長に関する教育訓練の情報	21
2.5.2	運転士の教育訓練に関する情報	22
2.6	同社で過去に発生した重大インシデントに関する情報	23
2.7	その他のインシデント	25
2.8	気象に関する情報	26
3	分析	26
3.1	本重大インシデントの発生状況に関する分析	26
3.1.1	本件運転士が朝倉停留場を出発したときの状況に関する分析	26

3.1.2	本件運転士が通票を携帯することなく本件車両を出発させたことに関する分析.....	27
3.1.3	運転士に対する連絡体制の分析.....	28
3.1.4	車両防護に関する分析.....	29
3.2	教育訓練に関する分析.....	29
3.2.1	駅長の教育に関する分析.....	29
3.2.2	運転士の教育訓練に関する分析.....	30
3.3	同社で過去に発生した重大インシデントの再発防止策に関する分析.....	31
4	原因.....	31
5	再発防止策.....	32
5.1	必要と考えられる再発防止策.....	32
5.2	本重大インシデント発生後に同社が講じた措置.....	32
5.3	本重大インシデント発生後に国土交通省が講じた措置.....	33

添 付 資 料

付図1	とさでん交通株式会社の路線図.....	34
付図2	朝倉停留場～朝倉駅前停留場付近の地形図.....	34
付図3	伊野線単線区間の保安方式の概要（常用及び当日）.....	35
付図4	運転通告券及び指導票.....	36
付図5	重大インシデント発生時の朝倉駅前停留場.....	37
付図6	本件車両と本件対向車両の動き.....	38

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

とさでん交通株式会社の伊野線文珠通停留場発伊野停留場行き1両編成の下り第333車両の運転士は、平成31年3月25日(月)11時47分ごろ、単線区間の朝倉停留場において、鏡川橋停留場～朝倉停留場間で、臨時に施行されている保安方式である指導法から通票式に代えて進行すべきところ、通票を携帯することなく同停留場を出発した。

その後、同運転士は、朝倉駅前停留場の約6m手前まで進行したところ、対向の伊野停留場発文珠通停留場行き1両編成の上り第332車両を認めたため、直ちに第333車両を停止させた。

一方、第332車両の運転士は、朝倉神社前停留場～朝倉駅前停留場間にある朝倉交差点を走行中、前方に停止している第333車両を認めたため、同交差点を過ぎ朝倉駅前停留場の約5m手前に第332車両を停止させた。

第333車両には乗客8名及び運転士1名が、第332車両には乗客5名及び運転士1名が乗車していたが、負傷者はいなかった。

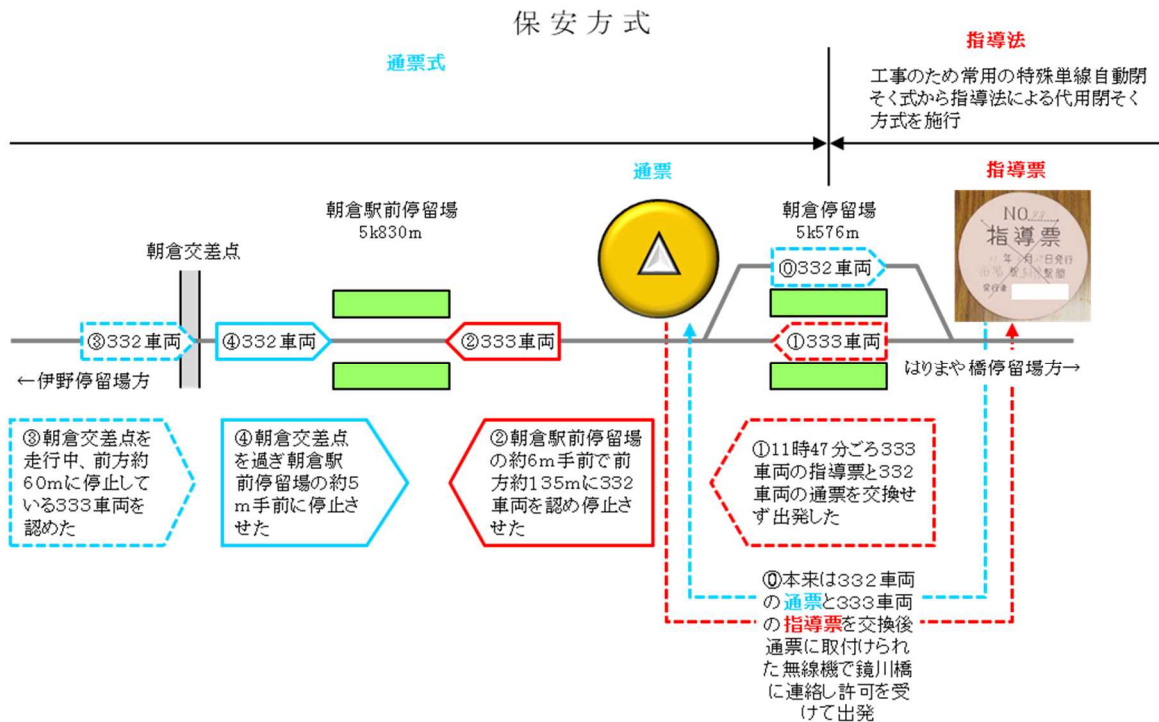


図1 重大インシデントの発生イメージ図

1.2 鉄道重大インシデント調査の概要

1.2.1 調査組織

本重大インシデントは、軌道事故等報告規則（昭和62年運輸省・建設省告示第1号）第2条第1号の「保安方式^{*1}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」（保安方式違反）に該当し、かつ、通票^{*2}を携帯している別の車両が存在している保安区間に運転士^{*3}が運転を開始し車両が進入したものであることから、運輸安全委員会は、運輸安全委員会設置法施行規則第1条第5号の事故及び第2条第7号の事態を定める告示の一部を改正する告示（令和2年運輸安全委員会告示第2号）による改正前の「運輸安全委員会設置法施行規則第1条第5号の事故及び第2条第7号の事態を定める告示」（平成20年運輸安全委員会告示第1号）第2条第1号の「軌道事故規則第2条第1号に掲げる事態であって、同号に規定する区間に他の本線路を運転する車両が存在したものの」として、調査対象とした。

運輸安全委員会は、平成31年3月25日、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。その後、同年4月4日に鉄道事故調査官1名を追加指名した。

四国運輸局は、本重大インシデント調査の支援のため、職員を現場等に派遣した。

1.2.2 調査の実施時期

平成31年 3月26日	口述聴取及び現場調査
平成31年 3月27日	口述聴取、現場調査及び車両調査
令和元年 6月7日	口述聴取及び現場調査

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。

*1 軌道運転規則（昭和29年運輸省令第22号）第66条は、保安方式につき通票式及び指導法を規定している。通票式とは、単線区間の本線路を車両が運転する場合であって、本線路を一定の区間（これを「保安区間」という。）に区切り、1保安区間に1個のトークン（token）を備え、当該保安区間のトークンを携帯する車両でなければ運転してはならないとする方式をいう。また、指導法とは、保安区間ごとに1人の指導者を定め、その指導者が同乗する車両のみ運転を行う保安方式のことをいう。ただし、同社においては、指導者に代えて指導票を使用することができることとしている。

*2 「通票」とは、「通票式」において、保安区間ごとに備えるトークン（token）のことをいう。通票は、黄銅製の小円盤からなり、その中心には使用する保安区間ごとに形状の異なる穴が開けられている。同社の運転心得において、朝倉停留場～八代停留場間（保安区間）を運転するときは第3種（穴の形状が△（三角））で「保安区間の両端の停留場名」が記入された通票を携帯しなければならないと規定されている。（2.4.1 参照）

*3 「運転士」とは、2.4.1等に後述する同社の運転心得でいう「運転手」のことであり、本報告書においては「運転士」という。

2 事実情報

2.1 本重大インシデント発生の経過

2.1.1 口述によるインシデントの発生経過

本重大インシデントに至るまでの経過は、とさでん交通株式会社（以下「同社」という。）の伊野線文珠通停留場発伊野停留場行き1両編成の下り第333車両（以下「本件車両」という。）の運転士（以下「本件運転士」という。）、伊野停留場发文珠通停留場行き1両編成の上り第332車両（以下「本件対向車両」という。）の運転士（以下「本件対向運転士」という。）、指令担当の運転助役（以下「指令」という。）、鏡川橋停留場の駅長（以下「本件駅長」という。）及び本件運転士の点呼を行った運転助役心得（以下「点呼係」という。）の口述によれば、概略、次のとおりであった。

なお、本重大インシデント発生当日は、朝倉停留場の駅舎工事が行われており、本工事に伴い軌道信号機の電源が断たれていたため、鏡川橋停留場から朝倉停留場間の保安方式は常用の特殊単線自動閉そく式^{*4}に代えて指導演法による代用閉そく方式を施行していた。（付図3 伊野線単線区間の保安方式の概要（常用及び当日） 参照）

(1) 本件運転士

本重大インシデント発生当日は、11時05分ごろ、はりまや橋点呼室に出勤し点呼を受けた際、鏡川橋停留場（はりまや橋停留場起点4k189m。以下「はりまや橋停留場起点」は省略する。）～朝倉停留場（5k576m）間では保安方式を指導演法に変更しているため、鏡川橋停留場に到着したら本件駅長より指導票を受け取り出発するよう指示を受けた。

なお、朝倉停留場に設けられている電車接近灯が朝倉停留場の駅舎工事に伴う自動信号機器具箱移設（以下「信号工事」という。）のため本重大インシデント発生当日には点灯しない状態であったことは知らされていなかった。

その後、11時20分ごろ、デンテツターミナルビル前停留場から本件車両に乗務し、途中異状なく運行して鏡川橋停留場の降車停留場に到着後、乗客3名の降車扱いを行い下り停留場に移動した。

同停留場で本件駅長から指導演法施行の通告を受け、キャリアー（2.4.1.3 参照）に納められた指導票を二つ受け取った。二つの指導票には、それぞれ、「鏡川駅 市場駅間」、「市場駅 朝倉駅間」と記載されており、本件駅長か

*4 「特殊単線自動閉そく式」とは、軌道運転規則第2条（この規則の適用と例外の取扱）の規定に基づき、同社が国土交通大臣の許可を受けた運転取扱い（保安方式）であり、同社の「運転心得第5条（用語の意味）」において、「保安区間の両端の停留場に短小軌道回路を設け、両端停留場の相対する出発信号機が相互に連動関係を持ち、その区間の運転方向を車両が制御して、信号の現示を自動的に行う保安方式をいう」と規定されているものをいう。（2.4.1.1 参照）

ら、対向した場所（朝倉停留場）で三角の通票（第3種）（2.4.1 参照）を受け取って指導票を渡し、そのことをハンディ無線機で報告する旨の指示を受けて同停留場を出発した。

朝倉停留場に到着して客扱いを行った後、対向車両はなく、対向車両の接近を知らせる電車接近灯も点灯していなかったことから、対向車両は来ないものだと思い、指導票に記載されている「鏡川駅 市場駅間」及び「市場駅 朝倉駅間」を見て、同停留場を出発した。このとき、運転台前方に掲出していた「乗務運行表^{*5}」は確認しなかった。

朝倉駅前停留場の約6 m手前まで進行したところ、本件対向車両が前方の朝倉交差点で信号待ちをしていることに気付いたので、直ちに本件車両を停止させ、無線で指令に、誤って朝倉停留場を過ぎ朝倉駅前停留場まで来たことを報告した。

指令から、その場で待機するよう指示があったため、そのまま待機していたが、動揺していたため車両防護^{*6}の措置は執らなかつた。

本件駅長から指導票を渡されたとき、三角の通票を受け取るとともに、指導票を渡して無線で連絡せよとの指示は覚えているが、指導票と通票を交換する停留場を指示されたかどうかは覚えていなかった。このため、朝倉停留場出発時に指導票を見たところ、「朝倉」と記載されていたことから、指導票で行けるのは朝倉停留場の次の対向場所である八代停留場だと思い込み、朝倉停留場で本件対向車両の到着を待たず、指導票と通票を交換することなく本件車両を出発させた。

なお、指導法による運転取扱いを行うのは、本重大インシデント発生当日が初めてであった。

(2) 本件対向運転士

本重大インシデント発生当日は、6時34分に出勤点呼を受け、鏡川橋停留場～朝倉停留場間で指導法が施行されるとの説明を受けた。その後、1行路乗務し、2行路目の文殊通停留場発伊野停留場行き車両に乗務中、鏡川橋停留場で本件駅長より指導法施行の通告とともに指導票を受け取り確認した。指導法による運転取扱いは実際に経験する機会が年に何回もなく、伊野停留場、朝倉停留場方面への乗務がないと行わない特殊な運転取扱いのため、不安なので、いつも駅長の説明や指導票をしっかりと確認している。

*5 「乗務運行表」とは、主要な停留場名や行路、折り返し時刻、単線区間においては行き違い停留場での対向車両の有無や発車時刻が記載された表で、同社においては、運転中に運転台前方に掲出することになっている。

*6 「車両防護」とは、車両又は線路の故障その他の事由により、関係車両を急きよ停止させる必要があるときに、関係車両に対し停止手配をとることをいう。同社の運転心得においては、ワンマン化車両が車両防護を行うときは、車両前後部の左右警戒灯（方向指示器）を点滅させると規定されている。（2.4.4 参照）

また、上り第332車両として伊野停留場を出発した車両の最初の行き違い停留場である八代停留場で、対向車両(第331車両)と通票の授受を行ったが、同対向車両が遅れたため、同停留場を定刻より遅れて出発した。

朝倉停留場で本件車両と行き違う時刻(11時47分)であることを朝倉停留場の二つ前の朝倉神社前停留場で確認し、同停留場を約3分遅れて出発した。朝倉交差点で信号待ちをした後、同交差点に進入したところ、前方約60mに本件車両が停止していることを認めたため、同交差点を過ぎ朝倉駅前停留場の約5m手前に本件対向車両を停止させた。

その直後、指令から本件対向車両を停止させるよう無線で連絡があったため、既に停止している旨を報告した。指令からその場を動かないよう指示があったので、その旨を乗客に伝えた。待機していると本件駅長が来たので、指示に従い乗客を代替バスに誘導した。その後、車両防護の措置を執った。

(3) 指令

本重大インシデント発生当日は、5時前に指令所に出勤し、5時30分ごろまでに各駅に対し、本日、9時30分から鏡川橋停留場～朝倉停留場間で指導演法を施行するので各運転士に伝えるよう指示した。また、何か連絡があれば対応できるよう7時30分ごろまで待機していた。

運行状況については、朝から特に大きな乱れはなかったが、11時48分ごろ、本件運転士から、無線で「誤って朝倉停留場を過ぎて朝倉駅前停留場まで来てしまいました」と連絡が入った。とりあえずその場に待機するよう指示するとともに、直ちに本件対向車両を停止させるべく本件対向運転士に無線で連絡したところ、本件対向運転士から、既に停止しているとの報告があったので、その場で待機するよう指示した。

次に、鏡川橋停留場に連絡したところ、すでに本件駅長が現場に向かっているとの報告があったので、関係者を集めて、代行輸送の確保、鏡川橋停留場～伊野停留場間の運転見合わせの指示、現場への係員派遣等の指示を行った。

(4) 本件駅長

宿直で朝から鏡川橋停留場の駅長業務をしていた。8時30分ごろ、指令から電話で、「予定どおり9時30分から、鏡川橋停留場～朝倉停留場間の保安方式を特殊単線自動閉そく式から指導演法に変更する」との連絡があったので、鏡川橋停留場を9時32分に出発する伊野停留場行き車両から指導演法による保安方式を施行した。配車係と駅長業務を二人で交代しながら行い、11時ごろから駅長業務を行っていた。

11時40分ごろ、本件車両が鏡川橋停留場に到着した。本件運転士は指
導法が初めてのことだから分からないと思い、指導票と運転通告券(2.4.2.2
参照)を渡すとともに、「朝倉まで指導法なので、軌道信号は点かないこと、
帰りも軌道信号は点かないのでこちらから合図を出すこと、分からなかつた
ら無線で確認すること」を指示した。本件運転士から「分かりました」との
返答があったので、理解したものと思い、本件車両が発車した後に駅務室に
戻った。

しばらくすると、本件運転士から指令に「誤って朝倉停留場を過ぎて朝倉
駅前停留場まで来てしまいました」と無線連絡が聞こえたので、直ちに、無
線で本件対向運転士に停止するよう指示したが応答はなかった。その直後、
指令より本件対向運転士に停止を指示する無線連絡が聞こえたので、直ちに
現場に向かった。

(5) 点呼係

点呼業務を行っているとき本件運転士が出勤点呼を受けに来たので、健康状
態の確認、アルコールチェックを行い、点呼の手順に従って点呼表を読み上
げた後、「本日は鏡川橋停留場から朝倉停留場まで指導法を施行しているので、
本件駅長より指導票を受け取り発車すること」と注意事項を伝えたところ、
分かりましたと返事があった。

日頃から、運転士には、分からないことがあれば何でも聞くよう伝えてお
り、今までも何度か質問されたことがあったが、このときは特に疑問を持っ
ている様子もなかったため、それ以上は説明しなかった。なお、当日、本重
大インシデント発生前の後免町^{ごめんまち}停留場での点呼時に数名の運転士から、指導
法のやり方に関する質問があり、「本件駅長から指導票を二つ渡されるので、
それが単線自動閉そく式の信号の代わりになる。一つが「鏡川橋停留場～鴨
部市場前停留場間」、もう一つが「鴨部市場前停留場～朝倉停留場間」である
ので、指導票を本件駅長より受け取ってから出発する」と説明した。

2.1.2 運転状況の記録

本件車両の運転台に搭載されている運転状況記録装置の映像及び音声記録によ
ると、本件車両は鏡川橋停留場の下り停留場に11時40分47秒ごろ到着し、客扱
い中に、本件駅長が本件運転士に、運転通告券が吊り手に取り付けられたキャリ
アを二つ渡ししながら、次のとおり指導法の施行を通告している様子が記録され
ていた。(本件駅長) 「朝倉、鏡川橋、指導票、そんで、通票三角もろたときに無線で三角
もろて対向の電車に指導票渡しましたって言って、そんでその二

つめの信号だけ × になりっぱなしやけんね、手信号出すきに、帰って来るときも × のまんまやきに、こっちで呼ぶつきに」

(本件運転士)「もらったら、これ渡して、無線で指導票」

(本件駅長)「そう、これ、指導票渡して三角もろて」

(本件運転士)「はい、分かりました」

(本件駅長)「なんかあったら無線でかまわんきに」

通告後、本件駅長は本件運転士に復唱させることなく、通告内容の相互確認をしていなかった。

本件運転士は、本件駅長から受け取ったキャリアーを運転席右前方にある通票ホルダーに入れて運転席に戻った。

本件車両は鏡川橋停留場を11時42分20秒ごろ出発し、朝倉停留場に11時47分07秒ごろ到着した。また、同停留場で客扱い後、11時47分36秒ごろ出発した。なお、同記録装置の時刻はGPSの情報に基づき定期的に補正されていた。(表1 運転状況記録装置の記録(概略) 参照)

また、同記録装置の映像記録には、本件運転士が朝倉停留場を発車する前に指導票を手に取り見ている様子が映っていたが、通票を携帯することなく、乗務運行表も指差呼称していなかった。

表1 運転状況記録装置の記録(概略)

時刻	速度 [※] (km/h)	状態	ハンドル位置
11時40分47秒	0	鏡川橋停留場の下り停留場着	ブレーキ
11時42分20秒	0	同停留場出発	力行 ^{りきこう}
11時47分07秒	0	朝倉停留場到着	ブレーキ
11時47分36秒	0	同停留場出発	力行
11時48分23秒	21		惰行
11時48分30秒	16		ブレーキ
11時48分37秒	0	停止	ブレーキ

※ 速度は若干の誤差が内在している可能性がある。

(付図1 とさでん交通株式会社の路線図、付図2 朝倉停留場～朝倉駅前停留場付近の地形図、付図3 伊野線単線区間の保安方式の概要(常用及び当日)、付図4 運転通告券及び指導票 参照)

2.2 運転士等に関する情報

2.2.1 性別、年齢等

(1) 本件運転士 男性 20歳

乙種電気車運転免許

平成30年11月1日

- (2) 本件対向運転士 男性 56歳
乙種電気車運転免許
- (3) 指令 男性 49歳
指令経験年数 6年
- (4) 本件駅長 男性 46歳
駅長経験年数 5年
- (5) 点呼係 男性 46歳
経験年数 7年

平成4年6月19日

2.2.2 本件運転士の本重大インシデント当日の点呼の状況

本件運転士の点呼時の健康状態等は、同社の点呼実施状況の記録である「乗務員点呼簿」によると、出勤時刻は11時10分、点呼実施者と本件運転士の押印及び「点呼状況」欄に「異状なし」の記録があった。同社によると、「点呼状況」欄の「異状なし」とは、健康状態及びアルコールチェックを含め異常がないことを示すとのことであった。

2.2.3 点呼の注意事項等

点呼の際に運転士に対して注意事項等を伝えるために用いる「点呼表」には、「保線作業」「運行関係注意事項」などが記載されており、本重大インシデント発生当日の「点呼表」の「催し物等営業関係その他庶務等」の欄には、赤字で「伊野線（鏡川橋～朝倉間）9:30～ 指導法」と記載された紙が貼付されていた。（図2 本重大インシデント発生当日の点呼表 参照）

同社によれば、本重大インシデント発生当日は、信号工事のため、9時30分から、鏡川橋停留場～朝倉停留場間の保安方式を特殊単線自動閉そく式から指導法に変更していた。また、信号工事の日程については、天候や工事工程の遅れ等により変更されることがよくあることから、運転士の間で混乱が生じないように、工事日程が確定する当日に保安方式の変更のみを運転士に伝え、信号工事については事前あるいは当日の掲示等による周知は行っていないとのことであった。

【平日】		点呼表		重務員捺印	
月間指導目標	正確な制動操作と適切な警笛吹鳴の励行	経業点呼捺印	経業点呼捺印	経業点呼捺印	経業点呼捺印
重点事項	右折車に対する注意運転	111	1-2-3-4-5	20	1-2-3-4-5
重要事項	はりまや橋・高知駅・車線区間発車時「藤別・ポイント・信号」を必ず 指差喚呼の徹底（喚呼と呼ぶ声が出ていない為マイクを使用して実施する事）	112	1-2-3-4-5	30	1-2-3-4-5
保線作業	上野五丁目 アスファルト舗装復旧 伊野～榎形 ポイント点検掃除、塗油	113	1-2-3-4-5	36	1-2-3-4-5
徐行箇所		114	1-2-3-4-5	8	1-2-3-4-5
注 意 行 関 係 事 項	<ul style="list-style-type: none"> ・ノーガード電停での車庫取扱いには十分注意する事 ・対向場所での通票授受の確認及び無線連絡の徹底 ・発車 停車時には車内転倒防止の為、車内放送3番に設定し安全を確認する事。 ・先行車両との距離が100m以下となったときは、毎時15km以下に減速し、停止した場合は10m以上で一旦停止、必要な場合3m以上開けて停止の事。 ・チャージ入金時、両面金額確認厳守。 ・下り高知駅前交差点交通信号、右折の矢印が5秒長くなります。周知願います。 ・おきやく電車運行あり(18:30～20:40) 	115	1-2-3-4-5	54	1-2-3-4-5
		116	1-2-3-4-5	40	1-2-3-4-5
		117	1-2-3-4-5	4	1-2-3-4-5
		118	1-2-3-4-5	38	1-2-3-4-5
		119	1-2-3-4-5	64	1-2-3-4-5
		120	1-2-3-4-5	34	1-2-3-4-5
		121	1-2-3-4-5	D	1-2-3-4-5
		122	1-2-3-4-5	30	1-2-3-4-5
		123	1-2-3-4-5	E	1-2-3-4-5
		124	1-2-3-4-5	56	1-2-3-4-5
125	1-2-3-4-5	70	1-2-3-4-5		
126	1-2-3-4-5	C	1-2-3-4-5		
127	1-2-3-4-5	63	1-2-3-4-5		
128	1-2-3-4-5	45	1-2-3-4-5		
129	1-2-3-4-5	159	1-2-3-4-5		
130	1-2-3-4-5	151	1-2-3-4-5		
131	1-2-3-4-5	46	1-2-3-4-5		
132	1-2-3-4-5	28	1-2-3-4-5		
133	1-2-3-4-5	30	1-2-3-4-5		
134	1-2-3-4-5	2	1-2-3-4-5		
135	1-2-3-4-5	131	1-2-3-4-5		
136	1-2-3-4-5	51	1-2-3-4-5		
137	1-2-3-4-5	51	1-2-3-4-5		

伊野線（鏡川橋～朝倉間）
9:30～
指導法

図2 本重大インシデント発生当日の点呼表

2.2.4 本件運転士の適性検査の結果等

同社によると、本件運転士は、本重大インシデント発生前直近では、適性検査を平成30年11月の乙種電気車運転免許取得時に、身体機能検査を平成30年7月に受けているが、いずれも異常ないとのことであった。

2.3 軌道施設及び車両に関する情報

2.3.1 軌道施設に関する情報

(1) 路線の概要

伊野線は、はりまや橋停留場から伊野停留場に至る延長11.2km（複線区間：はりまや橋停留場～鏡川橋停留場間4.2km、単線区間：鏡川橋停留場～伊野停留場間7.0km）の路線である。

また、単線区間で常用する保安方式は、同社が軌道運転規則に基づき国土交通省に届け出ている「軌道運転取扱心得」（以下「運転心得」という。）によると、起点側の特殊単線自動閉そく式の保安区間は、鏡川橋停留場～鴨部市場前停留場及び鴨部市場前停留場～朝倉停留場であり、終点側の通票式の保安区間は、朝倉停留場～八代停留場及び八代停留場～伊野停留場間である。

なお、2.2.3に記述したように、本重大インシデント発生当日は、信号工事のため、鏡川橋停留場～朝倉停留場間の保安方式を特殊単線自動閉そく式から指導法に変更していた。同社によれば、指導法の施行実績は、平成28年以降、本重大インシデント発生前までの間で、平成28年に1回、平成30年に4回、平成31年に3回施行しているとのことであった。これらのうち

工事等のため計画的に施行したのは、平成30年4月25日、6月13日及び平成31年1月19日の3回であった。

(付図1 とさでん交通株式会社の路線図、付図3 伊野線単線区間の保安方式の概要(常用及び当日) 参照)

(2) 朝倉停留場に関する情報

① 線形等に関する情報

朝倉停留場は、道路にレールを敷設する併用軌道区間にあり、線形等は、図3に示すとおりである。同停留場では、通常、はりまや橋停留場方から進行してくる下り車両は下り線の停止目標位置に、伊野停留場方から進行してくる上り車両は上り線の停止目標に停止し、2.4.1.2に後述する運転心得第98条(通票及び続行標の授受)第5項に基づき、下り車両の運転士が上り車両の運転士から通票を受け取ることになっている。

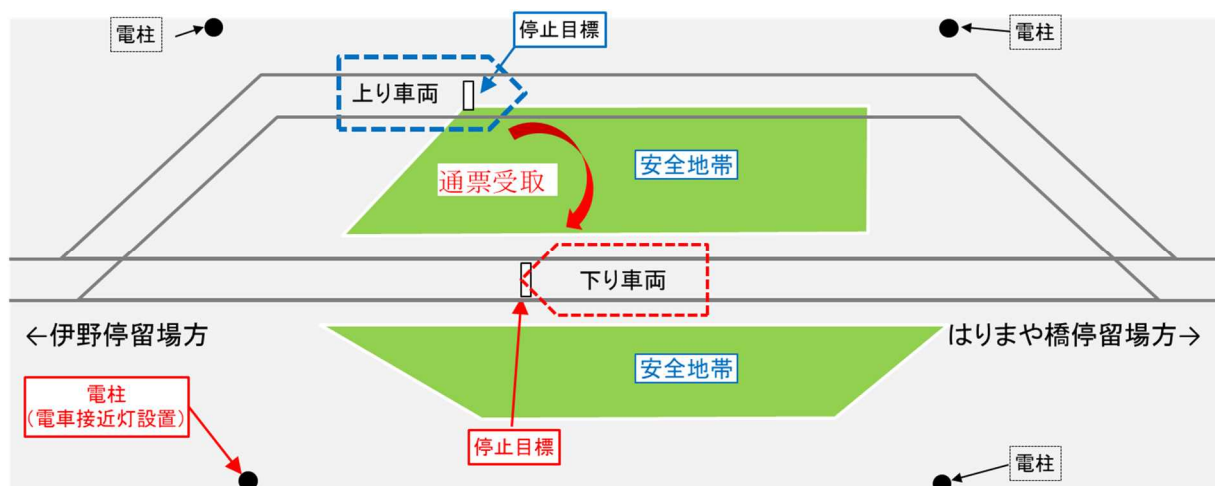


図3 朝倉停留場概略図

② 電車接近灯に関する情報

下り線の停止目標から伊野停留場方約20m前方の左にある電柱には、「電車接近灯」が設置されている。(図4 参照)

電車接近灯は図4に示すように黄色回転灯及び赤色回転灯で、朝倉停留場に停止している下り車両の運転士が、伊野停留場方から進行してくる上り対向車両の位置を把握し、乗客に案内放送をするために使用しているもので、黄色回転灯が点灯している場合は、上り対向車両が朝倉神社前停留場を通過中であることを、赤色回転灯が点灯している場合は、上り対向車両が朝倉駅前停留場を通過中であることを示している。

なお、本重大インシデント発生当日は信号工事に伴い電源が断たれ、電車接近灯は点灯しない状態となっていたが、運転士に電車接近灯を確認す

る義務はないことから、点呼時に電車接近灯が点灯しないことを運転士に伝えていなかった。

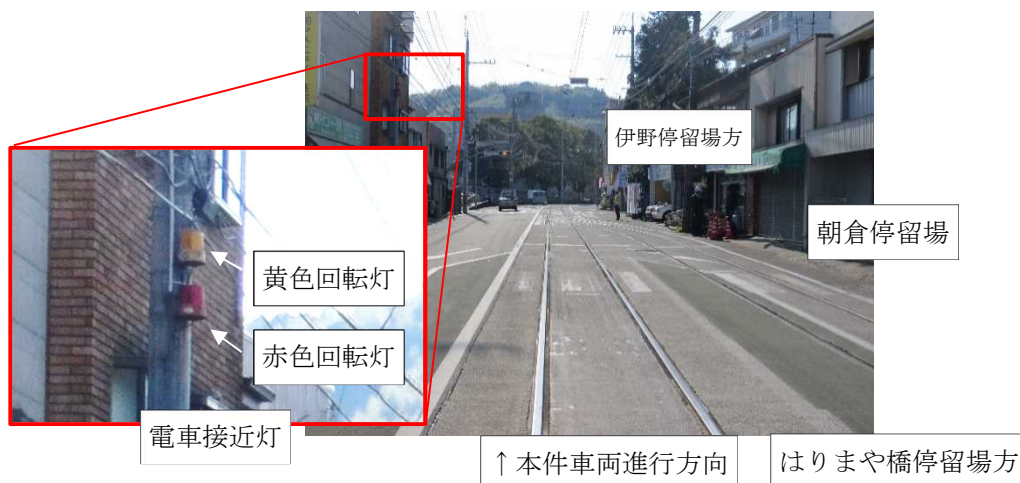


図4 朝倉停留場及び電車接近灯（伊野停留場方を撮影）

2.3.2 車両に関する情報

本件車両を図5に示す。主な諸元は次のとおりである。

車種	電動客車
編成両数	1両（ワンマン運転）
定員	80名（座席32人）
記号番号	212号



図5 本件車両

2.4 運転取扱いに関する情報

2.4.1 朝倉停留場～八代停留場間の保安方式について

2.4.1.1 保安方式に関する規定

2.3.1(1)に記述したように、単線区間の保安区間である朝倉停留場～八代停留場間で常用する保安方式は通票式であり、当該保安区間を運転するときは通票を携帯する必要がある。

保安方式については、「運転心得」に、次のとおり規定されている。(抜粋)

(保安区間)

第90条 単線区間の本線路は、これを保安区間に分けて車両を運転しなければならない。

(1 保安区間1 車両)

第91条 1 保安区間には、車両を2 以上同時に運転してはならない。ただし、次の各号の1 に該当する場合はこの限りでない。

(1) 通票式又は特殊単線自動閉そく式(以下自動閉そく式という。)を施行する保安区間で、続行標を使用して続いて車両を運転するとき。

(2) (略)

(保安方式の施行)

【例外取扱い許可、特殊単線自動閉そく式 昭47.2.5鉄運第29号】

第92条 保安区間における車両の運転に対しては、通票式又は自動閉そく式を施行しなければならない。

2、3 (略)

(通票式の条件)

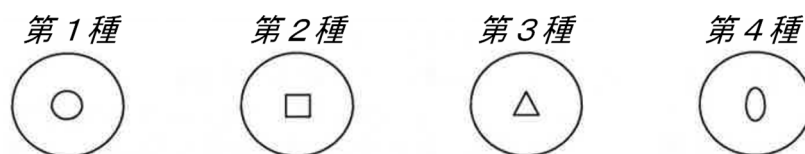
第95条 通票式を施行するときは、保安区間ごとに1 個の通票を備えなければならない。

2 隣接する保安区間の通票は、その種類を異にしなければならない。

3 通票には、その保安区間の両端の停留場名を記入しなければならない。

(通票の種類と形状)

第96条 通票の種類とその形状は、次のとおりとする。



2 通票式の区間別種類とその形状は、次のとおりとする。

区 間	種 類	形 状
朝倉～八代	第3種	△
八代～伊野	第4種	0

(通票の携帯及び続行標の掲出)

第97条 通票式を施行する保安区間では、当該保安区間の通票を携帯する車両でなければ運転してはならない。ただし、同一の保安区間において、同一方向に2 以上の車両を続いて運転する場合であって、最後の車両の運

転手が通票を携帯し、その他の車両が続行標を掲出するときはこの限りでない。

2、3 (略)

「注」通票は、^{原文ママ}キャリアーに納めて使用しなければならない。

2.4.1.2 通票の授受に関する規程について

通票の授受に関する取扱いについては、「運転心得」及び同社の「電車乗務員執務規程」に、次のとおり規定されている。(抜粋)

① 運転心得

(通票及び続行標の授受)

第98条 通票式を施行する区間の停留場で、車両を出発させるときは、
駅長は、その保安区間の通票…(略)…を運転手に渡さなければならない。

2 駅長は、運転手に通票…(略)…を渡す前に、運転手の携帯してきた通票…(略)…を受取らなければならない。

3、4 (略)

5 駅長の配置されていない停留場における通票…(略)…の授受は、
当該車両の運転手相互間で、前各項に準じて確実に行わなければならない。

(喚呼応答の用語)

第170条 信号の現示状態その他に対する喚呼応答の用語は、次の各号に定める通りとする。

(1) (略)

(2) 通票の確認に関するもの。

種 目	用 語		記 事
	喚 呼	応 答	
駅長が通票を渡すとき	次停留場名 通 票	次停留場名 形状 オーライ	受取った通票は、確かめてから応答すること。
運転手が通票を返すとき	通 票	形状 オーライ	保安区間を併合したときは、それぞれの用語に併合を冠すること。

「注」駅長の配置されていない停留場において、車両運転手相互間で通票の授受を行うときも、前項の表に示す規定に準じて喚呼応答しなければならない。

(3)、(4) (略)

② 電車乗務員執務規程

第3章 運転

第5節 指差呼称マニュアル

(目的) (略)

(意味)

1 指差

指をさす事により目で事象を確認する。

2 呼称

声を出す事により脳内意識を明確にする。

(要領)

1 呼称(意識するために呼称するのではっきりと言葉に出していうこと)

呼称する場合は、基本「…オーライ」とする。

但し、第二停止目標進入時・対向確認については「…よし」とする。

2 指差呼称

事象を認識し、一つ一つの動作を確実にすること。

3 動作手順 (略)

4 確認呼称実施項目

(1)～(4) (略)

(5) 通票授受確認

(6)、(7) (略)

5 指差呼称場所、実施項目(停止時確認場所)

(1)～(4) (略)

(5) 単線区間行違い場所

通票確認・(略)・対向確認

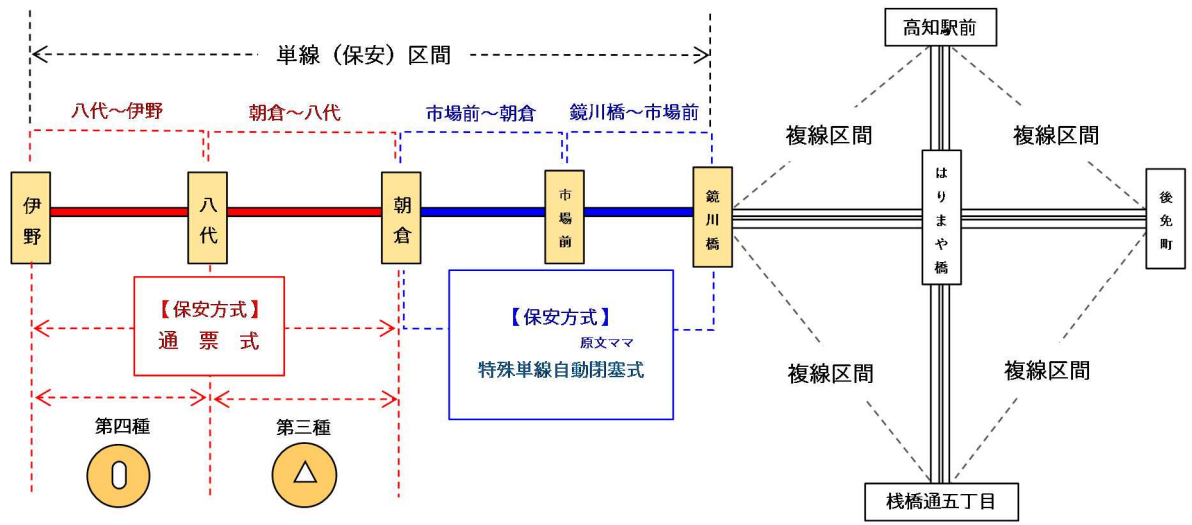
(6) (略)

6～8 (略)

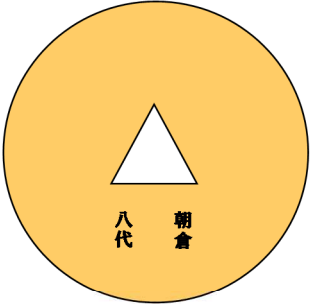
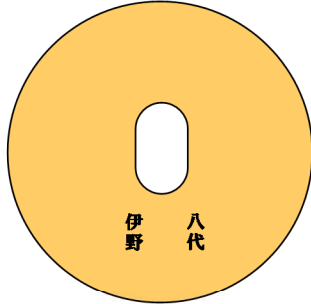
2.4.1.3 朝倉停留場から伊野停留場方へ出発する際の通票授受の手順について

朝倉停留場から伊野停留場方へ出発する際の通票授受の手順については、同社の「通票式施行保安区間における通票授受取扱い手順書」に、次のとおり定められている。(抜粋)


1. 保安区間と保安方式



2. 通票式を施行している保安区間と通票の種類

①『朝倉～八代』保安区間	②『八代～伊野』保安区間
 <p>第三種 通票(タブレット) 形状:三角</p>	 <p>第四種 通票(タブレット) 形状:楕円</p>

3. 通票(タブレット)の携帯方法と用具



ハンディ無線機

キャリアー

通票は、通常キャリアーと呼ばれる収納用具に入れて使用する。キャリアーの持ち手の部分には鏡川橋駅長室との連絡用のハンディ無線機が取り付けられており、保安区間の通票授受の確認用のみに使用するものである。

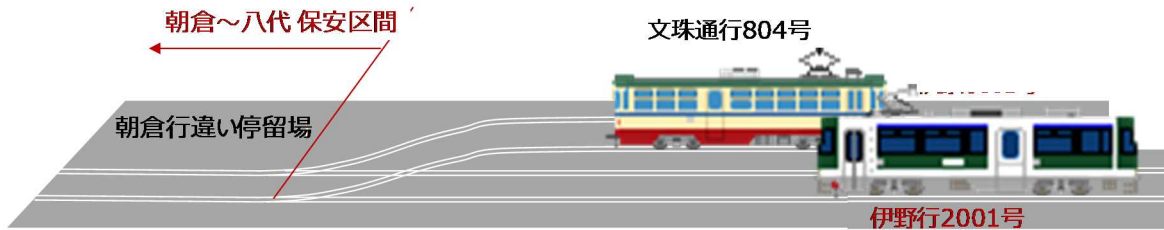
【軌道運転取扱心得 第97条 注意書参照】
「注」通票は、キャリアーに納めて使用しなければならない。

4. 通票式を施行している保安区間での通票授受の手順

(1) 朝倉対向時(朝倉行違い停留場より、朝倉～八代間への進入時)

《下図例》

朝倉対向時、伊野行(下り)2001号が、文珠通行(上り)804号乗務員より第三種通票▲を授受する場合



① 対向車両運転士より第三種 通票(タブレット)を受取る

※写真は上記図と車両番号は異なります



下り車両(伊野方面行)乗務員は、対向車両より第三種通票(タブレット)を受取る。

上り車両乗務員:「八代 三角です。」

下り車両乗務員:「八代 三角オーライ。」

【軌道運転取扱心得 第170条 喚呼応答の用語 参照】

② 最近停留場駅長へ通票受取りの無線連絡を入れる



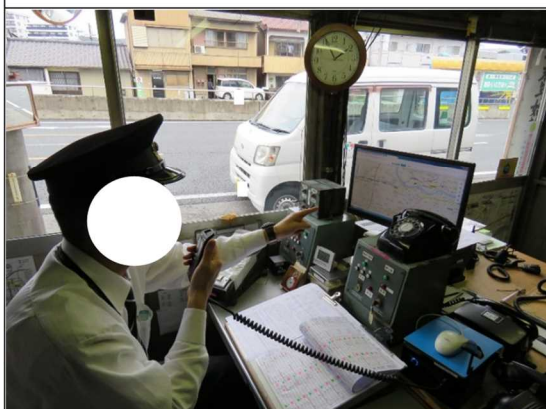
下り車両(伊野方面行)乗務員は、受け取ったキャリアーに搭載されてあるハンディ無線機にて最近停留場駅長(鏡川橋駅長)に通票を受け取った旨を連絡する。

《例》

下り車両乗務員:「こちら伊野行2001です。朝倉にて対向804より三角通票を受け取りました。」

③ 当該対向車両の位置情報確認及び発車指示

※③は鏡川橋駅長の取扱いです



対向車両より通票受取の無線連絡を受けた鏡川橋駅長は、パソコン画面にて当該車両と対向車両のGPS位置情報を確認し、下り車両運転士に発車指示を出す。

鏡川橋駅長：「朝倉対向よし」【指差喚呼】

鏡川橋駅長：「了解しました。それでは伊野行き2001、発車願います。」【無線にて】

④ 朝倉行違い停留場発車及び保安区間進入



鏡川橋駅長より発車及び保安区間進入の無線連絡を受けた下り車両乗務員は、車扉取扱い等、発車準備が完了したら、再度通票を確認した後発車する。

下り車両乗務員：「八代 三角オーライ」

【指差喚呼】

2.4.2 保安方式の変更について

2.4.2.1 保安方式の変更に関する規定

保安方式の変更については、「運転心得」に、次のとおり規定されている。(抜粋)

(保安方式の施行)

(例外取扱い許可、特殊単線自動閉そく式 昭47.2.5 鉄運第29号)

第92条 保安区間における車両の運転に対しては、通票式又は自動閉そく式を施行しなければならない。

2 前項の通票式又は自動閉そく式を施行することができない事由のあるときは、指導法を施行しなければならない。

3 (略)

(保安方式、保安区間変更の指令及び専決施行)

第93条 保安方式又は保安区間を臨時に変更するとき、…（略）…、
若しくはこれ等を所定に復するときは、その都度運転整理担当者の指令
により駅長が行うものとする。ただし、…（略）

2 （略）

（保安方式、保安区間変更の通告）

第94条 保安方式又は保安区間を臨時に変更するとき、…（略）…若
しくはこれ等を所定に復するときは、その保安区間に車両を進入させる
駅長は、乗務員に対してその旨を通告しなければならない。

2.4.2.2 運転通告券に関する規定について

運転通告券の使用に関する取扱いについては、「運転心得」に、次のとおり規定さ
れている。（抜粋）

（運転通告券の使用）

第41条 駅長は、次の各号の1に該当する通告事項に対しては、当該各
号に定める相手者に対し運転通告券を使用して通告しなければならない
い。

通告事項	通告する相手者
(1) 保安方式又は保安区間を変更するとき。	車掌、運転手
(2)、(3) （略）	
(4) 信号機の現示を停止して手信号による旨を 予告するとき。	運転手

(5) （略）

2 （略）

3 運転通告券の様式は、次のとおりとする。

運 転 通 告 券	
年 月 日 第 車 両 車 掌 殿 運転手	発行者 駅長
種 別	告 要 旨
保安方式 保安区間	間 式 施行 法
通 票	
続 行 標	
その他	

2.4.2.3 指導票の授受に関する規定について

指導票の授受に関する取扱いについては、「運転心得」に、次のとおり規定されている。(抜粋)

(指導票又は指導券の携帯)

第142条 指導法を施行して指導票を使用する保安区間では、運転士はその保安区間に対する指導票を携帯しなければ車両を運転してはならない。

(略)

2.4.2.4 指導票の運転士相互間の授受、喚呼応答及び託送^{たくそう}に関する規定について

同社によれば、指導票の運転士相互間の授受、喚呼応答及び託送に関する規定はなく、通票に関する取扱いに準じているとのことである。

なお、通票の授受、喚呼応答については2.4.1.2に記述したとおりであり、通票又は続行標の託送は、「運転心得」に、次のとおり規定されている。(抜粋)

(通票又は続行標の託送)

第100条 駅長は、車両の運転に必要があるときは、通票又は続行標を託送しなければならない。

2 (略)

2.4.3 乗務運行表に関する情報

同社は、乗務中は運転士が携帯する乗務運行表を運転台前方に掲出するよう指導している。本件車両の乗務運行表には図6に示すように、「朝倉」(停留場)の下に「通票確認」、「×▲」、「47」と記載されており、「×」は対向車両との行き違いがあることを、「▲」は第3種通票を携帯することを、「47」は出発時刻が11時47分であることを示している。また、市場前の下の「-」は車両の行き違いがないことを示している。

同社によれば、運転士に対し、主要な停留場では対向車両との行き違いの有無、出発時刻など乗務運行表の指差呼称を行うよう指導しているとのことであるが、2.4.1.3に記述した「通票式施行保安区間における通票授受取扱い手順書」には乗務運行表の指差呼称の具体的な記載はなく、指導マニュアル等にも具体的な記載はなかった。

本重大インシデントの調査において、本件運転士に乗務運行表の指差呼称の時期を確認したところ、「対向車両がある停留場では行っているが、今回は、対向車両がないと思っていたので実施しなかった」と答えている。

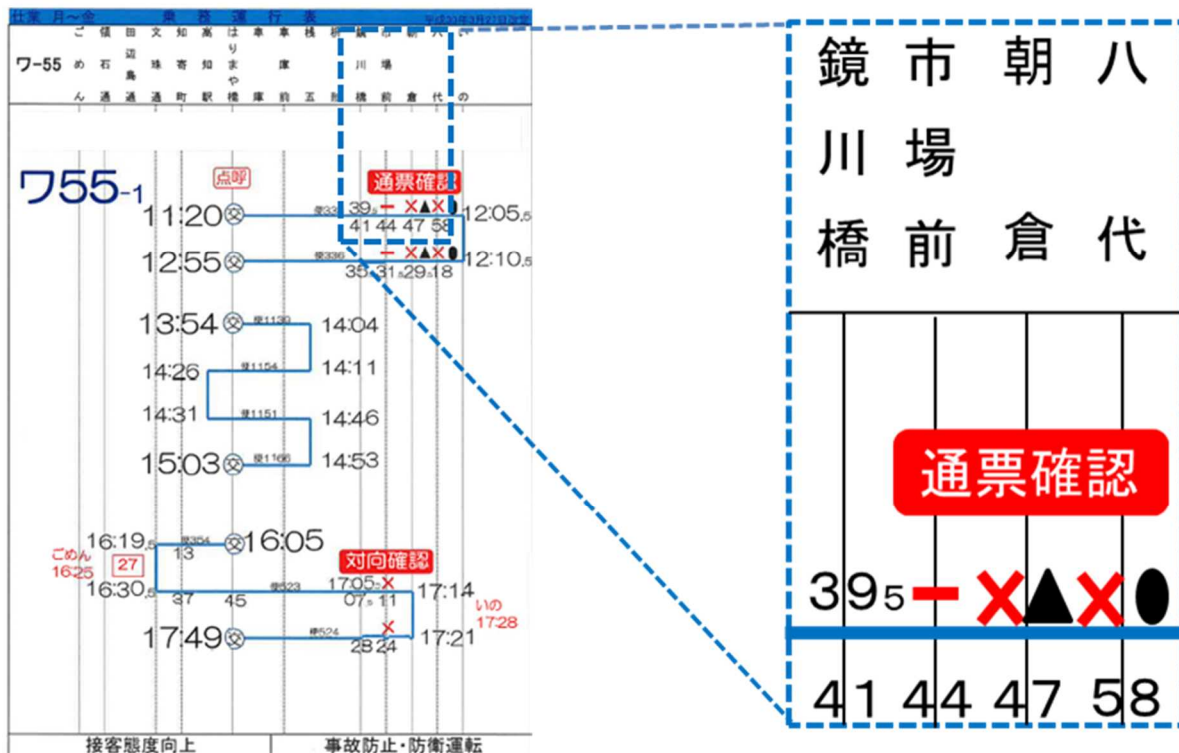


図6 本件車両の乗務運行表

2.4.4 車両防護について

2.4.4.1 車両防護の規定について

車両防護については、「運転心得」に、次のとおり規定されている。(抜粋)

(車両防護による停止手配)

第223条 車両又は線路の故障その他の事由により、関係車両を急きよ停止させる必要のあるときは、すみやかに車両防護を行わなければならない。

2 前項の車両防護を行うときは、停止信号を現示しながら、支障箇所の外方100m以上隔てた地点で、進行してくる車両から見通しのよい位置に走り、停止信号を現示しなければならない。

(車両防護を行なうとき)

第224条 次の各号の1に該当する場合は、車両防護を行なわなければならない。

(1) 所定の通票、続行標又は指導券を受け取らなかったこと若しくは指導者の乗り込まなかったことに気づいて車両を停止したとき。

(2) ～ (8) (略)

「注」 車両防護を行なう必要の生じたときは、関係者が打合せてすみやかにこれを行なわなければならない。

(ワンマンカー車両の車両防護)

第225条 ワンマンカー車両が車両防護を行なうときは、次の各号の取扱いをしなければならない。

(1) 車両前後部の左右警戒灯（方向指示灯）を点滅させること。

(2) 必要に応じて、車両の最後部に赤色旗（昼間）又は赤色灯（夜間）を掲出すること。

2.4.4.2 車両防護に関する教育訓練の情報

同社によれば、車両防護は養成期間中の「非常時の措置」の訓練で実施しており、本件運転士は平成30年9月27日から10月17日まで実施された「非常時の措置」で車両防護の訓練を受けていた。同社が訓練で使用している教本「非常時の措置」には、車両防護として運転士が扱う「非常押しボタン 使用」と「使用よし」の確認は記載されているが、指令に報告する「運転係連絡」には、車両防護の報告はなかった。また、指令から運転士に対し、車両防護の有無を確認する記載もなかった。

2.5 保安方式の変更に関する教育訓練の情報

2.5.1 駅長に関する教育訓練の情報

同社の「運転心得」第94条には、保安方式を変更した場合は、駅長が運転士に通告しなければならないと規定され、2.1.1 に記述したように、本重大インシデント当日、本件駅長は本件運転士に指導法の施行を通告している。

本件駅長によれば、鏡川橋停留場の駅長になってから指導法への保安方式の変更は何度か施行しており、通告するときは運転士に指導票と運転通告券を渡しているが、運転通告券の記載内容を具体的にどのように伝え、理解していることを確認する方法は教えられたことはなく、過去の運転士の経験から必要と思われることを伝えているとのことであった。

また、2.1.1 に記述したように、本件駅長は本件運転士に指導法の施行を通告した後、本件運転士に復唱させることなく、通告内容の相互確認をしていなかった。

なお、指導法についての具体的な取扱マニュアルはなく、指導票の保管場所と使用場所を示す掲示物があるのみであった。

2.5.2 運転士の教育訓練に関する情報

同社によれば、運転士を養成する際の教育及び訓練は、「運転心得」の内容に基づき実施しており、養成期間中に行う保安方式の教育のうち、指導法は机上教育のみで、実地訓練は行っていないとのことであった。

本件運転士は、平成30年7月17日から運転士の養成期間に入り、通票式については7月19日に、指導法については7月19日及び10月30日に机上教育を受けていた。

運転士になってからの教育訓練は、「乗務員会」として春と秋に実施されている。本重大インシデント発生前直近では、平成31年3月12日から24日までの間、机上で実施され、本件運転士は13日に受けていた。

「乗務員会」の科目の一つに指導法があり、「代用閉塞方式^{へいそく} 実施教本」に基づき、閉そく区間を分割する場合に用いる運転取扱いが教えられていたが、本重大インシデントのような特殊単線自動閉そく式を指導法に変更する運転取扱いではなかった。

「乗務員会」における指導法の実地訓練は、本重大インシデント発生前直近では、本件運転士が動力車運転免許取得前の平成30年3月に「保安区間を分割する場合の取扱」が実施されている。

また、特殊単線自動閉そく式を指導法に変更する運転取扱いの実地訓練は、本件運転士が見習い運転士期間中の平成31年1月19日に信号工事のため指導法による保安方式が施行(2.3.1(1) 参照)され、そのとき受けていた。これを指導した運転士によれば、「本件運転士が初めて指導法を経験する行路であり、単線区間は通常でも遅れが生じやすいうえ、新人が指導法を覚えながら遅れずに運転するのは難しいので、本件運転士に運転させず、自らが運転して見せた。」とのことであった。

本重大インシデントの調査において、本件運転士に、朝倉停留場の下り車両において常用する通票式の運転取扱い手順を確認したところ、「必ず止まって対向車両の到着を待ち、窓を開け、対向車両の運転士から通票を受け取り、八代三角オーライと呼称して通票に取り付けられたハンディ無線機で本件駅長に連絡した後、通票が三角であることを確認してから出発する」と答えている。

なお、同社によれば、運転士に電車接近灯を確認する義務はないとのことであるが、運転士の社内独立審査^{*7}において電車接近灯が点灯する場所が口頭試問に含まれていた。

*7 「社内独立審査」とは運転士が動力車運転免許取得後に運転士として独り立ちの見極めを行う試験のことをいう。

2.6 同社で過去に発生した重大インシデントに関する情報

当委員会の重大インシデント調査報告書（R I 2 0 1 7 - 2、平成29年11月30日公表）の概要は次のとおりである。

(1) 概要

平成28年11月17日、文珠通停留場発伊野停留場行き1両編成の下り第317車両の運転士は、単線区間の朝倉停留場～八代停留場間にて通票式を施行中、朝倉停留場において、団体旅客整理のために同停留場に派遣されていた係員から旅客の乗降が完了したことを示す合図を受け、同停留場を出発した。

その後、同運転士は、約85m進行したところで通票がないことに気付き、減速していたところ、前方約90mに伊野停留場发文珠通停留場行き1両編成の上り第316車両を認め、第317車両を停止させた。

一方、第316車両の運転士は、朝倉神社前停留場～朝倉駅前停留場間を走行中、前方約60mに停止している第317車両を認め、第316車両を朝倉駅前停留場の約5m手前に停止させた。

第317車両には乗客約70名及び運転士1名が、第316車両には乗客約25名及び運転士1名が乗車していたが、負傷者はいなかった。

(2) 原因

本重大インシデントは、通票式を施行中の単線区間である朝倉停留場～八代停留場間において、第317車両の運転士が通票を携帯することなく車両を朝倉停留場から出発させたため、第316車両が存在している当該保安区間を走行したことにより発生したものと推定される。

運転士が通票を携帯することなく車両を出発させたことについては、出発前の通票の授受を失念し、通票の携帯の確認をしていなかったことによるものと推定される。

通票の携帯を確認することなく出発させたことについては、運転士が、旅客整理係員からの乗降完了合図を受けた際、合図があれば車両を出発させてもよいと短絡的に判断を行った可能性があると考えられる。

このことについては、同社の運転心得に、運転士自身が旅客の乗降の終了及び保安方式など車両の出発に支障のないことを確かめてから運転を開始することと規定されていることの認識が希薄になっていたことが関与したと考えられる。

(3) 必要と考えられる再発防止策

① 本重大インシデントは、車両出発時において、通票式を施行する上で運転士の最も重要な取扱いである通票の携帯の確認をしていなかったことに

よるものと推定される。また、運転士は通票を携帯していないことに気付いた時点で直ちに車両を停止させる手配をとらなかったものと考えられる。

このことから、同社は、停留場到着から出発までの一連の動作が適切に励行されているかを再確認し、運転士に対して、取扱いを誤ったことにより発生するおそれのある危険な事象があることを認識させ、平常時とイベント時の運転関連規程の適用関係を含めて規定の趣旨を十分に理解させた上で、規定を遵守させるとともに繰り返し教育を実施し、安全行動を浸透させることが必要である。

② 同社では、平成22年5月にも本重大インシデントと同様に朝倉停留場において通票の授受をすることなく保安区間を車両が走行した事態が発生していることから、(3)①に記述したほか、次のaあるいはbについて今後検討が必要と考えられる。

a 運転士相互間での通票の授受ではなく、駅長を行き違い停留場に配置し、通票の授受を行わせるなど通票の授受を確実に実施するための措置について検討する必要がある。

b 同社の単線区間で常用する保安方式は、鏡川橋停留場～朝倉停留場間は、特殊単線自動閉そく式、朝倉停留場～伊野停留場間は、通票式を施行することとしており、朝倉停留場を境として種類を異にする保安方式を施行しているが、単線区間で常用する保安方式を特殊単線自動閉そく式に統一し、通票の授受の取扱いを廃止することについて検討することが望ましい。

(4) 同社が講じた措置とその後の経過

① 全ての助役及び運転士を対象とした会議を開催し、本重大インシデントの内容、行き違い停留場での通票の取扱い及び通票確認の重要性について、机上及び現場（実車）にて周知徹底した。（平成28年11月21日～30日までの間の8日間）

② 朝倉停留場の車両停止位置から運転士が確認できる位置に「通票授受確認」看板を新設し、八代停留場に同看板を増設した。（平成28年12月19日設置）

③ 通票式を施行している保安区間への進入時の取扱い手順として、運転士は、通票受取後、ハンディ無線機その他の方法により最も近い停留場駅長（通常の場合は、鏡川橋停留場駅長）に通票を受け取った旨の報告を行い、その駅長から保安区間への進入の指示を受けなければ進行してはならないことを取り決めた。（平成29年4月1日始発から実施）

(4)③の措置については、平成28年発生の重大インシデント報告書において、「通票の授受に関し、運転士が気付く場面が増えることで一定の効果はあると考えられるが、本重大インシデントのような通票を携帯せずに保安区間に進入する事態を確実に防ぐ措置としては十分ではないと考えられる」と指摘した上で、2.6(3)②に記述したように、運転士相互間での通票の授受ではなく、駅長を行き違い停留場に配置し、通票の授受を行わせるなど通票の授受を確実に実施するための措置、あるいは単線区間で常用する保安方式を特殊単線自動閉そく式に統一し、通票の授受の取扱いを廃止することについて検討する必要があると指摘している。

同社によれば、(4)③の措置を講じてから本重大インシデントが発生するまでの間に、「駅長を行き違い停留場に配置し、通票の授受を行わせるなど通票の授受を確実に実施するための措置」は講じていない。また、単線区間で常用する保安方式を特殊単線自動閉そく式に統一し、通票の授受の取扱いを廃止することについては、検討したものの、費用面が課題であり、実現していないとのことであった。

2.7 その他のインシデント

(1) 概要

平成29年11月28日、伊野線文珠通発伊野行下り第331車両613号運転士は、鏡川橋停留場に到着し乗客取扱い終了後、約2分遅延していた焦りから、駅務室から出てきた駅長の動作を見て出発合図を行ったものと勘違いし、駅長が駅務室へ入っていくのを確認し、出発信号機の確認をしないまま車両を出発させた。出発後約90m進行した地点で鏡川橋橋りょう手前の閉そく確認灯が消灯していることに気付き直ちに停止した。同時に、約14分遅れて対向してきた伊野発文珠通行上り第328車両601号運転士は、前方約80mに対向してくる第331車両613号を認めたため、直ちに非常警笛、非常制動の処置を執り約40m手前に停止し待機した。

(2) 同社が講じた措置

[緊急対策]

- ① 緊急通達により、確認呼称の重要性、基本動作の必要性について周知徹底をした。
- ② 全運転助役による緊急助役会を実施。同日より運転士全99名に対して個別面談を実施。
- ③ 出庫前の点呼時に運転士及び駅長による指差呼称を実施する。栈橋事務所においては、朝礼時に管理職、監督職、事務員全員による指差呼称を実施。
- ④ 鏡川橋停留場において監督職による立哨指導を実施。

[恒久対策]

- ① 鏡川橋駅長の出発指示合図手順書の作成。
- ② 閉そく回路と連動した駅長指示灯に変更。
- ③ 閉そく回路と連動した警告スピーカー及び警告灯の新設。
- ④ 鏡川橋停留場下り前方交差点の交通信号の電車信号を閉そく回路と連動するよう改良した。

2.8 気象に関する情報

本重大インシデント発生場所付近の当時の天気は、曇りであった。

3 分析

3.1 本重大インシデントの発生状況に関する分析

3.1.1 本件運転士が朝倉停留場を出発したときの状況に関する分析

通票式を施行する保安区間における通票の携帯については、2.4.1.1 に記述した運転心得において、通票式を施行する保安区間では、当該保安区間の通票を携帯する車両でなければ運転してはならないと規定している。

本重大インシデント発生当日は、2.1.1(4)に記述したように、鏡川橋停留場～朝倉停留場間の保安方式を特殊単線自動閉そく式から指導法に変更していたことから、本件車両が通票式を施行中の朝倉停留場～八代停留場間に進入する際には、本件運転士は本件駅長の指示どおり、朝倉停留場において本件対向運転士から受け取らなければならなかった通票を携帯する必要があった。

しかし、

- (1) 2.1.2 に記述した運転状況記録装置の記録によると、本件運転士は朝倉停留場を出発する前に指導票を手にとって見たものの、通票を携帯することなく11時47分ごろ本件車両を出発させていること、
- (2) 2.1.1(1)に記述したように、本件運転士は、朝倉停留場を出発し、朝倉駅前停留場手前まで進行したところで、本件対向車両が前方の朝倉交差点で信号待ちをしていることに気付いたので、直ちに本件車両を停止させ、無線にて指令に「誤って朝倉停留場を過ぎて朝倉駅前停留場まで来てしまいました」と報告したと口述していること、
- (3) 2.1.1(2)に記述したように、本件対向運転士は、八代停留場で対向車両と通票の授受を行い出発した後、朝倉交差点に進入したところで、前方に本件

車両が停止していることを認めたため、同交差点を過ぎ朝倉駅前停留場の約5 m手前に本件対向車両を停止させたと口述していること、から、通票式を施行中の単線区間である朝倉停留場～八代停留場間の朝倉停留場において、本件運転士が通票を携帯することなく本件車両を出発させ、本件対向車両が存在している保安区間に進入したため、発生したものと認められる。

また、その時の時刻は、2.1.2 に記述した運転状況記録装置の記録から、本件車両が朝倉停留場を出発した11時47分ごろであったと推定される。

3.1.2 本件運転士が通票を携帯することなく本件車両を出発させたことに関する分析

2.1.1(1)に記述したように、本件運転士は、朝倉停留場出発時に指導票を見たところ、「朝倉」と記載されていたことから、指導票で行けるのは朝倉停留場の次の対向場所である八代停留場までと思い込んだと口述していること、2.4.3 に記述したように、本重大インシデントの調査において、本件運転士に乗務運行表の指差呼称の時期を確認したところ、「対向車両がある停留場では行っているが、今回は、対向車両がないと思っていたので実施しなかった」と答えていること、2.1.2 に記述した運転状況記録装置の記録に、本件運転士が朝倉停留場を出発する前に指導票を手に取り見ている様子が映っていたが、通票を携帯することなく、乗務運行表も指差呼称していなかったことから、本件運転士は、指導票及び運転通告券に記載されている区間の意味や乗務運行表の指差呼称を行う意味を正しく理解していなかったものと考えられる。

また、2.1.2 に記述した運転状況記録装置の記録から、本件駅長が本件運転士に指導票と運転通告券を渡しながらか指導法の施行を通告した後、本件運転士に復唱させることなく、通告内容の相互確認をしていなかったこと、2.1.1(1)に記述したように、本件運転士は、本件駅長から指導票を渡されたとき、三角の通票を受け取り、指導票を渡して無線で連絡する指示は覚えているが、指導票と通票を交換する停留場を指示されたかどうかは覚えていなかったと口述していることから、本件運転士は通票の種類と適用区間を正しく理解していなかった可能性が考えられる。

さらに、2.4.2.4 に記述したように、同社において指導票の喚呼応答に関する規定はないが通票に準じているとのことであり、本件駅長が本件運転士に指導票を渡し、指導法の施行を通告した後、通告の基本である復唱を本件運転士にさせる相互確認が実施されなかった。したがって、通告内容の相互確認が実施されなかったために、通票の適用区間に対する誤認識を気付く機会が得られなかった可能性が考えられる。

なお、2.4.3 に記述したように、同社によれば、主要な停留場では対向車両との行き違いの有無、出発時刻など乗務運行表の指差呼称を行うよう指導しているとのことであるが、2.4.1.3 に記述した「通票式施行保安区間における通票授受取扱い手順書」には乗務運行表の指差呼称の具体的な記載はなく、指導マニュアル等にも具体的な記載はないことから、同社が指導している乗務運行表を指差呼称する意味が本件運転士に正しく伝わっていなかった可能性が考えられる。

これらのことから、本件駅長が本件運転士に復唱を指示し通告内容の相互確認を行うとともに、本件運転士が乗務運行表の指差呼称の必要性を正しく理解し、適切に行っていれば、朝倉停留場で本件対向車両と行き違うこと及び通票を携帯する必要があることを認識できた可能性が考えられる。

3.1.3 運転士に対する連絡体制の分析

2.2.3 に記述したように、同社は、単線区間である鏡川橋停留場～朝倉停留場間の保安方式を特殊単線自動閉そく式から指導法に変更していたが、運転士の間で混乱が生じないように工事日程の確定する当日に保安方式の変更を運転士に伝えており、事前掲示等周知を行っていなかった。このため、2.1.1(1)に記述したように、本件運転士が保安方式の変更の指示を受けたのは、本重大インシデント発生当日の出勤点呼時であった。

2.1.1(5)に記述したように、点呼係は「本日は鏡川橋停留場から朝倉停留場まで指導法を施行しているので、本件駅長より指導票を受け取り発車すること」と注意事項を伝えたところ、本件運転士より分かりましたと返答があったと口述している。

信号機の電源を落とす工事については、車両運行に支障のない時間帯に実施されるべきであるが、やむを得ず車両運行に支障がでる時間帯に実施せざるを得ない場合には、保安方式や運転取扱い上の重要な通告に該当する事項を点呼等伝達時に復唱させるなど相互確認を行うとともに、事前掲示等では、その変更理由も含めて保安方式の変更を周知して、行き違いを行う停留場に係員を配置、あるいは車両に同乗させるなどのバックアップ体制を構築する必要がある。

なお、2.3.1(2)②に記述したように、本重大インシデント発生当日は、信号工事に伴い、朝倉停留場の電車接近灯が点灯しない状態となっていたが、運転士に確認義務はないため点呼時に伝えていなかったとのことであった。

しかしながら、電車接近灯は朝倉停留場において運転士が乗客に案内放送するために確認する設備であり、2.1.1(1)に記述したように、本件運転士は、電車接近灯が点灯しないことをもって対向車両は来ないものだと思ったと口述していることから、電車接近灯の電源を落とすことについても周知されることが望まれる。

3.1.4 車両防護に関する分析

2.4.4に記述したように、同社の「運転心得」には、車両防護について、「車両又は線路の故障その他の事由により、関係車両を急きよ停止させる必要のあるときは、すみやかに車両防護を行わなければならない。」と規定されているが、2.1.1(1)に記述したように、本件運転士は、本重大インシデント発生後、動揺していたため車両防護の措置を執っていなかった。また、2.1.1(2)に記述したように、本件対向運転士が車両防護の措置を執ったのは、乗客を代替バスに誘導した後であった。

また、本重大インシデント発生後、本件運転士より報告を受けた指令は、2.1.1(3)に記述したように、本件運転士にその場に待機するよう指示するとともに、直ちに本件対向車両を停止させるべく本件対向運転士に対して無線で連絡したと口述しているが、本件運転士に対し車両防護の措置を執っているかの確認や措置を執らせるような指示は行っていなかった。

2.4.4.2に記述したように、非常時の措置の教本には、車両防護として運転士が扱う「非常押しボタン 使用」と「使用 よし」の確認は記載されているが、指令に報告する「運転係連絡」には、車両防護の報告はなかった。また、指令から運転士に対し、車両防護を確認する記載もないことから、運転士が動揺して車両防護の措置を執らなかった場合など、指令は車両防護を確認する意識がなかったものと考えられる。

事故等のため車両が停止した後は、併発事故を防止することが重要であることから、同社は、運転士、指令等の関係者全員に対して、車両防護の必要性について教育訓練の充実を図る必要がある。

3.2 教育訓練に関する分析

3.2.1 駅長の教育に関する分析

2.5.1に記述したように、本件駅長は指導演法への保安方式の変更は何度か施行し通告しているが、運転通告券の記載内容を具体的にどのように伝え、理解していることを確認する方法は教えられたことはないと言述している。また、本件駅長は本件運転士に保安方式の変更の通告をした後、復唱させることなく、通告内容の相互確認をしていなかった。

重大インシデント防止のためには、保安方式の変更を行う場合は、運転士に保安方式及び保安区間等の通告内容を確実に伝える必要があることから、駅長に対する保安方式の変更に関する教育を充実させる必要がある。

3.2.2 運転士の教育訓練に関する分析

2.5.2に記述したように、運転士を養成する際の教育及び訓練は、「運転心得」の内容に基づき実施しており、養成期間中に行う指導法の教育は机上教育のみで、実地訓練は行っていないとのことであった。

本件運転士に対する通票式の教育は、平成30年7月19日に実施されており、本重大インシデントの調査において、本件運転士に朝倉停留場の下り車両において常用する通票式の運転取扱い手順を確認したところ、正しい運転取扱いを答えている。しかし、2.1.1(1)に記述したように、本重大インシデント当日は、本件駅長から指導票を渡されたとき、三角の通票を受け取り、指導票を渡して無線で連絡する指示は覚えているが、指導票と通票を交換する停留場を指示されたかどうかは覚えていなかったと口述していることから、本件運転士は運転心得に規定された三角の通票を携帯する区間を理解していなかった可能性が考えられる。

さらに、本件運転士が運転士になってからの教育訓練では、平成31年3月に実施された乗務員会の科目の一つに指導法があったが、その内容は本重大インシデントのような特殊単線自動閉そく式を指導法に変更する場合の運転取扱いではなかった。

また、2.5.2に記述したように、実地訓練については、見習い運転士となった平成31年1月に指導法を施行する区間の車両に添乗して指導を受けていたが、2.1.1(1)に記述したように、本件運転士は指導法による運転取扱いを行うのは、本重大インシデント発生当日が初めてであったと口述している。

指導法については、

- (1) 2.1.1(4)に記述したように、本件駅長は、本件運転士が鏡川橋停留場に到着したときに、指導法は初めてのことから分からないと思い、指導票と運転通告券を渡すとともに、分からなかったら無線で確認するよう指示したと口述していること、
- (2) 2.5.2に記述したように、平成31年1月、本件運転士に指導法を指導した運転士は、単線区間は通常でも遅れが生じやすいうえ、新人が指導法を覚えながら遅れずに運転するのは難しいので、本件運転士に運転させず、自らが運転して見せたと口述していること、
- (3) 2.1.1(2)に記述したように、本件対向運転士も指導法は実際に経験する機会が年に何回もなく、特殊な運転取扱いなので、不安を感じる旨口述していること、
- (4) 2.1.1(5)に記述したように、点呼係も当日、本重大インシデント発生前に数名の運転士から、指導法のやり方に関する質問があり説明したと口述していること

から、指導法は、運転士が経験する機会が極めて少ない運転取扱いであり、同社は十分な教育やフォローアップを実施していなかったものと考えられる。

したがって、まずは同社が運転取扱いの実態を把握し、正しい運転取扱いを理解したうえで、保安方式を指導法に変更する場合の運転取扱いについて、適切な連絡体制、通告方法、確認手順、運転方法等の詳細なマニュアルの整備を行い、関係する社員に対し机上教育及び実地訓練を適切に実施するとともに、内容を理解したことを十分に確認する体制と仕組みを構築する必要がある。

3.3 同社で過去に発生した重大インシデントの再発防止策に関する分析

本重大インシデントは、鏡川橋停留場～朝倉停留場間の保安方式を特殊単線自動閉そく式から指導法に変更していたため、朝倉停留場において指導票と通票を交換するという通常とは異なる運転取扱いを行っている状況で発生したものである。

しかしながら、平成28年発生 of 重大インシデントの必要と考えられる再発防止対策に「運転士相互間での通票の授受ではなく、駅長を行き違い停留場に配置し、通票の授受を行わせるなど通票の授受を確実に実施するための措置について検討する必要がある」と記述されているところであり、これが適切に講じられていれば、通票と指導票の交換が確実に実施され、結果として本重大インシデントは防止できたものと考えられる。

4 原因

本重大インシデントは、通票式を施行中の単線区間である朝倉停留場～八代停留場間の朝倉停留場において、第333車両の運転士が通票を携帯することなく第333車両を出発させ、対向の第332車両が存在している保安区間に進入したため、発生したものと認められる。

通票を携帯することなく第333車両を朝倉停留場から出発させたことについては、指導法や通票式について運転士が教育された内容を状況に応じて判断し、適用することができなかったことに加え、鏡川橋停留場の駅長が保安方式を通告した後、基本である復唱を第333車両の運転士にさせるなどの通告内容の相互確認が行われなかったことが関与したものと考えられる。

指導法や通票式について運転士が教育された内容を状況に応じて判断し、適用することができなかったこと及び鏡川橋停留場の駅長による通告内容の相互確認が行われ

なかったことについては、同社の運転取扱いに関する運転士及び駅長に対する教育体制並びに教育内容が不十分であった可能性が考えられる。

5 再発防止策

5.1 必要と考えられる再発防止策

- (1) 保安方式を指導演法に変更する場合の運転取扱いについて、適切な連絡体制、通告方法、確認手順、運転方法等の詳細なマニュアルを整備する必要がある。
- (2) (1)を整備したうえで、運転に関係する社員に対し適切に指導・教育を実施するとともに、内容を理解したことを十分に確認する体制と仕組みを構築する必要がある。
- (3) 同社では、平成28年11月にも重大インシデントが発生し、当委員会より駅長を配置した通票の授受を含む再発防止策の検討の必要性を指摘されていることから、当委員会が指摘した再発防止策に関する自社の取組状況を検証し、有効な再発防止策を確実に実施することが必要である。

また、保安方式を変更する場合にも確実に保安区間の安全を確保する必要がある。指導演法区間において、指導者を同乗させない指導票による保安方式を実施する場合には、運転士相互間ではなく、駅長を配置し指導票の授受（指導票と通票の授受を含む）を行わせるなどその授受を確実に実施するための措置を講じる必要がある。

5.2 本重大インシデント発生後に同社が講じた措置

本重大インシデント発生後に同社が講じた措置は、次のとおりである。

- (1) 本重大インシデント発生後の平成31年3月25日から、単線区間にある対向停留場の朝倉停留場と八代停留場に駅長を配置し、運転士相互間の通票の授受ではなく、駅長を介した通票の授受を実施した。
- (2) 5.3に後述する令和元年10月18日付四運鉄監第11号「保安監査の結果について」に対して、令和2年1月17日に同社が四国運輸局に報告した改善措置の概要は次のとおりである。
 - ① ドライブレコーダーによる運転取扱い状況を検証し、これらをデータベース化することにより、運転士個々の運転取扱い状況を把握することとした。

- ② 土曜、日曜、祝日のダイヤ改正により、単線区間の所要時間の延長を行い、電車遅れによる気焦りを極力排除し、対向場所（鏡川橋、鴨部市場前、朝倉、八代）での確実な乗務運行表の指差喚呼の徹底を図った。
- ③ 新人運転士に対する理解度の把握として、教育・研修項目に応じた筆記試験の実施やドライブレコーダーによる運転取扱い状況の確認を追加し、管理監督者が運転士個々の理解度を把握、共有できるようデータベース化して整理するとともに、今後の教育に活用することとした。
- ④ 運転取扱マニュアルにヒューマンエラーの発生が起り得る箇所の運転取扱いを記載するとともに、運転士個々のデータベースの見直しを行い、全運転士が参加する集合研修及び来年度の安全向上計画に反映させることとした。
- ⑤ 見習い運転士に対する教育カリキュラムに、保安区間における運転取扱いの実地訓練や通常とは異なる運転方式の取扱いを追加し、見習い運転士の理解度が把握できるよう教習日報を改善した。
- ⑥ 教育体系を明確化するため、専属の教育担当者を選任するとともに、指導教官マニュアルを改訂し、経験の浅い運転士に対するフォローアップ研修の内容、保安区間における運転取扱い及び通常とは異なる保安方式の運転取扱いに関する内容を追加した。
- ⑦ 「乗務員会」として毎年実施している実地訓練では、これまで見学のみ参加者がいたが、必ず全員が訓練するように実施方法を改めた。

5.3 本重大インシデント発生後に国土交通省が講じた措置

本重大インシデント発生後に国土交通省が講じた措置は、次のとおりである。

- (1) 平成31年3月25日、国土交通省四国運輸局は、同社に対して「軌道の安全輸送の確保の徹底」を発出した。
- (2) 平成31年3月26日から28日まで、同年4月15日から17日まで及び令和元年6月12日、13日に同運輸局は同社に対して保安監査（現地調査）を実施し、その結果、改善を要する事項が認められたことから、令和元年10月18日付四運鉄監第11号「保安監査の結果について」を発出し、改善措置を講ずるよう指示した。また、講じた措置について令和2年1月17日までに報告するとともに、その実施状況を半期ごとに報告するよう求めた。

付図1 とさでん交通株式会社の路線図



※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2 朝倉停留場～朝倉駅前停留場付近の地形図



付図4 運転通告券及び指導票

<p>市場前～朝倉間</p>	<p>鏡川橋～市場前間</p>
<p>運転通告券</p>  <p>指導票 (第2種)</p> 	<p>運転通告券</p>  <p>指導票 (第4種)</p> 



キャリアー

付図5 重大インシデント発生時の朝倉駅前停留場



付図6 本件車両と本件対向車両の動き

