

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 北海道旅客鉄道株式会社 富良野線北美瑛駅～千代ヶ岡駅間 列車脱線事故
(踏切障害に伴うもの)

II 高松琴平電気鉄道株式会社 琴平線瓦町駅～片原町駅間 列車脱線事故
(踏切障害に伴うもの)

平成16年10月29日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、北海道旅客鉄道株式会社富良野線北美瑛駅～千代ヶ岡駅間列車脱線事故他 1 件の鉄道事故に関し、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 佐藤 淳 造

Ⅱ 高松琴平電気鉄道株式会社琴平線瓦町駅～片原町駅間
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：高松琴平電気鉄道株式会社

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15年12月6日 6時07分ごろ

発生場所：香川県高松市

琴平線 瓦町駅～片原町駅間

福田町第4号踏切道（第1種踏切道）

たがまつちっこう
高松築港駅起点1k439m付近

平成16年9月16日

航空・鉄道事故調査委員会（鉄道部会）議決

委員長	佐藤 淳 造
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

高松琴平電気鉄道株式会社の琴平線ぶっしょうざん仏生山駅発高松築港駅行き2両編成の上り第2K列車は、平成15年12月6日（土）、瓦町駅を定刻（6時06分）に出発した。列車の運転士は、速度約40km/hで力行運転中、福田町第4号踏切道において突然左側から自動車のブレーキ音のような音がしたため、非常ブレーキを使用した。その直後、普通貨物自動車と衝突し、踏切道から約42m走行してから停止した。列車は、先頭車両の前台車（前後左右は進行方向を基準とする。）全2軸が右へ脱線した。

普通貨物自動車の運転者は、重傷を負った。また、列車には、乗客11名及び乗務員2名が乗車していたが、うち3名が軽傷（乗客2名、運転士1名）を負った。

普通貨物自動車は前部が損傷し、列車は先頭車両の前面左側及び前台車が損傷した。

なお、列車及び普通貨物自動車に、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15年12月8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15年12月8日及び9日に現場調査及び口述聴取、平成16年6月14日に口述聴取をそれぞれ実施した。

四国運輸局は、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、高松琴平電気鉄道株式会社（以下「同社」という。）の上り第2K列車（以下「本件列車」という。）の運転士（以下「運転士」という。）の口述によれば、概略次のとおりであった。

瓦町駅を定刻（6時06分）に発車し、速度約40km/hで力行運転中、福田町第4号踏切道（以下「本件踏切」という。）の手前の踏切から踏切確認灯を確認し、本件踏切に差し掛かった際、突然左側から自動車のブレーキ音のような音がしたため、非常ブレーキを使用した。

左側に普通貨物自動車（以下「中型トラック」という。）が見えた途端、大きな音とともに衝撃を感じた。

その後、碎石上を走行している音が聞こえ、脱線したのが分かった。

本件列車が停止後、客室に行き乗客の負傷の有無を確認したところ、11名の乗客に重傷者はいなかった。また、本件列車は下り線を支障していたため、その旨を運転指令に連絡した。その後、列車から降りて様子を見に行くと、中型トラックの運転者（以下「運転者」という。）が負傷していたため、列車から持ち出した無線機で運転指令へ救急車の手配を要請した。

列車に戻ったところ、乗客から強い要望があったため、車掌と協力して乗客を後部運転室の乗降口から本件踏切上に降車させた。

この際、運転指令への連絡はしなかった。

なお、本件列車は車内灯及び予備灯が消え、車内が暗かった。

本件列車の乗務開始から事故に至るまでの間、車両に異常は感じなかった。

一方、運転者の口述によれば、概略次のとおりであった。

当日は、愛媛県にある工場を4時30分に出発し、香川県木田郡庵治町^{あじ}まで中型トラック（最大積載量2,500kg）で荷物を運ぶ途中であった。

本件踏切の約100m手前の交差点の信号機で停車後、信号が青になったので約30km/hぐらいまで加速し、ちょっと走って、遮断かん^{しやくたんかん}に気付いて、ブレーキを踏んだが、間に合わず本件踏切内に進入したところへ本件列車が来た。

本件踏切を通過するのは3回目であるが、暗いときに通過するのは初めてであった。

なお、本事故の発生時刻は6時07分ごろであった。

(付図1、2、3及び写真1、2、3、4、5参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

本件列車	乗客	軽傷	2名
	運転士	軽傷	
中型トラック	運転者	重傷	

2.3 鉄道施設及び車両の損傷に関する情報

2.3.1 鉄道施設の損傷状況

PCまくら木、踏切警報機及び踏切遮断かん^{しやくたんかん}が損傷した。

(付図3及び写真5参照)

2.3.2 車両の損傷状況

先頭車両の前面左側、前台車の排障器及び下揺れまくら等が損傷した。

また、先頭車両の前面左側の電気栓受とそれに接続する電線が損傷した。

(写真3参照)

2.4 鉄道施設及び車両以外の物件の損傷に関する情報

中型トラックは、運転室の運転席側前面が損傷していた。

(写真4参照)

2.5 乗務員等に関する情報

列車運転士 男性 32歳

甲種電気車運転免許

平成6年6月13日

中型トラック運転者 男性 30歳

普通自動車免許

平成3年3月7日

2.6 鉄道施設及び車両に関する情報

2.6.1 本件踏切の概要

踏切の位置	高松築港駅起点1k439m（以下「高松築港駅起点」は省略。）
踏切種別	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）
踏切の遮断方式	半遮断 ¹
単・複線の別	複線
踏切幅員	22m
線路と道路との交角	90°
障害物検知装置	なし
踏切支障報知装置（押しボタン）	あり
踏切照明	なし
自動車からの見通し距離*	100m
列車からの見通し距離*	210m

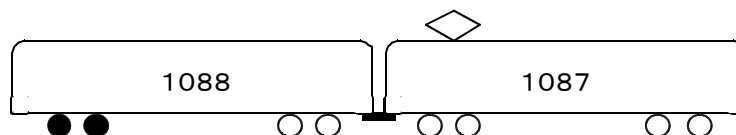
遮断かんには反射テープが貼付されていた。

（*：平成11年7月8日の踏切道実態調査による。）

（付図3及び写真1、2参照）

2.6.2 車両の概要

車種	直流電車（1,500V）
編成両数	2両
編成定員	280名（座席定員108名）
記号番号	←進行方向



●：脱線軸

2.7 気象に関する情報

1 「半遮断」とは、自動車等が踏切道に入らないよう道路の幅員の概ね左側半分を遮断し、右側は対向車等が踏切から出られる程度に開けておく方式である。

高松地方気象台の記録によれば、事故当日0時から6時までの雨量は3mmであった。運転士の口述によれば、事故当日は曇りであった。

2.8 事故現場に関する情報

本件列車の停止位置は、先頭が1k397m付近であった。

1k435m付近～1k399m付近の右側レールの頭頂面、左側ガードレール、まくら木上及び踏切舗装面に車輪フランジによると見られる痕跡があった。

一方、道路（国道11号線）に中型トラックのタイヤのスリップによると見られる痕跡があった。

（付図3及び写真3、5参照）

2.9 本事故発生後の列車防護

同社の運転取扱実施基準規定においては、脱線等により列車が隣接する線路を運転する列車の進路を支障したときは、主信号機、臨時手信号若しくは特殊信号により停止信号を現示することと定められている。

本件事故発生時には停止信号が現示されていなかったが、運転士は、本件事故の発生後、直ちに運転指令へ連絡し、その連絡を受けた運転指令は、後続の列車に対して列車無線により運転停止を指示していた（一方、対向列車については、本件列車の直後に続く列車が高松築港駅で折り返すものが最初であった。）。

3 事実を認定した理由

3.1 運転士及び運転者の口述から、踏切警報機及び踏切遮断機が正常に作動して、踏切警報機が鳴動し遮断かんが降下していたものと推定される。

3.2 本件踏切の踏切警報機及び踏切遮断機が3.1で記述したように正常に作動していたにもかかわらず、中型トラックが本件列車の通過直前に本件踏切に進入したため、本件列車と衝突したものと推定される。

3.3 2.1及び2.8から、先頭車両前台車の全2軸は、本件列車が中型トラックと衝突したことにより、脱線したものと推定される。

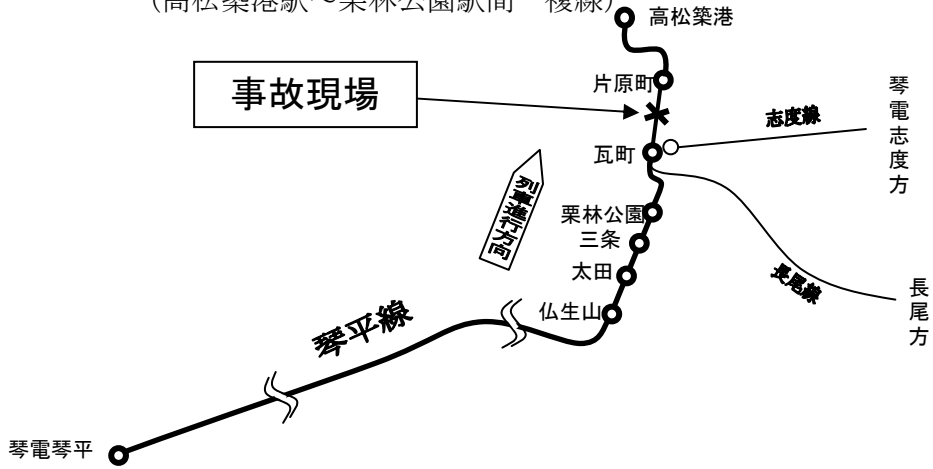
3.4 2.1に記述したように本件列車の停止後室内灯及び予備灯が消えていたが、これは中型トラックが本件列車と衝突した際、電気栓受に接続する電線が損傷し、室内灯及び予備灯への通電が断たれたことによるものと考えられる。

4 原因

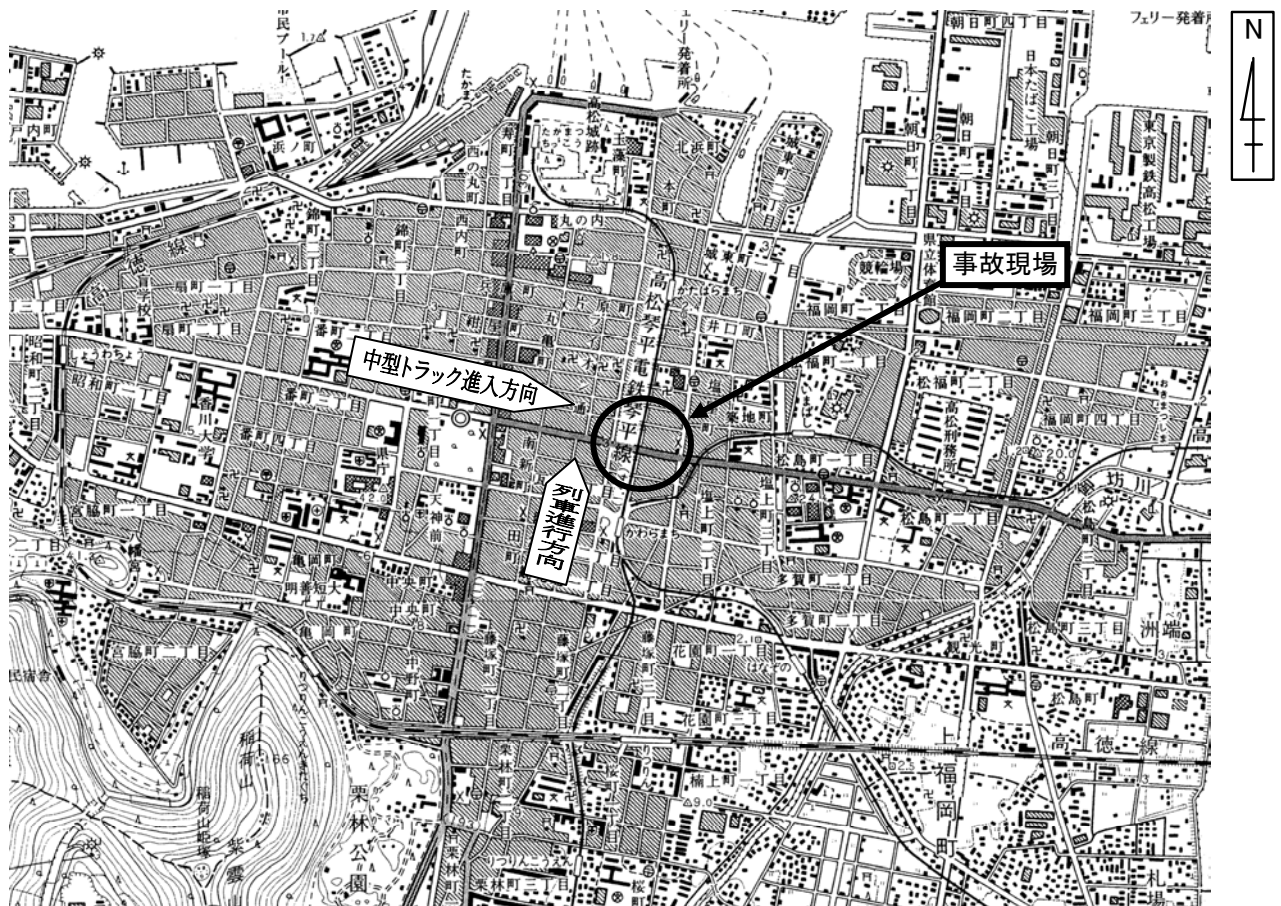
本事故は、本件踏切の踏切警報機が鳴動し遮断かんが降下していたにもかかわらず、中型トラックが本件列車の通過直前に本件踏切に進入したため、本件列車がこれと衝突し、脱線したことによるものと推定される。

付図1 琴平線路線図

琴平線 高松築港駅～琴電琴平駅間 32.9km (単・複線)
 (高松築港駅～栗林公園駅間 複線)



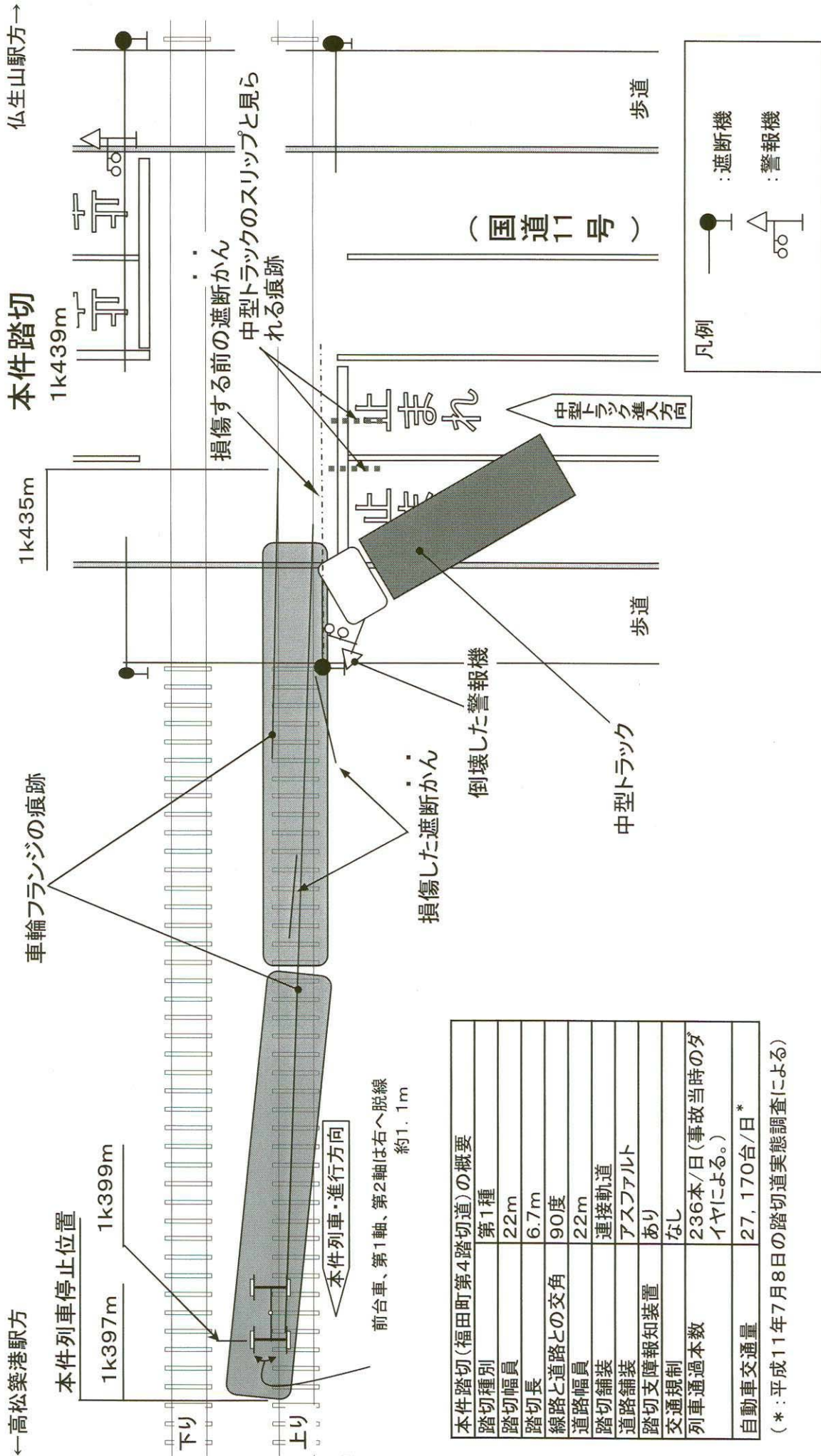
付図2 事故現場付近の地形図



1:25,000 高松北部・高松南部
 500m 0 500 1000 1500

国土地理院 2万5千分の1 地形図使用

付図3 事故現場略図



本件踏切(福田町第4踏切道)の概要	
踏切種別	第1種
踏切幅員	22m
踏切長	6.7m
線路と道路との交角	90度
道路幅員	22m
踏切舗装	連接軌道
道路舗装	アスファルト
踏切支障報知装置	あり
交通規制	なし
列車通過本数	236本/日(事故当時のダイヤによる。)
自動車交通量	27,170台/日*

(*:平成11年7月8日の踏切道実態調査による)

写真1 中型トラック進入側から
本件踏切の見通し状況

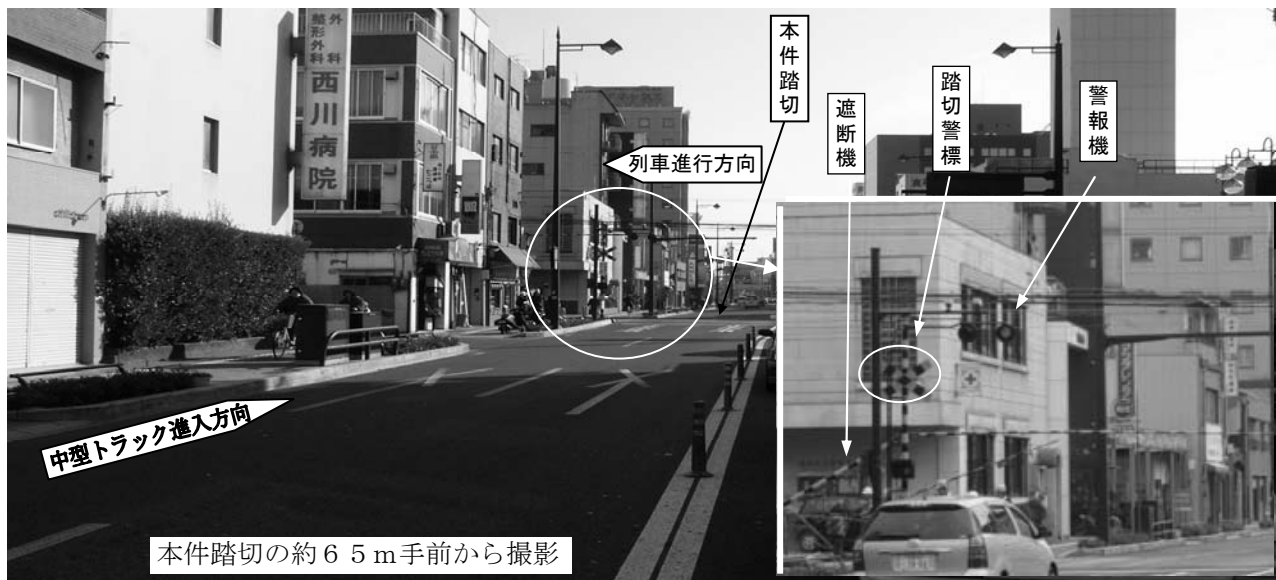


写真2 列車から本件踏切
の見通し状況



本件踏切手前からの見通し状況

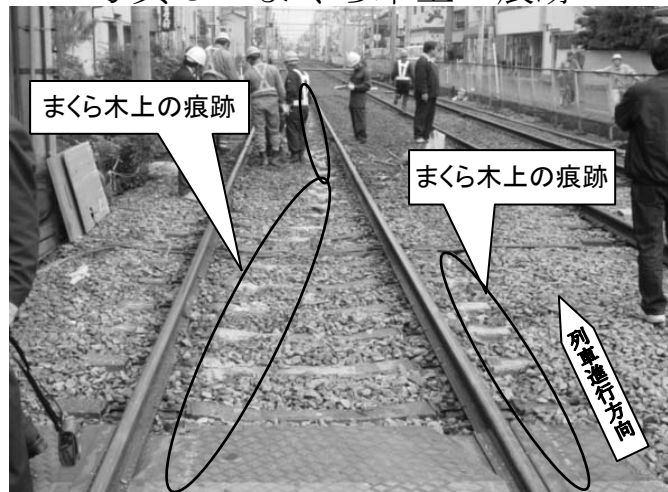
写真3 脱線現場及び
車両の損傷の状況



写真4 中型トラックの損傷状況



写真5 まくら木上の痕跡



《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。

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」