

RA2011-4

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

西日本鉄道株式会社 天神大牟田線雑餉隈駅～春日原駅間 列車脱線事故

平成23年 5 月 27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」

西日本鉄道株式会社 天神大牟田線雑餉隈駅～春日原駅間
列車脱線事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：西日本鉄道株式会社

事故種類：列車脱線事故（踏切障害に伴うもの）

発生日時：平成22年12月9日 21時16分ごろ

発生場所：福岡県福岡市

てんじんおおむた 天神大牟田線 ざっしょのくま 雑餉隈駅～かすがぼる 春日原駅間（複線）

雑餉隈5号踏切道（第1種踏切道）

西鉄福岡（天神）駅起点8k996m付近

平成23年5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

西日本鉄道株式会社の天神大牟田線大牟田駅発西鉄福岡（天神）駅行き7両編成の上り特急第A200列車は、平成22年12月9日（木）、西鉄二日市駅を定刻（21時11分）に出発した。

列車の運転士は、直線区間を速度約81km/hで惰行運転中、前方（車両は前から数え、前後左右は列車の進行方向を基準とする。）の雑餉隈5号踏切道内に左側から進入する小型乗用自動車を確認したため、直ちに非常ブレーキを使用するとともに気笛を吹鳴したが間に合わず、列車は小型乗用自動車と衝突し、同踏切道から約183m行き過ぎて停止した。

列車は、1両目の前台車第1軸及び第2軸が左へ脱線した。なお、小型乗用自動車は大破したが、火災の発生はなかった。

列車には、乗客約200名、運転士1名及び車掌1名が乗車していたが、死傷者はなかった。小型乗用自動車には運転者のみが乗車しており、運転者は死亡した。

1.2 鉄道事故調査の概要

1.2.1 調査組織

運輸安全委員会は平成22年12月10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。

九州運輸局は、本事故調査の支援のため、職員を事故現場に派遣した。

1.2.2 調査の実施時期

平成22年12月10日～11日 現場調査及び口述聴取

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

2 事実情報

2.1 運行の経過

事故に至るまでの経過は、西日本鉄道株式会社の天神大牟田線上り特急第A200列車（以下「本件列車」という。）の運転士（以下「本件運転士」という。）及び車掌（以下「本件車掌」という。）並びに運転指令係2名（以下「指令係A」、「指令係B」という。）の口述によれば、概略次のとおりであった。

(1) 本件運転士

本件列車は春日原駅を通過して直線区間を惰行運転中、雑餉隈5号踏切道（以下「本件踏切」という。西鉄福岡（天神）駅起点8k996mであり、以下「西鉄福岡（天神）駅起点」は省略する。）の約100m手前で、本件踏切左側からゆっくり進入してきた小型乗用自動車（以下「本件自動車」という。）の前頭部を認めた。直ちに非常ブレーキを使用するとともに気笛を吹鳴したが間に合わず、本件列車は本件自動車の右側面に衝突し、雑餉隈3号踏切道（以下「3号踏切」という。8k813m）付近で停止した。事故直前、本件踏切の踏切動作反応灯は点灯しており、特殊信号発光機は点灯していなかった。

本件列車が停止した後、列車防護無線^{*1}を発報し、列車無線で総合指令所に本件自動車と衝突したことを報告した。降車して事故現場を確認したところ、本件自動車運転者が負傷していたので、救急車の手配をするように再度総合指令所に報告した。その後、本件自動車運転者の救護を行った。

なお、本件列車の乗務開始から本事故に至るまでの間、車両に異常は認められなかった。

(2) 本件車掌

本件列車で車内巡回していたところ、突然非常ブレーキがかかったので急いで7両目にある車掌室に戻り、「急停車します」と車内案内をしたのとほぼ同時に本件列車が停止した。その間に、特に衝撃は感じなかった。

列車防護無線が発報され、本件運転士と指令係Aの列車無線の会話で本件自動車と衝突したことが分かった。

車内巡回をして乗客の負傷確認を行い、非常ブレーキにより停止したこと及び気笛を吹鳴したことを証言できる本件列車の乗客並びに3号踏切付近の通行者から証言の確保を行った。

(3) 指令係A

本件運転士から列車無線で、本件列車が本件自動車と衝突したこと及び列車防護無線を発報したことの連絡を受け、衝突した場所の確認を行い、事故現場確認を行うよう指示をした。また、本件運転士より救急車の手配を要請する連絡があった。その後、電気及び車両等の各係員に現場派遣要請を行った。

(4) 指令係B

本件運転士と指令係Aの列車無線の会話で、本件列車が本件自動車と衝突したことが分かった。

救急車の手配は、3号踏切付近に居たバス会社社員が連絡していたため、消防署からその事実確認の連絡があり現場派遣要請を行った。その後、警察に電話をして現場派遣要請を行った。

なお、本事故の発生時刻は、21時16分ごろであった。

(付図1 天神大牟田線路線図、付図2 事故現場付近の地形図 参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

本件自動車運転者 死亡

^{*1} 「列車防護無線」とは、緊急停止の手配に使用される無線装置をいう。操作ボタンを押すことにより発報信号(無線通信により列車を停止させる信号)が近辺の列車に対して発信され、この信号を受信した列車の防護無線装置は警報音を発するなどして停止信号を運転室に現示する。

2.3 鉄道施設及び車両等に関する情報

2.3.1 鉄道施設

本件踏切は複線区間にあり、軌間は1,435mmである。8k967mから終点方（大牟田駅方）440mの区間は、直線で上り列車に対しては3.4%の下り勾配である。

2.3.2 本件踏切に関する情報

- (1) 本件踏切の概要は以下のとおりである。なお、本件踏切で交差する道路は、片側に2車線ずつの4車線となっており、本件踏切の手前にはそれぞれ中央帯が設置されている。

踏切道の位置	8k996m
踏切種別	第1種踏切道*2
踏切幅員	18.0m
線路と道路の交角	89度
踏切舗装	接続軌道
特殊信号発光機	あり
踏切見通距離	道路側 200m 列車側 600m
列車通過本数	474本/日
自動車交通量	14,312台/日

（平成21年度の踏切道実態調査による）

- (2) 本件踏切の警報及び遮断動作は、降下予告（警報）9秒、その後の遮断動作を10秒と設定されている。また、遮断かんの降下後、上り特急列車が本件踏切に到達するまでの時間は15秒以上である。
- (3) 本件踏切の踏切保安装置（踏切遮断機及び踏切警報機）に関する直近の検査記録に、異常は認められなかった。
- (4) 本件踏切には、踏切支障報知装置として光センサー式*3の障害物検知装置が設置されており、その仕様は、降下予告（警報）を開始してから12秒経過後、障害物検知装置の検知ビームが継続して6秒以上遮断されることにより特殊信号発光機が点滅する。なお、夜間照明が設置されているが、監視カメラは設置されていない。

（付図3 事故現場略図、写真1 道路側から見た本件踏切の見通し状況、写真2

*2 「第1種踏切道」とは、踏切警報機及び遮断機が設置されている踏切道をいう。

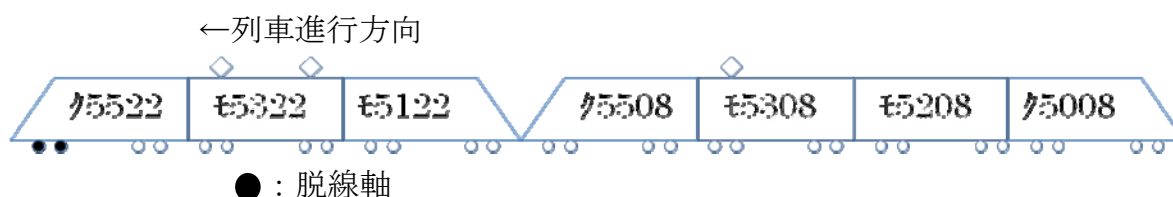
*3 「光センサー式」とは、赤外線やレーザー光線を踏切道内に投射して受信器で受け取り、支障物が光線を遮ることで支障物を自動的に検知する方式をいう。

列車側から見た本件踏切の見通し状況 参照)

2.3.3 車両

(1) 車両の概要

車 種 直流電車 (DC 1,500V)
 編成両数 7両 (3両と4両の併結)
 編成定員 984名 (座席定員374名)
 記号番号



- (2) 本件列車には、運転状況を記録する運転状況記録装置が設置されている。その作動記録によれば、本事故発生当時の本件列車の走行状況の概略は、表1のとおりであった。なお、車輪の空転や滑走等により、実際の速度及び走行距離との誤差が内在している可能性がある。

表1 運転状況記録装置の記録

時 刻	走行速度	走行距離	力行 ノッチ	非常 ブレーキ	備 考
21時11分40秒6	0km/h	0m	オフ	オフ	西鉄二日市駅出発
21時11分40秒8	1.1km/h	0.1m	(オン)	オフ	
21時16分08秒0	80.6km/h	6413.5m	オフ	オフ	
21時16分08秒4	80.6km/h	6422.5m	オフ	(オン)	
21時16分10秒8	74.9km/h	6474.8m	オフ	(オン)	
21時16分12秒0	69.9km/h	6498.6m	オフ	(オン)	
21時16分15秒0	57.5km/h	6551.1m	オフ	(オン)	
21時16分20秒0	36.6km/h	6615.8m	オフ	(オン)	
21時16分25秒0	14.6km/h	6651.0m	オフ	(オン)	
21時16分28秒2	0km/h	6657.0m	オフ	(オン)	本件列車停止

※ 情報は0.2秒ごとに記録されるが、主な時刻の情報について記載した。

備考欄以外は、運転状況記録装置の情報であり、走行距離は西鉄二日市駅の出発地点からの距離である。

- (3) 本件列車の車両の直近の検査記録に、異常は認められなかった。

2.3.4 本件自動車に関する情報

車体の塗装は白色で、燃料はガソリンであり、長さ3.92m、幅1.68m、高さ1.53mであった。

2.4 鉄道施設及び車両等の損傷、痕跡の状況

2.4.1 脱線の状況

本件列車は、本件踏切で本件自動車と衝突して、約183m行き過ぎた3号踏切付近に停止し、1両目の前台車第1軸及び第2軸が左へ脱線していた。

(写真3 脱線状況 参照)

2.4.2 鉄道施設の損傷及び痕跡の状況

- (1) 本件踏切の踏切遮断機及び障害物検知装置並びに高周波器具箱等が損傷した。
- (2) 本件踏切と3号踏切の間に設置してあるB90閉そく信号機器箱が損傷した。
- (3) 3号踏切の踏切遮断機及び障害物検知装置等が破損したほか、8k822m付近から本件列車1両目の停止位置(8k804m付近)までの間のレール締結装置、レール及び踏切ガードレールに車輪によると見られる痕跡があった。
- (4) 本件踏切には、踏切保安装置の作動情報を記録する装置(以下「踏切情報記録装置」という。)が設置されており、本件踏切の遮断等が正常に作動した記録が残されていた。なお、障害物検知装置が作動したという記録はなかった。

21時15分14秒 本件列車が警報開始点(10k279m)を通過

21時15分14秒 警報開始

21時15分33秒 遮断かん降下完了

21時16分7秒 遮断かん上昇

21時16分8秒 遮断かん再降下完了

21時16分20秒 本件列車が警報終了点(8k976m)を通過

(写真4 鉄道施設の主な損傷状況 参照)

2.4.3 車両の損傷及び痕跡の状況

車両の損傷は以下のとおりであった。

(1) 1両目

台車覆い曲損、90芯低圧連結栓受脱落、連結ホース損傷、サン板曲損、

昇降ステップ曲損、低圧補助接地箱損傷、補助制御装置箱損傷、左側面第2扉損傷等

(写真5 車両の主な損傷状況 参照)

(2) 2両目

左前方側面損傷

2.4.4 鉄道施設及び車両以外の物件の損傷及び痕跡の状況

本件自動車は、本件列車の1両目前頭部と衝突した後、押されながら前頭下部に巻き込まれ、3号踏切付近まで引きずられ、大破していた。なお、火災の発生はなかった。

また、本件踏切の線路と交差する道路には、本件自動車のスリップ痕はなかった。

(写真6 本件自動車の損傷状況 参照)

2.5 乗務員等に関する情報

本件運転士 男性 35歳

甲種電気車運転免許

平成9年2月10日

本件車掌 男性 23歳

本件自動車の運転者 男性 46歳

普通自動車免許

昭和57年6月21日

なお、警察からの情報によれば、本件自動車の運転者からアルコール及び薬物は検出されなかったとのことであった。

2.6 気象に関する情報

当時の事故現場付近の天気 晴れ

2.7 目撃者に関する情報

警察からの情報によれば、本件踏切の通行者及び近隣住民の中に、本事故を目撃した情報を申告した者はいなかったとのことであった。

3 分析

3.1 本件踏切に関する分析

本件踏切の踏切保安装置は、

(1) 2.1(1)に記述したように、本件運転士は、踏切動作反応灯の点灯を確認し

たと口述していること、

(2) 2.3.2(3)に記述したように、直近の検査記録で異常は認められなかったこと、

(3) 2.4.2(4)に記述したように、踏切情報記録装置に本件踏切の遮断等が正常に作動した記録が残されていたこと

から、正常に動作していたものと推定される。

3.2 本件自動車が本件踏切内に進入したことに関する分析

(1) 本件自動車が本件踏切内に進入したことは、

① 2.4.2(4)に記述したように、踏切情報記録装置に21時15分33秒ごろに降下完了した遮断かんが、21時16分7秒ごろに一旦上昇し、同8秒ごろに再度降下完了した作動情報が記録されていたこと及び本件踏切の障害物検知装置が作動したという記録はなかったこと、

② 2.1(1)に記述したように、本件運転士は、本件自動車が本件踏切左側からゆっくり進入してきたと口述していること

から、本件自動車が21時16分7秒ごろに、降下していた遮断かんを押し上げて本件踏切内に進入したものと考えられる。

(2) 本件踏切に本件自動車が進入した理由については、

① 2.2に記述したように、本件自動車運転者は死亡していること、

② 2.7に記述したように、本件踏切の通行者及び近隣住民の中に、本事故を目撃した情報を申告した者はいなかったこと

から、明らかにすることはできなかった。

3.3 脱線に関する分析

3.1及び3.2に記述したように、踏切遮断機及び踏切警報機が正常に動作していたにもかかわらず、本件自動車が本件列車の通過直前に本件踏切に進入したため、本件列車がこれと衝突し、2.4.4に記述したように、本件列車が本件自動車を押しながら前頭下部に巻き込んだまま走行したことにより、2.4.2(3)に記述したように、レール締結装置等に車輪によると見られる痕跡があった8k822m付近で脱線して、8k804m付近で停止したものと考えられる。

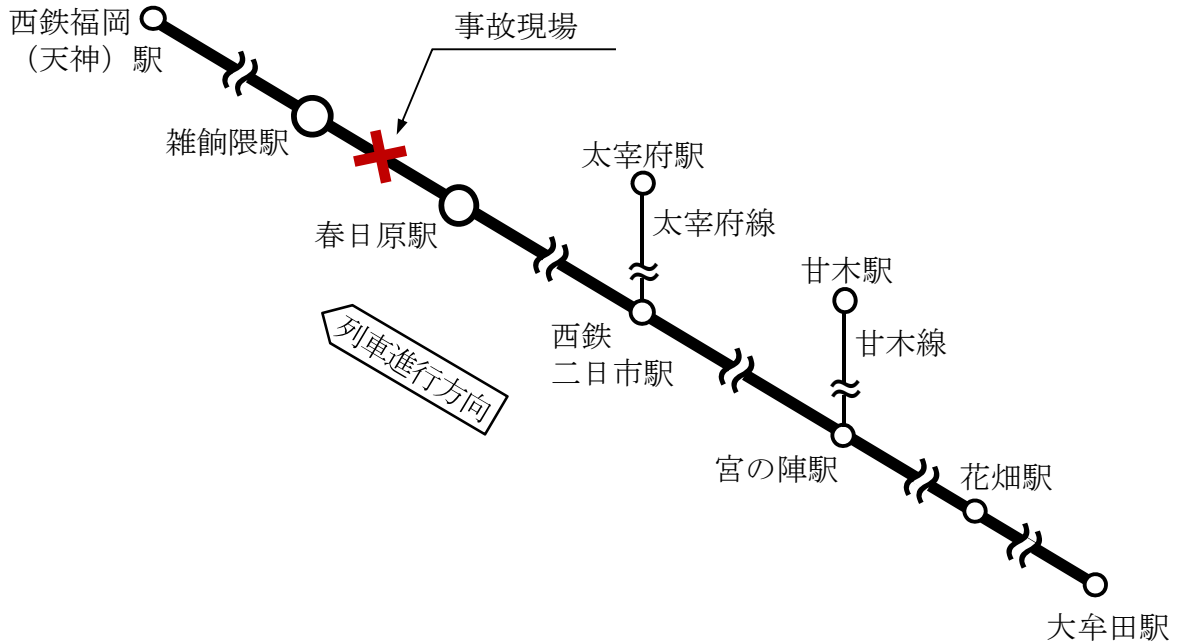
4 原因

本事故は、本件踏切の踏切遮断機及び踏切警報機が正常に動作していたにもかかわらず、本件自動車が本件列車の通過直前に本件踏切に進入したため、本件列車がこれ

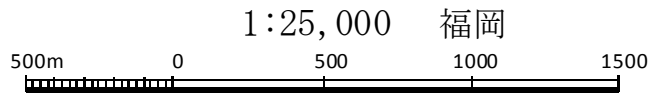
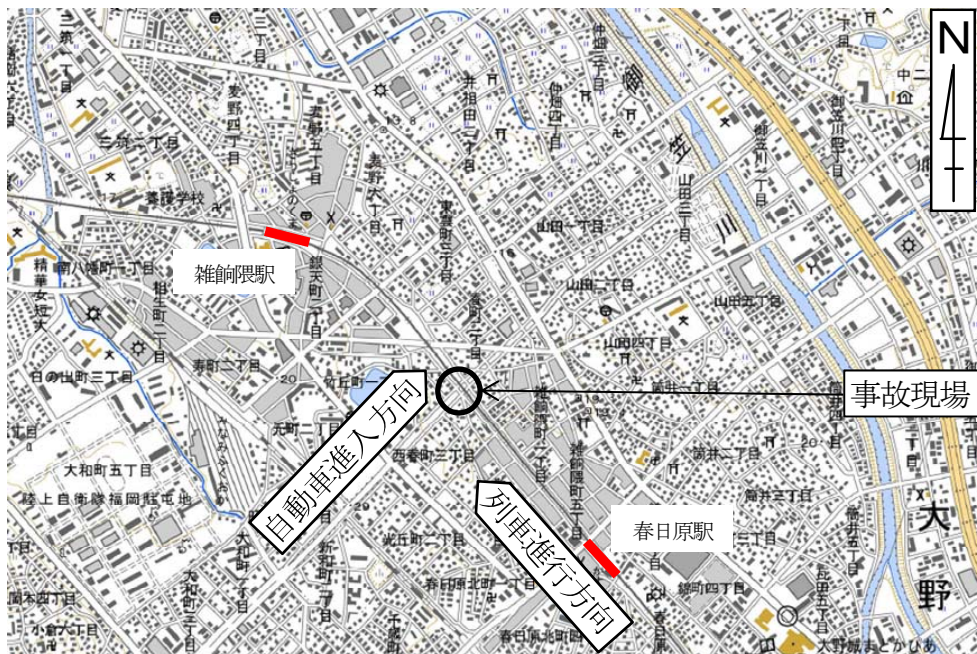
と衝突して、前頭下部に巻き込んだまま走行したことにより、脱線したものと推定される。

付図1 天神大牟田線路線図

天神大牟田線 西鉄天神（天神）駅～大牟田駅間 74.8 km（単・複線）



付図2 事故現場付近の地形図

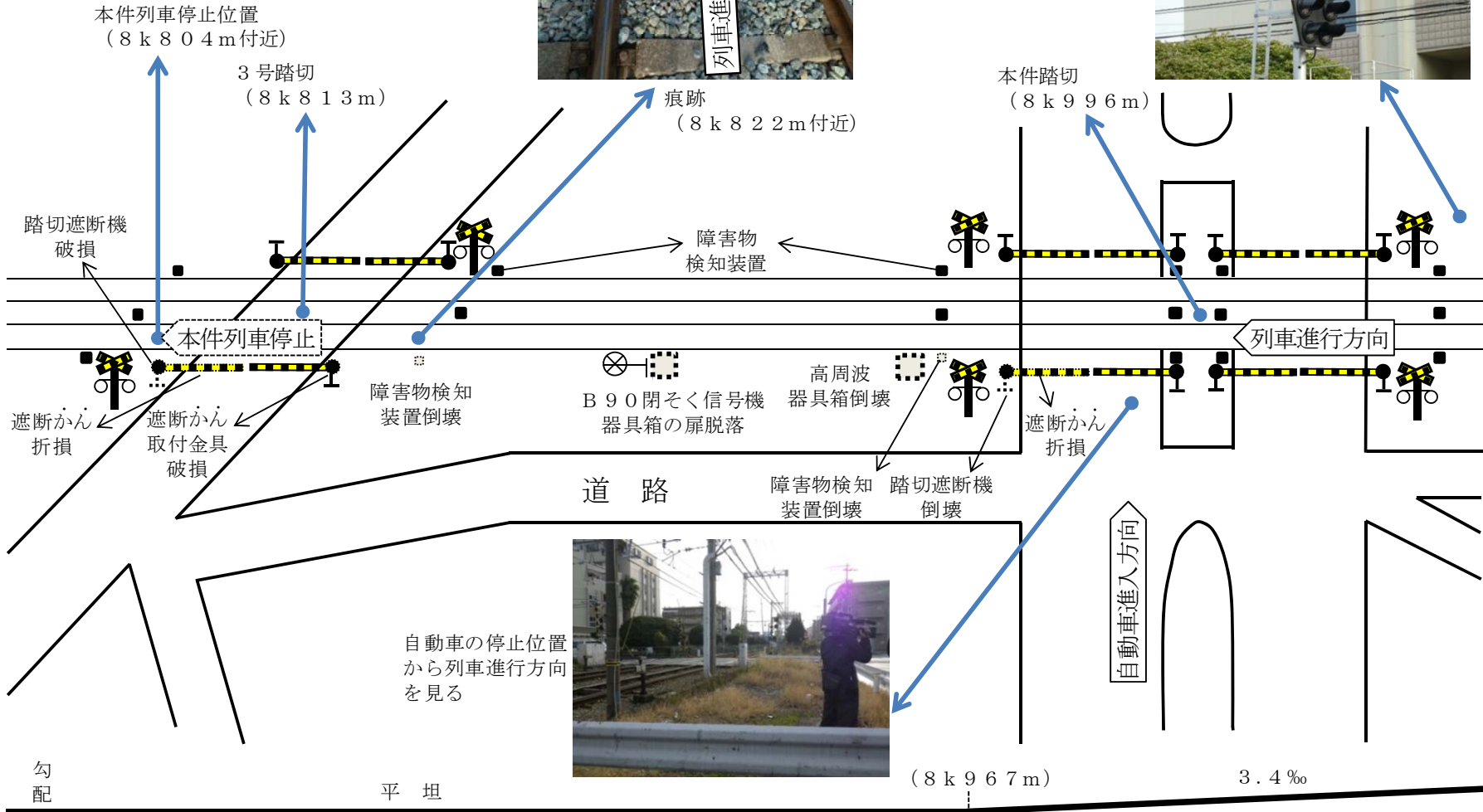
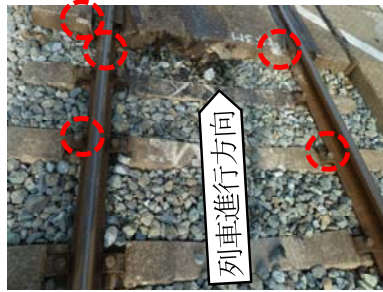


国土地理院 2万5千分の1 地形図使用

西鉄福岡（天神）方 ←

付図3 事故現場略図

大牟田方 →



自動車の停止位置から列車進行方向を見る



写真1 道路側から見た本件踏切の見通し状況

(本事故発生日の翌日撮影)



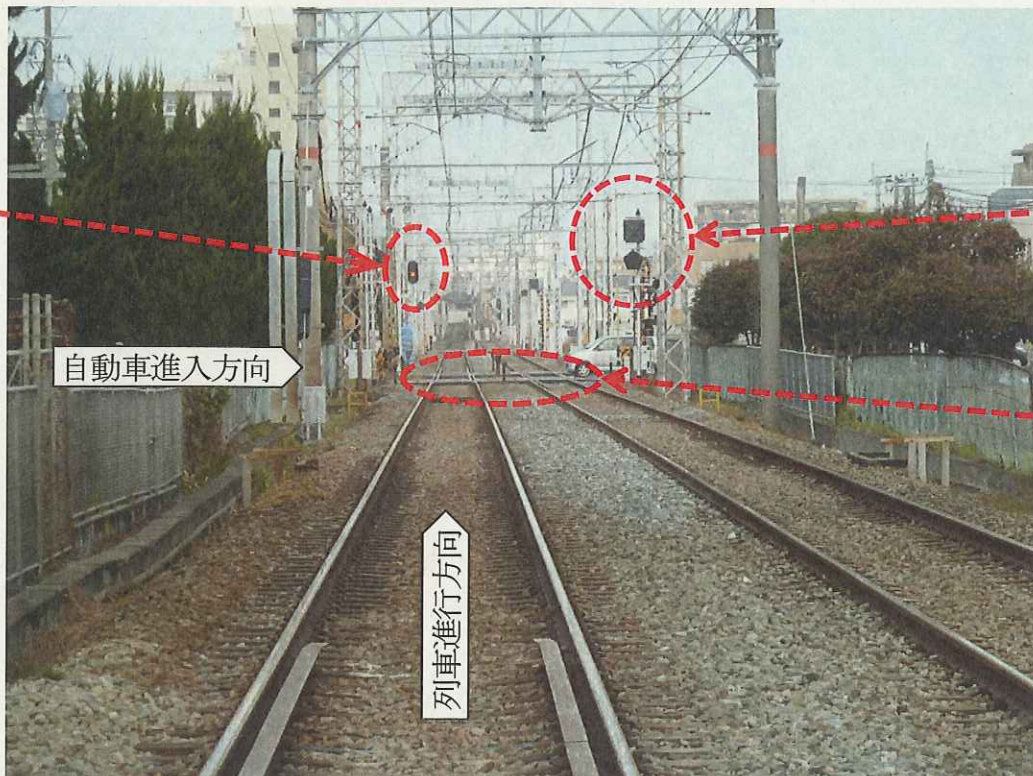
夜間照明

列車進行方向

自動車進入方向

写真2 列車側から見た本件踏切の見通し状況

(本事故発生日の翌日撮影)



B90
閉そく
信号機

自動車進入方向

列車進行方向

(上段)
踏切動作
反応灯
(下段)
特殊信号
発光機

本件踏切

写真3 脱線状況

3号踏切
1両目の前台車
第1軸右車輪が
左へ脱線



レール

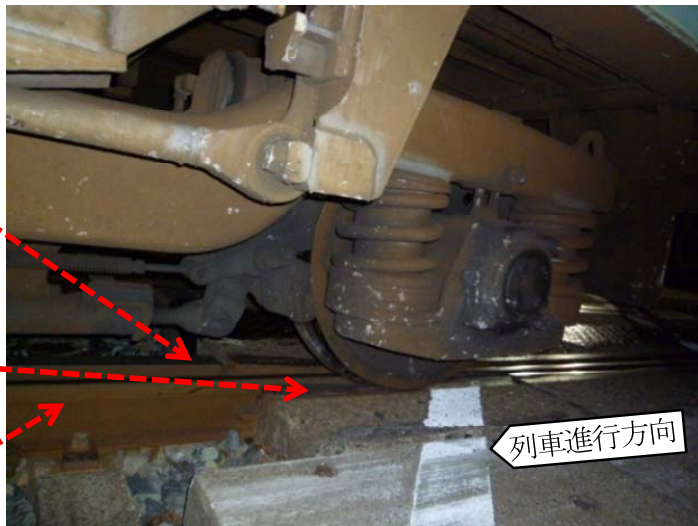
踏切ガード
レール

3号踏切
1両目の前台車
第2軸左車輪が
左へ脱線

踏切ガード
レール

緩衝材

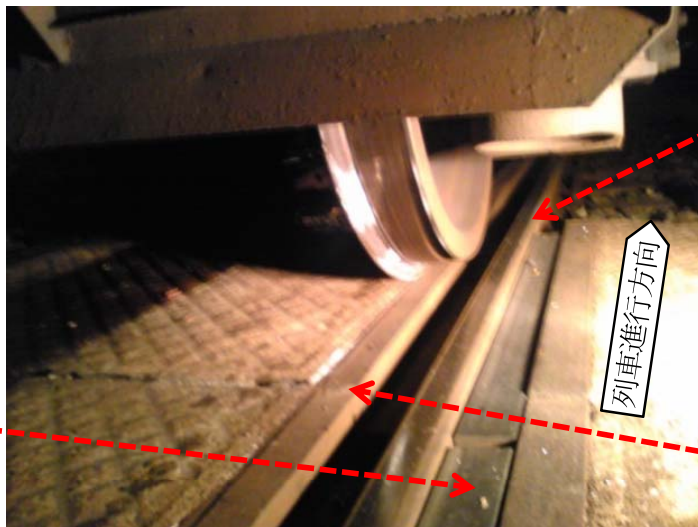
レール



列車進行方向

3号踏切
1両目の前台車
第2軸右車輪が
左へ脱線

緩衝材



レール

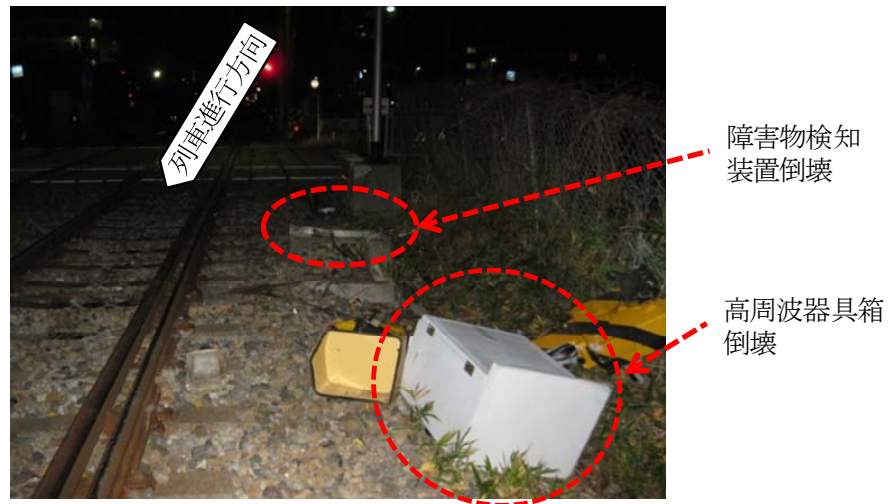
踏切ガード
レール

写真4 鉄道施設の主な損傷状況

本件踏切



本件踏切



3号踏切



写真5 車両の主な損傷状況

90芯低圧連結栓受脱落（1両目左前面）



連結ホース損傷（1両目右前面）



サン板曲損（1両目前面）



写真6 本件自動車の損傷状況

