

RI2017-2

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）

平成29年11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 中橋和博

《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28年11月17日 9時01分ごろ

発生場所：高知県高知市

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

平成29年11月6日

運輸安全委員会（鉄道部会）議決

委員長	中橋和博
委員	奥村文直（部会長）
委員	石田弘明
委員	石川敏行
委員	岡村美好
委員	土井美和子

要旨

<概要>

とさでん交通株式会社の文珠通^{もんじゅどおり}停留場発伊野^{いの}停留場行き1両編成の第317車両の運転士は、平成28年11月17日9時01分ごろ、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。

<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せずに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せずに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。

通票の携帯を確認せずに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定めら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。

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	2
1.2.3	原因関係者からの意見聴取	2
2	事実情報	2
2.1	運行の経過	2
2.1.1	乗務員等の口述	2
2.1.2	運転状況の記録	7
2.2	乗務員等に関する情報	7
2.2.1	性別、年齢等	7
2.2.2	本件運転士の当日の点呼の状況	7
2.2.3	本件運転士の適性検査の結果等	8
2.3	軌道施設及び車両に関する情報	8
2.3.1	軌道施設に関する情報	8
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	13
2.4.1	朝倉停留場～八代停留場間の保安方式について	13
2.4.2	朝倉停留場から伊野停留場方へ出発する際の通票の授受から出発までの取扱いについて	14
2.4.3	運転中に通票を受け取らなかったことに気付いた場合の処置について	20
2.4.4	停留場間から退行運転する場合の速度について	21
2.4.5	本線路における車両の入換えについて	21
2.5	運転士の教育訓練に関する情報	24
2.6	本重大インシデント以前に発生した同社におけるインシデント（保安方式違反）に関する情報	24
2.7	本重大インシデント発生後に同社が講じた措置に関する情報	25
2.8	気象に関する情報	25
3	分 析	25
3.1	本重大インシデント発生に関する分析	25
3.1.1	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	25

3.1.2	本件運転士が通票を携帯せずに車両を出発させたことについて	26
3.1.3	本件運転士が通票の携帯を確認せずに出発したことについて	26
3.2	その他判明した安全に関する事項の分析（異常時の取扱いに関する分析）	27
3.2.1	運転中に通票を受け取らなかったことに気付いた場合の取扱いに関する分析	27
3.2.2	退行運転する場合の速度に関する分析	28
3.2.3	本件車両の朝倉停留場上り線から下り線への移動に関する分析	28
3.3	本重大インシデント発生後に同社が講じた措置に関する分析	29
4	原因	30
5	再発防止策	30
5.1	必要と考えられる再発防止策	30
5.2	本重大インシデント発生後に同社が講じた措置	31

添 付 資 料

付図1	とさでん交通株式会社の路線図	32
付図2	伊野線の路線の概要	32
付図3	朝倉停留場～朝倉駅前停留場付近の地形図	33
付図4	本件車両と本件対向車両の動き	33
付図5	本件車両の停留場間停止後から行き違いまでの動き	34
付図6	分析のまとめ（原因に係るものに限る）	36

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文珠通停留場^{もんじゅどおり}発伊野停留場^{い の}行き1両編成の第317車両の運転士は、平成28年11月17日（木）9時01分ごろ、単線区間の朝倉停留場^{あさくら}～八代停留場^{やしろ}間にて通票^{とひょう}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に伊野停留場発文珠通停留場行き1両編成の第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。

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’（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」として、調査対象とした。

運輸安全委員会は、平成28年11月17日、本重大インシデントの調査を担当

*1 「保安方式」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。なお、軌道運転規則（昭和29年運輸省令第22号）第66条（保安方式）において「通票式」及び「指導法」が規定されている。（2.4.1(1)参照）

*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。なお、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おり、朝倉停留場～八代停留場間（保安区間）を運転するには、「△（三角）」の穴が開けられ、「保安区間の両端の停留場名」が刻印された通票を携帯することとなっている。（2.4.1(1)及び(2)参照）

*3 「運転士」とは、2.4.1(2)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。

する主管調査官ほか1名の鉄道事故調査官を指名した。

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28年11月17日	口述聴取
平成28年11月18日	現場調査及び車両調査

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

2 事実情報

2.1 運行の経過

2.1.1 乗務員等の口述

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。）の文珠通停留場発伊野停留場行き1両編成の第317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両編成の第316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。）、指令担当運転助役（以下「指令」という。）、朝倉停留場に団体旅客整理のために派遣された係員^{*4}（以下「本件旅客整理係員」という。）及び本件旅客整理係員を朝倉停留場まで送迎した輸送担当課長の口述によれば、概略、次のとおりであった。

なお、本件車両及び本件対向車両の主な動きを付図4及び付図5に示す。

(1) 本件運転士

- ① 朝倉停留場出発から本件対向車両を認め停留場間に停止するまで（本重大インシデント発生まで）（付図4 参照）

本重大インシデント発生当日は、7時40分ごろ出勤し、点呼を受け、8時29分、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た。

本件車両は、途中、異状なく運行し、朝倉停留場（はりまや橋停留場起点5k576m。以下「はりまや橋停留場起点」は省略する。）下り線に到着した。

朝倉停留場では、団体旅客（約65名）が乗車待ちをしていたので、降

*4 「団体旅客整理のために派遣された係員」とは、2.4.2.2(3)に後述する同社の要領でいう「電停整理員」「電停係員」のことであり、本報告書においては「旅客整理係員」という。

車客（約3名）を先に降ろし、本件車両左側面の前側降車口と中央乗車口から乗車させた。

朝倉停留場に旅客整理係員が配置されていることは事前に知らされていなかったが、団体旅客の乗車が完了した際に本件車両左側面の中央乗車口付近において、同社の社員である本件旅客整理係員が手を挙げて発車合図をしてくれたので、乗降扉を閉め、朝倉停留場を定刻から約2分遅れの9時01分ごろ出発した。

その後、約85m進行したところで通票がないことに気づき、「なぜ通票がないのか」と考えながら、ブレーキを掛けて減速し、更に約80m進行したところ、前方約90mに本件対向車両を認めたことから、直ちに本件車両を停止させた。

なお、通票がないことに気付いた時の本件車両の速度は約30km/hで、本件対向車両を認めた時の本件車両の速度は約5km/hであった。

通常、朝倉停留場に旅客整理係員は配置されていないが、雨の日やイベントがある日などの旅客が多いときは、停留場に旅客整理係員が配置される場合があり、その係員の発車合図を確認して、車両を出発させることがある。

本重大インシデント発生当時は、朝倉停留場に停車していることは認識していたが、本件旅客整理係員が手を挙げた‘旅客の乗降完了の合図’（以下「乗降完了合図」という。）を発車合図と誤解し、本件対向車両と行き違いをしたと思い、本件車両を出発させた。

なお、朝倉停留場において対向車両と行き違う場合の通票の授受の確認は、対向車両の運転士から通票（第3種：2.4.1(2)運転心得第96条 参照）を受け取り、「三角（通票の穴の形状）、よし」と指差呼称し、通票を運転席右側に置き、「通票よし」と指差呼称してから出発することとなっているが、ふだんから自分は通票を運転席右側に置いた後は、声は出さずに小さく指差しするぐらいであったことから、指差呼称に対する意識が少し低くなっていたかもしれない。

② 停留場間停止後から朝倉停留場に移動するまで（付図5(1)参照）

本件車両停止後、指令に指示を仰ぐため、無線連絡しようと思った時、本件旅客整理係員とは別の係員（輸送担当課長）が本件車両の所に来た。

輸送担当課長から朝倉停留場まで戻るよう指示を受けたので、はりまや橋停留場方の運転台に移動し、朝倉停留場まで速度約25km/hで運転して、9時06分ごろ、朝倉停留場上り線の第1車両停止目標に停車した。

③ 朝倉停留場上り線から下り線までの移動（付図5(2)、(3)、(4)参照）

停留場間から朝倉停留場まで戻る際、輸送担当課長から具体的な指示は受けていないが、上り線第1車両停止目標に停車した後、上り線第2車両停止目標まで本件車両を移動させ、はりまや橋停留場方へ進行するための常置信号機の信号現示が「停止信号（×）」から「進行信号（↑）」になったのを確認し、はりまや橋停留場方の分岐器から車両1両分進行したところで停車し、伊野停留場方の運転台に移動し、‘下り線の所定停止位置（停止目標（通常運転時））’（以下、2.1.1において「所定停止位置」という。）まで進行した。

なお、朝倉停留場上り線の第1車両停止目標に停止してから、所定停止位置に移動するまでの間、入換合図は受けていない。

④ 本件対向車両との行き違い（通票の授受）から再出発まで（付図5(5)参照）

9時09分ごろ、朝倉停留場において本件対向車両と行き違い、本件対向運転士から通票を受け取り、定刻から約10分遅れて出発した。

なお、最初（9時01分ごろ）に朝倉停留場を出発してから再度出発（9時09分ごろ）するまでの間、自分は、指令とやりとりはしていない。

(2) 本件対向運転士

① 八代停留場出発から本件車両を認め停留場間に停止するまで（本重大インシデント発生まで）（付図4参照）

本件対向車両は、八代停留場を定刻（8時48分30秒）から約1分遅れで出発した。

途中、特に異状なく運行し、朝倉駅前停留場（5k829m）に旅客が待っていたことから、停車するために速度を落としてゆっくりと進んでいたところ、前方約60mに停止している本件車両を認め、直ちに停止した。

なお、停止した位置は、朝倉駅前停留場の安全地帯の手前約5mであった。

② 停留場間停止後から本件車両との行き違い（通票の授受）まで（付図5参照）

本件車両が朝倉停留場方に引き返している途中で、無線で指令に停止している旨を連絡したところ、指令からは待機するよう指示があったことから、進行してよい旨の指示があるまで、その場で待機していた。

待機していた時間は、9時01分か9時02分くらいから約5分間であった。

その後、指令からの進行の指示により運転を再開し、朝倉駅前停留場で

旅客の乗降扱いを行い、朝倉停留場で本件運転士に通票を渡し、本件車両と行き違いを行った。

(3) 指令

本重大インシデント発生当日の運行状況は、特に大きな乱れはなかったが、団体旅客の乗降が朝倉停留場～伊野停留場間で予定されており、1箇所乗降に時間を要すとダイヤ乱れが起きることもあることから、当日の6時過ぎくらいに、鏡川橋停留場（付図2 参照）の駅長に情報として入れておいた方が良いと思い連絡をした。

本重大インシデントの発生については、9時ごろに輸送担当課長から、本件車両が朝倉停留場で本件対向車両と行き違いをせずに出発したこと、本件車両と本件対向車両を止めて、本件車両を朝倉停留場に戻す旨の連絡を受けたことで把握した。

その後、鏡川橋停留場の駅長に対し、本件車両が本件対向車両と行き違いをせずに出発したこと、本件車両を朝倉停留場に一旦戻すことを伝えた。

また、本件対向運転士から、無線で本件対向車両は停止している旨の連絡があったが、自分も本件車両がどのような状態なのか分からなかったことから、本件対向運転士に待機するように伝えた。

輸送担当課長に連絡して、本件車両はどのような状態か、本件対向車両は動かしてよいのか確認をしたところ、本件車両は朝倉停留場の所定停止位置に戻したことから、本件対向車両を朝倉停留場まで進めるように言われたため、本件対向運転士に無線で朝倉停留場まで進行するよう指示をした。

(4) 本件旅客整理係員

朝倉停留場には、本件車両の後続の伊野停留場行き第319車両に乗車している団体旅客が朝倉停留場で降車すると同社に連絡があったことから、その団体旅客の乗降整理のため、輸送担当課長の運転する自動車で朝倉停留場に向かった。

朝倉停留場に到着したところ、朝倉停留場近くのバス停付近に第319車両に乗車している団体旅客とは別の団体旅客がいたことから、自分は、朝倉停留場手前（はりまや橋停留場方）で自動車を降りてその団体旅客の乗車の補助をするためにバス停付近に向かった。

本件車両到着後、本件車両左側面の前側降車口と中央乗車口から団体旅客の乗車の補助を行い、旅客の乗降が終わったことから、本件車両左側面の中央乗車口付近で右手を挙げて合図をした。

なお、合図をした際、乗客が多かったことから、本件車両内にいた本件運転士の姿は見えなかった。

合図をした後は、停留場から道路脇まで戻り、団体旅客が乗車していた際に一般の自動車の通行を朝倉停留場手前（はりまや橋停留場方）で止めていたことから、道路を通行する自動車の車列に向かってお辞儀をしていたところ、本件車両が動き出したのを見て、「(伊野停留場方から) 本件対向車両が来るのではないか」と思った。

一般の自動車の車列が自分の前を通過した後、輸送担当課長から携帯電話で本件車両を朝倉停留場に戻す旨の連絡があった。

その後、本件車両が朝倉停留場に戻ってきて、朝倉停留場の上り線から下り線への移動を行い、所定停止位置に停車し、本件対向車両と通票の授受をして、本件車両と本件対向車両はそれぞれ出発していった。

(5) 輸送担当課長

朝倉停留場には、本件車両の後続の伊野停留場行き第319車両に乗車している団体旅客が朝倉停留場で降車すると同社に連絡があったことから、その団体旅客の乗降の整理のため、本件旅客整理係員とともに自動車で朝倉停留場に向かった。

予定の時刻より早く朝倉停留場に到着したところ、第319車両に乗車している団体旅客とは別の団体旅客が朝倉停留場付近にいた。また、自分たちが朝倉停留場に到着するのと同様くらいに本件車両が朝倉停留場に到着したことから、自動車を朝倉停留場手前（はりまや橋停留場方）に停車させて、自動車で同乗していた本件旅客整理係員を朝倉停留場付近にいた団体旅客の乗降整理のために降車させた。

その後、本件車両への団体旅客の乗車が完了したことから、朝倉停留場の少し先（伊野停留場方）にある学校前付近の道路脇に自分が運転してきた自動車を停車させたところ、本件車両が本件対向車両と朝倉停留場で行き違いをしていないのに、自分が運転してきた自動車の横の線路を通り過ぎていったので、自動車で本件車両の後を追った。

本件車両を追っていたところ、本件車両と本件対向車両が停止したので、線路を横断し、本件車両と本件対向車両の間くらいにあった道路脇の駐車スペースに自動車を停車させ、指令に携帯電話で状況を報告するとともに、鏡川橋停留場の駅長へ連絡するよう指示した。

また、自分も鏡川橋停留場の駅長に連絡し、後続の車両が鴨部市場前停留場^{かもべ}に停車していることを確認し、朝倉停留場付近にいた本件旅客整理係員に本件車両を朝倉停留場まで戻す旨を連絡した。

本件運転士には、直接口頭で朝倉停留場まで戻るよう指示した。その後、本件車両は朝倉停留場まで移動し、朝倉停留場で上り線から下り線への移動

を行い、伊野停留場方へ向かう所定停止位置に停車した。

なお、朝倉停留場からはりまや橋停留場方への移動は常置信号機の信号現示に従えば問題ないと思ひ、特に朝倉停留場下り線の所定停止位置までと具体的には指示はしていない。

その後、指令から電話で本件対向車両を朝倉停留場に進行させてよいか問合せがあり、本件車両は朝倉停留場の所定停止位置に戻っていたことから、本件対向車両を朝倉停留場に進行させてよい旨を指令に回答した。

(付図1 とさでん交通株式会社の路線図、付図2 伊野線の路線の概要、付図3 朝倉停留場～朝倉駅前停留場付近の地形図、付図4 本件車両と本件対向車両の動き、付図5 本件車両の停留場間停止後から行き違いまでの動き 参照)

2.1.2 運転状況の記録

本件車両及び本件対向車両には、車両の運転状況を記録する装置は搭載されていない。

なお、本重大インシデントの発生時刻は、本件運転士、本件対向運転士の口述を総合すると、本件車両が朝倉停留場を出発した9時01分ごろであったものと考えられる。

2.2 乗務員等に関する情報

2.2.1 性別、年齢等

- | | | | |
|--------------|-----------|-----|-----------|
| (1) 本件運転士 | 男性 | 49歳 | |
| | 乙種電気車運転免許 | | 平成6年6月13日 |
| (2) 本件対向運転士 | 男性 | 47歳 | |
| | 乙種電気車運転免許 | | 平成6年6月13日 |
| (3) 指令 | 男性 | 47歳 | |
| (4) 本件旅客整理係員 | 男性 | 55歳 | |
| (5) 輸送担当課長 | 男性 | 60歳 | |

2.2.2 本件運転士の当日の点呼の状況

(1) 本件運転士の点呼時の健康状態等

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、本件運転士の本重大インシデント発生当日の出勤時刻は8時19分で、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、本件運転士の健康状

態及びアルコールチェックも含め異状がないことを示すとのことであった。

(2) 点呼時の注意事項

同社の点呼の際、乗務員に対して注意事項等を伝えるために用いる「点呼表」には、「運行関係注意事項」「徐行箇所」などが記述されているとともに「催し物等営業関係その他庶務等」欄が設けられており、本重大インシデント発生当日の点呼表のこの欄には、「団体乗車あり」と記述されていた。

同社によると、団体旅客の乗車する時間は流動的であり、どの車両に乗車するのかは確定できないことから「点呼表」の「催し物等営業関係その他庶務等」欄には、「団体乗車あり」と団体乗車があることのみを記述しているとのことであった。

なお、乗務員は、この「点呼表」を点呼時に確認することにより団体乗車の有無を把握することとなっている。

2.2.3 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、身体機能検査を平成28年2月に、精神機能検査を平成27年11月に受けているが、異常は認められていないとのことであった。

なお、同社によると、本件運転士は、本重大インシデント発生前に軌道法施行規則（大正12年内務省・鉄道省令）第35条の2（動力車操縦者資質管理報告書等の提出）に該当する取扱い誤りは生じさせてい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

同社の伊野線は、はりまや橋停留場から伊野停留場に至る延長11.2km（うち複線区間：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。

なお、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、鏡川橋停留場～朝倉停留場間は特殊単線自動閉そく式^{*5}、朝倉停留場～伊野停留場間は通票式である。

*5 「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、国土交通大臣の許可を受けた取扱い（保安方式）であり、同社の「運転心得第5条（用語の意味）」で、「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(2)運転心得第92条 参照)

(付図1 とさでん交通株式会社の路線図、付図2 伊野線の路線の概要参照)

(2) 朝倉停留場～朝倉駅前停留場付近の線形等に関する情報

① 朝倉停留場～朝倉駅前停留場付近の線形等に関する情報

朝倉停留場～朝倉駅前停留場付近は、道路の路面に敷設する併用軌道区間であり、その線形は、5 k 6 4 4 mから5 k 7 0 6 mまでが半径152 m、5 k 7 0 6 mから5 k 7 5 0 mまでが半径364 m、5 k 7 5 0 mから5 k 8 1 2 mまでが半径242 mの右曲線である。

また、朝倉停留場の線形等は、概略、図1のようになっており、下り線の停止目標（通常運転時）付近から対向車両を見通せる距離は、約130 mである。

朝倉停留場では、はりまや橋停留場方から進行してきた車両は下り線の停止目標（通常運転時）付近に、伊野停留場方から進行してきた車両は上り線の停止目標（通常運転時）付近に停止し、2.4.2.1(2)①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、運転士相互間で通票の授受を行うことになっている。

なお、同社によると、朝倉停留場は、平成5年3月まで駅長が配置されていたが、仕業の見直しの一環として駅長の配置は廃止され、現在は駅長が配置されていない停留場とのことである。

(付図2 伊野線の路線の概要、付図3 朝倉停留場～朝倉駅前停留場付近の地形図、付図4 本件車両と本件対向車両の動き 参照)

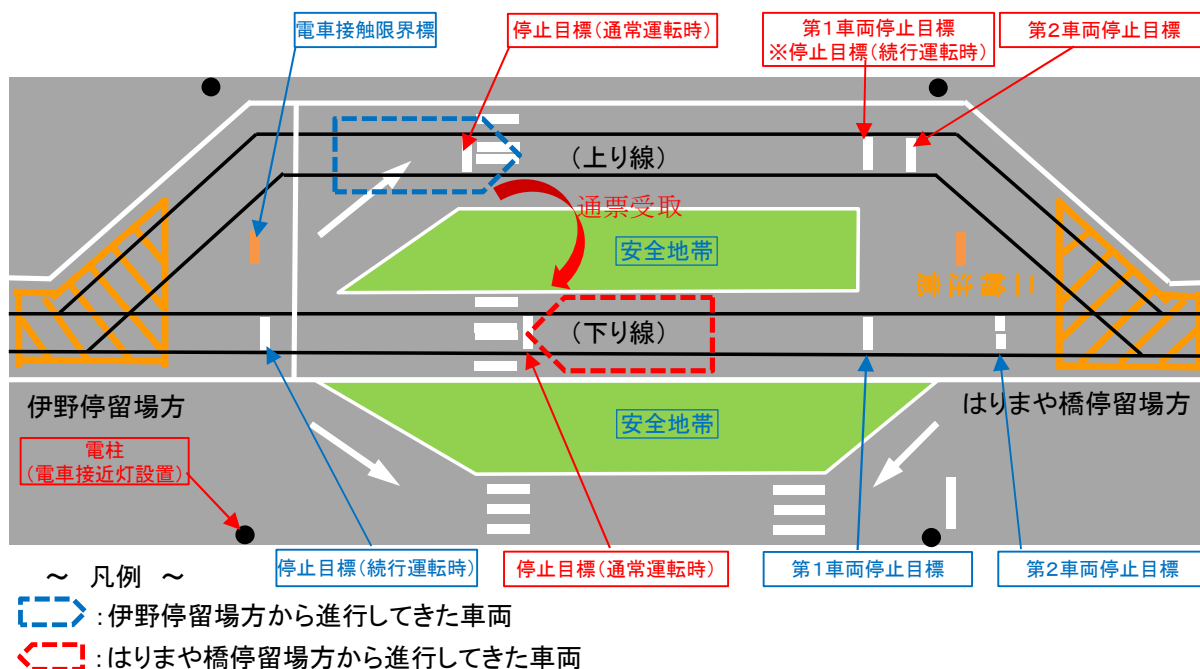


図1 朝倉停留場の線形等（概略図）

② 朝倉停留場に設置された電車接近灯に関する情報

下り線の停止目標（通常運転時）から伊野停留場方へ約20m前方にある電柱（2.3.1(2)①図1 参照）には、同社による呼称で「電車接近灯」が設置されており、黄色（回転）灯が点灯している場合は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。

同社によると、電車接近灯の役割は、朝倉停留場で停車している際、運転士が伊野停留場方から進行してくる対向車両の位置を把握し、乗客に対して案内放送をするために使用するものであるとのことであった。また、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った。

なお、本件運転士は、本重大インシデント発生時、電車接近灯は確認していないとのことであった。



写真1 朝倉停留場・電車接近灯（伊野停留場方を撮影）

③ 注意喚起看板に関する情報

八代停留場には、「通票確認」「▲ 通票授受確認」と記した注意喚起看板が設置されているが、朝倉停留場には設置されていない。

朝倉停留場に注意喚起看板を設置していない理由は、同社によると、朝倉停留場は道路の路面上に設けられており、設置する場所がないためとのことであった。



写真2 八代停留場・注意喚起看板（はりまや橋停留場方を撮影）

2.3.2 車両に関する情報

(1) 車両の概要

本件車両及び本件対向車両の主な諸元は次のとおりである。本件車両を写真3に、本件対向車両を写真4に示す。

① 本件車両

車種	600形
編成両数	1両（ワンマン運転）
定員	80名
記号番号	630号



写真3 本件車両

② 本件対向車両

車種	600形
編成両数	1両（ワンマン運転）
定員	80名
記号番号	601号



写真4 本件対向車両

(2) 通票及び乗務運行表等に関する情報

朝倉停留場～八代停留場間（保安区間）の通票は、両端の停留場名（「朝倉」「八代」）が刻印され、三角（△）の穴が開いている。（2.4.1(2)運転心得第95条及び第96条 参照）

また、通票はキャリアーに収められ、保安区間運行中は運転台の脇に収納している。

なお、通票授受の注意喚起として、車両の運転台の東柱（センターピラー）に「信号・ポイント・通票 指差呼称の徹底」と注意喚起シールが貼付されている。

また、運転士が携帯（乗務中は、運転台前方に掲出）する「乗務運行表」には、「通票確認」と記されているとともに朝倉停留場では「×▲」「59」と記されており、「×」印は「対向車両との行き違いがある」ことを、「▲」は「第3種通票を使用する」ことを、「59」は「出発時刻は8時59分である」ことを示している。なお、本件運転士も乗務運行表を運転台前方に掲出していたとのことであった。

同社によると、乗務員に対し、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った。

通票及び乗務運行表とその収納（掲出）箇所等を写真5に示す。

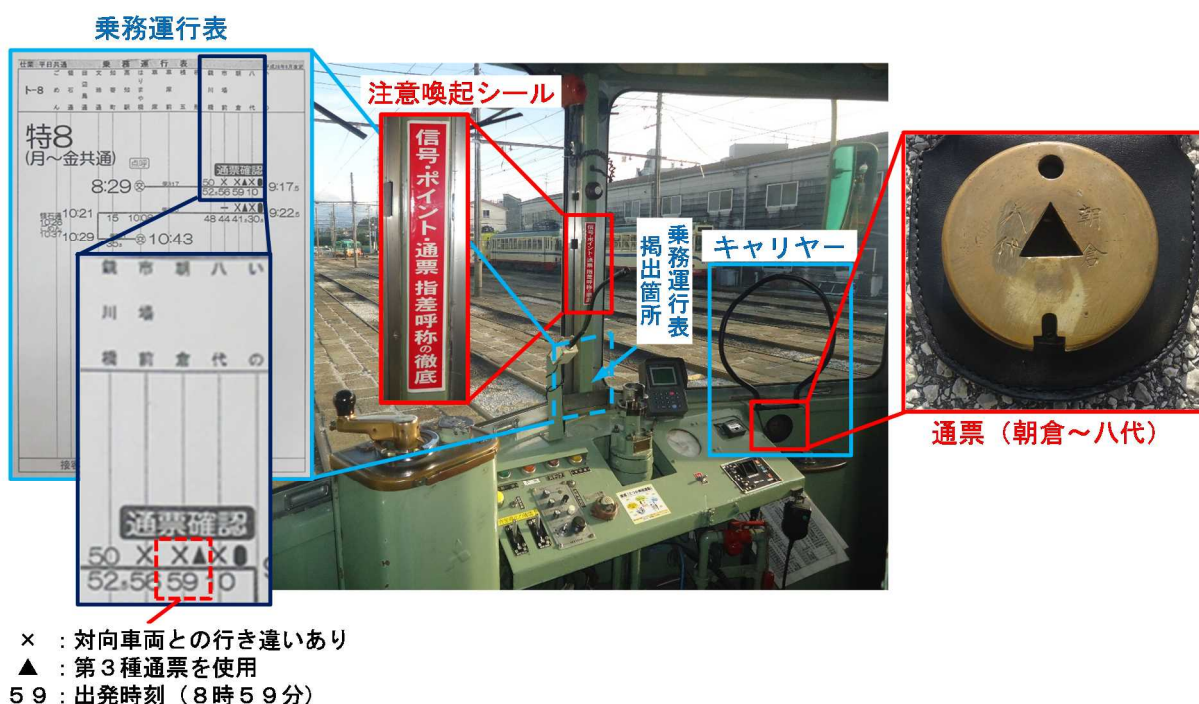


写真5 通票及び乗務運行表とその収納（掲出）箇所等

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

2.3.1(1)に記述したように、朝倉停留場～八代停留場間（保安区間）の保安方式は通票式であり、当該保安区間を車両が運転するには通票を携帯する必要がある。

保安方式については、「軌道運転規則」及び「運転心得」に、次のとおり定められている。（抜粋）

(1) 軌道運転規則

（保安方式）

第66条 単線区間における本線路にあつては、保安区間を設け通票式を施行し、事故のためこれを行うことができないときは、保安区間を設け指導法を施行しなければならない。但し、左の各号の一に該当する場合は、この限りでない。

一、二 （略）

2 （略）

（通票式の条件）

第68条 通票式にあつては、保安区間ごとに1箇^{原文マフ}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、相互に形又は色により明瞭に識別されるものでなければならない。

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。
（通票の携帯及び続行標の掲出）

第69条 通票式を施行する保安区間にあつては、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。但し、同一の保安区間において同一の方向に2以上の車両を続けて運転する場合であつて、最後の車両が通票を携帯し、これ以外の車両が続行標を掲出するときは、この限りでない。

(2) 運転心得

（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)

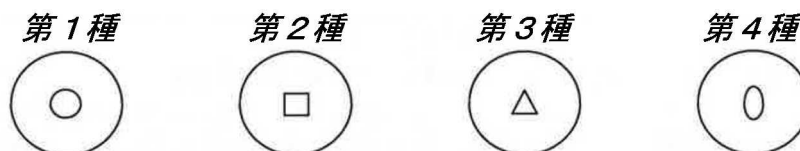
第95条 通票式を施行するときは、保安区間ごとに1個の通票を備えなければならない。

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	○

(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、キャリアーに^{原文ママ}納めて使用しなければならない。

(付図2 伊野線の路線の概要 参照)

2.4.2 朝倉停留場から伊野停留場方へ出発する際の通票の授受から出発までの取扱いについて

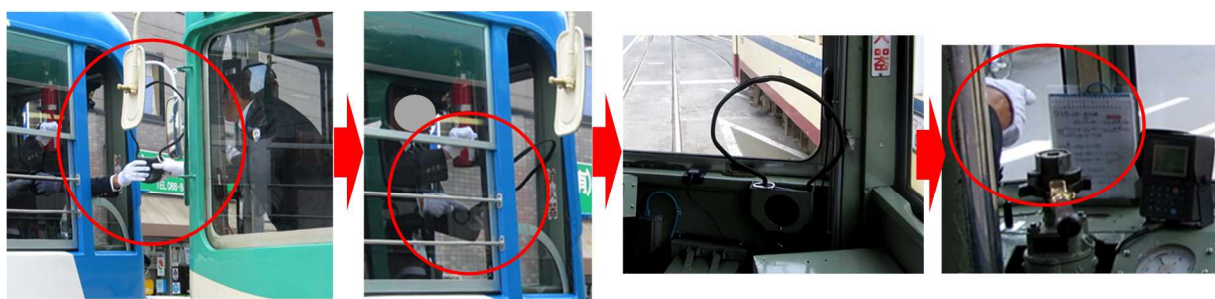
朝倉停留場に停車している車両が対向車両から通票を授受し、伊野停留場方へ出発する前までの取扱いについては、次のとおりである。

2.4.2.1 通票の授受

(1) 朝倉停留場における通票の授受の流れについて

朝倉停留場における通票の授受の流れ及び乗務員に指導している内容については、同社によると、次のとおりであるとのことであった。

- ① 対向車両の運転士は、「八代・三角」と喚呼し、通票を朝倉停留場に停車している車両の運転士に手渡す。
- ② 通票を受け取った運転士は、「八代・三角・オーライ」と喚呼する。
- ③ 通票を受け取った運転士は、再度、「八代・三角・オーライ」と指差呼称し、運転台脇に通票を収納する。
- ④ 乗務運行表を指差し、「対向オーライ」と喚呼し、出発する。



① 対向車両の運転士から通票を受領

② 通票を指差呼称

③ 運転台脇に通票を収納

④ 乗務運行表を指差呼称し、出発

写真6 朝倉停留場における通票の授受から出発までの流れ

(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ということ)

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)

2.4.2.2 ワンマン車両の旅客乗降完了後の旅客整理係員の乗降完了合図及び乗降扉の取扱い

ワンマン車両の運転士は、停留場に旅客整理係員が配置されている場合、その係員の乗降完了合図を受けてから乗降扉を閉じることとなっている。

(1) 旅客整理係員の乗降完了合図について

同社によると、本重大インシデント発生時のように、団体乗車、雨の日など多客が予想される場合においては、停留場に旅客整理係員を配置し、旅客の乗降が完了した際、この係員は、運転士に対し、乗降完了合図を行うとのことであった。

旅客整理係員が行う乗降完了合図（手による合図：手を上げる、誘導灯による合図：誘導灯を掲げる）を図2に示す。なお、同社によると、本件旅客整理係員が行った乗降完了合図は、手による合図であったとのことであった。

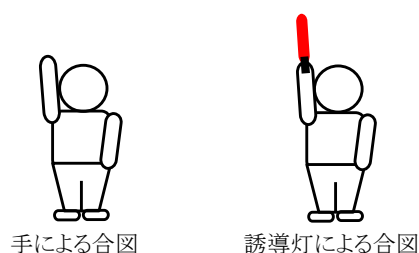


図2 旅客整理係員が行う乗降完了合図（イメージ図）

また、例年8月（3日間）に行われる特定のイベント時においては、乗務員等に対し、2.4.2.2(3)に後述する各要領を事前に示しており、旅客整理係員が配置された停留場では、運転士は、車両の発車は旅客整理係員の指示に従うこととなっている。

(2) 乗降完了合図の位置付け

同社によると、2.4.2.2(3)に後述する各要領に規定されている「出発合図（発車合図）」は、2.4.2.3(2)②に後述する運転心得第186条に規定する「出発合図」、同心得第188条に規定する「出発指示合図」には該当せず、位置付けとしては、旅客の乗降完了を示す合図（乗降完了合図）であるとのことであった。

また、乗降完了合図については、運転心得には規定していないとのことであった。

(3) 特定のイベント時における旅客整理係員の出発合図（発車合図）に関する規程について

特定のイベント時における旅客整理係員の出発合図（発車合図）に関する取扱いについては、同社の「花火・よさこい祭り運転士要領」及び「花火・よさこい祭り電停整理員要領」に、次のとおり規定されている。（抜粋）

① 花火・よさこい祭り運転士要領

1、2 （略）

3. 電停整理員の居る電停では、発車は係員の指示に従ってください。

《電停係員は、誘導灯（朝、事故係が使用している）若しくは手により出発合図を出します。》

4 （略）

② 花火・よさこい祭り電停整理員要領

1 （略）

2. 電停整理員の居る電停では、運転士に、後扉（乗車）は必ず一度は開けるように指示をしております、降車のお客様が居る場合がありますので対処願います。

電停整理員は、電車が発車できる状況になったら運転士がわかるように必ず^{原文ママ}発車合図を提示してください。（係員は、誘導灯、若しくは手により出発合図を出して下さい。）

3～6 （略）

(4) ワンマン車両の旅客乗降完了後の乗降扉の取扱いについて

ワンマン車両の旅客乗降完了後の乗降扉の取扱いについては、「運転心得」に、次のとおり規定されている。（抜粋）

① 運転心得

（ワンマンカー車両の車扉取扱い）

第52条 ワンマンカー車両の乗降用扉は、次の各号の取扱いをしなければならない。

(1) (略)

(2) 旅客の乗降が完全に終わった後、車両内外の安全を確かめて閉
じること。

(付図4 本件車両と本件対向車両の動き 参照)

2.4.2.3 運転士の車両出発時の確認

(1) 運転士の車両出発時の確認（出発合図及び出発指示合図の省略）について
本件車両はワンマン車両（車掌が乗務していない車両）であること、及び
朝倉停留場は駅長が配置されていないことから、運転士は、車掌からの出発
合図又は駅長からの出発指示合図を受けずに、2.4.2.3(2)②に後述する運転
心得第187条第2項各号及び同条第3項の内容により、車両の出発に支障
のないことを確かめて運転を開始することとなっている。

(2) 出発合図及び出発指示合図に関する規程について

出発合図及び出発指示合図に関する取扱いについては、「軌道運転規則」
及び「運転心得」に、次のとおり規定されている。（抜粋）

① 軌道運転規則

(出発合図)

第90条 車両を出発させるには、車掌の出発合図によらなければならない。
但し、特に車掌を省略することができる設備をした車両につい
ては、この限りでない。

(合図の方式)

第92条 出発合図、入換合図その他の合図は、その方式を定めて用い
なければならない。

② 運転心得

(出発合図の意義及び合図の方式)

第186条 出発合図^{原文ママ}とは、車両を出発させるときに行う合図をい
う。

2 車両を出発させるときは、これに対して出発合図を行わなければな
らない。ただし、ワンマンカー車両はこの限りでない。

3 (略)

(出発合図の表示者等)

第187条 車掌又は出発合図を行うことに指定されている係員は、駅
長から出発指示合図を受けたとき又は駅長の配置されていない停留場
で、車両の出発準備が終了したときは、可及的範囲内で進路の信号
(交通信号を含む。)を確かめて、運転手に対し出発合図を行わなけ

ればならない。

2 ワンマンカー車両は、前項の規定にかかわらず、駅長から出発指示合図を受けたとき又は駅長の配置されていない停留場では、運転手が次の各号により車両の出発に支障のないことを確かめて運転を開始するものとする。

(1) 旅客の乗降が完全に終了したことを確かめて各扉を閉じ、戸閉表示灯及び遮断器表示灯が点灯したことを確認すること。

(2) 車両の前面及び側面の安全を確認すること。

3 運転手は、車両を出発させるときは、信号（交通信号を含む。）、保安方式並びに進路に支障がないことを確かめなければならない。

(出発指示合図の意義及び合図の方式)

第188条 「出発指示合図」とは、車両に対して出発合図を行なう時機を指示するときの合図をいう。

2 出発指示合図は、昼間及び夜間とも、次の各号の方式により表示するものとする。

(1) ブザー 長音1声

(2) 手笛 上り車両に対しては適度1声、下り車両に対しては適度2声。

2.4.3 運転中に通票を受け取らなかったことに気付いた場合の処置について

運転中に通票を受け取らなかったことに気付いた場合の処置については、「運転心得」に、次のとおり規定されている。あわせて、駅長が配置されている場合で、駅長が運転士に通票の授与を失念した場合の規定も示す。(抜粋)

① 運転心得

(通票又は続行標授与を失念したときの駅長の処置)

第105条 通票又は続行標を運転手に渡さないで車両を出発させたことに気付いた駅長は、直ちに次の各号の取扱いをしなければならぬ。

2 車両を停止させることができないときは、相手停留場駅長にその旨を通告した後、直ちに通票を陸送する手配をすること。(以下(略))

3 車両を停止させることができたときは、適任者を走らせる等により、通票又は続行標を運転手に渡すこと。

(通票無携帯又は続行標無掲出の運転手の処置)

第106条 車両を運転しているとき、通票又は続行標を受取らなかったことに気付いた運転手は直ちに車両を停止して、車両防護の手配をした後、電話その他の方法により最近停留場駅長にその旨を通告して、車両

の進退について指示を受けなければならない。

なお、同社によると、本重大インシデント発生時については、車両防護による停止手配の措置を行う前に接近してくる車両の抑止が確認できていることから、車両防護の措置は必要なかったと考えるとのことであった。

(付図4 本件車両と本件対向車両の動き 参照)

2.4.4 停留場間から退行運転する場合の速度について

停留場間から退行運転^{*6}する場合の速度については、「軌道運転規則」及び「運転心得」に、次のとおり規定されている。(抜粋)

(1) 軌道運転規則

(退行運転をする場合の運転速度)

第55条 退行運転をする場合の運転速度は、毎時15キロメートル以下とする。

(2) 運転心得

(退行運転の速度)

第86条 車両又は線路の故障により、停留場間の途中から退行するとき、毎時15kmの速度を超えてはならない。

(付図5 本件車両の停留場間停止後から行き違いまでの動き(1) 参照)

2.4.5 本線路における車両の入換えについて

(1) 朝倉停留場上り線から下り線への移動について

2.1.1(1)③に記述したように、本件運転士は、本件車両を朝倉停留場の上り線から下り線へ移動させる際に、常置信号機の信号現示を確認して移動させており、朝倉停留場下り線停止目標(通常運転時)に移動するまでの間、入換合図を受けていない。

同社によると、「常置信号機による入換えについては、運転心得には規定していないが、本件車両の朝倉停留場における上り線から下り線への移動については、常置信号機によりその他の車両(対向車両)が進入してくることはなく、安全に上り線から下り線に折り返すことができたと考えている」とのことであった。

また、2.4.5(2)②に後述する運転心得第72条(入換合図)の取扱いは、操車掛が配置され同心得第196条(入換合図の意義及び合図の方式)の合図の方式を用いて運転士に対して行うものであるが、現在(本重大インシ

*6 「退行運転」とは、同社の「運転心得第5条(用語の意味)」において、「所定の進行方向と反対方向に車両を運転することをいう」と規定されている運転方法をいう。

デント発生時点)は、操車掛は存在せず、運転心得第72条の取扱いの運用はしていないとのことであった。

(2) 常置信号機及び本線路における車両の入換えに関する規程について

常置信号機及び本線路における車両の入換えについては、「軌道運転規則」及び「運転心得」に、次のとおり規定されている。(抜粋)

① 軌道運転規則

(常置信号機の信号現示)

第82条 常置信号機による信号現示は、左の方式によらなければならない。

方式		色灯式
信号の種類	停止信号	赤色の×印灯
	進行信号	黄色の矢印灯

2 常置信号機による入換のための信号現示は、前項の規定にかかわらず、左の方式によることができる。

方式		灯列式
信号の種類	停止信号	白色灯列水平
	進行信号	白色灯列左下向45度

(入換合図)

第91条 本線路を支障して車両の入換を行うときは、合図を行わなければならない。

(合図の方式)

第92条 出発合図、入換合図その他の合図は、その方式を定めて用いなければならない。

② 運転心得

(用語の意味)

第5条 この心得で用いる用語の意味は、次のとおりとする。

用語	意味
本線路	車両の運転に常用させる線路をいう。
車両	本線路を運転するために仕立てた電車をいう。
電車	電動客車及び電動貨車をいう。
電車の入換え	電車の移動、解放又は連結をする作業をいう。

(入換合図)

第72条 本線路において又は本線路を支障する電車の入換えをするときは、操車掛は、運転手に対して入換合図を行わなければならない。

2 運転手は、本線路において又は本線路を支障して電車の入換えをす

るときは、前項の入換合図によらなければならない。

3 (略)

(車両の入換え)

第78条 車両の入換えを行うときは、これを電車の入換えとして取り扱うものとする。

(特殊単線自動閉そく式の条件)

第110条 自動区間の出発信号機は、その一方に進行信号が現示されたときは、当該車両が相手停留場に到着するまで、その区間の対向出発信号機に進行信号を現示することのできない装置としなければならない。

2 自動区間では、運転手は、出発信号機の進行信号を確認しなければ、当該保安区間に車両を進入させてはならない。

(信号機の種類及び意義)

第160条 信号機の種類及び意義は次の各号のとおりとする。

(1) 出発信号機 停留場を出発する車両に対し、信号を現示するもの。

(2)～(6) (略)

(信号機の信号現示)

第161条 信号機による信号現示は次の方式によらなければならない。

(1) 出発信号機及び軌道信号機

信号の種類	方式	色 灯 式
停止信号		赤色の×印灯
進行信号		黄色の矢印灯

(2)～(5) (略)

(入換合図の意義及び合図の方式)

第196条 「入換合図」とは、電車の入換をするときに行う合図をいう。

2 入換合図は、緑色旗及び赤色旗又は緑色灯及び赤色灯を用い、次の方式により表示するものとする。(表略)

3、4 (略)

(入換合図の相手者)

第197条 入換合図は、操車掛が運転手に対して行うものとする。

(付図5 本件車両の停留場間停止後から行き違いまでの動き(2)～(4) 参照)

2.5 運転士の教育訓練に関する情報

同社によると、運転士に対する教育訓練は、同社の社内規程である「軌道従事員に対する教育、考査及び適性検査規程」に基づき、実施しているとのことであった。

乗務員に対する教育訓練は、運転取扱い等必要な知識、技能を保有していることを確認するため、運転技術、安全意識及び接遇の向上（基本動作等の完全実施）を目的（目標）とした「添乗指導教育」（一人当たり8～10回／年実施）、重大事故防止（規程の完全理解）を目的（目標）とした「定期考査」（1回／年実施）、安全輸送の再徹底等（運行に関する取扱いの完全実施）を目的（目標）とした「乗務員会」（2回／年実施）などが行われていた。

本件運転士に対する添乗指導教育は、本重大インシデント発生前直近1年で8回実施されており、直近では、八代通停留場～鏡川橋停留場間において平成28年10月19日に実施されていた。なお、通票式を施行している区間での添乗指導教育は、直近1年で前述の1回であった。

本件運転士に対する定期考査は、本重大インシデント発生前直近では、平成28年6月に実施されていた。

また、乗務員会は、本重大インシデント発生前直近では、平成28年9月に車両故障発生時における対応教習等が実施され、平成28年3月に指導法実地訓練が実施されていた。

なお、同社によると、添乗指導教育及び指導法実地訓練の際に、運転士に対し、通票授受の確認方について、指導しているとのことであった。

2.6 本重大インシデント以前に発生した同社におけるインシデント（保安方式違反）に関する情報

同社から提出された資料によると、平成22年5月17日（月）8時59分ごろ、伊野線朝倉停留場において、知寄町停留場発伊野停留場行きちよりちょうの212号車両が伊野停留場發文珠通停留場行きの車両と行き違いをした際、212号車両の運転士が通票を受け取ることを失念し、保安区間を走行した事態が発生している。

このインシデント発生後に同社が講じた措置（再発防止策）は、「原文ママ事故発生翌日、原文ママ棧橋点呼室にインシデント情報及び指差確認と報告の徹底の通達を出し、運転助役以下全乗務員の確認を取りました。」とのことであった。

なお、同社によると、本重大インシデント発生時点の運転心得の規定は、平成22年5月17日のインシデント（保安方式違反）発生時点の規定のまま変わっていないとのことであった。

2.7 本重大インシデント発生後に同社が講じた措置に関する情報

本重大インシデント発生後、同社は、5.2(3)に後述するように、次の措置を講じている。

同社によると、この措置の目的は、「無線等で駅長の指示により運行する手順を踏むという意識付けを行うことにより、つい発車してしまうことを防止する」ためとのことであった。

- ・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、無線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）

2.8 気象に関する情報

本重大インシデント発生場所の最寄りの気象庁高知地方気象台（高知市・本重大インシデント発生場所から東北東へ約6km）の観測記録によると、平成28年11月17日9時00分時点の天気は晴れであった。

3 分析

3.1 本重大インシデント発生に関する分析

3.1.1 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

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(2)に記述した同社の「運転心得第97条（通票の携帯及び続行標の掲出）第1項」では、通票式を施行する保安区間においては、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こととなっている。

本重大インシデントの発生については、

- (1) 2.1.1(1)①に記述したように、本件運転士は、朝倉停留場を9時01分ごろ出発し、約85m進行したところで通票がないことに気付いたと口述していること、
- (2) 2.1.1(1)④及び2.1.1(2)②に記述したように、本件運転士及び本件対向運転士は、本件車両を朝倉停留場に戻した後、朝倉停留場において通票の授受を行い、本件車両と本件対向車両は行き違いをし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～八代停留場間において、本件運転士が通票を携帯せずに本件車両を朝倉停留場から出発させたため、通票を携帯

した本件対向車両が存在している当該保安区間を本件車両が走行したものと推定される。

(付図6 分析のまとめ(原因に係るものに限る) 参照)

3.1.2 本件運転士が通票を携帯せずに車両を出発させたことについて

2.4.2.3(2)②に記述した同社の「運転心得第187条(出発合図の表示者等)第2項及び第3項」では、ワンマン車両(車掌が乗務していない車両)の運転士は、車両の出発に支障のないことを確かめて運転を開始することとなっている。

しかし、2.1.1(1)①に記述したように、本件運転士は、本件旅客整理係員が手を挙げて発車合図をしたのを見て、乗降扉を閉め、朝倉停留場を出発し、約85m進行したところで通票がないことに気付いたと口述していることから、本件運転士が通票を携帯せずに車両を出発させたことについては、通票の授受を失念し、通票の携帯を確認していなかったことによるものと推定される。

(付図6 分析のまとめ(原因に係るものに限る) 参照)

3.1.3 本件運転士が通票の携帯を確認せずに出発したことについて

本件運転士が通票の携帯を確認せずに出発したことについては、2.1.1(1)①に記述したように、本件運転士は、本件旅客整理係員が手を挙げて発車合図をしたのを見て、乗降扉を閉め、朝倉停留場を出発したと口述していることから、本件運転士が本件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。

この事態が誘起されたことについては、本重大インシデント発生時は、団体旅客の利用によって多客扱いがあり、旅客整理係員が朝倉停留場に配置され、かつ、乗降完了合図が出されたため、2.4.2.2(3)①に記述した特定の多客となるイベント時の要領である同社の「花火・よさこい祭り運転士要領」において、「電停整理員の居る電停では、発車は係員の指示に従ってください。電停係員は、…(略)…手により出発合図を出します。」と規定されていることが誘因となって、旅客整理係員の乗降完了合図により車両を発車させるという誤った取扱い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、2.4.2.3(2)②に記述した同社の「運転心得第187条(出発合図の表示者等)第2項及び第3項」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定めら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。

したがって、同社は、本件運転士を含む乗務員が合図の目的及び運転心得に規定されている内容の趣旨を理解しているか、また、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。

なお、2.4.2.2(3)①及び②に記述した「花火・よさこい祭り運転士要領」「花火・よさこい祭り電停整理員要領」に「出発合図」「発車合図」と規定されているが、2.4.2.2(2)に記述したように、旅客整理係員の合図の位置付けは、旅客の乗降完了を示す合図（乗降完了合図）であることから、同社は、同要領中の「発車合図」「出発合図」を「乗降完了合図」と修正するなど運転士等が誤認するおそれのないように同要領を見直すことが必要である。

また、2.3.2(2)に記述した「乗務運行表」については、運転士の所作として指差呼称を行うことが指導されており、実際に本件運転士が指差呼称を行っていたら、その時点で通票を携帯していないことが認識でき、結果として本重大インシデントが発生していなかったと考えられることから、上述の停留場到着から出発までの一連の動作の確認の中で指差呼称が適切に励行されているかについても再確認する必要がある。

なお、2.6に記述したように、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せずに保安区間を車両が走行した事態が発生しており、その対策として「指差確認」の徹底を図ったが再度本重大インシデントが発生したこと、また、運転心得の規定が変更されていない中で再度本重大インシデントが発生していることから、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。

あるいは、2.3.1(1)に記述したように、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。

(付図6 分析のまとめ(原因に係るものに限る) 参照)

3.2 その他判明した安全に関する事項の分析(異常時の取扱いに関する分析)

3.2.1 運転中に通票を受け取らなかったことに気付いた場合の取扱いに関する分析

運転中に通票を受け取らなかったことに気付いた場合の取扱いについては、

2.4.3①に記述した同社の「運転心得第106条(通票無携帯又は続行標無掲出の

運転手の処置)」では、車両を運転しているとき、通票を受け取らなかったことに気付いた運転士は、直ちに車両を停止させることとなっている。

しかし、2.1.1(1)④に記述したように、本件運転士は「朝倉停留場から約85m進行したところで通票がないことに気づき、「なぜ通票がないのか」と考えながら、ブレーキを掛けて減速し、更に約80m進行したところ、前方約90mに本件対向車両を認めたことから、直ちに本件車両を停止させた」と口述していることから、通票を携帯していないことに気付いた時点で、直ちに本件車両を停止させる手配をとらず、規定を理解していなかったものと考えられる。

本件運転士は、保安区間において通票を携帯しないで運転することが、対向車両が保安区間に存在しているおそれがある危険な事象であることを認識し、同社の「運転心得第106条（通票無携帯又は続行標無掲出の運転手の処置）」に定められているように、直ちに本件車両を停止させる手配をとる必要があったと考えられる。

3.2.2 退行運転する場合の速度に関する分析

退行運転する場合の速度については、2.4.4(2)に記述した同社の「運転心得第86条（退行運転の速度）」では、停留場間の途中から退行するときは、毎時15kmの速度を超えないこととなっている。

2.1.1(1)②に記述したように、本件運転士は「朝倉停留場まで速度約25km/hで運転した」と口述している。2.1.2に記述したように、本件車両には車両の運転状況を記録する装置は搭載されていないため、本件車両が退行運転した際の速度を明らかにすることはできなかったが、本件運転士は運転心得に定められた速度を理解していなかったものと考えられる。

なお、2.1.1(1)④に記述したように、本件運転士は、朝倉停留場を最初（9時01分ごろ）に出発してから再度出発する（9時09分）までの間、指令とやりとりは行っていないと口述しているが、運転整理を担う指令に連絡し、具体的な指示を受けることで、本件運転士が退行運転する際の速度を認識できた可能性があると考えられる。

3.2.3 本件車両の朝倉停留場上り線から下り線への移動に関する分析

本線路における車両の入換えについては、2.4.5(2)②に記述した同社の「運転心得第78条（車両の入換え）」では、車両の入換えを行うときは、これを電車の入換えとして取り扱うものとし、「同心得第72条（入換合図）」により、入換合図によることとされている。

しかし、本件車両の朝倉停留場上り線から下り線への移動については、

- (1) 2.4.5(2)②に記述した同社の「運転心得第72条（入換合図）第2項」では、運転士は、本線路において入換えを行うときは、入換合図によらなければならないと規定されているが、2.1.1(1)③に記述したように、本件運転士は、入換合図によらずに本線路における移動を行っていること、
- (2) 2.4.5(2)②に記述した同社の「運転心得第72条（入換合図）第1項」では、本線路において車両の入換えをするときは、操車掛は、運転士に対して入換合図を行わなければならないと規定されているが、2.1.1(5)に記述したように、輸送担当課長は「朝倉停留場からはりまや橋停留場方への移動は常置信号機の信号現示に従えば問題ないと思う」と口述しており、現場で入換合図を行う者を配置させていない。この上で「本件車両は朝倉停留場まで移動し、朝倉停留場で上り線から下り線へ移動を行い、伊野停留場方へ向かう下り線の所定停止位置（停止目標（通常運転時））に停車した」と口述しており、本件車両が入換合図によらずに本線路における移動を行っていることを容認していること

から、同社の運転心得に規定されていない取扱いが行われたものと推定される。

したがって、同社は、このような取扱い誤りを防ぐために、運転に関する現場での異常時を含む実際の取扱いと運転心得などの規定を確認し、その上で関係する規程を必要により見直すとともに、関係する社員に対し、規定が定められた理由をよく理解させ、規定に基づいた作業を確実に行わせることが望ましい。

また、他の取扱いにおいても実態と相違した取扱いの規定がないかの洗い出しを行い、運転心得を実態に即したものとすることが望ましい。

3.3 本重大インシデント発生後に同社が講じた措置に関する分析

2.7に記述したように、本重大インシデント発生後に同社は、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、無線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とした。

しかし、上述の取扱いでは、最も近い停留場駅長が保安区間に進入しようとする車両の運転士に対し、保安区間への進入の指示をするための動機として、保安区間へ進入しようとする車両の運転士から通票授受後に報告を受けることとしているが、本重大インシデントでは、3.1.2に記述したように、本件運転士は、通票の授受を失念していること、また、3.1.3に記述したように、運転士の所作である乗務運行表の指差呼称によって通票の不携帯に気付いていないことから、通票受取後に、運転士が起点となる所作として最も近い停留場駅長に報告することはできないと考えられる。

したがって、2.7に記述した同社が本重大インシデント発生後に講じた取扱いについては、同社がこの措置の目的として「駅長の指示により運行する手順を踏むという意識付けを行うことにより、つい発車してしまうことを防止する」と述べているように、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ことから、通票の授受の確認を確実に実施するための措置について更に検討する必要があると考えられる。

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～八代停留場間において、第317車両の運転士が通票を携帯せずに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せずに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。

通票の携帯を確認せずに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定めら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。

5 再発防止策

5.1 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せずに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、(1)に記述したほか、次の①あるいは②について今後検討が必要と考えられる。

① 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。

② 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。

5.2 本重大インシデント発生後に同社が講じた措置

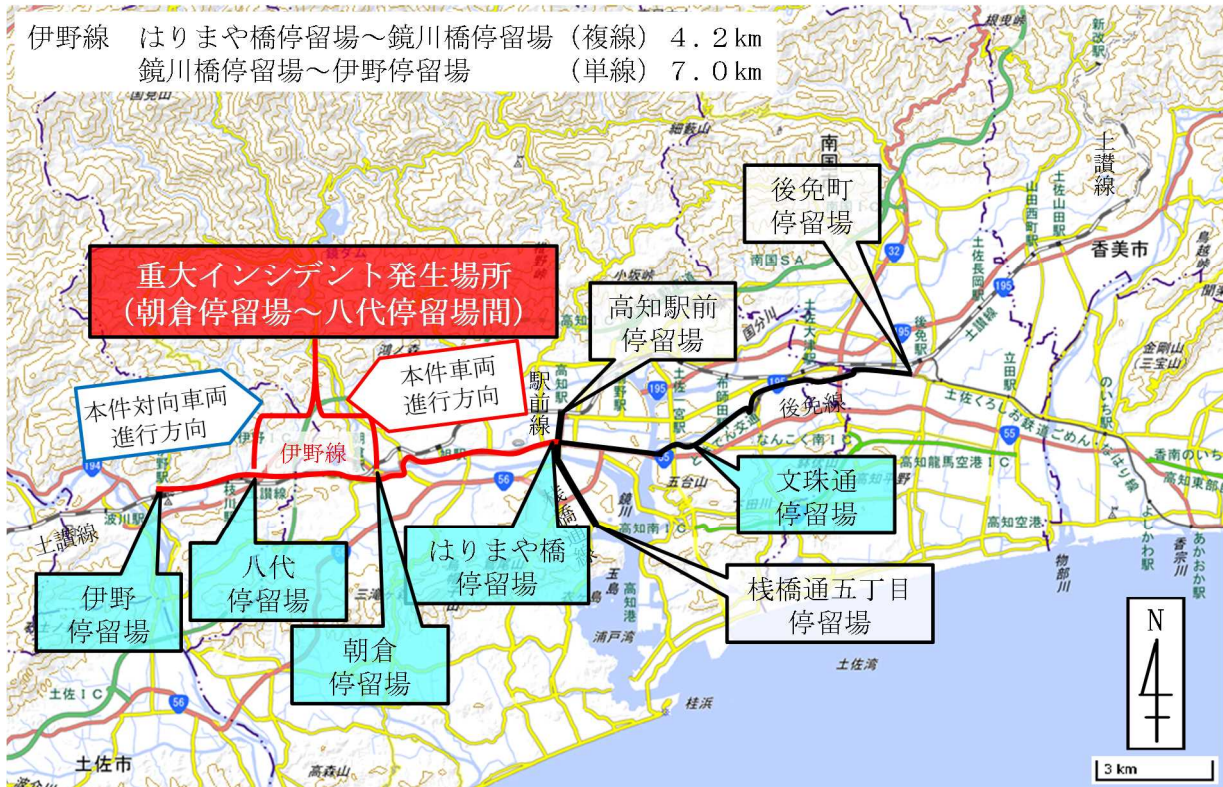
本重大インシデント発生後に同社が講じた措置は、次のとおりである。

(1) 全ての助役及び乗務員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）

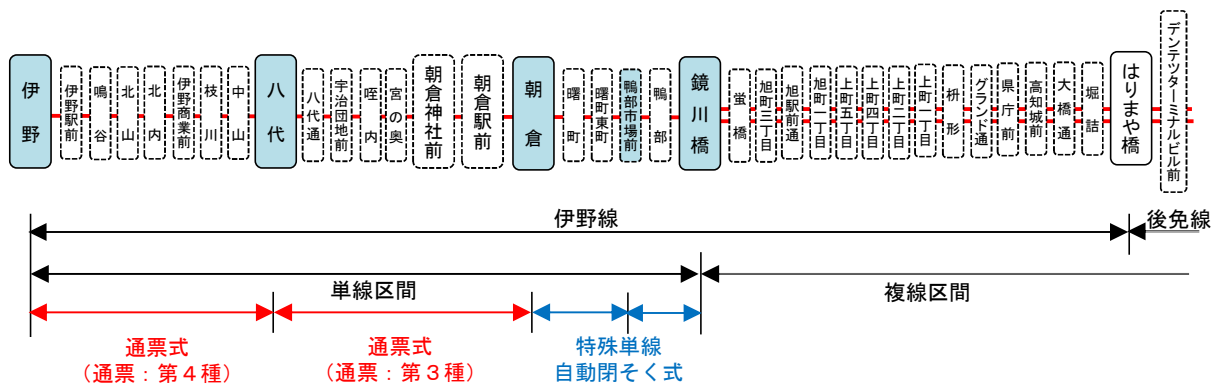
(3) 通票式を施行している保安区間への進入時の取扱い手順として、運転士は、通票受取後、無線その他の方法により最も近い停留場駅長（通常の場合は、鏡川橋停留場駅長）に通票を受け取った旨の報告を行い、その駅長から保安区間への進入の指示を受けなければ進行してはならないことを取り決めた。（平成29年4月1日始発から実施）

付図1 とさでん交通株式会社の路線図

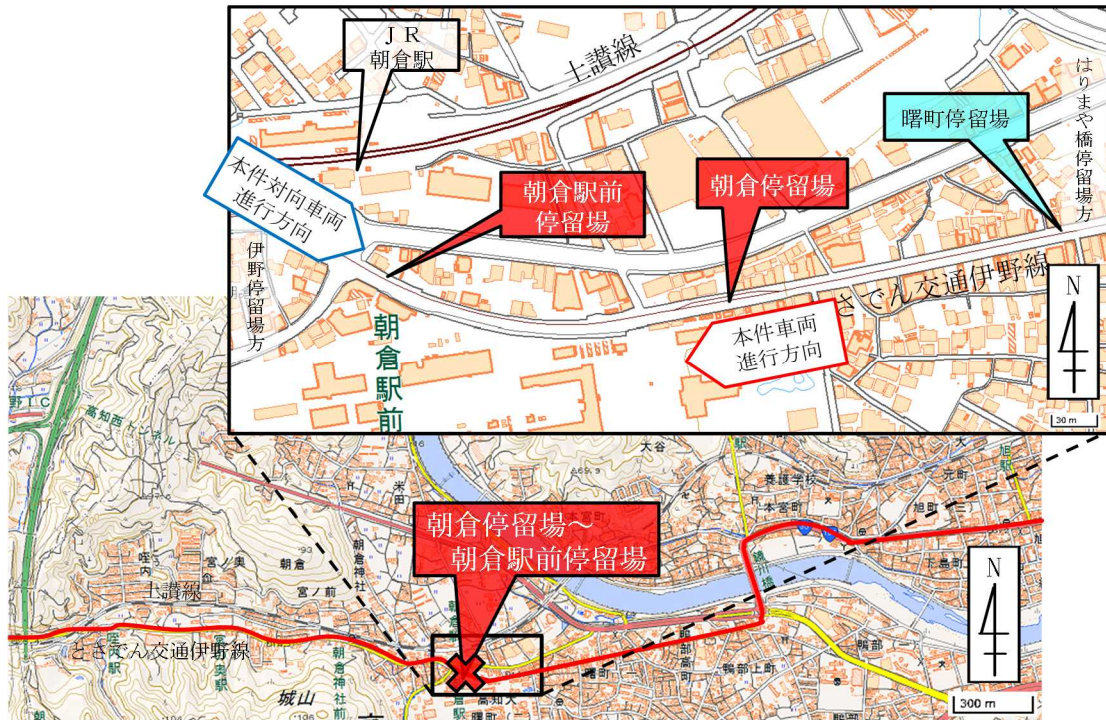


※この図は、国土地理院の地理院地図（電子国土Web）を使用して作成。

付図2 伊野線の路線の概要

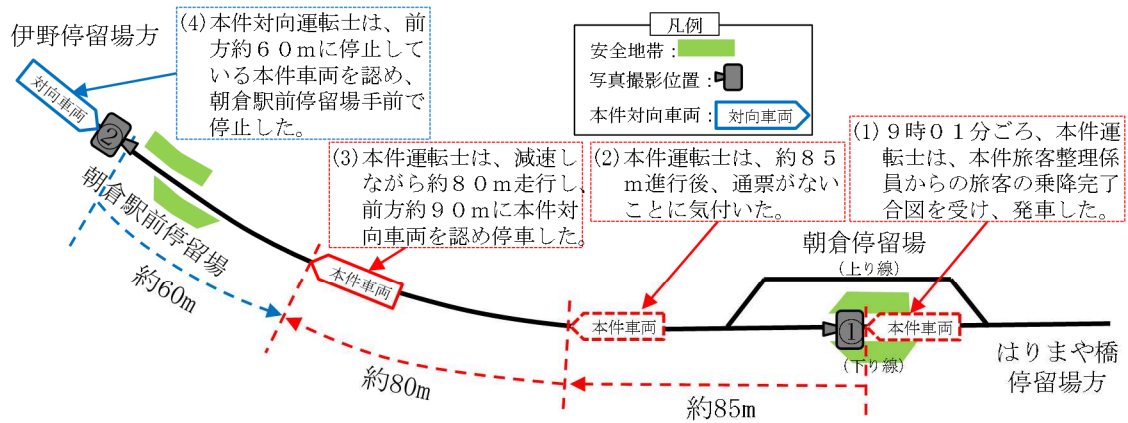


付図3 朝倉停留場～朝倉駅前停留場付近の地形図



※この図は、国土地理院の地理院地図（電子国土Web）を使用して作成。

付図4 本件車両と本件対向車両の動き



②本件対向車両停止位置付近からはりまや橋停留場方を撮影

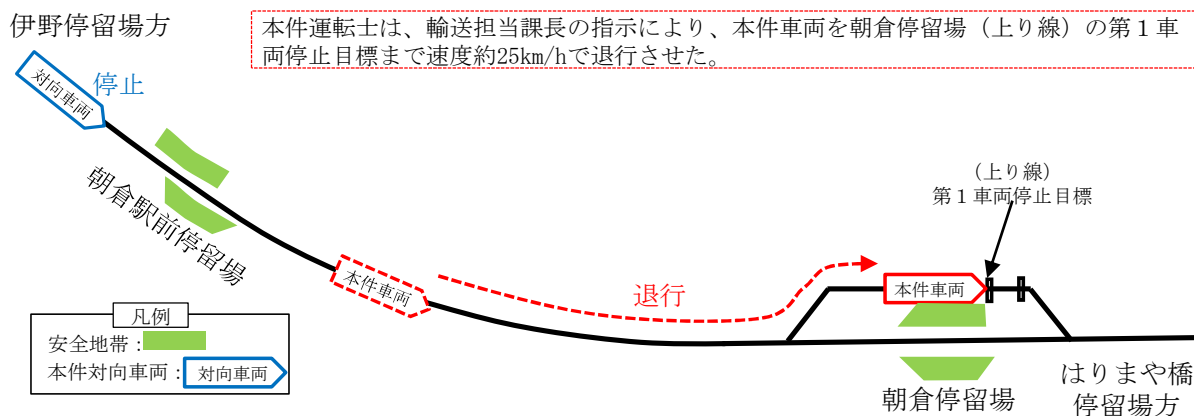


①朝倉停留場停止目標（通常運転時）付近から伊野停留場方を撮影

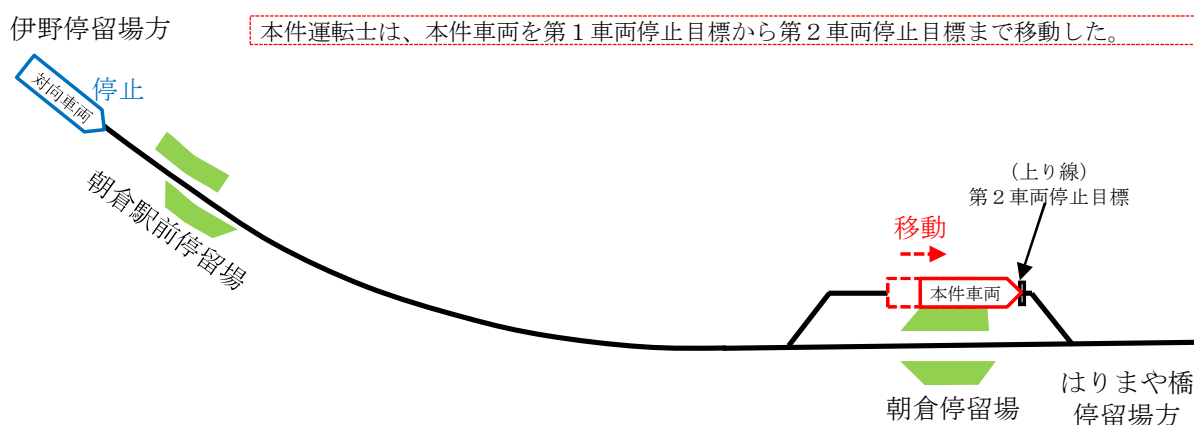


付図5 本件車両の停留場間停止後から行き違いまでの動き

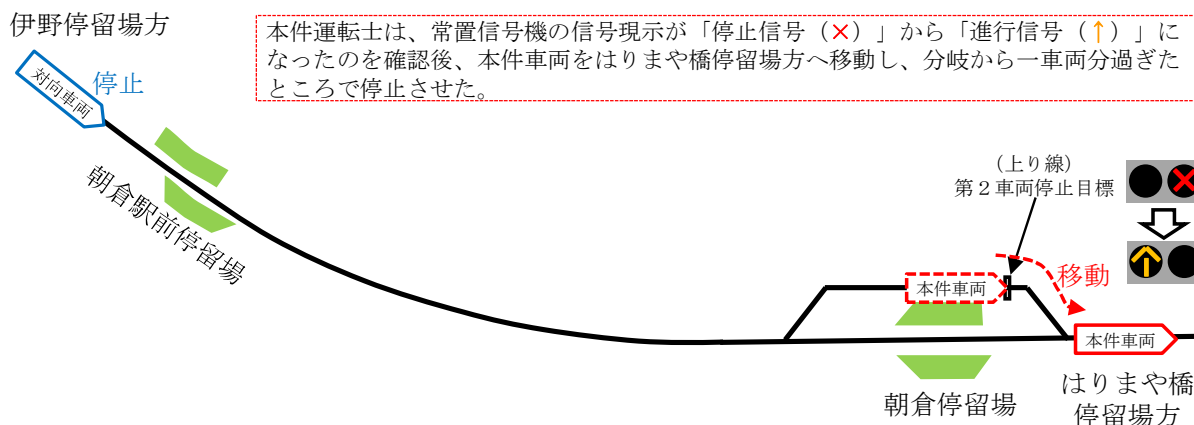
(1) 停留場間停止後から朝倉停留場に退行するまで



(2) 朝倉停留場上り線（第1車両停止目標）～同上り線（第2車両停止目標）まで



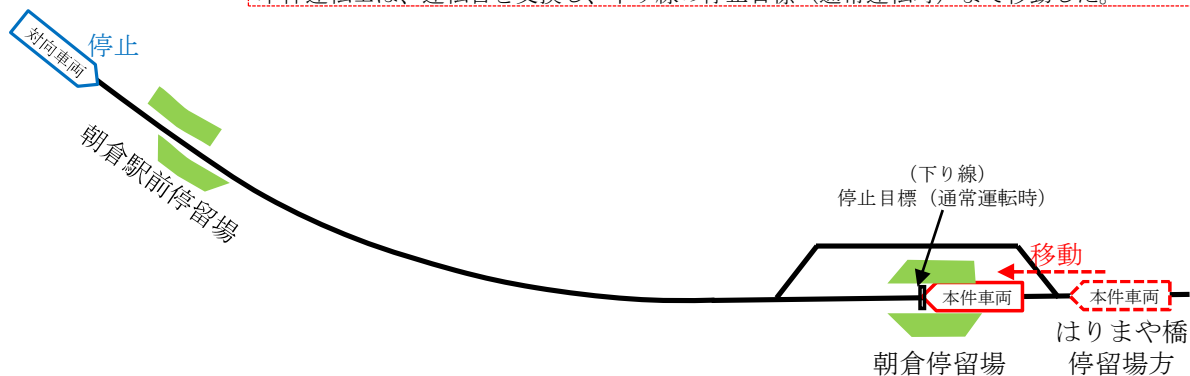
(3) 朝倉停留場上り線（第2車両停止目標）～はりまや橋停留場方まで



(4) はりまや橋停留場方～朝倉停留場下り線（停止目標（通常運転時））まで

伊野停留場方

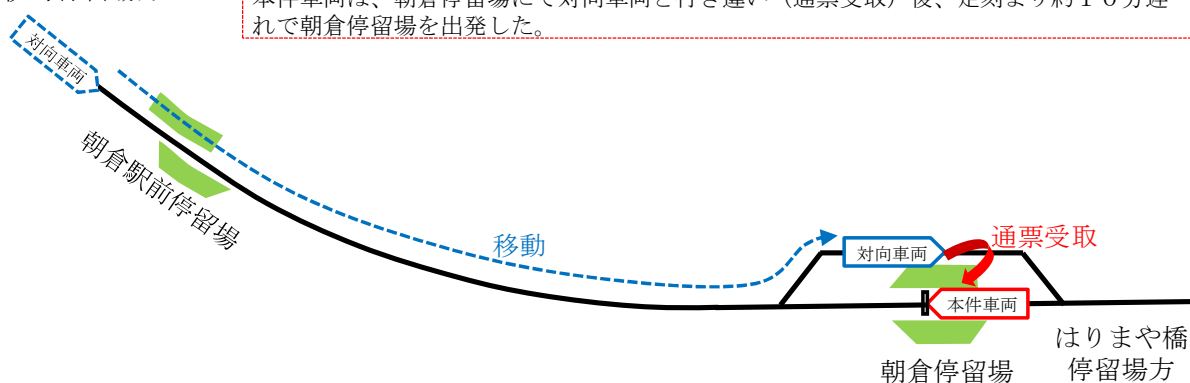
本件運転士は、運転台を交換し、下り線の停止目標（通常運転時）まで移動した。



(5) 朝倉停留場にて行き違い（通票受取）まで

伊野停留場方

本件車両は、朝倉停留場にて対向車両と行き違い（通票受取）後、定刻より約10分遅れで朝倉停留場を出発した。



付図6 分析のまとめ（原因に係るものに限る）

