

# 鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 弘南鉄道株式会社 大鰐線 石川プール前駅～石川駅間 列車脱線事故  
(踏切障害に伴うもの)

II 西日本旅客鉄道株式会社 山陽線 舞子駅構内 鉄道人身障害事故

平成24年 1 月 2 7 日

運 輸 安 全 委 員 会

本報告書の調査は、本件鉄道事故に関し、運輸安全委員会設置法に基づき、運輸安全委員会により、鉄道事故及び事故に伴い発生した被害の原因を究明し、事故の防止及び被害の軽減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。

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」

Ⅱ 西日本旅客鉄道株式会社 山陽線 舞子駅構内  
鉄道人身障害事故

# 鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：西日本旅客鉄道株式会社

事故種類：鉄道人身障害事故

発生日時：平成22年12月17日 21時44分ごろ

発生場所：兵庫県神戸市

山陽線 舞子駅構内

平成24年1月16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

## 1 鉄道事故調査の経過

### 1.1 鉄道事故の概要

西日本旅客鉄道株式会社の姫路駅発米原駅行き12両編成の上り快速電第842T列車は、平成22年12月17日（金）、舞子駅を定刻（21時44分）に出発した。

出発後、車掌は、5～6両目（車両は前から数え、前後左右は列車進行方向を基準とする。）の停止位置付近のプラットホーム上で白いものを振っている男性を認めたため、乗務員室にある緊急に列車を停止させるスイッチを操作し、列車は出発してから約76m走行して停車した。このとき、線路に女性が転落しているのが発見され、その後、死亡が確認された。死亡した女性と一緒に降車しプラットホームにいた女性が、転落した女性を助けようとしたが、その際に足を負傷した。

列車には、乗客約600名、運転士1名及び車掌1名が乗車していたが、死傷者はいなかった。

## 1.2 鉄道事故調査の概要

### 1.2.1 調査組織

本事故は、鉄道事故等報告規則第3条第1項第6号に規定する鉄道人身障害事故であって、鉄道係員の取扱い誤り又は車両若しくは鉄道施設の故障、損傷、破壊等に原因があるおそれがあると認められるものであって、死亡者を生じたものであることから、運輸安全委員会設置法施行規則第1条第2号ハに定める調査対象となった。

運輸安全委員会は、平成22年12月18日、本事故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。

近畿運輸局は、本事故調査の支援のため、職員を現場に派遣した。

### 1.2.2 調査の実施時期

平成22年12月18日～19日	現場調査、車両調査及び口述聴取
平成23年1月12日	口述聴取

### 1.2.3 事実情報の提供

平成23年11月15日、その時点までの事実調査結果に基づき、国土交通省鉄道局に対して事実情報の提供を行った。

### 1.2.4 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

事故に至るまでの経過は、西日本旅客鉄道株式会社（以下「同社」という。）の上り快速電第842T列車（以下「本件列車」という。）の車掌（以下「本件車掌」という。）、運転士（以下「本件運転士」という。）、舞子駅運輸管理係（以下「本件駅係員」という。）、舞子駅（以下「同駅」という。）のプラットホーム（以下「ホーム」という。）にいた目撃者（以下「本件目撃者」という。）の口述によれば、概略次のとおりであった。

#### (1) 本件車掌

本事故当日は10時14分に出勤した。体調は良好で、本件列車には始発の

姫路駅から担当し、同駅まで本件列車に遅れやトラブルもなく、同駅到着は自分の時計で20秒遅れだった。

停車後「12両停止位置よし」と停止位置が正しいことを指差確認して旅客用乗降扉（以下「ドア」という。）を開けた。その後、ホームに降り、前方を確認して「前方よし」と喚呼し、時刻を確認してドアを閉めたが、閉まりかけている途中で、本件列車中央付近の車両から乗客が1名ホームに飛び降りたのが見えたので、ドアを閉めたあと、もう一度前方の安全を確認して運転士にブザーで出発合図を送った。

同駅は、4両目から前は（上家がある所に比べ）暗いので、列車の近くで、信号やホームの照明の光を遮るものがなくなったらドアを閉めてもよいと判断している。会社からは、ドアを閉める際の安全確認のためには列車を遅らせてもよいと指導されており、慌てなくてもよいので、このときも前方の確認をしてドアを閉めた。ドアを閉めるときに車側表示灯<sup>\*1</sup>が1灯でも消えるのが遅かったら出発をちゅうちょするが、このときは全部の車側表示灯が一斉に消えたので、乗務員室に入り本件運転士に出発合図を送った。それから、乗務員室の扉を閉め小窓から顔を出し前方を見たが、本件列車が出発するまで、自分が見える範囲で特に変わったことはなかった。

出発して10数m走行したとき、5～6両目の停止位置付近で男性が白いものを振っていた。何かと思ったが、それが止まれるの合図をしているように見えたので、何かあるなと思って直ちに非常スイッチ<sup>\*2</sup>を引いた。

本件列車が停止した後、本件運転士に車内電話で、何かあったようだと言え現場に駆けつけると、5両目の停止位置付近のホームに座り込んでいた女性（以下「本件同行者」という。）がいたので「何かありましたか」と尋ねたら、「子供が落ちた」と言われたように聞こえた。

この状況を総合指令所へ連絡するため乗務員室に戻ろうとしたとき、本件駅係員が来たので現場の対応を引き継いだ。

乗務員室に戻る途中で、それまで気付かなかったが、非常ボタン（2.3.1.4参照）の上部に設置されている回転灯が回っているのが分かった。乗務員室に戻り、本件運転士に車内電話で、子供が落ちたようなので総合指令所に連絡してほしい旨依頼した。その後、乗務員室で車内放送や警察からの要請を総合指令所に伝えるため列車無線でやり取りをしていたが、総合指令所から

---

\*1 「車側表示灯」とは、車両の外側の両側面に各1個設けられており、表示灯が設けられた側の車両のドアが全て閉まった場合に滅灯状態となり、それ以外は点灯状態となる赤色の表示灯のことをいう。

\*2 「非常スイッチ」とは、列車の乗務員室内にあり、列車を緊急に停止させたい場合に、主に車掌が取り扱い、非常ブレーキを動作させるスイッチのことをいう。

の列車無線で、転落した旅客を救出するため本件列車を出発させる許可が出たので、本件運転士及び本件駅係員と打ち合わせを行い、現場の安全を確認したあと、本件運転士に出発合図を送り、本件列車を出発させた。

## (2) 本件運転士

始発の姫路駅を定刻（21時02分）に出発し、同駅にも定刻に到着した。停止位置は、停止目安にほぼ正確に停めた。

旅客の乗降終了後、運転士知らせ灯<sup>\*3</sup>が点灯したときに時刻を確認したが、遅れはなかった。その後、本件車掌から出発合図のブザーがあったので、力行1ノッチから2ノッチとゆっくり進段させていった。

最終の5ノッチに入れた瞬間に、非常スイッチが扱われたことを示す表示が点灯したのでブレーキ弁ハンドルを非常位置にし、列車は出発してから約70m走行して停止した。

非常スイッチが扱われたことは表示で分かったが、本件車掌から車内電話があり、何かあったようなのでこれから確認する旨の連絡を受けた。2分ほどして本件車掌から、子供が下へ落ちているので総合指令所へ連絡するよう言われ、本件列車の横に線路があり、列車が来ると危ないと思い、列車防護無線<sup>\*4</sup>を操作し、総合指令所に列車防護無線を操作したことと、線路に子供が落ちている旨連絡した。しばらく待機していたが、総合指令所から列車防護無線の復位と次の閉そく信号機まで15km/h以下の運転により出発させるよう通告を受けたので、本件車掌の出発合図を受け22時00分に出発した。

## (3) 本件駅係員

本事故発生時は駅事務所にいたが、駅事務所内にある非常ボタンの番線表示灯がほぼ同時に1、2番線とも点滅し、ブザーが鳴ったので業務用携帯電話を持ってホームに向かった。

ホームへの階段を下りて10mほど進んだところで、2番線の途中で電車が止まっているのが見えた。

非常ボタンのブザー音は、階段を降りたときから聞こえていたが、回転灯は少し行った所で回っているのが見えた。現場で2か所操作されているのを確認し、何があったのか周囲を見ると、2番線のホーム端から1mくらいのところに座り込んで、「早く上げて」と叫んでいる本件同行者がいた。

ホームと車両の間から下を見ると暗かったが、線路と平行に頭を神戸駅方に

---

\*3 「運転士知らせ灯」とは、運転士が旅客用乗降扉の開閉状態を確認できるようにする目的で乗務員室内に設けられるものであり、編成内の全ての扉が閉まっている場合のみ点灯する表示灯のことをいう。

\*4 「列車防護無線」とは、事故等の異常が発生した場合に併発事故を防ぐため、運転席に設置されたボタンを押すことにより電波を発射させ、周囲の列車に警報音を鳴らすシステムのことをいう。



向け横たわっている人（以下「本件旅客」という。）が見えた。その後、現場に到着していた警察官が線路に降り、本件旅客をホーム下の安全な所に移動させてから、ホーム上に救出するため本件列車を動かすよう言われたため、携帯電話で総合指令所に要請した。これに対し、総合指令所から徐行での運転許可が出たので、もう一名の駅係員と共に線路とホームの安全を確認し本件列車を出発させた。

#### (4) 本件目撃者

同駅で6両目の車両から降りてから5～6秒ぐらいあとだったと思うが、声が出たのでそちらの方を見ると、本件旅客が、なんとなく、ずっと消えるような感じで電車の中に入るように見えた。本件同行者はホーム上に座った状態で、「助けて」「止めて」などと叫んでいて、本件列車の中かホームの下かは分からなかったが、何かをのぞいているように見えた。

本件車掌に知らせようと、降車した6両目の停車位置の点字ブロック辺りで、自分からは本件車掌の姿は直接見えなかったが、持っていた新聞を本件車掌の方に向けて振っているうちに本件列車が動き出したので、非常ボタンを押した。

本件列車が動き出してから非常ボタンを押すまでの時間は、非常ボタンの位置を少し探したので、2秒ぐらいだったと思うが、非常ボタンを押したらブザーが鳴り、回転灯も動作した。

本件同行者のところに行き声をかけたら、「人が落ちた」というようなことを言ったので、そのとき初めて人が線路に落ちたと分かった。

自分は本件列車の6両目に乗っていたが、2人は1両神戸駅方の5両目に乗っていたと思う。

なお、本事故の発生時刻は、21時44分ごろであった。

(付図1 山陽線路線図、付図2 事故現場付近の地形図、付図3 舞子駅構内略図、付図4 舞子駅事故現場付近略図、写真1 非常ボタン及び回転灯並びにブザー、写真2 列車連結間（本件列車と同系式車両） 参照)

## 2.2 人の死亡及び負傷

### 2.2.1 人の死亡及び負傷等の状況

旅客	死亡	本件旅客（女性）	32歳	頭部損傷
	負傷	本件同行者（女性）	28歳	足の負傷

### 2.2.2 警察からの情報

本件旅客及び本件同行者について、兵庫県警垂水警察署から以下の情報が得られ

た。

(1) 本件旅客及び本件同行者の服装について

本件旅客は身長約150cmで、黒系のジャンパーを着用し、踵の高い靴を履いていた。また、本件同行者は黒のハーフコートを着用し、黒のブーツを履いていたとのことであった。

(2) 本件旅客の行動について

本件旅客と本件同行者は本件列車の5両目の乗務員室後ろに乗車していた。車内では、本件旅客が酒に酔っていたため、本件同行者が介抱していた。

同駅の一つ手前にある朝霧駅で降車予定であったが、本件列車で舞子駅まで乗車し、下りの電車に乗り換えるため、同駅停車後、5両目の乗務員室後ろのドアから降車した。降車後、本件旅客はよろけるように列車に沿って神戸駅方に動き、一度車体にぶつかった後、4両目と5両目の間から線路に転落したとのことであった。また、本件同行者が負傷した経緯については、本件旅客を助けようとした際に、本件列車が発発したため、車両とホームの間に足を挟まれ負傷したとのことであった。

なお、本件旅客の血液からはアルコールが検出されたとのことであった。

## 2.3 鉄道施設及び車両等に関する情報

### 2.3.1 鉄道施設に関する情報

#### 2.3.1.1 線形及び駅の構造に関する情報

同駅は1面2線の島式ホームで、神戸駅方に向かって右側が1番線、左側が2番線となっており、それぞれ下り線、上り線として使用している。2番線の横には通過列車用の上下線がある。

同駅は神戸駅起点15k080m（以下「神戸駅起点」は省略。）にあり、平成10年にホームを神戸駅方に約80m延伸したため、有効長が約245mになり、本件列車のように最大12両編成の列車が停車できる。12両編成が停車したときの4両目と5両目の連結位置（8両編成停止目安）は14k894m付近である。

ホーム構造は、けた式と盛土式に分かれており、けた式は、神戸駅方に延伸した部分の約80mで、残りの約165mが盛土式である。階段はホームの明石駅方に1か所あり、橋上駅舎の改札口につながっている。また、ホームの上家は階段から神戸駅方に約152m設置されており、上家柱は、明石駅方の約80mは約5m間隔、残りの部分は約10m間隔で点字ブロックの内側近くに建てられている。

（付図3 舞子駅構内略図 参照）

### 2.3.1.2 ホームの監視設備に関する情報

同社によれば、同駅は直線のためホームに出場する係員は終日配置していないが、階段付近のホームの様子を映す駅構内監視カメラが計4台設置されていて、そのモニターは駅事務所に設置してある。

1番線は、車掌から離れた先頭車両付近が階段に近くて混雑するため、(曲線など車掌が肉眼で確認できない部分を映す)車掌用モニターを設置している。一方、2番線は、列車の後方に階段があって混雑する場所が車掌に近いので設置していない。また、事故に至らないヒヤリハット体験や作業中に気になった状況や設備などについて、社員が報告する制度である「安全報告」及び「気がかり事象」についても、2番線に関する報告や意見は本事故発生まで寄せられていなかったとのことであった。

### 2.3.1.3 ホームの安全設備に関する情報

ホームの安全設備について、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」によると、次のとおり定められている。

「(プラットホーム)

第36条 プラットホームは、次の基準に適合するものでなければならない。

1 略

2 略

3 列車の速度、運転本数、運行形態等に応じ、プラットホーム上の旅客の安全を確保するための措置を講じたものであること。」

この措置については、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令の解釈基準」(平成14年3月8日付、国鉄技第157号)に次のように示されている。(一部抜粋)

「列車の速度が高く、運転本数の多い区間におけるプラットホームについては、旅客の安全を図るため、次の措置を講ずること。ただし、ホームドア等が設置されている場合は除く。

(ア) 非常時に列車を停止させるための押しボタン又は転落検知マットを設置する。

(イ) 転落した旅客が待避できるよう、プラットホームの全長にわたり、プラットホーム下に待避スペースを確保する。ただし、構造上やむを得ない場合は、プラットホームに上がるためのステップとすることができる。」

同駅には、可動式又は固定式のホームドアやホームからの転落を検知して係員に知らせる転落検知マットは設置されていないが、緊急に列車を止める必要がある事態が発生したときに、乗務員や駅係員に知らせる非常ボタンがホームに複数設置されている。

非常ボタンの設置については、平成13年2月19日付（国鉄業第10号、国鉄技第20号）の通達により、プラットホームから転落時の被害軽減を図るため、非常時に列車を停止させるための押しボタン又は転落検知マットの設置を進めることが定められた。この通達の解釈について国土交通省鉄道局に確認したところ、「平成13年1月26日に発生した、東日本旅客鉄道株式会社山手線新大久保駅での鉄道人身障害事故を受けて発出したものであり、駅に進入する列車を想定したものである。」との回答があった。

待避スペースについては、盛土式の部分はホーム端部から軌道面まで壁になっているため、5両目停止位置の中央付近にホームに上がるためのステップが1か所設置してあり、その他の盛土部には約10mおきにステップと待避スペースが交互に設けてある。

（付図3 舞子駅構内略図 参照）

#### 2.3.1.4 「ホーム支障報知システム」に関する情報

同社では、緊急に列車を止める必要がある事態が発生したときに、乗務員や駅係員に知らせる非常ボタンを整備していたが、その整備方法について明確に定めたものがなかったため、平成19年12月に「非常ボタンの整備に関する基本事項」（平成20年8月に一部変更）により「ホーム支障報知システム」として整備方法を整理し、順次整備を進めている。その設置基準及び仕様は表1のとおりである。

表1 非常ボタンの整備に関する基本事項（一部抜粋）

システム分類	内容	詳細
非常ボタン	設置基準	番線毎に約20m間隔で上家柱、照明柱に設置する。
回転灯	設置基準	①非常ボタン毎に各1灯を整備する。 ②取り扱われた非常ボタンを早期に特定する目的に鑑み、柱・壁等の線路側でH2,100～2,400mmにできるだけ目通りを合わせて整備する。（表示版の下に併設）
	動作	非常ボタンを取り扱われた箇所のみ点滅（回転）し、ブザーが鳴動する。
非常報知灯	進入抑止	当該駅の列車進入側ホーム端までに停止可能な非常ブレーキ距離を確保する。
	出発抑止	運転士用・・・停止位置から確認可能なこと。 車掌用・・・列車出発後、お客様乗降範囲を通過し終わるまで非常報知灯（本体）を視認し続けられない場合は、非常報知灯（中継）を整備し、連続した視認性を確保する。

同駅では平成14年12月に「非常ボタン」「回転灯」「ブザー」「非常報知灯(進入抑止用)」を設置した。同駅の設置状況は以下のとおりである。

(1) 非常ボタン

上家がある場所では、約20～30m間隔でホームの両側にある上家柱に上下線別に設置されている。また、上家がない場所では、約40m間隔でホーム中央にある照明柱に上下線別に設置されている。

(2) 回転灯及びブザー

非常ボタンを押すと、上部にある黄色の回転灯が点灯するとともに、85dBの音量を発するブザーが鳴動する。また、回転灯及びブザーは、押されたボタンの直上に設置されているものだけが動作する仕様になっている。回転灯及びブザーは、上家がない場所ではホーム端から約4mのホーム中央の照明柱上部に、また、上家のある場所ではホームの上家柱上部に設置されている。これらのうち、上家がない場所の回転灯及び2番線ホームで上家がある部分の神戸駅方2か所の回転灯は、上家柱又は番線表示板に隠れ、動作しても車掌から直接見えない位置にあった。

この状況については、平成23年11月15日に「これらの装置の動作が車掌から確認が困難な状況にあったため、この機能を活用できなかった。」旨を、調査の過程で明らかになった事実情報として、運輸安全委員会から国土交通省鉄道局へ提供した。情報の提供を受け同局は、平成23年11月21日付「プラットホームからの転落事故に対する安全対策について(補足)」(国鉄技第95号、国鉄施第58号、国鉄安第64号)の通達を発出し、鉄道事業者に対し、運行形態等に応じ「駅からの進出時」についても考慮した効果的な対策となるよう求めた。なお、同社では「駅からの進出時」について、回転灯そのものを乗務員から確認できるようにするには困難を伴う場合があることから、非常報知灯の整備を進出時の対策としている。

(付図3 舞子駅構内略図、写真1 非常ボタン及び回転灯並びにブザー参照)

(3) 非常報知灯

同駅の神戸駅方、明石駅方にそれぞれ、進入列車に対する本体及び中継用の非常報知機が複数設置されている。

同駅では、これらの設備の外観検査及び動作検査をそれぞれ1年に1回実施しており、平成22年11月26日に実施した検査で異常はなかった。なお、同駅には出発抑止用の非常報知灯は設置されていなかったが、同社によると、乗降人員5千人以上の駅を基本に設置を進めており、同駅でも平成22年度中に設置工事を実施する計画であったとのことであった。

### 2.3.1.5 ホームの照明に関する情報

同駅の照明設備設置状況は、上家設置部分には、蛍光灯が上家柱間に線路と平行にほぼ連続して設置されている。また、上家の無い場所では、蛍光灯がホーム中央に20m間隔に建てられた照明柱の上部に設置されている。

鉄道駅に関する照明の設置に関しては、鉄道に関する技術上の基準を定める省令及び解釈基準に規定されているが、具体的な数値が記載されていないため、同社では、「日本工業規格照度基準 J I S Z 9 1 1 0」に基づき制定した社内規程「設計施行指針（電灯電力）」を定め、照明設備の設置を行っている。

#### 14.2 旅客関係照明

##### 14.2.1 略

##### 14.2.2 所要照度

旅客関係の所要照度は、付表 14.2.2(a)(b)による。

##### 14.2.3 照明方法

(1) 略

(2) 略

(3) 乗降場照明は、次による。

ア 器具は、一定の高さで等間隔に取り付ける。

イ 車両の側面における鉛直面照度を考慮する。

#### 14.8.2 乗降場上家外照明

乗降場上家外照明は、次による。

(1) 14.2.3(照明方法)に準じて施設する。

(2) 所要照度の段階は、付表 14.2.2(a)に準ずる。

(3) 照明用支持物は、乗降場の先端から1m以上内側に施設する。

付表 14.2.2(a) 旅客関係の所要照度（一部抜粋）

Bランクの駅・・・1日の乗降人員が1万人～5万人	
旅客関係照明	
場 所	照 度 (lx)
乗降場上家内	75～150
乗降場上家外	5～20

〈参考〉舞子駅1日平均41,384人（平成21年度）

本事故発生後、同駅において本件列車と同系式車両を使用し、本件旅客が降車した上家のない5両目のドアの前と、上家のある6両目で、1辺1.2mの正方形の

四隅の照度をそれぞれ、ドア開き、閉じの状態で測定し平均値を求め、正方形の中心の照度も測定した結果は表2のとおりであり、各所の数値は全て同社の社内規程の基準を上回っていた。

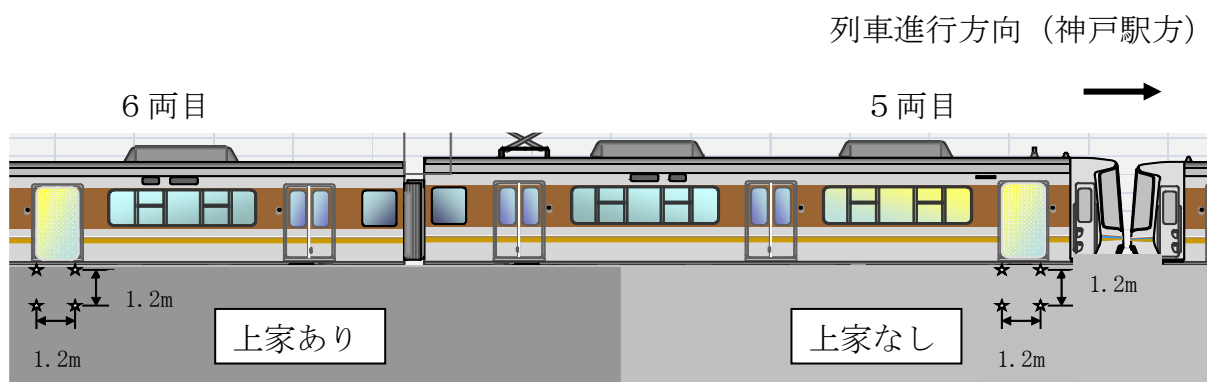


表2 照度調査結果 (単位 lx)

	6両目 (上家あり)		5両目 (上家なし)	
	平均値	中央	平均値	中央
ドア開状態	287	295	96	116
ドア閉状態	219	232	30	29

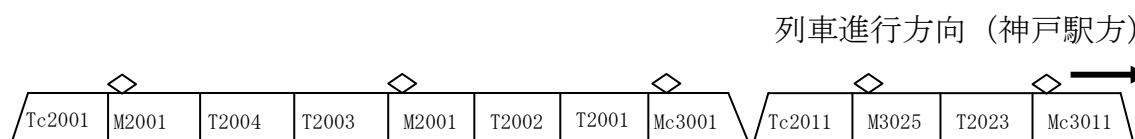
※ 調査時刻：20時～21時

測定位置：ホーム上に直接測定器を置いて測定

### 2.3.2 車両に関する情報

#### (1) 車両の概要

車種 直流電車 (1,500V)  
 編成両数 223系 12両 (神戸駅方4両+明石駅方8両)  
 編成定員 1,640人 (座席定員816人)  
 車体長 先頭車 20.10m  
 中間車 20.00m



#### (2) 運転状況の記録

本件列車には、運転状況記録装置が設置されており、ブレーキ操作や速度

等の運転状況のデータを車載の記録装置に保存する機能を有している。

本件列車が停止するまでの本事故に関する記録は表3のとおりである。

表3 本件列車の本事故に関する記録

時刻	速度	走行距離	備考
21時44分13秒	0 km/h	0 m	同駅停車
21時44分15秒	0 km/h	0 m	ドア「開」
21時44分32秒	0 km/h	0 m	ドア「閉」
21時44分43秒	0 km/h	0 m	出発
21時44分57秒	30 km/h	50 m	非常スイッチ操作
21時45分03秒	0 km/h	76 m	停止

(3) 車両の転落防止ほろに関する情報

本件列車の各車両間には転落防止ほろが設置してあるが、4両目、5両目の乗務員室がある車両の乗務員室側の連結部分には設置していない。

車両間の転落防止設備については、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」の7条に関連した「移動等円滑化のために必要な旅客施設又は車両等の構造及び設備に関する基準を定める省令」（国土交通省令第111号）で、第33条 鉄道車両の連結部（常時連結している部分に限る。）には、

「プラットホーム上の旅客の転落を防止するための設備を設けなければならない。」

と定められている。

常時連結している部分について、関連通達（平成15年4月11日付、国鉄技第17号）によると、

「『常時連結している部分』とは、列車運用上の組成変更のための連結・解放を行わない車両間等の部分をいう。」

と解釈されている。

さらに、省令や解釈基準の考え方をまとめた「解説 鉄道に関する技術基準(車両編)」には、

「先頭車の先頭部分についてはその形状的に設置が困難なこと、先頭車として走行する場合に支障することから設置は求めている。」

と解説されている。

このため、本件列車の4両目と5両目の間に転落防止ほろは設置されていない。

(写真2 列車連結間（本件列車と同系式車両） 参照)



## 2.4 鉄道施設及び車両の損傷に関する情報

### 2.4.1 鉄道施設の損傷に関する情報

鉄道施設に損傷の痕跡は認められなかった。

### 2.4.2 車両の損傷及び痕跡に関する状況

本件列車の5両目右側乗務員室扉の下から断続的に5両目の後端部まで帯状の痕跡があり、6両目神戸駅方妻面に血痕が付着していた。

## 2.5 本件乗務員、本件駅係員に関する情報

本件車掌 男性 49歳

現職経験 26年

平成20年11月に運転適性検査を、平成21年11月に身体検査を実施し問題はなかった。また、当日の乗務前のアルコール検査でアルコールは検知されなかった。

本件運転士 男性 31歳

現職経験 9年

甲種電気車運転免許

平成13年7月11日

本件駅係員 男性 58歳

現職経験 6年

## 2.6 運転取扱いに関する情報

### 2.6.1 本件列車の運行に関する情報

本件列車の運転時刻表によると、同駅に21時44分00秒到着、21時44分25秒出発で、停車時間は25秒間で計画されていたが、実際の運行は、2.3.2に記載した本件列車の運転状況記録装置の記録から、同駅には13秒遅れて到着し、停車時間は30秒間であった。

### 2.6.2 車掌及び運転士の作業に関する情報

同社の社内規程である、「列車乗務員作業標準（在来線）基本編」では、車掌及び運転士の駅出発時に関する基本作業について、以下のとおり定めている。

(1) 車掌の取扱い（一部抜粋）

基本 作業	順 序	基 本 動 作	喚呼方	実施時期等
出 発 時 の 作 業	①	《信号機の現示確認と発時刻の確認》 略	略	略
	②	《お客様への注意喚起》 ・ 指定駅、指定列車では乗車案内ベルを使用する。 ・ 車外マイクが設置されている車両は車外マイクを使用する。 ・ 車外マイクが設置されていない車両は手笛を吹鳴する。		・ 発車10秒前時刻を意識して行うこと
	③	《お客様の乗降確認及びドアの取扱い》 ・ 出発時機（信号現示、時刻、乗降）が適切で、ドアの「閉扉」に支障がないことを確認する。 ・ 車掌スイッチを「閉」とする。		・ 出発時刻の概ね10秒前を確認した後、お客様の乗降が完了したことが確認できたとき
	④	《ドアが閉まった瞬間の確認》 ・ ブザー式出発合図 <sup>5</sup> の場合 ドアが閉まった瞬間、車側灯の消灯及びお客様が挟まれていないこと等を両足着地で指差確認・喚呼した後、乗務員室に乗車し出発合図を行い、直ちに乗務員室ドアを閉める。	『ドアよし』	

(2) 運転士の取扱い（一部抜粋）

（後部確認）

3-11 乗務員による後部確認は、次によること。

(1) 目的

お客様に死傷を及ぼすような重大事故を防止するため。

\*5 「ブザー式出発合図」とは、車掌が運転士に対し出発してよい旨をブザーで送る合図のことをいう。この合図を受けて運転士は列車を出発させる。同社では約8か月の試行を経て、平成22年12月15日より本実施に移行した。

(2) 実施方法

ドアが閉まった瞬間、後部に異常がないこと（目視可能な範囲で駆け込み乗車やドア挟みが無く、発車しても差し支えないこと）を確認した後、「後部よし」と喚呼する。

(3) 実施駅

支社長が定めた後部確認指定駅

注. 支社長が定めた後部確認指定駅以外の駅でも、ラッシュタイムなどの多客時で運転士側にホームのある時は、可能な限り後部確認を行い重大事故の防止に努めること。

なお、同駅2番線は運転士の後部確認指定はされていなかった。

2.6.3 本件車掌の作業状況に関する情報

同駅の階段付近に設置してあるカメラの映像には、2番ホーム最後部から3両目付近までのホームの様子が映っており、本件列車の到着から出発までの本件車掌の作業の様子は、その録画映像から表4のとおりであった。

なお、開扉から5～6秒間は、本件列車から降車後、2番線の点字ブロックと本件列車の間を駅出口につながる明石駅方階段に向かって歩行する旅客及び本件列車に乗車するため降車が終わるのを待っている旅客も映っていた。

表4 本件車掌の作業状況

時刻	本件車掌作業状況
21時44分13秒	同駅停車
21時44分15秒	ドアを開ける
21時44分18秒	乗務員室扉を開ける
21時44分21秒	ホームに降車し、腕時計で時刻を確認する
21時44分23秒	後方の階段の方を見ながら車外マイクで「発車します。ドアにご注意ください」とアナウンスする
21時44分26秒	前方を見る
21時44分32秒	ドアを閉める
21時44分34秒	前方を見ながら指差を行う
21時44分35秒	乗務員室に乗り込む
21時44分40秒	一旦降車し前方を確認する
21時44分41秒	乗務員室に乗り込む
21時44分42秒	運転士に出発合図を送る
21時44分43秒	同駅出発

※ 時刻は、運転状況記録装置の記録を基に補正を行った。

#### 2.6.4 車掌の視力基準に関する情報

同社では、車掌業務の視力について、「健康診断等実施マニュアル 医学適性検査」の中で、以下のとおり社内基準を設け、いずれかを満たすことを条件としている。

- (1) 裸眼で各眼が0.7以上であること。
- (2) 裸眼で片眼が1.0以上で、他眼が0.5以上であること。
- (3) 眼鏡矯正視力で各眼が1.0以上であること。
- (4) コンタクトレンズ矯正視力で各眼が1.0以上であること。

平成21年11月に実施した身体検査での本件車掌の視力は、矯正視力で左右共1.0であった。本人の口述によると、裸眼視力は左眼0.6、右眼0.7であり、本件列車の乗務開始時は眼鏡を使用していたが、明石駅出発後メモを取るため眼鏡を外し、同駅で現場に行くときも眼鏡を置いて走ったという記憶はあるが、ドアの開閉時、眼鏡を使用していたかどうかは記憶にないとのことであった。

#### 2.7 車掌に対する教育訓練に関する情報

同社では、毎月テーマを決め訓練会を開催しており、閉扉時及び出発時の安全見極めに関する教育訓練については、平成22年8月に出発時のドア挟みの事象を想定したシミュレーター訓練と基本作業の必要性や職責の自覚など、コンピューターを活用した机上講習を実施しており、本件車掌も受講していた。

#### 2.8 気象に関する情報

当時の事故現場付近の天候 晴れ

#### 2.9 その他必要な情報

2.9.1 同社では、ホームからの転落による事故を防止するため、従来から行っている各種安全啓発ポスターの掲出や事故防止の啓発放送のほか、本事故発生当時、以下のような取組みを行っていた。

##### (1) 非常ボタンキャンペーンの実施

期間 平成22年12月10日～12月27日

内容 ① イベント開催時や駅コンコース等において、公衆や旅客が非常ボタン（模擬機）を実際に操作できる取扱い体験会の実施。

② 車内、駅における、非常ボタンの操作及び子供の転落防止並びに点字ブロックの内側歩行をお願いする啓発放送の実施。

##### (2) 年末年始の輸送に関する安全総点検の実施（一部抜粋）

期間 平成22年12月10日から平成23年1月10日

内容 ホームにおける鉄道人身障害事故の防止体制の整備

- ① ホームにおける監視の実施状況並びに安全装置等の設置状況及び旅客への周知
- ② 車内放送等による旅客に対する注意喚起の実施

## 2.9.2 鉄道人身障害事故に関する情報

平成22年12月に開催された「首都圏ホーム事故対策会議」で公表された国土交通省鉄道局作成の統計資料によると、平成14年度～平成21年度に、ホームからの転落による人身障害事故件数は、全国で396件発生しており、そのうちの153件（約40%）は酔客によるものである。

酔客による人身障害事故が最も多いのは12月、曜日では金曜日で、時間帯は23時台をピークに22時台、21時台と続いている。

# 3 分析

## 3.1 本事故が発生したことについて

### 3.1.1 本件旅客がホームから転落し事故に至るまでの経過について

2.2.2(2)に記述したとおり、本件旅客は本件列車から降車後、神戸駅方に向かって本件列車の車体に沿うように進み、2.3.2(3)に記述したとおり、常時連結している部分ではないために転落防止ほろの設置されていない4両目と5両目の間で、ホームから転落したものと推定される。

本件旅客が降車したドアから転落したと推定される位置までは約2mであり、降車後よろけるように歩行していることから、一般に歩く速さとされている速度4～5km/hより遅い、速度2km/hとすると、降車から転落までの時間は4秒程度である。また、2.1(4)に記述したとおり、本件目撃者は降車して5～6秒後に声が出たのでそちらの方を見たと言っており、以上の点から本件旅客がホームから転落したのは、降車してから4～6秒後であった可能性があると考えられる。

本件旅客の転落後の行動については、2.4.2に記述したように、車体に痕跡があること及び2.2.1に記述したとおり、頭部を損傷していることから、本件列車が発し、上体を起こして立った姿勢であった本件旅客の頭部が5両目とホーム間に挟まれた状態で本件列車が約20m（1両分）進んだあと、5両目と6両目の連結間でホームと線路の間に線路と平行に倒れたものと考えられる。

なお、本件旅客が降車後、本件列車に沿って神戸駅方に歩行しホームから転落し

たことについては、2.2.2(2)に記述したとおり、飲酒が関与した可能性があると考えられるが、降車後、転落するまでの行動の理由及び転落後に立った姿勢になった理由については、本人死亡のため明らかにすることはできなかった。

### 3.1.2 本件旅客の転落に関する本件車掌の確認について

2.1(1)に記述したとおり、本件旅客が転落する場面を本件車掌は確認できなかったものと考えられる。本件車掌が転落したことを確認できなかったことについては、以下の理由によるものである。

- (1) 本件旅客がホームから転落したのは、3.1.1に記述したとおり、降車してから4～6秒後であった可能性があるが、2.6.3に記述したとおり、本件車掌がドアを開けホームに降車するまでの時間は5～6秒であったため、本件車掌がホームに降車する前に本件旅客が転落した可能性があると考えられること。
- (2) 2.6.3に記述したとおり、録画映像には、開扉から5～6秒間は、本件列車から降車し、2番線の点字ブロックと本件列車の間を通過して本件列車の後方にある階段に向かって歩行する旅客及び本件列車に乗車するため降車が終わるのを待っている旅客が映っており、本件車掌と本件旅客が転落した位置との間で本件車掌の視界を遮り、本件車掌がドアを開けすぐにホームに降車したとしても、本件旅客の転落の場面を確認することが難しい状況であった可能性があると考えられること。

### 3.1.3 本件列車が開扉後出発するまでの状況について

2.1(4)に記述したとおり、本件旅客がホームから転落したあと、本件同行者はホーム上からのぞき込むような体勢で叫びながら助けを求めたものと考えられる。

また、本件目撃者は異常が発生していることを本件車掌に知らせようと、6両目停止位置の点字ブロック付近で車両後部の乗務員室の方向に向かって新聞を振ったものと考えられる。しかしながら本件車掌は、2.1(1)に記述したとおり、列車を出発させる前には本件同行者及び本件目撃者のいずれの行動にも気付かなかったものと考えられる。

本件車掌が本件同行者及び本件目撃者のいずれの行動にも気付かなかったのは、以下の理由によるものである。

- (1) 本件同行者は、本件車掌から約160mの位置にしゃがんだ状態でいたこと及び2.2.2に記述したとおり、上家部分に比べ照度が低い位置にいた本件同行者の黒色の服装が、夜の暗闇に紛れやすいものであった可能性があると考えられること。

- (2) 2.1(4)に記述したとおり、本件同行者は叫び声をあげていたが、本件車掌まで約160mの距離があったこと及び本件列車が走行を開始したため、その走行音に紛れ、本件同行者の声が本件車掌に届かなかった可能性があると考えられること。
- (3) 本件同行者及び本件目撃者のいた位置が、2.1(1)に記述したとおり、本件車掌から見て信号やホームの照明の光を遮ったり、列車の側面近くにおいて車両の前方が見通せないような状況ではなく、本件車掌がドアを閉めても良いと判断する状況であったと考えられること。
- (4) 本件車掌から見て、本件目撃者が新聞を振っていたと考えられる位置が、2.3.1.1に記述したとおり、点字ブロックに近い場所に5～10m間隔で建てられていた上家柱に重なっていた可能性があると考えられること。

なお、2.6.4に記載したとおり、本件車掌の裸眼視力は左眼0.6、右眼0.7であり、左眼は同社が定めた基準より0.1低かったが、本件車掌の口述では、ドアの開閉時に眼鏡を使用していたかどうかは記憶にないとのことであった。しかしながら、仮に使用していなかったとしても、2.1(1)に記述したとおり、本件列車が出発後10数m走行したとき、5～6両目付近で男性が白いものを振っていることを発見しており、その距離は出発前の本件車掌位置から新聞を振っていた本件目撃者までの距離と大きく違わないことから、本件同行者及び本件目撃者に気付かなかったことに影響を与えた可能性は少ないものと考えられる。また、出発後、本件車掌が白いものを振る男性を発見したことについては、本件目撃者が非常ボタンを押す前に新聞を振っていた場所より2番線ホーム端部に近く、本件車掌の視界に入りやすい場所で振っていた又は列車が進行するにつれて上家柱の間から白いものを振る男性を確認できるようになった可能性があると考えられる。

#### 3.1.4 本件車掌の出発前の確認作業について

2.6.2に記述したとおり、同社では駅に停車してから出発までの車掌の作業を、社内規程である「列車乗務員作業標準（在来線）基本編」で定めているが、ホームに設置してあるカメラの録画映像では、本件車掌の同駅停車から出発までの作業は、同社の作業標準に沿ったものであり、作業の省略又は逸脱は見られなかった。また、2.6.1に記述したとおり、本件列車の同駅の運転時刻表の停車時間は25秒間で計画されていたが、実際の停車時間は30秒間であったこと及び2.1(1)に記述したとおり、ドアを閉める際の安全確認のためには列車を遅らせてよいと指導されていると口述していることから、本件車掌が閉扉を急いで行った可能性は低いと考えられる。

### 3.2 本件列車が出発後に非常停止したことについて

#### 3.2.1 非常ボタンの操作について

2.1(3)に記述したとおり、駅事務所にある非常ボタンの番線表示灯がほぼ同時に2つ点滅しブザーが鳴っていることから、2か所の非常ボタンがおおむね同じ時刻に押されたものと考えられる。このうち一つの非常ボタンは、2.1(4)に記述したとおり、本件目撃者が本件列車出発の約2秒後に押したものと考えられる。このことから、2か所の非常ボタンはいずれも本件列車出発後に押され、これにより、非常ボタンと連動している2か所の回転灯が点灯しブザーが鳴動したものと考えられる。

本件車掌は、非常ボタンが押された時点では非常スイッチで本件列車を止めていないため、回転灯の点灯及びブザーの鳴動に気付かなかったものと考えられる。本件車掌が気付かなかったのは、2.3.1.4(2)に記述したとおり、点灯した回転灯の一つは5両目停車位置付近のホーム中央で光っていたため、ホーム上家柱等に遮られ、もう一つは6両目停車位置付近のホーム上家柱に備え付けられていたが、本件車掌の位置からは、2と書かれた番線表示の照明に隠れる位置にあったことによる可能性があると考えられる。また、ブザーの音に気付かなかったことについては、2か所のブザーは本件車掌の位置からそれぞれ、約160m、約130mの位置にあったため、距離が離れていたこと及び列車の走行音に紛れたことによる可能性があると考えられる。

#### 3.2.2 「ホーム支障報知システム」について

2.3.1.4に記述したとおり、同駅のホーム支障報知システムは、非常ボタンが押された場所のみ回転灯及びブザーが動作し、進入抑止用の非常報知灯が点滅する仕組みであり、出発抑止用の非常報知灯は設置されていなかった。これについては、2.3.1.3に記述したとおり、ホームの安全設備に関する通達の解釈に沿ったものであり、同駅においても、異常時にホームへの列車の進入を抑止することを主目的に設置していたためと考えられる。

このシステムにおいて乗務員は、主として非常報知灯により異常の発生を認識するものであると考えられる。なお、回転灯については、設置を義務付けられたものではないが、同社では、非常ボタンが押された場所を特定することを主目的として設置したものと考えられる。

このことから、同駅の「ホーム支障報知システム」は、非常ボタンが押される場所によっては、停車している列車の乗務員が気付くことが難しい可能性があると考えられる。このため、もし、本事故において非常ボタンが本件列車の出発前に押されていたとしても、本件車掌及び本件運転士は気付かないまま本件列車を出発させ



た可能性があると考えられる。

### 3.2.3 本件車掌が列車を非常停止させたことについて

2.1(1)に記述したこと及び2.3.2(2)の運転状況の記録から、本件車掌は、本件列車が同駅を出発してから10数m進んだ地点で男性が白いものを振っているのを発見した。初めは何かと思ったが、止まれの合図に見えたので、何かあるなど思い、出発してから約50m進んだ地点で非常スイッチを操作したものと考えられる。これにより、本件列車は出発してから76mの地点で停止したものと考えられる。

本件車掌が非常スイッチを操作したことについては、同社の社内規程である「列車乗務員作業標準（在来線）基本編」に、「非常スイッチに手を添えて、いつでも非常停止手配がとれる体勢であること。」と明記されており、それに沿った取扱いを行ったものであると考えられる。

## 3.3 その他の関係する要因について

### 3.3.1 ホームの明るさについて

2.3.1.5に記述したように、後日計測した同駅ホーム上の照度は、上家部分と上家が無い場所で差はあったが、同社が定めた照度基準をドアが閉じた状態でも全て上回っていたことから、照明設備に不備はなかったものと考えられる。しかしながら、2.1(1)に記述したとおり、本件車掌は、同駅2番線の4両目から先は暗いので、信号や照明の光を遮るものが無くなったらドアを閉めてもよいと判断すると口述しており、車掌側が明るく前方が暗い状況は、昼間に自動車を運転し、明るい地点からトンネル内部を確認しても目は明るさに順応しているため、トンネル内部の障害物が見づらい現象（ブラックホール現象<sup>\*6</sup>）に似ている可能性があると考えられる。このような環境の駅については、照明の増設に限らず、閉扉時及び閉扉後出発までの安全確認を向上する方策について検討することが望ましいと考えられる。

### 3.3.2 車両間の隙間について

2.3.2(3)に記述したとおり、本件旅客がホームから転落した4両目と5両目の間には他の車両間に設置されている転落防止ほろは設置されていない。

このような車両編成を行っている鉄道会社の中には、駅停車中、連結間であることを知らせる音声を流している事業者もあり、同社においても、乗務員室がある車両間の転落防止策について多方面から検討することが望ましいと考えられる。

---

\*6 (社)照明学会編集、「照明ハンドブック」(オーム社、2006年)

### 3.4 再発防止対策等について

#### 3.4.1 安全確認方法について

3.3.1に記述したとおり、同駅のホーム上の照度は同社の社内規程を全て上回っていたが、同駅のように長編成列車を車掌一人で確認する駅で、車掌側が明るく前方が暗いホームについては、閉扉時及び閉扉後出発までの安全確認を向上する方策について多方面から検討することが望ましいと考えられる。

2.6.2(2)に記述したとおり、同社ではあらかじめ指定した駅や番線で、運転士が乗務員室から後方を見てホーム上の安全を確認する取組みを行っているが、同駅2番線は指定されていなかった。

本件列車のように駅係員がホームにいない駅で、長編成列車が停車するが車掌から遠い部分が暗い駅など、同駅と同様な駅については、運転士の後方確認など複数の眼による保安度の向上も安全確認を向上させる方策の一つであると考えられる。

また、2.9.2に記載したように、人身障害事故統計から事故が多く発生する時期や時間の傾向をつかみ、係員の巡回や点呼時等に関係係員への注意喚起を行うことなども、事故の未然防止に有効な方策の一つであると考えられる。

#### 3.4.2 「ホーム支障報知システム」の改善について

3.2.1に記述したとおり、本事故で非常ボタンが押されたのは本件列車が出発した後であるため、非常ボタンの動作で本事故を未然に防ぐことはできなかったものと推定される。

3.2.2に記述したとおり、同駅のホーム支障報知システムは、異常時に駅への列車の進入を抑止することを主目的に設置されているものと考えられる。これは、省令の解釈基準に沿ったものであるが、鉄道利用者は、非常ボタンを押せば、停車中や動き始めた列車であっても異常の発生が車掌又は運転士に伝わり、列車が止まるものと期待しているものと考えられる。したがって、同駅のようにホームに駅係員がいない駅では、どこの非常ボタンが押されても車掌又は運転士が異常を確実に認識できるよう設備の配置や機能に配慮すべきであると考えられる。

また、列車が駅に進入する前の転落に対する動作だけでなく、本事故のように列車が駅に停車してから駅を進出するまでの間でも、ホームからの転落や列車との接触等の事故が考えられることから、そのような場合にも、車掌又は運転士が異常の発生を確実に認識して、出発の抑止や停止手配を取れるように、進出側にも乗務員に知らせる機能を備えるべきである。

#### 3.4.3 安全性向上に向けた取り組みについて

3.1.1に記述したとおり、本事故は本件旅客がホームから転落したために発生し

た事故であり、転落したことについては、飲酒が関与した可能性があると考えられる。

ホームからの転落事故は、2.9.2 に記載したとおり、平成14年度から平成21年度までの8年間で396件発生しており、そのうちの153件（約40%）は酔客によるものであり、全体の約40%は無視できない数字であると考ええる。

このような事故を少しでも減少させていくためには、事業者による取組みだけではなく、ホームから線路に転落した場合等の危険性について、鉄道利用者一人一人が改めて認識し、自らの行動により危険な状況に陥らないよう、自分の身の安全を守ることへの意識を高めることが重要と考える。

また、鉄道事業者においても、2.9.1 に記述したとおり、異常時に遭遇したときに周囲の旅客がちゅうちょなく非常ボタンを押せるよう、適切な説明文の表示と共に、引き続きその設置目的及び操作方法等の周知を行い、理解と協力を求めていくことが重要であると考えられる。また、一社単独の取組みだけでなく、鉄道事業者団体による一斉のキャンペーン、更には鉄道行政の枠を超えて学校での安全教育や職場での啓発活動により、鉄道利用者のみならず、社会全体へ一層の理解を広げていくことも有効であると考えられる。

## 4 結 論

### 4.1 分析の要約

本事故について、3.1～3.3に記述した分析の概要は以下のとおりである。

- (1) 本件旅客は本件列車から降車後、神戸駅方に向かって本件列車の車体に沿うように進み、常時連結している部分ではないために転落防止ほろの設置されていない4両目と5両目の間で、ホームから転落したものと推定される。

転落後、本件列車が出発し、上体を起こして立った姿勢であった本件旅客の頭部が5両目とホーム間に挟まれた状態で本件列車が約20m進んだあと、ホームと線路の間に倒れたものと考えられる。

本件旅客がホームから転落したことについては、飲酒が関与した可能性があると考えられる。

- (2) 本件旅客がホームから転落したのは、降車してから4～6秒後であった可能性があると考えられるが、本件車掌がドアを開けホームに降車するまでの時間は5～6秒であったことから、本件車掌は本件旅客が転落する場面を確認できなかったものと考えられる。

- (3) 本件車掌はドアを閉めても良いと判断する状況であったためドアを閉めたと考えられるが、
- ① 本件同行者は本件車掌から約160mの位置に、黒い服装でしゃがんだ状態でいたこと、
  - ② 本件同行者及び本件目撃者のいた位置が、本件車掌から見て、信号やホームの照明の光を遮ったり、列車の側面近くにおいて車両の前方が見通せないような位置ではなかったと考えられること、
  - ③ 本件目撃者が新聞を振っていたと考えられる位置が、上家柱に重なっていた可能性があると考えられること
- から、本件同行者及び本件目撃者に気付かなかったものと考えられる。
- (4) 本件車掌の同駅停車から出発までの作業に、同社の作業標準の省略又は逸脱は見られなかった。
- (5) 本事故で非常ボタンが押されたのは本件列車が出発した後であるため、非常ボタンの動作で本事故を防ぐことはできなかつたものと推定される。
- (6) 操作された非常ボタンの回転灯の一つは5両目停車位置付近のホーム中央で光っていたためホーム上家柱等に遮られ、もう一つは番線表示板に隠れる位置にあったことから、本件車掌は回転灯の点灯に気付かなかったものと考えられる。
- (7) 同駅のホーム支障報知システムは非常ボタンが押された場所のみ回転灯及びブザーが動作するシステムであり、押される位置によっては乗務員が気付くことが難しい可能性があると考えられる。

## 4.2 原因

本事故は、同駅において、本件列車から降車した本件旅客が本件列車に沿うように神戸駅方に進み、4両目と5両目の間でホームから転落したあと、本件列車が出発し、上体を起こして立った姿勢であった本件旅客の頭部が、本件列車とホームの間に挟まれたことにより発生したものと推定される。

# 5 所見

## 5.1 鉄道利用者の安全意識の向上と非常ボタンの周知

本事故は、列車から降車した旅客がホームから転落したために発生した事故であり、転落したことについては、飲酒が関与した可能性があると考えられる。

このような事故を少しでも減少させていくためには、

- (1) 線路に転落した場合の危険性について鉄道利用者一人一人が認識し、自らの行動により危険な状況に陥らないよう、自分の身の安全を守ることへの意識を高めること、
- (2) 非常ボタンが整備されているホームにおいて、線路に転落した旅客に気付き列車を停止させる必要性を感じた場合に、周囲の旅客がちゅうちょなく非常ボタンを押せるよう鉄道事業者は配慮し、鉄道利用者の理解と協力を得ること

が重要であると考えられる。このため鉄道事業者は、鉄道利用者への安全意識の啓発だけでなく、非常ボタンの設置目的や操作方法等の周知を行うことも重要であると考えられる。また、このような活動は一社単独の取組みだけでなく、鉄道事業者団体による一斉のキャンペーンや、鉄道事業者の枠を超えた啓発活動により、鉄道利用者のみならず社会全体へ一層の理解を広げていくことが望ましい。

## 5.2 列車の停車中及び駅進出時における非常ボタンの効果的な活用

本事故の発生と直接関係はないが、本事故の調査過程で、同駅に設置されている非常ボタンは、列車の停車中及び駅進出時に押された場合、押される場所によっては乗務員が気付くことが難しい可能性があることが明らかになった。

同社が設置した非常ボタンは、新大久保駅で発生した鉄道人身障害事故を契機として国土交通省鉄道局から発出された通達を受け、旅客等の転落を駅に進入する列車に知らせることを目的に設置されたものであり、必ずしも停車中及び駅を進出する列車までを含むものではなかったものと考えられる。また、非常ボタンに付随している回転灯及びブザーは、通達等による設置の義務付けはないが、同社では、非常ボタンが押された場所を特定することを主目的として設置したものと考えられる。

しかしながら、列車が駅に停車してから駅を進出するまでの間でも本件のような事故が発生する可能性はあり、その際、非常ボタンの操作により乗務員が異常に気付けば、非常ボタンの設置は更に効果的なものになると考えられる。

鉄道事業者は以前から、列車を止める必要がある場合にちゅうちょなく非常ボタンを押すよう鉄道利用者に協力を求めており、鉄道利用者も非常ボタンを押せば、停車中や動き始めた列車であっても異常の発生が乗務員に伝わり、列車は止まると期待しているものと考えられる。このため、非常ボタン設置駅で、ホームに駅係員がいない駅や長い編成の列車が停車する駅など状況に応じ、進出側にも乗務員に知らせる機能を備えるべきである。

これについては、当委員会からの情報提供を基に、平成23年11月21日付で国土交通省鉄道局から発出された「プラットホームからの転落事故に対する安全対策に

ついて（補足）」の通達によって、非常ボタン設置駅では運行形態等に応じ「駅からの進出時」についても考慮した効果的な対策となるよう求めており、鉄道事業者はこの通達にのっとり設備の配置や機能に配慮すべきである。

## 6 参考事項

### 6.1 同社が本鉄道人身障害事故後に講じた再発防止対策

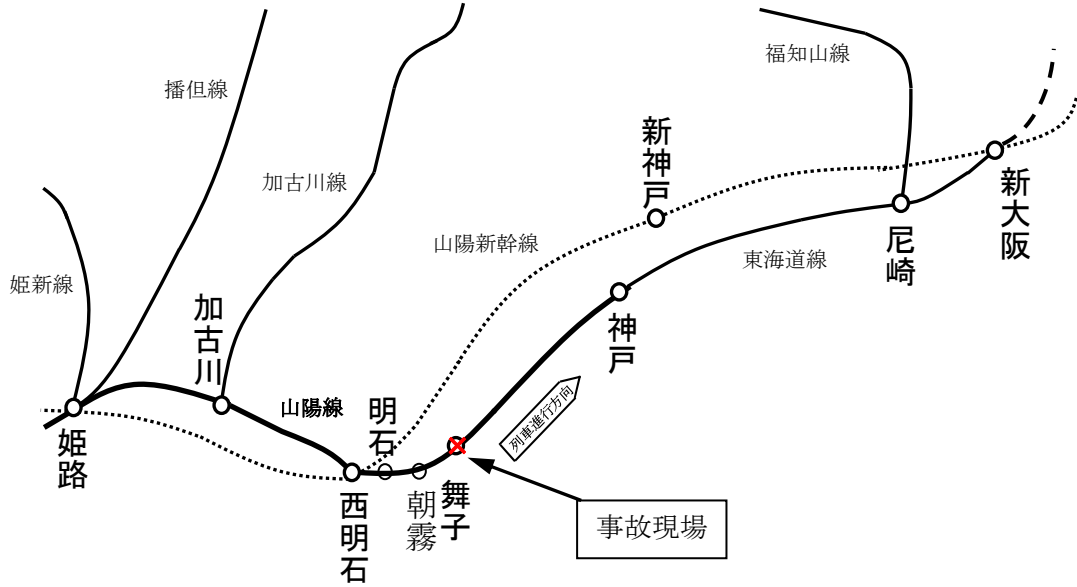
- (1) 乗務員室車両間の連結部の乗務員室室内灯の点灯（平成23年5月1日からは前照灯の点灯に変更）
- (2) 同駅及び同駅と同様な条件の駅で、12両編成担当運転士による夜間の後部確認の実施
- (3) 同駅2番線ホームに、12両編成車の4両と8両の連結間に固定柵を設置（写真3 同駅に設置された固定柵 参照）
- (4) 同駅非常ボタン7か所の増設及び進出側非常報知灯並びに警報用スピーカーの新設
- (5) 新造車両における中間連結部への音声による注意喚起機能の導入

### 6.2 国土交通省鉄道局の講じた措置

運輸安全委員会から国土交通省鉄道局へ情報提供したことを受け、同局は、平成23年11月21日付「プラットホームからの転落事故に対する安全対策について（補足）」（国鉄技第95号、国鉄施第58号、国鉄安第64号）の通達を発出し、鉄道事業者に対し、運行形態等に応じ「駅からの進出時」についても考慮した効果的な対策となるよう求めた。

# 付図1 山陽線路線図

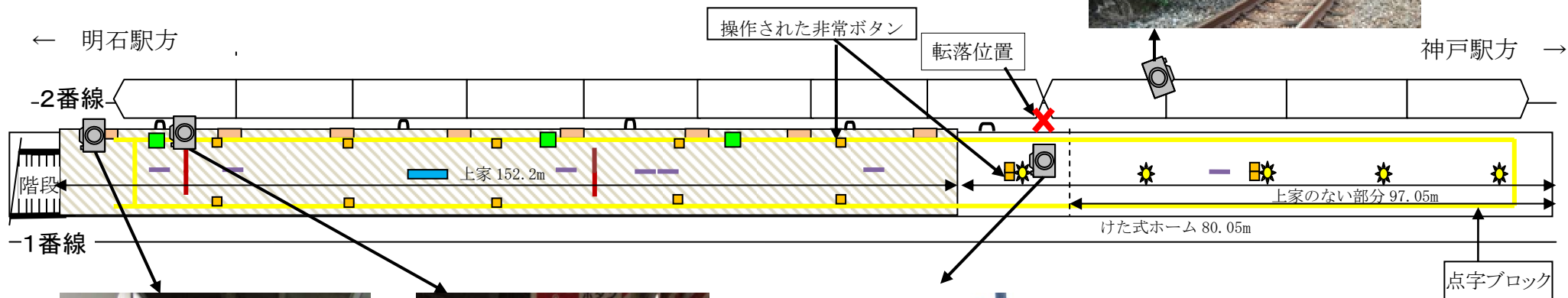
山陽線 神戸駅～下関駅間 528.1 km (複線)



# 付図2 事故現場付近の地形図



### 付図3 舞子駅構内略図



車掌位置からの視界（夜間）



非常ボタンが押されたと思われる  
ときの車掌位置から見える範囲



上家がないホームの状況

凡例

■ : 非常ボタン 及び回転灯	■ : 番線表示
☀ : 照明	— : 表示板類
□ : 待避スペース	: 行先案内表示
⌒ : ステップ	■ : 自動販売機
▨ : 上家	



付図4 舞子駅事故現場付近略図

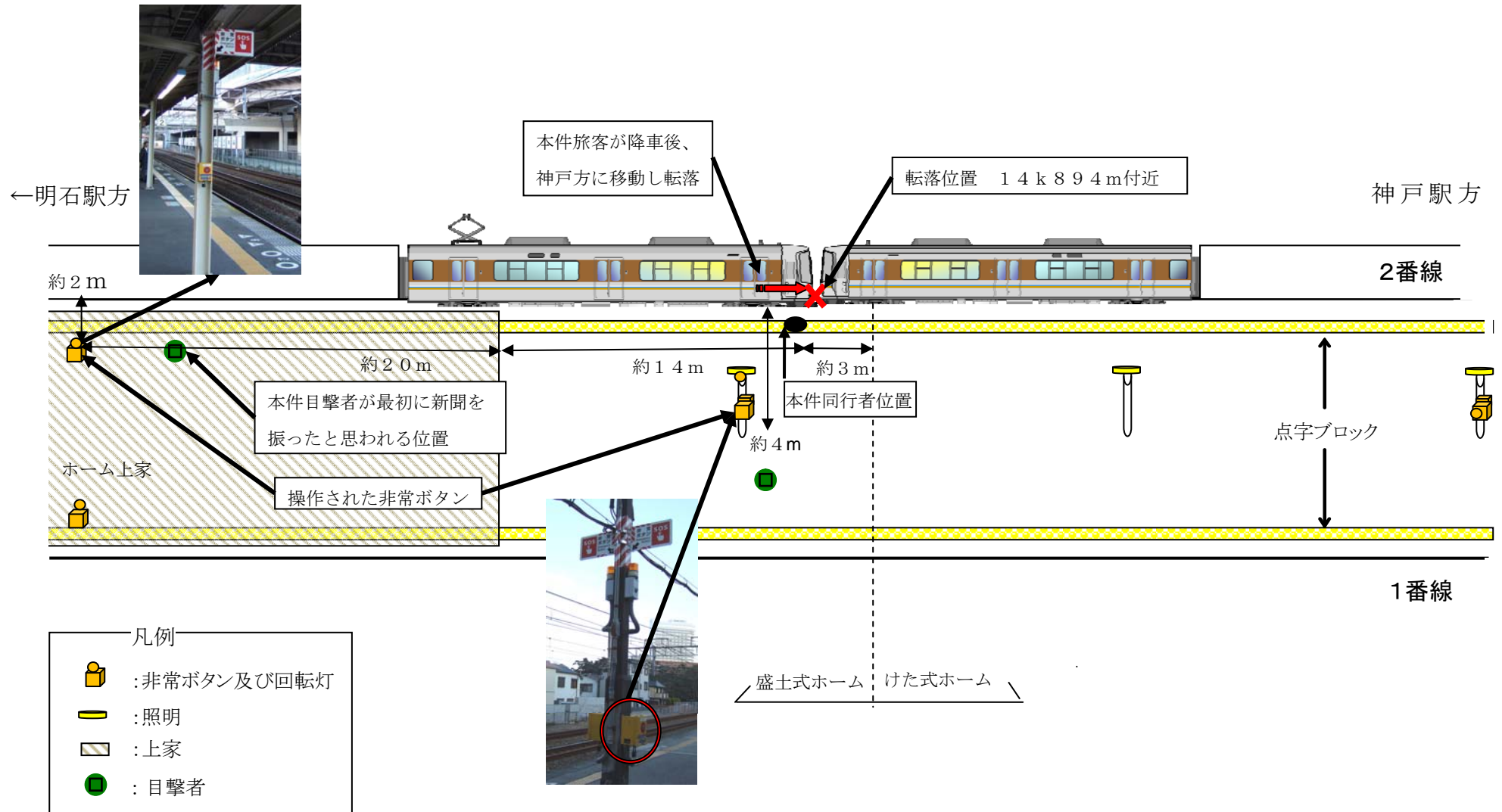


写真1 非常ボタン及び回転灯並びにブザー



写真2 列車連結間（本件列車と同系式車両）



写真3 同駅に設置された固定柵

