

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 島原鉄道株式会社 島原鉄道線吾妻駅～古部駅間 列車火災事故
(踏切障害に伴うもの)

II 東日本旅客鉄道株式会社 奥羽線高島駅～赤湯駅間 踏切障害事故

平成22年 3 月 2 6 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」

I 島原鉄道株式会社 島原鉄道線吾妻駅～古部駅間
列車火災事故（踏切障害に伴うもの）

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：島原鉄道株式会社

事故種類：列車火災事故（踏切障害に伴うもの）

発生日時：平成21年8月8日 8時14分ごろ

発生場所：長崎県雲仙市

島原鉄道線あづま吾妻駅～こべ古部駅間（単線）
いさはや諫早駅起点17k895m付近

平成22年2月15日

運輸安全委員会（鉄道部会）議決

委員長	後藤昇弘
委員	楠木行雄
委員	松本陽（部会長）
委員	中川聡子
委員	宮本昌幸
委員	富井規雄

1 鉄道事故調査の経過

1.1 鉄道事故の概要

島原鉄道株式会社の島原鉄道線諫早駅発島原外港駅行き1両編成の下り急行第201列車は、平成21年8月8日（土）、吾妻駅を定刻（8時11分）に出発した。列車の運転士は、同駅を出発後、速度約65km/hで惰行運転中、第78-2号踏切道の手前で、進行方向右側（前後左右は列車の進行方向を基準とする。）から同踏切道内に進入する普通貨物自動車を認め、非常ブレーキを使用したが無間に合わず、列車は同自動車に衝突し、同自動車を押した状態で、同踏切道を約50m行き過ぎて停止した。

同自動車は炎上し、列車の車体及び車内の運転室内機器等が焼損した。

列車には、乗客16名及び乗務員2名が乗車しており、このうち乗客3名が負傷した。また、同自動車には運転者のみが乗車しており、負傷した。

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21年8月8日、本事故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21年8月8日 口述聴取

平成21年8月9日 現場調査、車両調査及び口述聴取

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、島原鉄道株式会社（以下「同社」という。）の下り急行第201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。）、本件列車に乗車して負傷した乗客（以下「乗客A」という。）並びに普通貨物自動車（以下「本件ダンプ」という。）の運転者（以下「ダンプ運転者」という。）の口述によれば、概略次のとおりであった。

(1) 本件運転士

吾妻駅を定刻（8時11分）に出発後、速度約65km/hで惰行運転中、第78-2号踏切道（以下「本件踏切」という。）の約120m手前で国道251号線（以下「国道」という。）から本件ダンプが進入してくるのが見えたので、気笛を3回くらい吹鳴した。そうしたら、本件ダンプは本件踏切の手前で停止した。止まったなと思っていたら、本件列車が本件踏切の約50m手前にきたところで、本件ダンプが急に動き出してよろよろと本件踏切内に入ってきたので、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、本件ダンプと衝突した。衝突したときに、貫通扉の右側のガラスが割れた。衝突してからは、右側に本件ダンプが食い込んだ状態で50～60mくらい走行して止まった。

列車無線で運転指令に連絡しようとしたが、本件ダンプから煙が出てきて、危ないかなと思っていたところ、本件ダンプの運転席のすぐ後ろあたりから火

が「ボツ」と出てきた。どうみても危ないと思い、乗客を後方に避難させて、後方左側乗降口から本件車掌と2人で乗客を降ろした。運転台に火が来ていて列車無線機が使えなかったため、乗客を降ろしている最中に私物の携帯電話で運転指令に連絡し、警察、消防への通報を依頼した。乗客を降ろした後にガラスの割れるような音が2回くらいした。その後、ダンプ運転者がまだいるのではと思って、急いで本件ダンプのところに行ったら、ダンプ運転者の姿はなかった。どこに行ったのかと探していたが、ダンプ運転者の同僚が助け出したとのことだった。負傷した乗客は到着した救急車に乗せ、残りの乗客は路線バスに乗せるために停留所に誘導した。

乗務前の点呼では第4種踏切道に注意するようにいつも言われているので、気笛吹鳴標のあるなしに関係なく、第4種踏切道の手前では気笛を吹鳴していた。

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

(2) 本件車掌

吾妻駅を出発後、後方運転室内で後ろを向いて売り上げの確認をしていたら、気笛が鳴り、急に「ドォーン」と衝撃が走り、引きずる感じで走って、本件列車が止まった。本件運転士から状況を聞くために前へ行こうとしたら、倒れている乗客がいたので、助け起こして座らせてから本件運転士のところに向かった。前に行ったら煙がすごく、これは危ないと思い、本件運転士からも避難の指示があったので、乗客を後方に避難させ、後方左側乗降口から降ろした。自力で動けない乗客が1人いたので、抱えて降ろした。他の乗客は自力で降りた。乗客を降ろした後、火の中からガラスの割れた音が2、3回した。本件運転士が行った後に、本件ダンプのところに行ったら、運転席が火に包まれていて、近寄ることもできなかった。

乗客から怪我の具合を聞いたら、抱えて降ろした乗客のほかに首が痛いという乗客が2人いた。私物の携帯電話で運転指令に救急車の手配を依頼したところ、既に本件運転士から依頼があったとのことだった。

乗客は16名で、救急車で搬送した3名を除いた13名のうち、4名は自力で目的地に向かったため、残りの9名を、運転指令の指示により路線バスに振替乗車させるために、近くのバス停に誘導した。

(3) 乗客A（女性）

通勤のため、本件列車に乗車していた。乗っていたのは、後方右側の向かい合わせの席で、進行方向を向いて窓側に座っていた。窓から外を見ていたので、前方は見えていなかった。吾妻駅を出て、古部駅との中間あたりで、急に「ドン」

とって、気が付いたときには通路を越えた斜め向かいの席に仰向けにひっくり返っていた。ぶつかった衝撃で斜め向かいに行ってしまったと思う。その後すぐに本件車掌が来て起こしてくれて、列車から降りるときも本件車掌が抱えて降ろしてくれた。斜め向かいに行ったときに、肘掛けで背中を打ったみたいで、背中が痛く、他の怪我をした2人と救急車で病院に行った。

(4) ダンプ運転者

事故現場近くの国道沿いにある駐車場から本件ダンプを運転してきた。本件踏切の直前では下り列車が見にくいので、国道から右折したところで諫早駅方を見たら、列車は来ておらず、その後いったん止まってから本件踏切内に入った。本件踏切内に入る前に諫早駅方を見ていたので、入るときには見ていなかった。入ったと同時に島原外港駅方にある踏切が「カンカン」と鳴ったので、上り列車が来るものと思い、危ない、早く出なくてはと思って、前輪が踏切の外に出たので、間に合ったなと思った。その後は全然覚えていない。気が付いたときには声をかけられていて、運転席から引きずり出される場所だった。助け出されてから事故現場を見たら、本件ダンプと本件列車がぶつかっていて、火が上がっているのが見えたので、そのときに本件列車とぶつかったのだなと分かった。

ふだん、列車の運転士は踏切の近くに来ると、しつこいくらい気笛を鳴らしているが、事故時には気付かなかった。聞きそびれていたのか、聞こえていなかったのかもしれない。

なお、事故当日は特に体調が悪いということはなく、本件ダンプにも異常はなかった。

事故現場近くにいたダンプ運転者の同僚の話によれば、「事故現場の様子が目に入り、火が本件ダンプの頭くらいまで上がったので、慌てて事故現場に向かい、ガラスを割ってダンプ運転者を救出した」とのことであった。

なお、本事故の発生時刻は、踏切障害発生（8時13分ごろ）後の8時14分ごろであった。

(付図1 島原鉄道線路線図、付図2 事故現場付近の地形図、付図3 事故現場周辺図、付図4 事故現場略図、写真3 火災鎮火後の本件列車と本件ダンプの状況参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

本件列車	乗客	軽傷	3名
本件ダンプ	ダンプ運転者	重傷	

2.3 鉄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

- (1) 本件列車は本件踏切（諫早駅起点17k845m、以下「諫早駅起点」は省略する。）を約50m行き過ぎて停止していた。
- (2) 下り列車からの、本件ダンプが進入した本件踏切右側の道路の見通し状況は良好である。道路からの諫早駅方の見通し状況についても、おおむね良好であるが、防災無線用鉄塔があり、視界が一部遮られる部分がある。なお、道路は、国道から分岐した後、本件踏切の手前で右に曲がり、本件踏切では線路に対して50°の角度で交差している。

（付図4 事故現場略図、写真1 道路側から見た見通し状況、写真2 列車側から見た本件踏切の見通し状況 参照）

2.3.2 鉄道施設

- (1) 島原鉄道線は全線単線である。事故現場付近の線形は島原外港駅に向かって17k864m～17k964mまでが15.2‰の上り勾配である。なお、曲線は、島原外港駅に向かって17k907m～18k125mまでが半径300mの右曲線である。本件踏切の前方125m（17k970m）にある第79号踏切道は第1種踏切道（踏切警報機及び踏切遮断機が設置されている踏切道）である。
- (2) 本件踏切は第4種踏切道（踏切警報機及び踏切遮断機が設置されていない踏切道）で、平成16年9月の踏切道実態調査によれば、幅員は1.9m（左側道路幅員1.9m、右側道路幅員2.6m）、線路と道路の交角は50°であり、交通規制はない。ただし、当委員会が事故後に行った現場調査の結果、普通貨物自動車が行き通せる程度の広がりがあった。
- (3) 本事故発生から過去5年間における本件踏切での事故は、平成20年7月18日と平成21年7月10日の2件あり、いずれも上り列車と、同列車の進行方向右側から本件踏切内に進入した貨物自動車（平成20年は普通貨物自動車、平成21年は軽貨物自動車）の衝突による踏切障害事故であった。

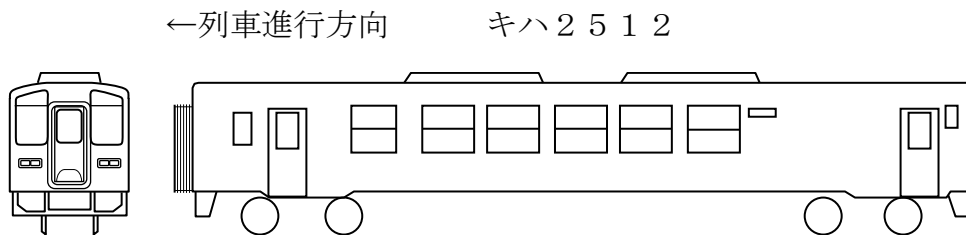
同社では平成20年の事故後、本件踏切に対する踏切保安設備の整備（第4種踏切道から第1種踏切道への格上げ）を検討し、地元自治体と協議した結果、平成20年12月に‘踏切道改良促進法に基づく踏切保安設備を整備すべき踏切道の指定’（以下「法指定」という。）の要望資料を長崎県に提出した。長崎県知事から国土交通大臣へ法指定をすべき旨の申し入れがされ、平成21年3月31日に法指定を受け、同社は同年4月24日に踏切保安設備整備計画書を国土交通大臣に提出したところであった。

(付図3 事故現場周辺図、付図4 事故現場略図 参照)

2.3.3 車両

(1) 概要

車種	内燃動車 (ディーゼルカー)
編成両数	1両
編成定員	113名 (座席定員51名)
記号番号	



- (2) 列車無線機は可搬形で、運転士が乗務の都度、列車最前部の運転室に取り付けるため、列車最後部の運転室にはない。
- (3) 本件列車の車両に係る直近の定期検査の記録に、異常は認められなかった。
- (4) 車両に使用されている材料に関する情報

本件列車の車両に使用されている主な材料は、次のとおり、鉄道車両用材料の燃焼性規格の不燃性又は難燃性であり、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」に適合したものであった。

- ① 車体の外板基板 (厚さ2.3mm、高耐候性¹圧延鋼材) 及び外板塗装 (ウレタン樹脂及びエナメル) については、不燃性
- ② 屋根の基板 (厚さ1.2mm、高耐候性圧延鋼材) については、不燃性
- ③ 室内の内張基板、天井基板 (厚さ1.0mm、合金化亜鉛メッキ鋼板) 及び内張表面、天井表面 (アクリル樹脂) については、不燃性
- ④ 貫通路のほろ (ナイロンターポリン) については、難燃性

2.3.4 本件ダンプに関する情報

長さ6.01m、幅2.20m、高さ2.64m、車両質量3,810kg、最大積載量4,050kgで、燃料は軽油である。なお、本事故時、荷台に積み荷はなかった。

2.4 鉄道施設及び車両等の損傷、痕跡に関する情報

2.4.1 鉄道施設の損傷及び痕跡の状況

- (1) 本件踏切から本件列車停止位置までの間にあるまくら木の一部が損傷し、

¹ 「耐候性」とは、低合金鋼などが自然環境の大気中での腐食に耐える性質をいう。

折損していた。また、本件列車停止位置付近のまくら木が焼損していた。

- (2) 17k887m付近の右側に建植されていた、信号通信等のケーブルを支えるパンザマスト²が曲損し、本件ダンプの荷台に引っかかった状態で本件列車停止位置付近まで移動していた。また、同信号通信等のケーブルが損傷していた。

(付図4 事故現場略図 参照)

2.4.2 車両の損傷及び痕跡の状況

(1) 車両の損傷状況

- ① 本件列車の前面右側スカート、自動連結器及び前面右側車体等が損傷し、前面部のすべてのガラスが割れていた。
- ② 車内については、前方運転室と客室の仕切りにあるガラスが割れ、前面部のものと合わせて破片が車内に散乱していた。また、前方右側乗降口付近の床が変形していた。

(写真4 車両の主な損傷状況 参照)

(2) 車両の焼損状況

① 車体

前面部から左側面部にかけて焼損した。そのうち、貫通扉から左側面部にかけては外板（鋼板）が露出していた。また、貫通路のほろは焼失した。なお、前方左側の屋根も外板が露出していた。

② 床下機器

ブレーキ管及び元空気ダメ管のホースが焼失し、スカート、自動連結器、ジャンパ連結器及びATS車上子に接続しているケーブル等が焼損した。

③ 前方運転室内

運転台の表示機器類（速度計、圧力計、ランプ）及び操作盤（運賃表示器、整理券発行機）が焼損し、車内電話機及び列車無線機の受話器が溶損していた。また、運転室上部が焼損し、天井にはすすが付着していた。

④ 客室内

前方運転室と客室の仕切り、貫通扉、前方上部内張及び前方右側内張が焼損した。なお、天井にはすすが付着し、前方運転室近くの換気扇カバーが溶損していたものの、座席、カーテン及び床には焼損は見られなかった。

(写真5 車両の主な焼損状況（その1）、写真6 車両の主な焼損状況（その2） 参照)

² 「パンザマスト」とは、鉄板を円筒状に巻き、それを複数個つなげて柱にしたものをいう。

2.4.3 鉄道施設及び車両以外の物件の損傷及び痕跡の状況

本件ダンプは、運転席部分が本件列車停止位置付近の線路上にあり、損傷し、焼損していた。また、荷台部分については、左側面が損傷し、一部が焼損し、荷台の下にある燃料タンクが破損していた。なお、荷台左側面の損傷箇所には、本件列車のものと見られる青色の塗料が付着していた。

(写真3 火災鎮火後の本件列車と本件ダンプの状況、写真7 本件ダンプの損傷等状況 参照)

2.5 乗務員等に関する情報

- | | | | |
|------------|----|-----|------------|
| (1) 本件運転士 | 男性 | 37歳 | |
| 甲種内燃車運転免許 | | | 平成8年11月6日 |
| (2) 本件車掌 | 男性 | 22歳 | |
| (3) ダンプ運転者 | 女性 | 38歳 | |
| 普通自動車免許 | | | 平成2年12月26日 |

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 消火活動に関する情報

消防署による消火活動は、8時16分の同社運転指令及び8時18分の事故現場近くの工事関係者（携帯電話）からの通報（同社運転指令は救急及び火事、工事関係者は救急で通報した。なお、工事関係者は8時21分に火事の通報も行った。）により、消防署から消防車等8台、地元消防団から消防車3台が事故現場に派遣され、8時27分より開始された。8時34分に鎮火し、消火活動を終了した。

3 分析

3.1 本件ダンプが本件踏切内に進入したことに関する分析

本件ダンプが本件踏切内に進入したことについては、2.1に記述したように、

- (1) ダンプ運転者が「国道から右折したところで諫早駅方を見たら、列車は来ていなかった」と口述していること、
- (2) 本件運転士が本件踏切の約120m手前で気笛を3回くらい吹鳴したと口述しているが、ダンプ運転者は「ふだん、列車の運転士は踏切の近くに来ると、しつこいくらい気笛を鳴らしているが、事故時には気付かなかった。聞きそび

れていたのか、聞こえていなかったのかもしれない」と口述していること、

(3) 本件運転士が、本件ダンプは本件踏切の手前で停止したと口述し、ダンプ運転者もいったん止まったと口述していること、

(4) ダンプ運転者が「本件踏切内に入る前に諫早駅方を見ていたので、入るときには見ていなかった」と口述していること

から、ダンプ運転者は本件列車の存在に気付いておらず、その後一時停止した際も諫早駅方からは列車は来ないものと思い、諫早駅方を確認しなかったことによるものと考えられる。

3.2 本件列車と本件ダンプの衝突に関する分析

2.4.2及び2.4.3に記述したように、本件列車の前面右側の車体及びスカートが損傷し、本件ダンプの荷台左側面の損傷箇所に本件列車のものと見られる青色の塗料が付着していたことから、本件列車の前面右側と本件ダンプの荷台左側面が衝突したものと推定される。衝突後、本件列車に押された本件ダンプにより、まくら木が損傷、折損したものと考えられる。また、本件ダンプの荷台とパンザマストが衝突したことにより、パンザマストが曲損し、抜けて、荷台に引っかかり、本件列車停止位置付近まで移動したものと考えられる。

3.3 列車火災の発生に関する分析

2.1に記述したように、本件運転士が本件ダンプの運転席のすぐ後ろあたりから火が出たと口述していること、及び2.4.3に記述したように、本件ダンプの燃料タンクが破損していたことから、漏れた燃料により本件ダンプが激しく炎上したものと考えられる。本件ダンプの炎上により、本件列車停止位置付近のまくら木、本件列車の車体前面部から左側面部、貫通路のほろ、前方左側の屋根及び床下のブレーキ管ホース等が類焼したものと推定される。

また、2.4.2(1)に記述したように、前面部のガラスがすべて割れていたことから、火炎等が車内に侵入して前方運転室内機器及び貫通扉等が焼損し、車内電話機及び列車無線機の受話器が溶損するとともに、天井等にすすが付着したものと考えられる。

本件列車の前面部のガラスがすべて割れていたことについては、2.1に記述したように、本件運転士が本件ダンプとの衝突時に貫通扉の右側のガラスが割れたと口述していること及び本件車掌が乗客を降ろした後、火の中からガラスの割れる音が2、3回したと口述していることから、本件ダンプとの衝突及び本件ダンプの炎上に伴う熱で前面部のガラスが割れたものと考えられる。

3.4 乗客の避難誘導等に関する分析

2.1に記述した本件運転士などの口述から、本件運転士及び本件車掌は消火活動を行っていなかったものと推定されるが、これは本件運転士が、火が出たときに「どうみても危ない」と口述していることから、容易に消火できないと判断したものと考えられる。その後の措置については、本件運転士は、乗客を後方に避難させ、本件車掌と協力して火元から離れた後方左側乗降口から降ろしており、問題なく対応していたものと考えられる。

また、運転指令については、本件運転士からの報告に対して、警察、消防への通報や、本件車掌に対して路線バスへの振替乗車を指示するなど、問題なく対応していたものと考えられる。

4 原因

本事故は、諫早駅方から本件列車が接近している状況で、本件ダンプが本件踏切内に進入して本件列車と衝突し、その後炎上したため、その火炎により本件列車の前面部車体及び車内の運転室内機器等が焼損したものと推定される。

本件ダンプが本件踏切内に進入したことについては、ダンプ運転者が、諫早駅方を確認したときには本件列車の存在に気付いておらず、その後一時停止した際も諫早駅方からは列車は来ないものと思い、諫早駅方を確認しなかったことによるものと考えられる。

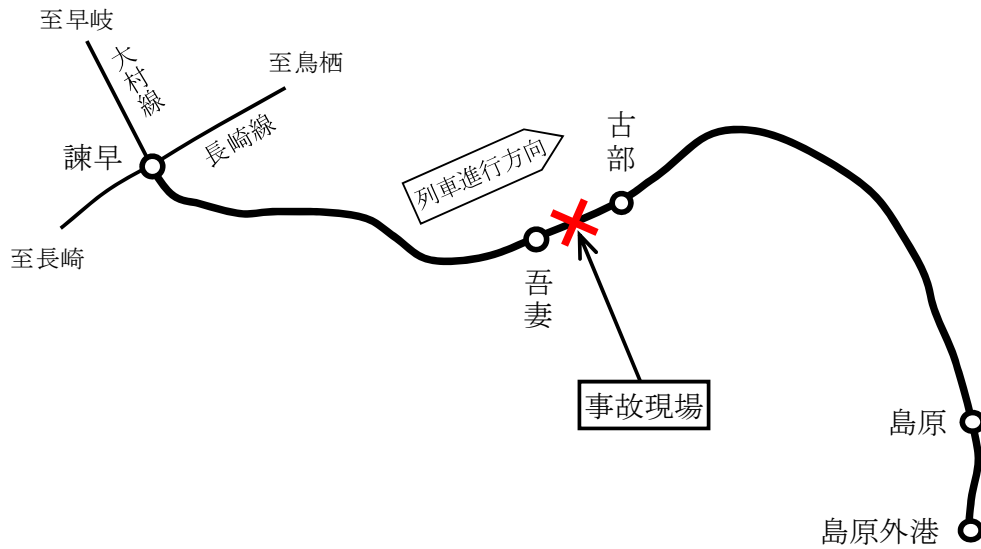
5 参考事項

同社は、本件踏切に対する踏切保安設備の設置工事を平成22年1月18日に着手（完成は同年2月末としている。）するとともに、本事故後、次の措置を講じた。

- (1) 乗務員に対して、踏切道における注意喚起及び第4種踏切道については気笛吹鳴を指導
- (2) 踏切事故防止について、地元自治体の広報誌に掲載
- (3) 地元自治体での建て替え計画に併せて、防災無線用鉄塔の移設を依頼

付図1 島原鉄道線路線図

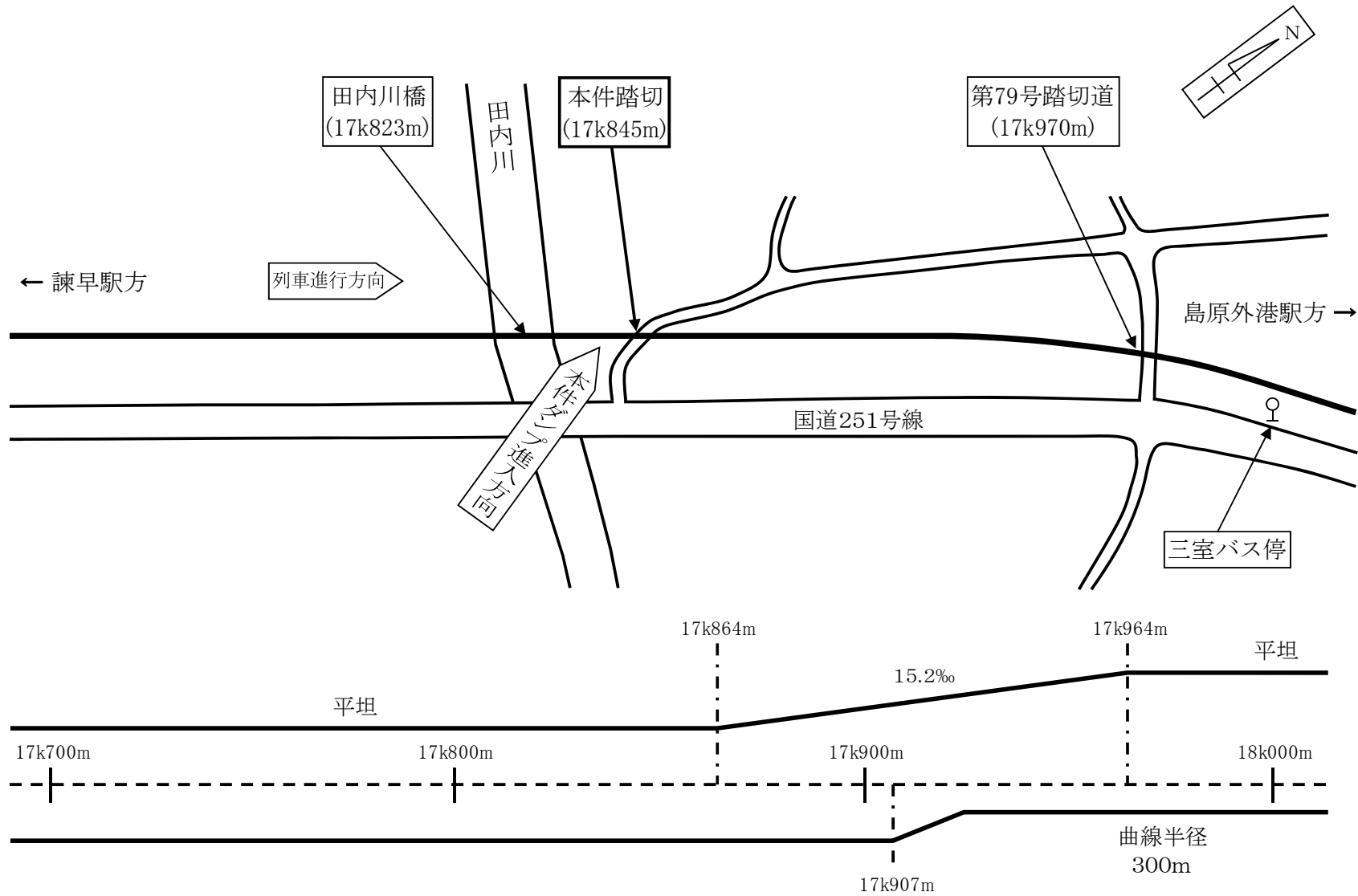
島原鉄道線 諫早駅～島原外港駅間 43.2km (単線)



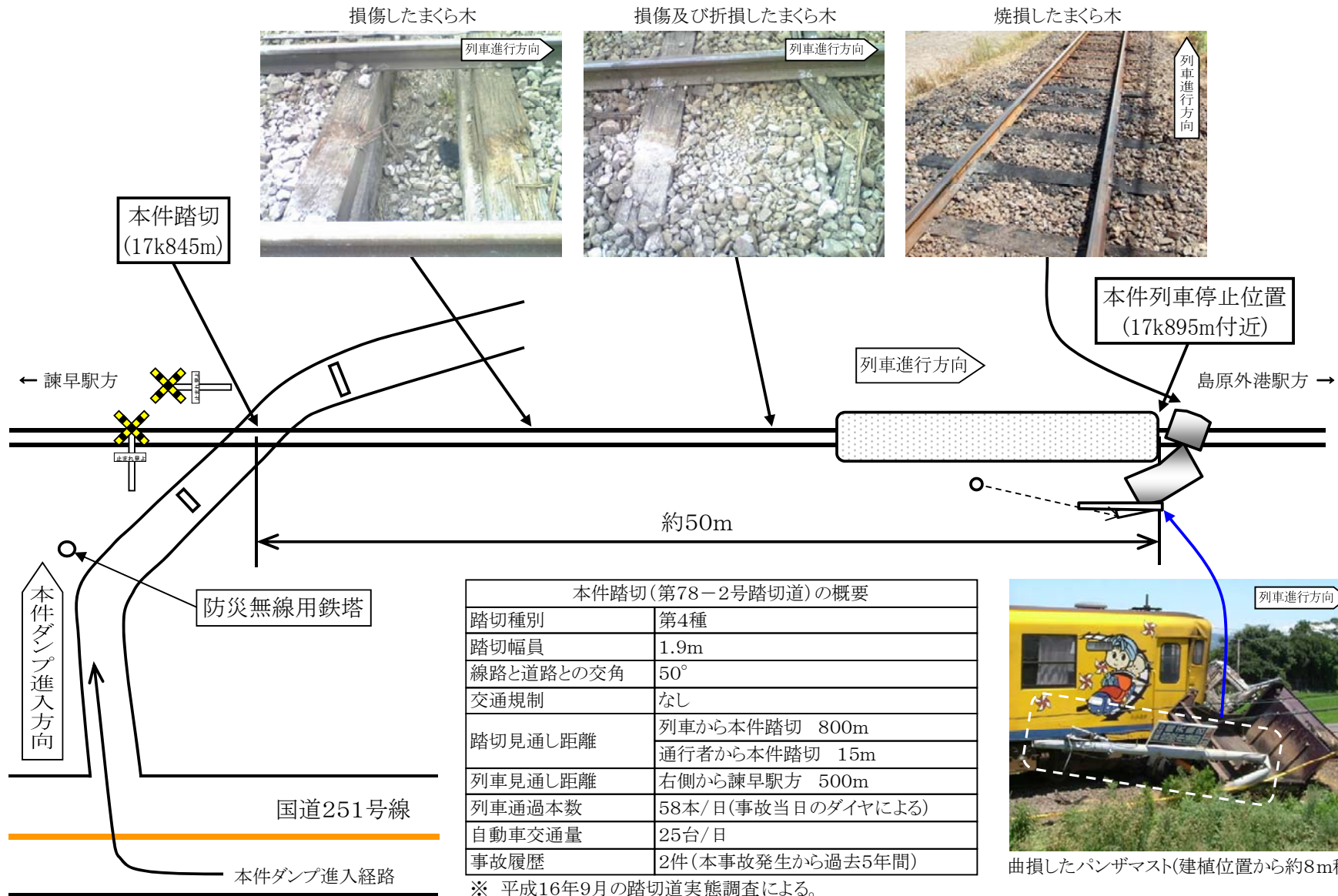
付図2 事故現場付近の地形図



付図3 事故現場周辺図



付図4 事故現場略図



本件踏切 (第78-2号踏切道) の概要	
踏切種別	第4種
踏切幅員	1.9m
線路と道路との交角	50°
交通規制	なし
踏切見通し距離	列車から本件踏切 800m 通行者から本件踏切 15m
列車見通し距離	右側から諫早駅方 500m
列車通過本数	58本/日(事故当日のダイヤによる)
自動車交通量	25台/日
事故履歴	2件(本事故発生から過去5年間)

※ 平成16年9月の踏切道実態調査による。



曲損したパンザマスト(建植位置から約8m移動)

写真1 道路側から見た見通し状況 (事故発生の翌日撮影)

本件踏切の見通し状況



諫早駅方の見通し状況



写真2 列車側から見た本件踏切の見通し状況 (事故発生の翌日撮影)

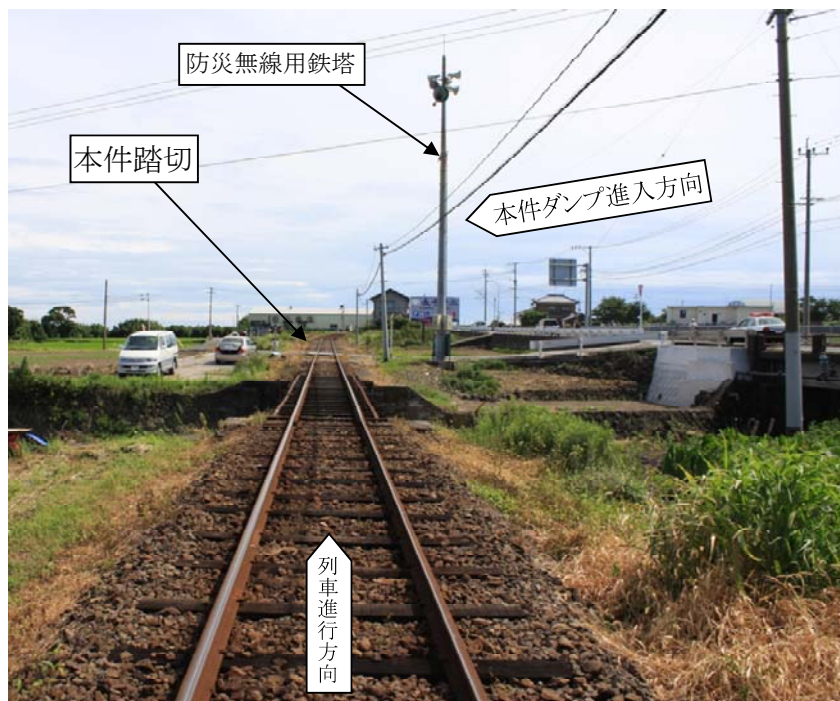
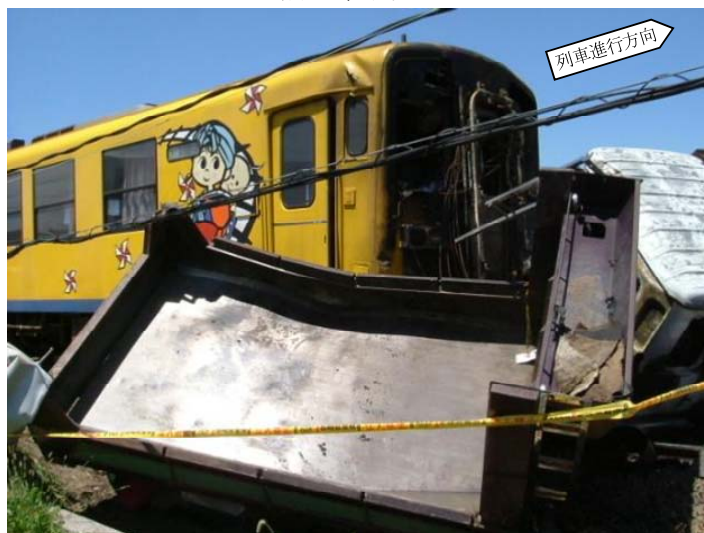


写真3 火災鎮火後の本件列車と本件ダンプの状況

前方正面より



前方右側より



前方左側より



写真4 車両の主な損傷状況 (車両収容箇所で撮影)

後方右側から見た損傷状況



前方右側から見た損傷状況



変形したステップ



本件ダンプの荷台部分と衝突したと思われる痕跡と変形した前面右側スカート



前方右側乗降口付近の変形した床



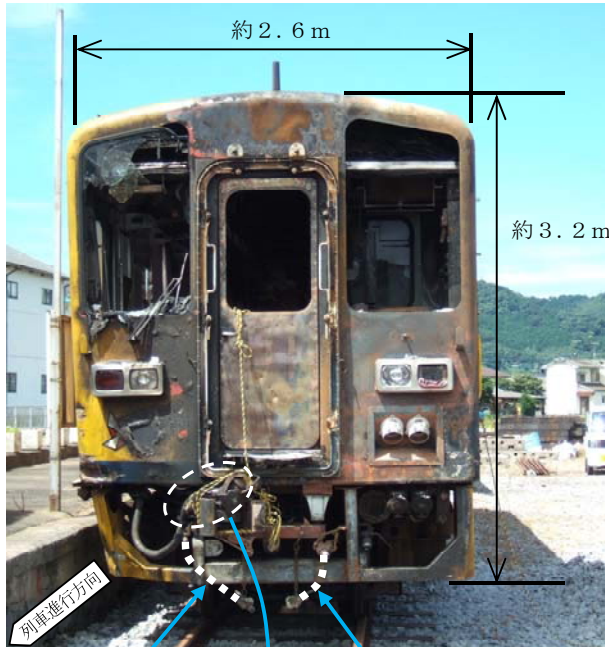
本件ダンプの荷台部分と衝突したと思われる痕跡

写真5 車両の主な焼損状況（その1） （車両収容箇所にて撮影）

上部から見た屋根の焼損状況



前方面面から見た焼損状況



焼失した
元空気ダメ管ホース

焼失した
ブレーキ管ホース

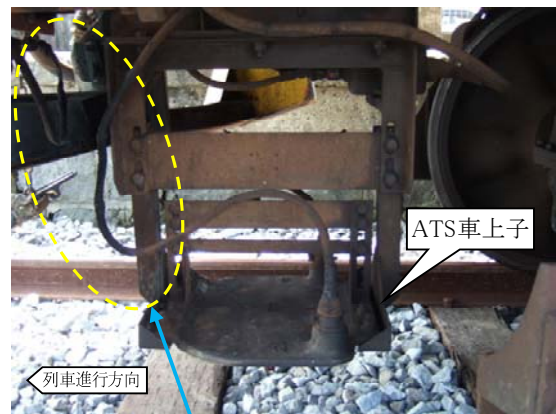
前方左側から見た焼損状況



焼失した貫通路のほろ



焼損したジャンパ連結器



焼損したケーブル

写真6 車両の主な焼損状況（その2）

前方運転室上部



前方運転室天井

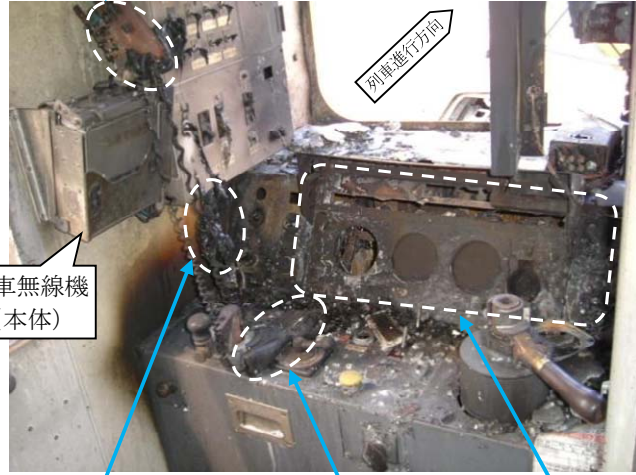


前方上部内張



溶損した車内電話機
(本体)

前方運転台



列車無線機
(本体)

溶損した列車無線機
の受話器

溶損した車内電話機
(受話器)

表示機器類
及び操作盤

前方上部内張



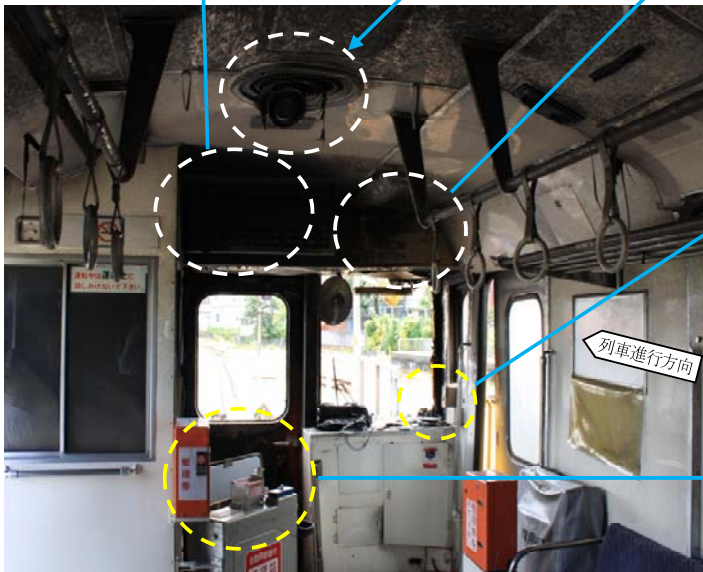
前方右側内張



貫通扉



客室内



溶損した換気扇カバー

※車両収容箇所での撮影

※車両収容箇所での撮影

写真7 本件ダンプの損傷等状況

全体



本件列車の前面右側と衝突したと思われる痕跡
(本件列車のものと見られる青色の塗料が付着)



※本件ダンプ収容箇所
で撮影

※本件列車移動後に撮影
(収容のため、衝突後の停止位置から移動している)

運転席部分



※本件ダンプ収容箇所
で撮影

運転席内部



※本件ダンプ収容箇所
で撮影