

鉄道事故調査報告書

九州旅客鉄道株式会社 日豊線土々呂駅～旭ヶ丘駅間 列車脱線事故
(踏切障害に伴うもの)

京王電鉄株式会社 京王線下高井戸～桜上水駅間 列車脱線事故
(踏切障害に伴うもの)

平成19年8月31日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、本件鉄道事故に関し、航空・鉄道事故調査委員会設置法に基づき、航空・鉄道事故調査委員会により、鉄道事故の原因を究明し、事故の防止に寄与することを目的として行われたものであり、事故の責任を問うために行われたものではない。

航空・鉄道事故調査委員会

委員長 後藤 昇 弘

九州旅客鉄道株式会社日豊線土々呂駅～旭ヶ丘駅間
列車脱線事故（踏切障害に伴うもの）

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：九州旅客鉄道株式会社

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18年3月18日 23時30分ごろ

発生場所：宮崎県延岡市

日豊線 土々呂^{ととろ}駅～旭ヶ丘駅間

伊形踏切道（第1種踏切道）

小倉駅起点262k957m付近

平成19年8月9日

航空・鉄道事故調査委員会（鉄道部会）議決

委員長 後藤昇弘

委員 楠木行雄

委員 佐藤泰生（部会長）

委員 中川聡子

委員 宮本昌幸

委員 山口浩一

1 鉄道事故調査の経過

1.1 鉄道事故の概要

九州旅客鉄道株式会社の日豊線宮崎駅発延岡駅行き2両編成の上り普通電第760M列車は、平成18年3月18日（土）、ワンマン運転で土々呂駅を定刻（23時22分）より6分遅れて出発した。列車の運転士は、速度約78km/hまで加速した後、惰行運転中、伊形踏切道付近に黒っぽい小型乗用自動車を見出し、非常ブレーキを使用した間合わず衝突した。列車は1両目（車両は前から数え、前後左右は進行方向を基準とする。）の全4軸が左へ脱線し、同踏切から約43m行き過ぎて停止した。

列車には、乗客12名及び運転士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及び同乗者2名が乗車していたが、運転者は事故から20日後

の4月7日に死亡した。同乗者2名は軽傷を負った。

列車は、1両目の車体前面、1両目と2両目の車体側面及び床下機器等が損傷した。小型乗用自動車は大破したが、火災の発生はなかった。

1.2 鉄道事故調査の概要

航空・鉄道事故調査委員会は、平成18年3月20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。

平成18年3月20日及び21日に現場調査及び口述聴取を実施した。

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。

原因関係者から意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 運行の経過

事故に至るまでの経過は、九州旅客鉄道株式会社（以下「同社」という。）の上り普通電第760M列車（以下「本件列車」という。）の運転士（以下「運転士」という。）小型乗用自動車（以下「乗用車」という。）の助手席に乗車していた同乗者（以下「同乗者A」という。）及び乗用車の後部座席に乗車していた同乗者（以下「同乗者B」という。）の口述によれば、概略次のとおりであった。

(1) 運転士

土々呂駅を定刻（23時22分）より6分遅れで出発し、力行して速度約78km/hまで加速した後、惰行運転した。左曲線（半径600m）を出たところで、伊形踏切道（以下「本件踏切」という。）の約200m手前にある旭ヶ丘駅の停車場接近標¹を確認し、携帯時刻表により旭ヶ丘駅の停車を確認し、直線区間に入ってから、前方の本件踏切付近に何かがあるように見えたので、気笛を吹鳴するとともに、運転席から腰を上げて前方を確認したところ、暗くて良く見えなかったが、黒っぽい乗用車らしきものを発見したため、非常ブレーキを使用した。

乗用車と衝突するまで気笛を吹鳴していたが、乗用車のヘッドライトの明かりは見え、また動いているようには見えなかった。乗用車から人が出てくる様子はなかった。

¹「停車場接近標」とは、運転士に停車場の接近を知らせるために線路の傍に設置される標識。運転士は、この標識の手前で対象の停車場への停車、通過を確認する。

乗用車の側面に衝突し、「ドーン」といった衝撃を感じ、車室内の照明が消えて真っ暗になり、本件列車は本件踏切を約40m行き過ぎて停止した。

非常用懐中電灯を使用して乗客の負傷状況を確認したところ、負傷者はなかった。1両目が脱線して左へ傾き、列車無線機の電源が切れていたため、携帯電話で宮崎運輸センターに事故発生の連絡を行い、総合指令所への連絡、警察への連絡、救急車の手配等を依頼した。

その後、2両目の乗務員室から乗用車の状況を確認したところ大破していた。本件踏切の踏切警報機は鳴動し、せん光灯が点滅し、踏切照明も点いていた。

2両目の列車無線機により総合指令所に乗客12名に負傷者がいないことを連絡し、後部車両の乗務員室から乗客を降車させ、本件踏切の近傍の道路に誘導した。その後、駅員が到着し、手配したタクシーに乗客を乗せた。

また、本件列車を運転しているとき車両に異常はなかった。

(2) 同乗者A

乗用車の助手席に乗っていた。気が付いたら乗用車が本件踏切から線路の中を走っていた。どのくらい走ったかは分からない。乗用車がバックして線路内から本件踏切に戻ろうとしたが、乗用車の底がつかえてバックできず、アクセルを踏んでも「ウーン」とタイヤが空回りする音が聞こえた。

その後、本件列車が見え、どうしようもないと思った。衝突で頭を切ったが、シートベルトをしていたので助かった。

乗用車の運転者（以下「運転者」という。）が、なぜ本件踏切から線路内へ入ったのかは分からない。

(3) 同乗者B

運転者と同乗者Aと3人で、本件踏切を通過して先にある道路を右に曲がって家に帰るつもりだったが、運転者が道路と線路を間違えたと思う。

本件踏切で右に曲がって線路内に入り、10～20mくらい走った。同乗者Aの「こっちじゃない」という声が出た後、いきなりバックして本件踏切に戻り線路外に出ようとしたが、本件踏切の四角いブロック（落輪防止ブロック）にぶつかって出られなかった。4回くらいバックしたと思うが、バックしているときに本件列車が来て衝突した。

乗用車に乗る前から3人で一緒にいたが、どこにいて何をしていたかは、言えない。

なお、本事故の発生時刻は23時30分ごろであった。

（付図1、2、3及び写真1、2、3参照）

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

乗用車 運転者 重傷(事故後意識不明の状態のまま4月7日に死亡)
同乗者2名 軽傷

運転者については医療活動が優先されたため、血液鑑定等の身体的な検査が事故直後に実施できなかった。

2.3 物件の損傷に関する情報

- (1) まくら木、レール締結装置、踏切遮断機、踏切器具箱等が損傷した。
- (2) 1両目の車体前面、右側面、スカート、床下機器等が損傷し、2両目の車体右側面、床下機器等が損傷した。
- (3) 乗用車が大破した。

(写真3、4参照)

2.4 乗務員等に関する情報

運転士 男性 45歳

甲種電気車運転免許

平成2年4月18日

運転者 男性 46歳

普通自動車免許

平成3年8月7日

2.5 鉄道施設等に関する情報

2.5.1 本件踏切

- (1) 小倉駅起点262k957m(以下「小倉駅起点」は省略。)の単線の直線区間内にある。本件踏切の592m手前と220m手前の間には半径600mの曲線がある。本件踏切の手前より接近する列車からの踏切見通し距離は250mである。
- (2) 踏切種別は第1種踏切道(踏切遮断機及び踏切警報機が設置されている踏切道)で、遮断方式は全遮断(道路の幅員全体を遮断する方式)である。踏切幅員は7.5m、踏切長は6.2m、交角は90°である。交通規制はない。踏切舗装は接続軌道である。踏切照明は本件列車から見て本件踏切の手前右側に設置され、踏切内を照らすように向けられていた。同社によれば、本照明は本事故の発生後の調査では正常に点灯していたとのことであった。落輪防止ブロックは設置されているが、障害物検知装置及び踏切支障報知装置(押しボタン)踏切動作反応灯は設置されていない。
- (3) 平成16年9月の踏切道実態調査によれば、列車通過本数は68本/日で、自動車交通量は4,070台/日である。
- (4) 本件踏切の243m手前の位置には旭ヶ丘駅の停車場接近標が設置され、

191m手前の位置には停通確認目標²が設置されている。
(付図3及び写真1、2参照)

2.5.2 車両

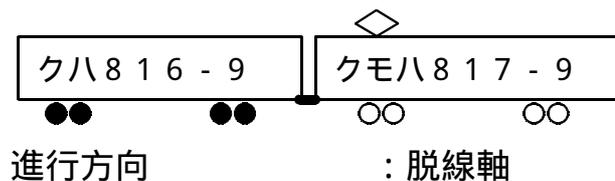
(1) 概要

車種 交流電車(AC20,000V)

編成両数 2両

編成定員 258名(座席定員168名)

記号番号



(2) 本件列車には、速度、ブレーキ操作等の運転状況を記憶する装置(以下、「車上記憶装置」という。)が設置されている。その記録によると、23時30分18秒(車上記憶装置の時刻を実際の時刻に補正した時刻)に非常ブレーキが作動し、その時の速度は65km/hであった。その後、23時30分21秒以降は停電のため記録が残されていない。なお、本装置では、時刻については1秒を単位として、速度については1km/hを単位として記録されるが、実測試験等を実施して補正したものではないので、各数値には若干の誤差が内在する。

(3) 同社から提出された本件列車の車両に係る直近の定期検査の記録には、ブレーキ試験を含めて異常は認められなかった。

2.5.3 乗用車に関する情報

乗用車の色 灰色

乗用車の大きさ 長さ459cm 幅169cm 高さ140cm

2.6 気象に関する情報

当時の事故現場付近の天気は曇りであった。

2.7 事故現場に関する情報

²「停通確認目標」とは、運転士が停車場への停車、通過を確認するために線路の傍に設置される標識。停車場接近標で対象の停車場への停車、通過を確認した運転士は、再度この標識の付近で停車、通過を確認する。

- (1) 本件列車は、262k914m付近で停止し、1両目の全4軸が脱線した。前台車全2軸は左へ約0.9m脱線し、後台車第1軸は右車輪が浮き上がり、第2軸は右車輪が浮き上がるとともに左車輪が軌間内に落ち、それぞれ脱線した。
 - (2) 本件踏切から本件列車が停止した地点までの接続軌道、まくら木、締結装置上に車輪フランジによるとみられる痕跡があった。
 - (3) 本件踏切の踏切保安設備の作動状況を記憶する装置には、本件踏切の踏切遮断機等が正常に作動した記録が残されていた。
- (付図3及び写真1、3、4参照)

3 事実を認定した理由

3.1 本件踏切における踏切保安設備の作動状況に関する解析

2.1(1)に記述した運転士の口述、2.5.1(2)に記述した踏切照明の情報及び2.7(3)に記述した本件踏切の踏切動作記憶装置の記録から、踏切警報機、踏切遮断機等は正常に作動しており、また本件踏切の照明は点灯していたものと推定される。

3.2 乗用車の事故に至るまでの経緯に関する解析

- (1) 2.1(2)、(3)に記述した同乗者の口述から、乗用車は本件踏切内で右折して線路内に進入したと推定される。進入した理由については、運転者が乗用車を線路外へ脱出させようとしていたことから、過って進入したものと考えられる。
- (2) 2.1(2)、(3)に記述した同乗者の口述から、運転者は乗用車を線路外に出すために本件踏切内に戻ろうとしたが、落輪防止ブロックにより戻ることができず、線路内にとどまっていたと考えられる。
- (3) 2.1(1)に記述した運転士の口述、2.5.1(2)に記述した踏切照明の情報及び2.5.3に記述した乗用車の情報から、乗用車は本件列車から見ると側面を向けて本件踏切の手前の位置にとどまっていたと考えられる。この位置は本件踏切の照明の光が届きにくく、また乗用車は灰色であったことから、本事故が発生した夜間においては運転士からの乗用車の視認性は低かったものと考えられる。

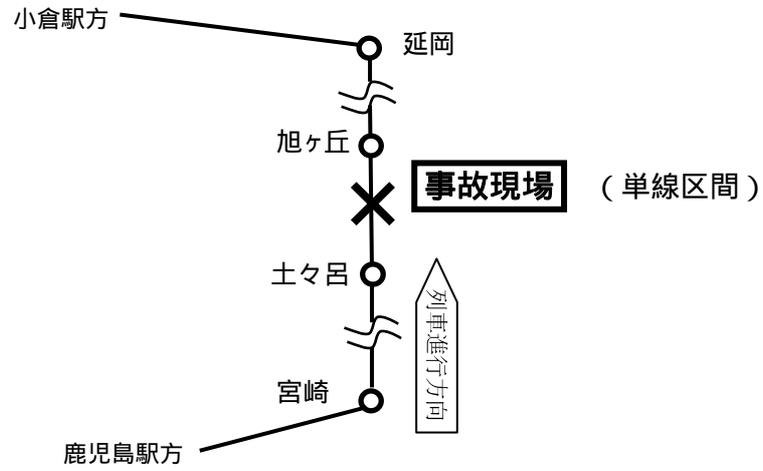
このような状況の中で運転士が乗用車を確認して非常ブレーキを使用した
が、本件列車は本件踏切までに停止しきれず、乗用車に衝突して脱線したものと
考えられる。

4 原因

本事故は、乗用車が本件踏切から線路内に進入し、本件踏切に戻って線路外に出ようとしたが、本件踏切に戻ることができずに線路内にとどまっていたため、本件列車がこれと衝突し、脱線したことによるものと推定される。

付図1 日豊線路線図

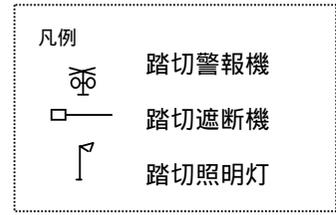
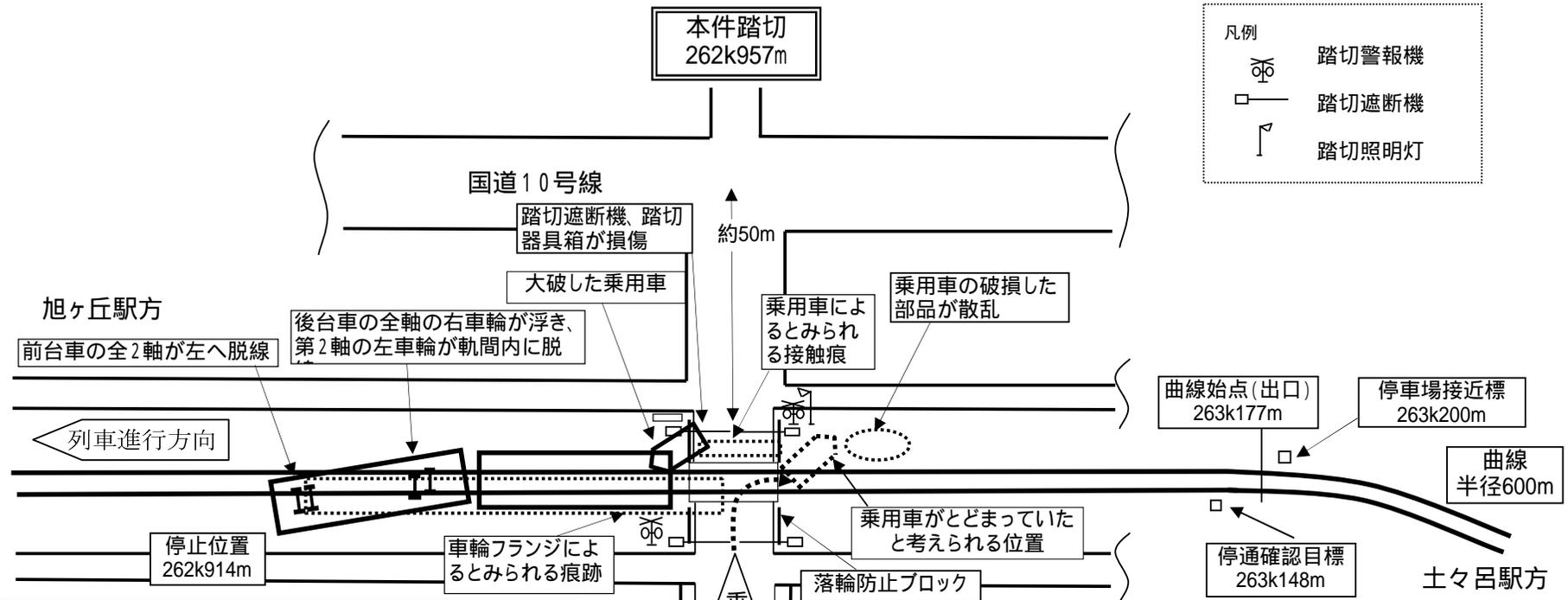
日豊線 小倉駅～鹿児島駅間 462.6 km (単・複線)



付図2 事故現場付近の地形図



付図3 事故現場略図



踏切種別	第1種
踏切幅員	7.5 m
踏切長	6.2 m
線路と道路との交角	90°
道路幅員	7.5 m
踏切舗装	連接軌道
踏切支障報知装置	なし
障害物検知装置	なし
交通規制	なし
踏切見通し距離	列車から本件踏切まで250m 乗用自動車から本件踏切まで100m
列車通過本数	68本/日
自動車交通量	4,070台/日
事故履歴	なし(昭和62年以降)

(平成16年9月の調査結果による。)

写真1 本件踏切の状況

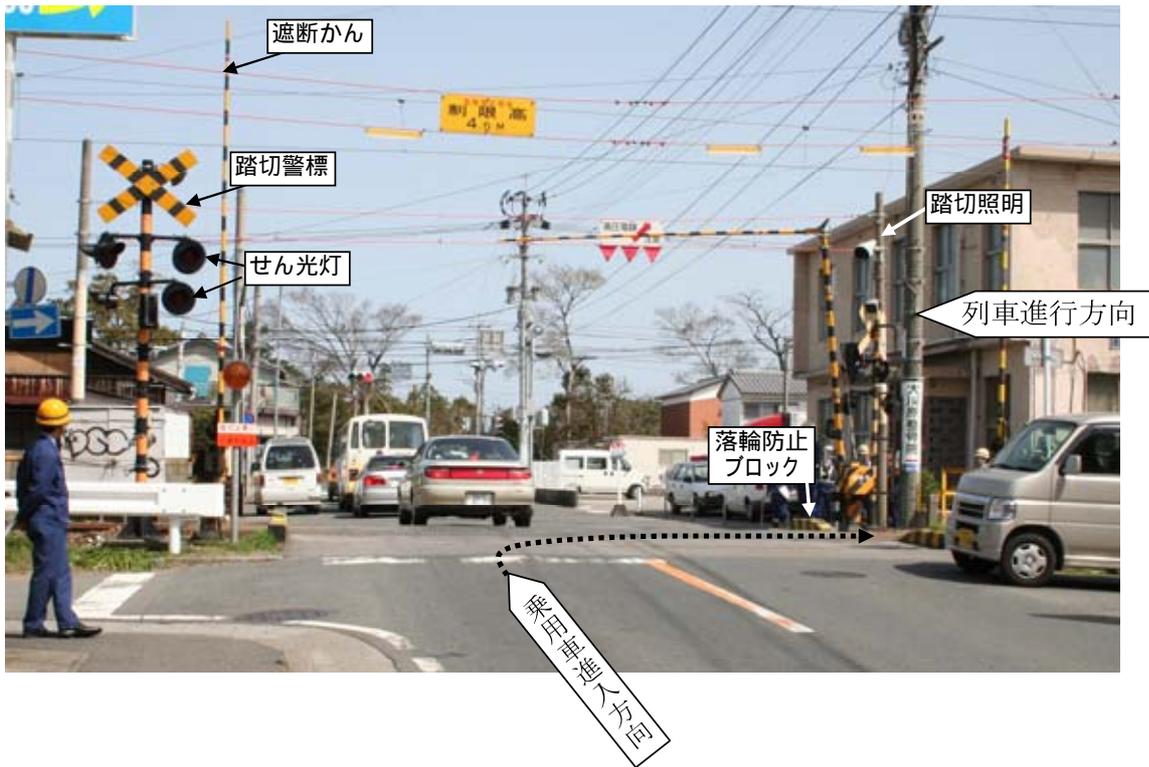


写真2 列車から本件踏切の見通し状況

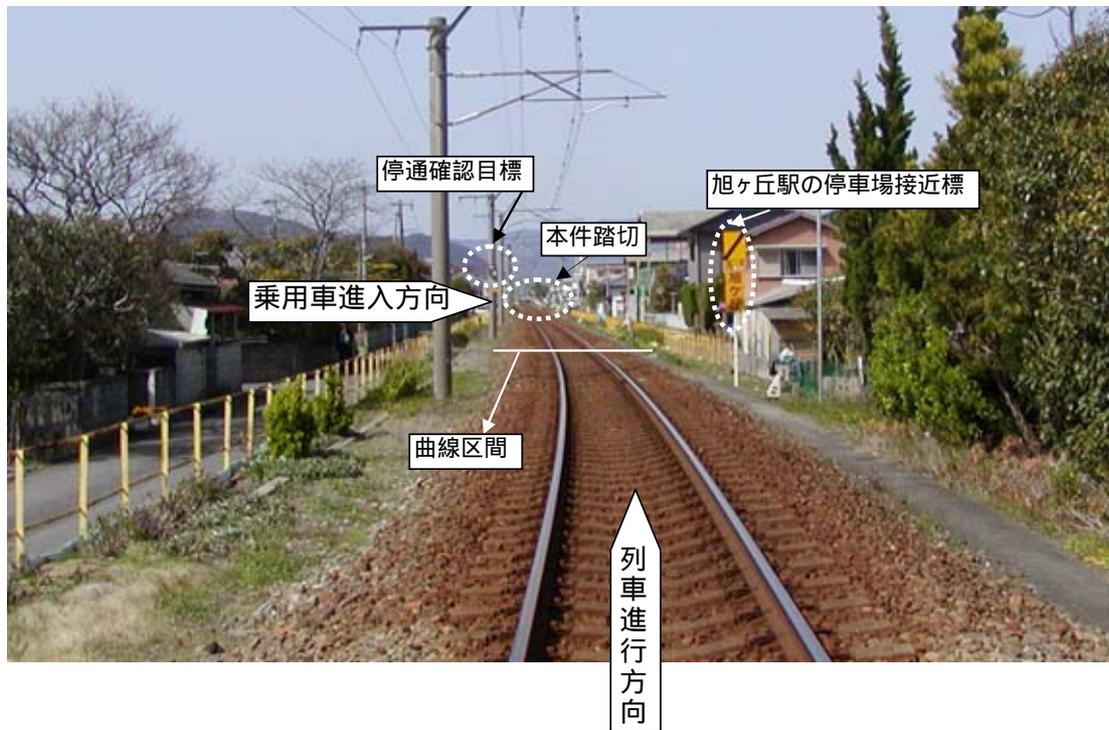


写真3 本件列車の脱線及び損傷状況

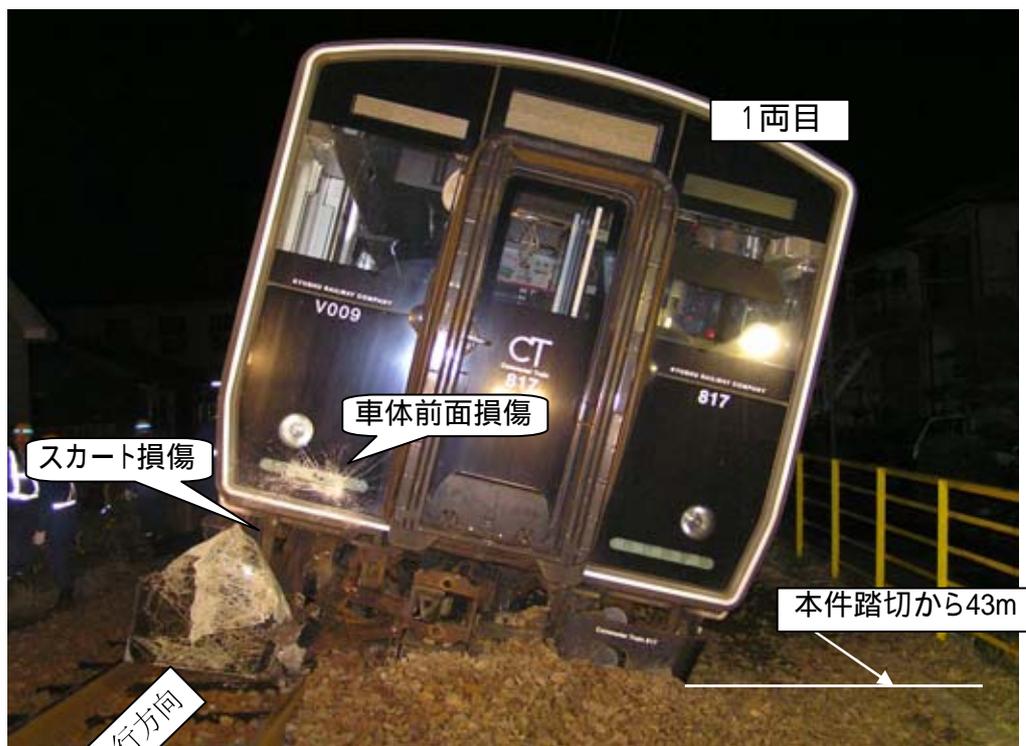


写真4 乗用車の状況



参 考

本報告書本文中に用いる解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 事実を認定した理由」に用いる解析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

断定できる場合

・・・「認められる」

断定できないが、ほぼ間違いない場合

・・・「推定される」

可能性が高い場合

・・・「考えられる」

可能性がある場合

・・・「可能性が考えられる」