

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

- I 岡山電気軌道株式会社 東山本線 県庁通り停留場～西大寺町停留場間
車両脱線事故（道路障害に伴うもの）
- II 土佐電気鉄道株式会社 後免線 長崎停留場～小籠通停留場間
車両脱線事故（道路障害に伴うもの）
- III 京浜急行電鉄株式会社 本線 追浜駅～京急田浦駅間 列車脱線事故
- IV 西日本旅客鉄道株式会社 北陸線 加賀温泉駅～大聖寺駅間
列車脱線事故（踏切障害に伴うもの）（一部修正）

平成25年 9 月 27 日

本報告書の調査は、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 土佐電気鉄道株式会社 後免線 長崎停留場～
小籠通停留場間
車両脱線事故（道路障害に伴うもの）

鉄道事故調査報告書

軌道経営者名：土佐電気鉄道株式会社

事故種類：車両脱線事故（道路障害に伴うもの）

発生日時：平成24年9月15日 22時25分ごろ

発生場所：高知県高知市

後免線^{ごめん} 長崎停留場～小籠通停留場間^{こごめどおり}

はりまや橋停留場起点8k250m付近

平成25年8月26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

要旨

<概要>

土佐電気鉄道株式会社の鏡川橋停留場発後免町停留場行き1両編成の第629号電車は、平成24年9月15日、ワンマン運転で長崎停留場を22時24分ごろ通過した。電車の運転手は、国道195号線と並行する線路を速度約30km/hで力行運転中、長崎停留場～小籠通停留場間にある国道195号線と国道32号線との交差点に、国道32号線上を左側から進入してきた普通貨物自動車（大型トレーラー）を認めたため、直ちに気笛を吹鳴するとともに非常ブレーキを使用した。衝突し、電車は右へ脱線して停車した。

電車には、乗客10名及び運転手1名が乗車しており、このうち乗客4名及び運転手1名が負傷した。普通貨物自動車には運転者1名が乗車しており、運転者は負傷した。

電車は、車両の前面及び客室の窓ガラス等が損傷し、普通貨物自動車は車体の前面

から右側面付近が損傷した。なお、普通貨物自動車に火災の発生はなかった。

<原因>

本事故は、併用軌道区間である交差点において、電車の運転手が軌道信号機の進行信号現示を確認して電車を進入させたにもかかわらず、電車の左側から交差点に進入してきた普通貨物自動車に衝突し、前台車の全2軸が右へ脱線したものと考えられる。

なお、普通貨物自動車は交差点の交通信号機の表示に従わず交差点に進入した理由については、明らかにすることができなかった。

1 鉄道事故調査の経過

1.1 鉄道事故の概要

土佐電気鉄道株式会社の鏡川橋停留場発後免町停留場行き1両編成の第629号車は、平成24年9月15日（土）、ワンマン運転で長崎停留場を22時24分ごろ通過した。第629号車の運転手は、国道195号線と並行する線路を速度約30km/hで力行^{りっこう}運転中、長崎停留場～小籠通停留場間にある国道195号線と国道32号線との交差点に、国道32号線上を左側（前後左右は電車の進行方向を基準とする。）から同交差点内に進入してきた普通貨物自動車（大型トレーラー）を認めたため、直ちに気笛を吹鳴するとともに非常ブレーキを使用した^が衝突し、第629号車は右へ脱線して停車した。

第629号車には、乗客10名及び運転手1名が乗車しており、このうち乗客4名及び運転手1名が負傷した。普通貨物自動車には運転者1名が乗車しており、運転者は負傷した。

第629号車は、車両の前面及び客室の窓ガラス等が損傷し、普通貨物自動車は車体の前面から右側面付近が損傷した。なお、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

1.2.1 調査組織

本事故は、軌道事故等報告規則第1条第1項第2号の「車両脱線事故」であつて、5人以上の死傷者を生じたものであり、運輸安全委員会の告示で定める調査対象^{*1}であることから、運輸安全委員会は、平成24年9月16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。

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。

1.2.2 調査の実施時期

平成24年9月16日	現場調査及び普通貨物自動車調査
平成24年9月17日	口述聴取及び電車調査

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。

^{*1} 「運輸安全委員会の告示で定める調査対象」とは、「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」の第1条第1号ロを指す。

2 事実情報

2.1 運行の経過

事故に至るまでの経過は、土佐電気鉄道株式会社（以下「同社」という。）の第629号車（以下「本件電車」という。）の運転手（以下「本件運転手」という。）、本件電車が衝突した普通貨物自動車（トレーラー及びそれをけん引していたトラクター。以下「本件トレーラー」という。）の運転者（以下「本件トレーラー運転者」という。）及び本件電車の乗客（以下「乗客A」という。）の口述によれば、概略次のとおりであった。

(1) 本件運転手

事故当日は6時ごろに出勤し、午前中の乗務が終了し、休憩後、鏡川橋停留場から後免町停留場間を運転していた。

長崎停留場に1分の遅れで到着しようとしていたとき、乗客に車内放送で長崎停留場での降車の確認をしたところ申出がなく、長崎停留場で乗車しようとする旅客もいなかったため、車内放送で「通過します」と放送したのち長崎停留場を通過した。

その後、約30m進んだところ（はりまや橋停留場起点8k110m付近（以下「はりまや橋停留場起点」は省略。))で軌道信号機を確認したところ、進行信号を現示（黄色の矢印燈）していたので国道195号線と国道32号線との交差点（以下「本件交差点」という。）内を注意しつつ減速しながら車両停止目標を速度約10km/hで通過し、本件交差点内に進入した。

進路の軌道上に異常はなく軌道内に通行車等もなかったため力行し、速度が約30km/hに達したとき、国道32号線上を左側から本件交差点内に進入してくる本件トレーラーを衝突地点から約16m手前で確認したため、直ちに非常ブレーキを扱うと同時に気笛を吹鳴したが、本件トレーラーの右側面部に本件電車の前面部が衝突し、本件電車は本件トレーラーと並走するように右へ脱線して停止した。

停車後、乗客に負傷者が数名いるのを確認したため、指令に事故の発生状況等を業務用携帯電話で報告するとともに救急車を要請するよう依頼した。また、同時に電車の乗客も携帯電話で救急車を手配してくれていた。車両ドアを確認したところ、開扉できるドアが左後部しかなく、そこから降車できる乗客を数名降車させた。

救急車が到着し、負傷していた乗客を病院へ搬送した。また、負傷していない乗客は、タクシー等で帰宅した。本件運転手も負傷していたため、他に乗客がいないことを確認後、救急車で病院へ搬送された。

なお、事故が発生するまで、本件電車に異常やトラブルはなかった。

(2) 本件トレーラー運転者

事故前日の午後から事故当日の朝まで仕事をした後、寝付けなかったが12時ごろに眠り15時ごろに起床、16時前に出社した。本件トレーラーには17時ごろに乗車し、(途中休憩をとりながら)各所を回っていた。本件交差点はよく通る場所である。

本件交差点に差し掛かったとき、交通信号機が赤色の灯火(以下「赤信号」という。)になっていたので普通に止まった。止まった場所は、一番左の車線の一番前であった。そのとき、本件電車が本件交差点に近づいていることには気付いていなかった。

幾分眠かったので、一瞬眠ったのか分からないが、気付いたときには本件電車と衝突していた。その間の記憶はない。本件電車の気笛が鳴っていたのかも分からない。

事故発生後、出血していたため、救急車で病院へ搬送された。

なお、本件電車と衝突するまで本件トレーラーに異常はなく、ブレーキの効き方にも問題はなかった。

また、通常の勤務では午後に出勤し、翌朝の6時ごろまで勤務することはよくあることである。

(3) 乗客A

本件電車には、デンテツターミナルビル前停留場から乗車し、右の真ん中辺りに座り、後免中町停留場まで行く予定であった。

進行方向を向いて座っていたところ、前方に本件トレーラーが見えた。そのとき、本件電車の気笛は聞こえたが、本件トレーラーのクラクションは聞こえなかった。

直後に「ガチャン」と大きな音がして床に放り出され、他の人にぶつかることはなかったが、他にも床に倒れている人がいた。また、衝突時に前方の座席が少し動いており、窓ガラスが割れていた。

なお、本事故が発生した時刻は、22時25分ごろであった。

(付図1 本線路線図、付図2 事故現場付近の地形図、付図3 事故現場周辺略図参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

本件電車	乗客	軽傷 4名
	本件運転手	軽傷 1名

本件トレーラー 本件トレーラー運転者 軽傷 1名

2.3 軌道施設及び車両等に関する情報

2.3.1 事故現場に関する情報

本件交差点は、国道32号線と国道195号線が交わる場所であり、交通信号機が設けられている。

国道195号線は、片側1車線の道路である。国道32号線は、本件交差点付近では中央分離帯があり、本件交差点の本件トレーラーの進入側では右折専用車線がある片側3車線になっている。

(付図2 事故現場付近の地形図、付図3 事故現場周辺略図 参照)

2.3.2 軌道施設等

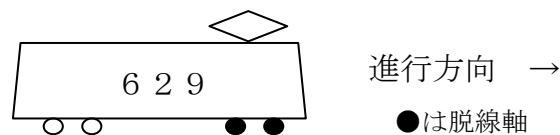
- (1) 後免線は複線であり、本件交差点付近では、国道195号線の南側に軌道が平行に敷設されており、本件交差点内は併用軌道区間である。軌間は1,067mmであり、直流600Vの電化区間である。
- (2) 長崎停留場から衝突地点までに勾配はない。また、長崎停留場から本件交差点手前付近までは直線が続き、衝突地点の約50m手前から半径303mの右曲線が約49m続き、その先は直線となっている。
- (3) 軌道信号機は衝突地点から約9m先の軌道の右に建植されている。
- (4) 本件電車の進行方向となる長崎停留場から本件交差点まで途中視界を遮るものはなく、長崎停留場付近から本件交差点まで見通すことができる。

(付図3 事故現場周辺略図 参照)

2.3.3 車両

(1) 概要

車種	直流電車(600V)
編成両数	1両
編成定員	67名(座席定員34名)
記号番号	



自重	16.50t
長さ	13.120m

幅	2.275 m
高さ	3.939 m
ブレーキ	SME直通空気ブレーキ装置（発電ブレーキ付き）

(2) 運転席の位置

本件電車の運転席は、中央より左側に設置されている。

(3) 検査の状況

本件電車については、平成24年9月13日に本線路を運転する車両の検査、平成24年8月19日に3月検査、及び平成22年5月27日から7月6日にかけて全般検査を実施していた。

(4) 非常制動試験

同社において、本事故後に同型車両（625号）を使用して非常制動試験を実施した。この試験は、速度約30 km/h で運転手が非常ブレーキの操作を始めてから電車が停止するまでの時間と距離を3回計測したものであり、その結果について制動時間の平均は6.33秒、制動距離の平均は36.9 mであった。

2.3.4 軌道信号機と交通信号機に関する情報

(1) 軌道信号機と交通信号機の作動説明

電車が軌道内にある進入側の‘トロリーコンタクター’^{*2}（以下「トロコン」という。）を通過（検知）すると、一定時間経過後、交通信号機（国道195号線側の歩道用信号機を除く。）が赤信号になり、軌道信号機は進行信号を現示する。

また、進出側のトロコンを電車が通過（検知）すると、軌道信号機が停止信号を現示した後、交通信号機は通常作動を再開する。

なお、軌道信号機が進行信号を現示した後、電車が進出側のトロコンを95秒以内に通過（検知）しない場合、電車側の故障等により電車の検知条件が解除しなかったものとして、軌道信号機は停止信号を現示するとともに、交通信号機は軌道信号機が進行信号を現示してから100秒後に通常作動を再開する。

(2) 交通信号機の作動状況

高知県警察本部によると、本件交差点の交通信号機は、正常に作動していた旨の回答があった。

(3) 現場における軌道信号機と交通信号機との作動状況

^{*2} 「トロリーコンタクター」とは、トロリ線に設置し、電車のパンタグラフがその検知棒を叩くと電車はその位置を通過したことを検知する装置。

本事故後、現場にて軌道信号機と交通信号機との作動状況を確認した際、特に問題はなかった。

2.3.5 本件トレーラーに関する情報

本件トレーラーは、トラクター及びそれにけん引されていたトレーラーからなり、それぞれの主な諸元は以下のとおりである。

(1) トラクターの主な諸元

自動車の種別	普通
用途	貨物
自家用・事業用の別	事業用
長さ×幅×高さ	7.13m×2.49m×3.74m
乗車定員	2人
最大積載量	8,000kg
車両重量	7,960kg
車両総重量	16,070kg
燃料	軽油

(2) トレーラーの主な諸元

自動車の種別	普通
用途	貨物
自家用・事業用の別	事業用
長さ×幅×高さ	11.98m×2.49m×3.59m
最大積載量	8,000kg
車両重量	5,840kg
車両総重量	13,840kg

なお、トラクター及びトレーラーを連結した長さは、16.95mである。

2.4 軌道施設及び車両等の損傷、痕跡に関する情報

2.4.1 脱線の状況

本件電車は、本件交差点で本件トレーラーと衝突して、前台車全2軸が右へ脱線していた。

(付図4 事故時の現場略図 参照)

2.4.2 軌道施設の損傷及び痕跡の状況

本件トレーラーと衝突した地点から右に、本件電車の車輪がレール上を通過し

た痕跡及びコンクリート部を走行した痕跡があった。

なお、架線などの電気設備に損傷はなかった。

(付図4 事故時の現場略図 参照)

2.4.3 本件電車の損傷及び痕跡の状況

本件電車の前部の連結器が屈曲し、アンダーミラーが脱落していた。

さらに車体の前面の窓ガラス、前部標識灯、行先表示器、バックミラー、排障器及び外板等が損傷していた。

車内には破損した窓ガラスが散乱しており、床板の一部が盛り上がっていた。また、後部運転室側の運賃箱が転倒していた。

(写真1 本件電車の損傷状況 参照)

2.4.4 本件トレーラーの損傷の状況

本件トレーラーは、バンパー、運転席右側ドア及び車体右側面部等が損傷していた。

(付図4 事故時の現場略図、写真2 本件トレーラーの損傷状況 参照)

2.5 乗務員等に関する情報

(1) 本件運転手 男性 31歳

乙種電気車運転免許

平成22年10月19日

(2) 本件トレーラー運転者 男性 39歳

第一種運転免許(大型・中型・けん引)

平成10年7月27日

本件トレーラー運転者が所属する会社によると、本事故当日の乗務前の対面点呼において、本件トレーラー運転者の顔色等に問題はなかった。また、本件トレーラー運転者からは健康状態に異常がない旨の報告があった。さらに、アルコール検査でアルコールは検知されなかったとのことである。

2.6 本件トレーラーの運転状況に関する情報

本件トレーラーに搭載されていた運行記録計の記録によると、図1に示すようにA点で速度が0 km/hとなり、次に、B点で速度が0 km/hになっている。

速度が0 km/h (B点) となってから約4.5秒後に加速を開始し (C点)、約7秒で速度が約27 km/h に達したとき (D点)、速度が急激に低下し約1秒間で速度は0 km/h (E点) となっていた。

速度が0 km/h (E点) になった以後は記録されていなかった。

なお、図1の時刻は誤差を補正していない。

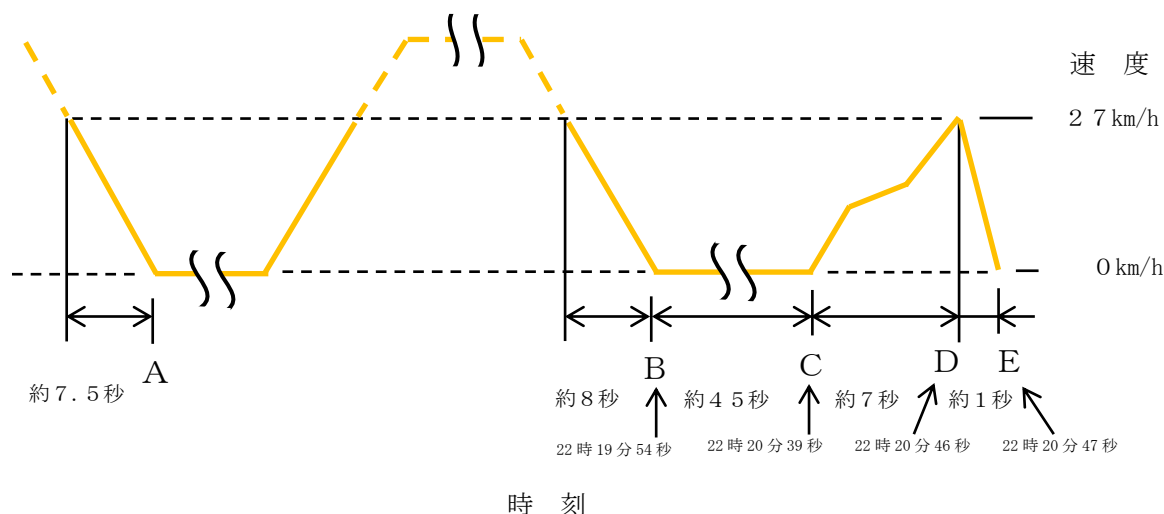


図1 運行記録計の記録の略図

(付図5 本件トレーラーに搭載されていた運行記録計の記録 参照)

2.7 気象に関する情報

事故発生当時の事故現場付近の天気は、晴れであった。

2.8 その他必要な情報

2.8.1 道路交通法に関する情報

自動車の運転等については、道路交通法で次のように定められている。

(信号機の信号等に従う義務)

第7条

道路を通行する(略)車両等は、信号機の表示する信号(略)に従わなければならない。

2.8.2 運転取扱いに関する情報

2.8.2.1 運転取扱いに関する規程について

同社が軌道運転規則(運輸省令)に基づき国土交通省四国運輸局長に届け出ている実施細則である「軌道運転取扱心得」によると、運転手の運転取扱いについては、以下のとおり定められている。

(運転手の制動機取扱い)

第56条

車両を停止させるときは、常用制動によるのを原則とする。ただし、次の各号の1に該当する場合は、非常ブレーキによらなければならない。

(1) (略)

(2) 急きよ車両を停止しなければならない事態の生じたとき。

(運転手の進路の注視)

第168条

運転手は、進路における信号(交通信号を含む。以下、本条において同じ。)を注視し、他の交通に注意して車両を運転しなければならない。

2 (略)

2.8.2.2 本件運転手に対する運転取扱いに関する教育について

同社によると、平成22年10月に本件運転手に対して、軌道運転取扱心得に関する教育を実施していた。また、運転操作に関しては、管理者の指導による運転訓練を実施し、その中で非常ブレーキ訓練を行い、気笛吹鳴等必要な運転操作を適切に行っていた。さらに管理者が添乗し、運転速度、指差喚呼及びブレーキ操作等について本件運転手の実際の運転作業を確認しており、その記録に問題は見られなかった。

3 分析

3.1 本件トレーラー運転者の運転に関する分析

3.1.1 本件トレーラーの運行記録計の記録に関する分析

2.6に記述したように、本件トレーラーの運行記録計の記録には、図1のD点からE点の間において、約1秒の間に速度が約27km/hから0km/hになっている。本件トレーラー運転者の通常のブレーキ操作では、E点の前に速度が0km/hになっているA点及びB点において、約27km/hから0km/hになるまでの所要時間が約7.5秒から約8秒である。また、E点以降の記録がされていないこと及び記録されているE点の時刻から、D点は、本件トレーラーが本件電車と衝突し減速が始まった時刻であり、E点は、衝突後に停止した時刻であると考えられる。

さらに、上述により本件トレーラーが本件電車と衝突した時刻がD点だとすると、2.1(2)に記述したように、本件トレーラー運転者が本件交差点の交通信号機の赤信号を確認して停止したのはB点であると考えられる。運行記録計の記録では、停止したB点から約45秒後のC点から速度が上がっており、C点から約7秒後のD点の速度が約27km/hとなっていることから、本件トレーラー運転者は、本件交差点の交通信号機の赤信号で一旦停止したものの、その約45秒後に本件トレーラーを発進させ、減速させることもなく、加速を続けていたものと考え

えられる。

3.1.2 本件トレーラー運転者の運転操作に関する分析

2.1(2)に記述したように、本件トレーラー運転者は交通信号機の赤信号を確認して停車後、本件電車と衝突するまでの間の記憶はないと口述していること、及び3.1.1に記述したように、本件トレーラーは本件交差点手前に一旦停止し、約4.5秒後に加速を開始し減速することなく約7秒後に約27km/hに達していたこと。

さらに、一般的に自動車の運転者は進行方向に障害となる自動車等を認めれば衝突を避けるためクラクションを鳴らすことが多いと考えられるが、2.1(3)に記述したように、乗客Aは本件電車と本件トレーラーの衝突前に本件トレーラーのクラクションは聞いていないと口述していることから、本件トレーラー運転者はクラクションを鳴らしていなかった可能性が考えられること。

以上のことから、本件トレーラー運転者は本件交差点の交通信号機の赤信号に従わず本件トレーラーを発進させ、本件電車に気付かないまま本件交差点内を運転していたと考えられる。

なお、本件トレーラー運転者が、本件交差点の交通信号機の赤信号に従わず本件トレーラーを発進させた理由は、明らかにすることができなかった。

3.2 本件運転手に関する分析

2.8.2.1に記述したように、軌道運転取扱心得第168条において、運転手は進路における信号を注視し他の交通に注意することが定められており、本件運転手は2.8.2.2に記述したように、同心得に関する教育を受けていたこと、及び2.1(1)に記述したように、本件運転手は、本件交差点内に進入する際に、軌道信号機の進行信号現示を確認し、本件交差点内の軌道上に異常はなく通行車等もなかったと口述していることから、本件交差点に進入する際、本件交差点内を注意して運転し、本件電車の進行方向に障害となるものはなかったと考えられる。

また、本件運転手は2.1(1)に記述したように、本件交差点に進入してくる本件トレーラーを衝突地点から約16m手前で確認したと口述していること、及び2.3.2(2)に記述したように、本件交差点内の軌道は右曲線となっており、2.3.2(3)に記述したように、軌道信号機も軌道の右に建植されているため、本件運転手の視線(注意)は若干右方向(進行方向側)であった可能性が考えられる。

さらに、2.3.3(2)に記述したように、本件電車の運転席は車体中央より左にあり、車体のピラー(車体剛体のフレーム部分)により左前方の一部が見えにくくなる構造となっていることから、本件運転手は左から進入してきた本件トレーラーを発見しづ

らなかった可能性が考えられる。

3.3 本件電車の非常制動距離に関する分析

2.1(1)に記述したように、本件運転手は本件交差点に進入してくる本件トレーラーを衝突地点から約16m手前で確認して非常ブレーキを操作したと口述していること、及び2.3.3(4)に記述したように、本件電車と同型車両(625号)による非常制動試験の結果、速度約30km/hで運転手が非常ブレーキの操作を始めてから電車が停止するまでの制動距離の平均が36.9mであることから、本件運転手は本件トレーラーを認識したときに非常ブレーキを操作しても間に合わず、本件トレーラーとの衝突は避けられなかったものと考えられる。

3.4 本件電車と本件トレーラーの衝突に関する分析

2.3.4(1)に記述したように、軌道信号機が進行信号を現示している場合、本件トレーラーに対する交通信号機は赤信号であること、2.3.4(2)に記述したように、交通信号機の作動に異常はなかったこと、及び2.1(1)に記述したように、本件運転手が本件交差点に進入する際、軌道信号機は進行信号を現示していたと口述していることから、本件電車が本件交差点に進入したとき本件トレーラーに対する交通信号機は赤信号であったと考えられる。

さらに、本件トレーラー運転者は3.1.2に記述したように、本件交差点の交通信号機の赤信号に従わず本件トレーラーを発進させて本件交差点内に進入し、前方を注視していなかった可能性が考えられること、及び3.1.1に記述したように、本件トレーラーは本件電車と衝突したことにより停止したと考えられることから、本件トレーラー運転者は交通信号機の赤信号に従わず本件トレーラーを発進させ、かつ、本件電車の接近に気付いていなかったためブレーキ操作を行わず本件電車と衝突したのと考えられる。

4 原因

本事故は、併用軌道区間である本件交差点において、本件運転手が軌道信号機の進行信号現示を確認して本件電車を進入させたにもかかわらず、電車の左側から交差点に進入してきた本件トレーラーに衝突し、前台車の全2軸が右へ脱線したのと考えられる。

なお、本件トレーラーが交差点の交通信号機の表示に従わず交差点に進入した理由については、明らかにすることができなかった。

5 再発防止策

5.1 関連して望まれる対応

本事故は、本件トレーラー運転者が本件交差点の交通信号機の表示に従わず本件トレーラーを発進させ本件交差点内に進入したことが端緒となって発生しているため、自動車運転者は、交通規則を遵守して自動車を運転することが重要である。

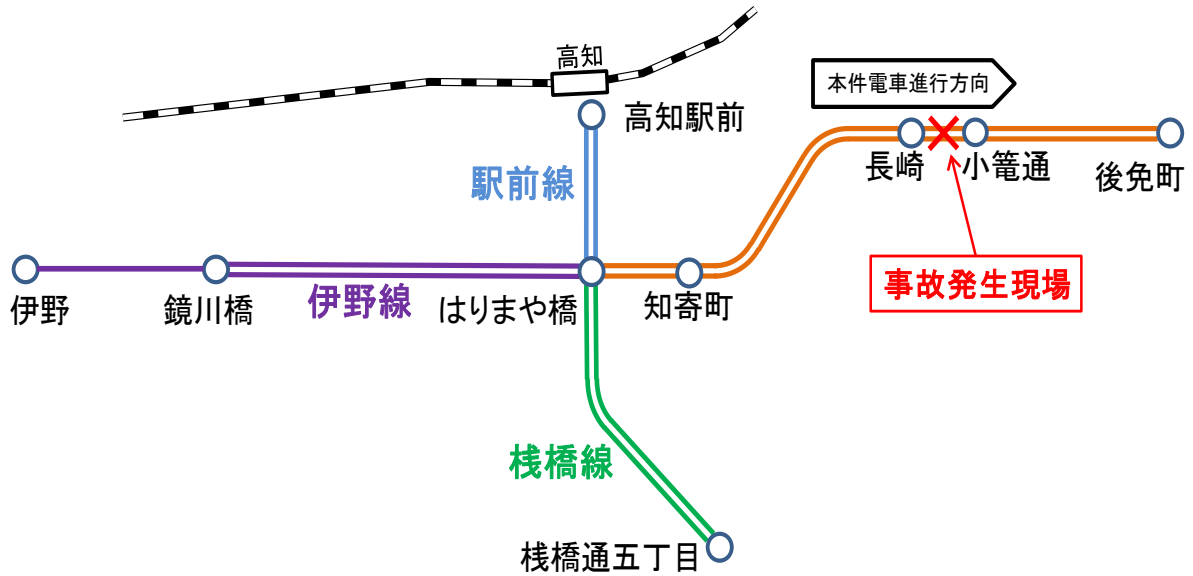
また、本件トレーラーのような大型の自動車の運転者は、軌道敷のある道路又は交差点を通行する際には、進路の状況に注意し電車の運行に支障を及ぼさないように運転することが重要である。

5.2 軌道経営者により講じられた措置

電車部長より通達にて全乗務員に対し、本事故の情報及び信号機に基づく運行であっても諸車の動向に注意を払い運転することを周知した。

付図1 本線路線図

後免線 はりまや橋停留場～後免町停留場間 10.9km (複線)



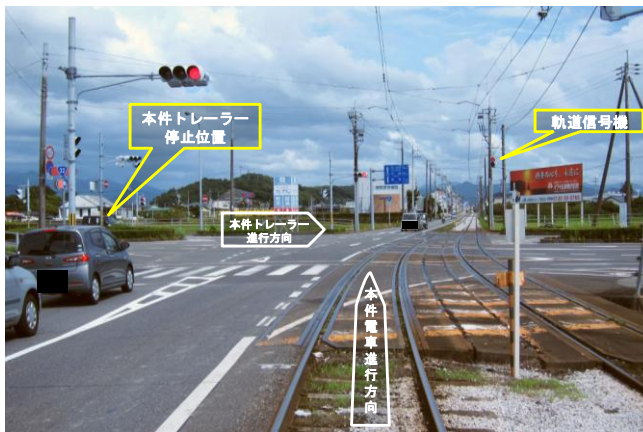
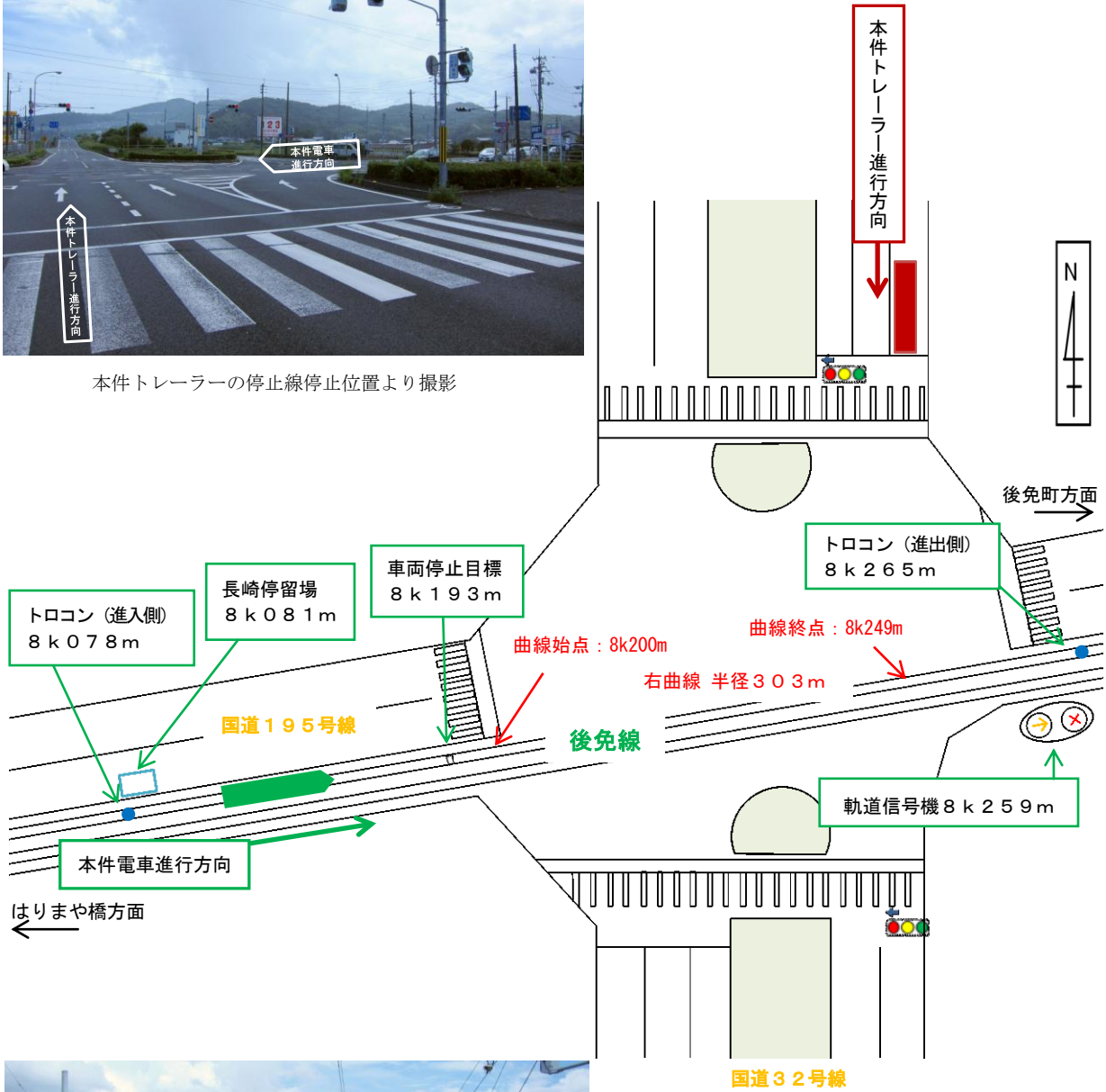
付図2 事故現場付近の地形図



付図3 事故現場周辺略図

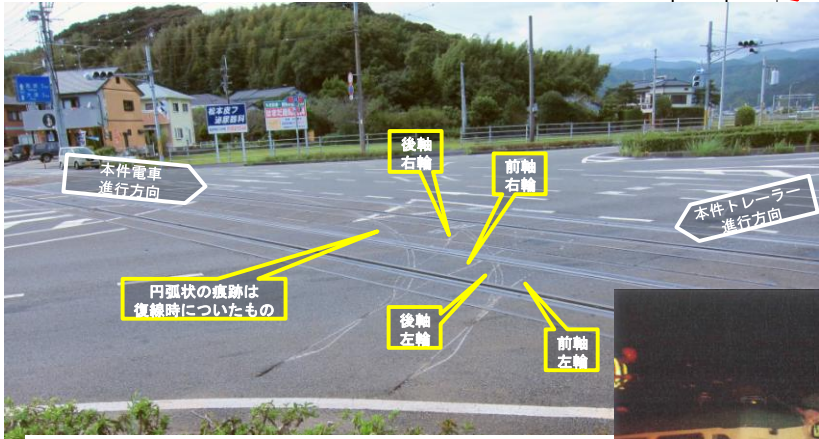
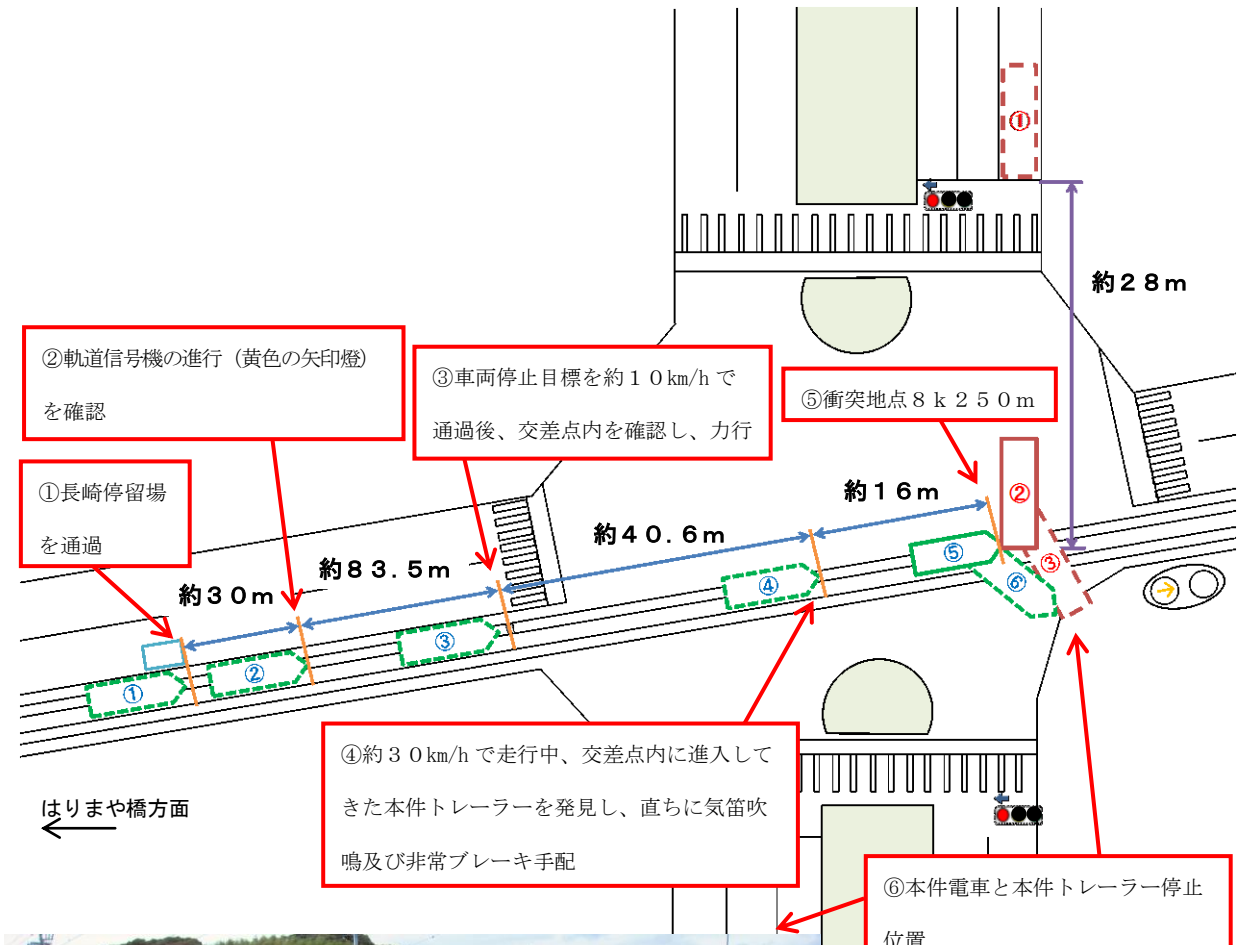


本件トレーラーの停止線停止位置より撮影



本件交差点を車両停止目標より撮影

付図4 事故時の現場略図



本件電車の脱線痕



本件電車と本件トレーラーの停止した状況

付図5 本件トレーラーに搭載されていた運行記録計の記録

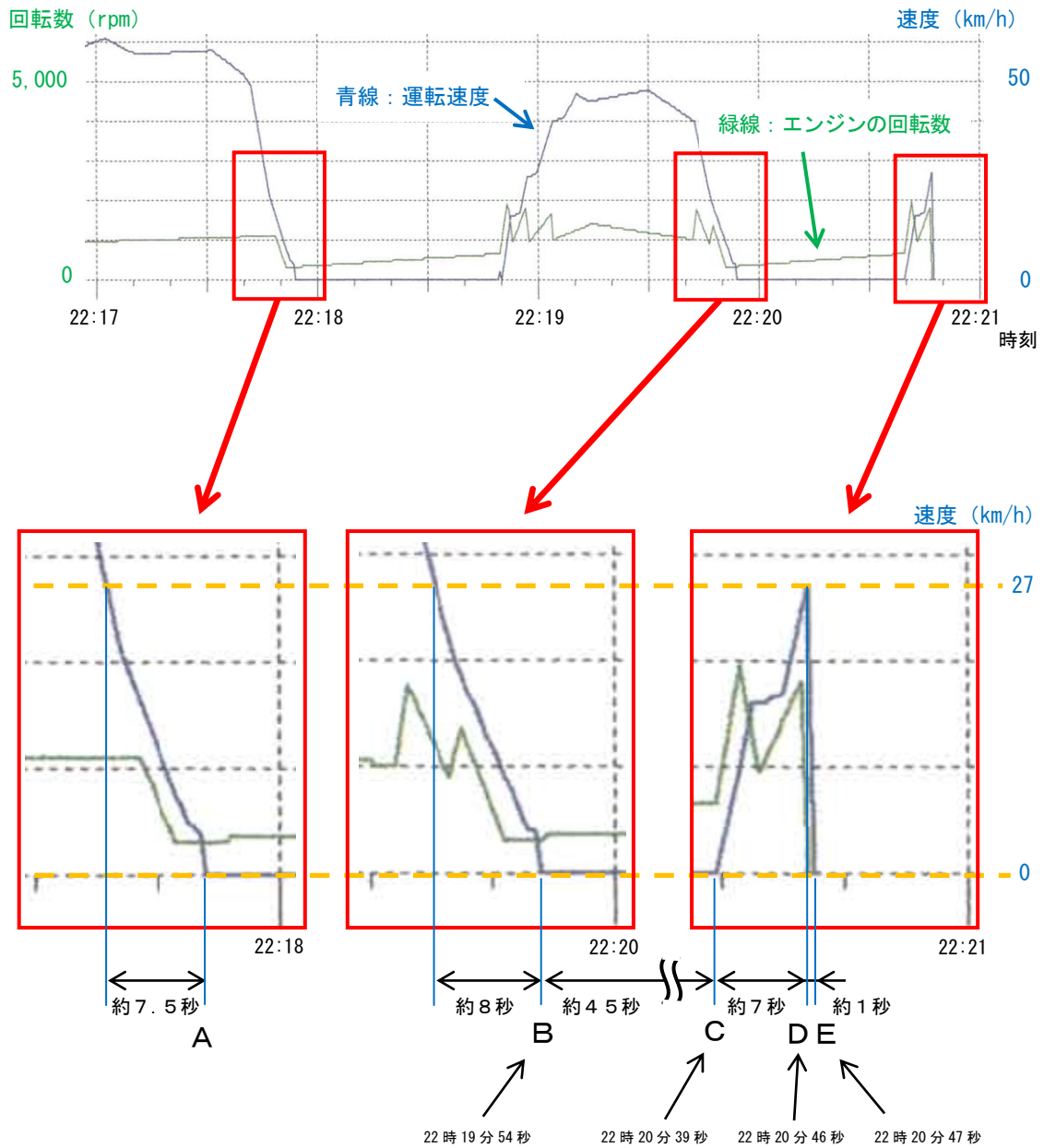
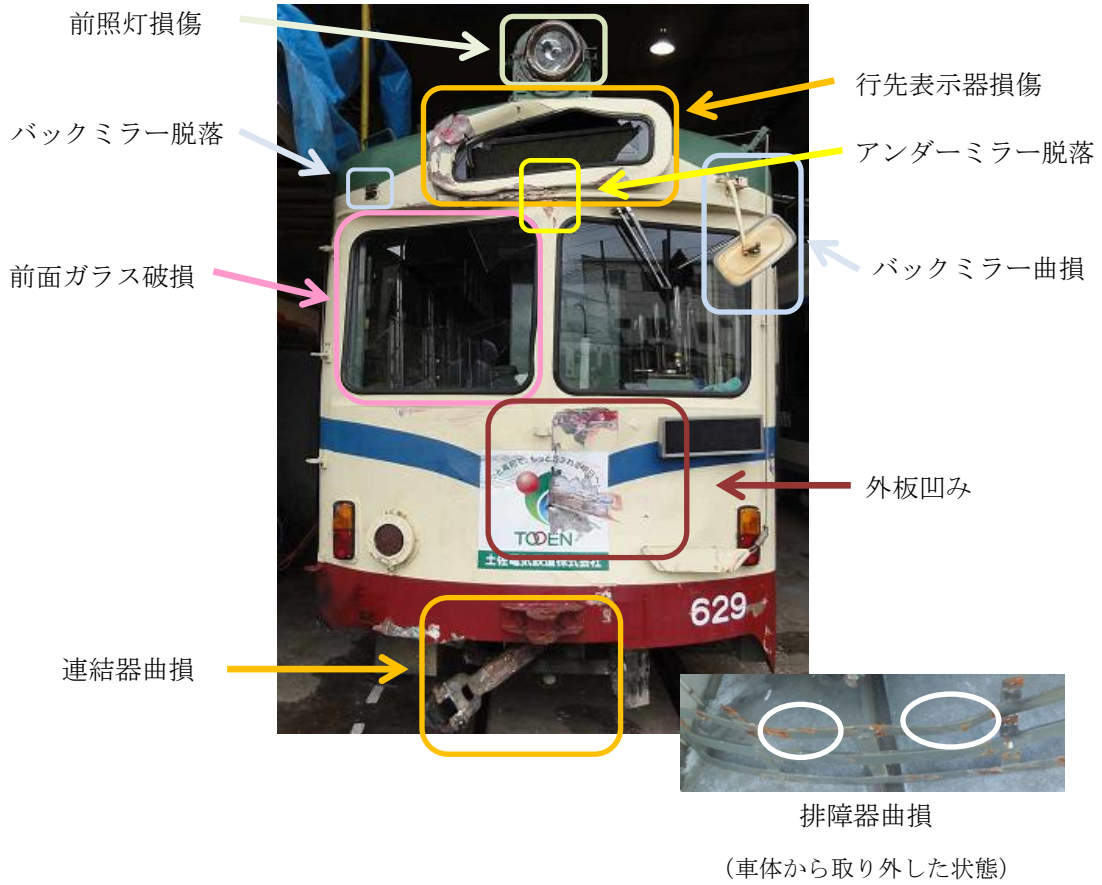


写真1 本件電車の損傷状況

※ 事故現場から移動後に車庫内で撮影

車両前面



車両内部



写真2 本件トレーラーの損傷状況

※ 事故現場から移動後に撮影



車体凹み

バンパー右前面部凹み

バンパー中央部凹み

