

# 鐵道事故調查報告書

I 日本貨物鐵道株式会社 根室線新狩勝信号場構内 列車脱線事故

II 九州旅客鐵道株式会社 指宿枕崎線薩摩今和泉駅構内 列車脱線事故

III 九州旅客鐵道株式会社 日豊線加治木駅構内 列車火災事故

平成20年 3 月 28 日

航空・鐵道事故調查委員會

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

### Ⅲ 九州旅客鉄道株式会社日豊線列車火災事故

# 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：列車火災事故

発生日時：平成19年3月5日 18時45分ごろ

発生場所：鹿児島県あいら始良郡加治木町

日豊線加治木駅構内

平成20年3月13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（部会長）
委員	中川聡子
委員	松本陽
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

九州旅客鉄道株式会社の国分駅発鹿児島中央駅行き3両編成の下り普電第6961M列車は、平成19年3月5日（月）、はやと隼人駅を定刻（18時38分）から約2分遅れて出発した。列車の運転士は、ひきやま日木山トンネルを出て、速度約65km/hで減速運転中、前方（前後左右は列車の進行方向を基準とする。）線路内に停止している軽貨物自動車を発見し、直ちに非常ブレーキを使用した。間に合わず衝突し、衝突現場から約141m行き過ぎて停止した。1両目（車両は前から数える。）の右側付近で軽貨物自動車が炎上し、1両目右側の車体の外板、床下配線等が焼損し、窓ガラスが破損した。

列車には乗客約40名と乗務員等3名が乗車していたが、負傷者はなかった。また、軽貨物自動車の運転者に負傷はなかった。

## 1.2 鉄道事故調査の概要

### 1.2.1 調査組織

航空・鉄道事故調査委員会は、平成19年3月6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19年3月7日及び8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 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。）の下り普電第6961M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。）、車掌（以下「車掌」という。）及び軽貨物自動車（以下「軽トラック」という。）の運転者（以下「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

隼人駅を定刻（18時38分）から約2分遅れて発車し、日木山トンネル出口手前で停車駅の確認を行い、速度約80km/hでトンネルを通過し、トンネルを出た信号喚呼位置標のところで、加治木駅の場内信号機の注意信号現示を確認し、信号喚呼を行い、減速するため常用ブレーキを取扱い、速度計を確認した。

速度計の確認後、速度約65km/hで減速中、前方約80mの線路内に停止している軽トラックを発見したため、直ちに非常ブレーキを使用した間合わず衝突し、衝突現場から約141m行き過ぎて停止した。その時すでに、外は薄暗かった。

停止後、車掌に軽トラックと衝突したことを連絡し、転動防止のため乗務員室の留置ブレーキを操作して本件列車から降りようとしたところ、事故現場付近にいた住民から列車の下から火災が発生していると言われたので、1両目客

室へのドアを開け室内を確認したところ煙が上がっていて、乗客が後方車両に移動していた。

すぐに、降車して軽トラックを確認したところ、本件列車の1両目右側助手席床下付近に巻き込まれた状態で、荷台後部付近が炎上していたため、車両備え付け及び住民提供の消火器数本により消火作業をしたが消えなかったため、乗客を避難させるため3両目の車両に行った。

3両目の車両の乗務員室に入ると、車掌と業務から帰るため便乗していた運転士がおり、車掌が指令に乗客の避難について連絡をしていた。そこで、車内を歩いて1両目に避難用の梯子を取りに行ったところ、1両目は煙が充満していたので、梯子は取らずに3両目の車両に戻ったところ、乗客は3両目後部の左側乗務員用乗降口からすでに避難を始めていた。

その後、軽トラックの方を確認したところ、すでに、消防隊が到着していて、火は消えていた。

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) 車掌

隼人駅を約2分遅れて発車し、日木山トンネルを出てすぐ、加治木駅に到着することについての案内放送を行った直後、急にブレーキが掛かった状態となり停止した。停止後、本件運転士から軽トラックと衝突したと連絡を受けたので、車と衝突したこと、乗客にしばらく待ってもらうことについて車内放送を行った。

車内放送後、前方を確認しようとしたところ、付近にいた住民から、前の方から火が出ていると言われたので、降車して車両の下を確認すると、1両目の下から煙が出ていた。そこで、乗務員室に戻り、乗客に対し3両目に移動するよう車内放送を行うとともに、乗客がいないか確認するため2両目に行き、1両目については、客室の後方のドアから確認したが、ともに乗客は見当たらなかった。

乗務員室に戻った後、指令に列車無線で火災発生について連絡を行ったが、指令からの指示がよく聞き取れなかった。そのため、指令の指示を待つより二次災害を防ぐことが大切と思い、自分の判断で乗客に河原の方に避難するよう指示し、便乗していた運転士と協力して、3両目の左側乗務員用乗降口から乗客を降ろし、河原の方に誘導した。なお、乗客は落ち着いておりトラブルはなかった。

その後、避難先の河原から私用の携帯電話で、鹿児島車掌センターを經由して、指令へ乗客を避難させたことについて連絡するとともに、負傷者の確認を

行った後、再度指令に負傷者はいない旨報告した。乗客は指令が手配したタクシーで目的地まで送った。

### (3) 運転者

当日は、仕事帰りに町道を通って自宅に帰る途中だった。この町道は普段からよく通っていた。

踏切に向かって走行中、踏切手前左側の道路から、右折するための自動車がこの町道にはみ出して停車していたところに、踏切方向から別の自動車が直進してきたので、この車を避けて右にハンドルを切り、進行方向右側の空き地に入った。その際、ブレーキとアクセルを間違えたと思うが、そのまま真っ直ぐに走行し、線路上に乗り上げてしまった。

線路上に乗り上げた後で、踏切を通る他の車の運転者等に応援を頼み、軽トラックを押して脱出しようとしたが車を出せなかった。その後、何分もたたないうちにトンネルの方向から列車のライトが見えたので、軽トラックの前に立って手を振ったが、本件列車は止まらずに軽トラックに衝突した。

列車が車に衝突する直前に列車を避けた際、空き地に倒れてしまい、その後のことはよく覚えておらず、どのように帰ったかわからないが自宅に帰った。

また、列車のライトが見えた時列車を必死で止めようとパニック状態となっており、踏切警報機の警報音については覚えておらず、軽トラックに備えられている発炎筒を使用することも思い付かなかった。

なお、本事故の発生時刻は、18時45分ごろであった。

(付図1、2、3参照)

## 2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

なし

## 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

レール締結装置、ATS地上子及びレールボンド等が損傷した。

(写真2参照)

### 2.3.2 車両の損傷状況

1両目の空気ばね、床下配線及び車体右側面の外板等が焼損し、窓ガラス等が破損、前面スカート及びジャンパ栓等が損傷した。2両目及び3両目に損傷等はなかった。

(写真3、5、6参照)

### 2.3.3 火災発生車両（1両目）の焼損状況

2.4に記述するように、衝突した軽トラックは、本件列車1両目前台車付近右側で炎上し、本件列車1両目を焼損させた。

本事故による各部の焼損状況は、概略次のとおりであった。

#### (1) 車体

軽トラックが炎上した前台車の右側上部の旅客用乗降口引き戸と戸袋付近を中心として、車体外板（鋼板）表面が車両の前後方向に約5.6m、高さ方向に約2.8mの範囲で焼損するとともに、すすで汚損していた。

そのうち車体外板の一部は塗装が焼損し、鋼板が露出していた。

#### (2) 台車

前台車の右側の空気ばね及びオイルダンパ等が焼損した。

#### (3) 床下

前台車付近右側の床下配線等が焼損した。

また、焼損した箇所付近には、床下から客室に達するようなき裂や隙間等はなく、床下から客室内へ火炎等が通過した形跡は見られなかった。

#### (4) 客室

戸袋内側窓枠及び内側窓上部の内張板表面が焼損した。

また、天井付近には、すすが付着していたものの焼損は見られず、床及び座席にも焼損は見られなかった。

#### (5) 窓ガラス等

前方右側面の窓ガラス、引き戸ガラス及び戸袋外板が破損していた。

(写真5、6参照)

### 2.4 鉄道施設及び車両以外の物件の損傷に関する情報

軽トラックは大破し、小倉駅起点440k567m付近（以下「小倉駅起点」は省略。）の衝突現場から約141m前方（440k708m付近）で炎上し、荷台後部下の燃料タンクを本件列車1両目前台車付近右側に近接させた状態で焼損した。

(付図3及び写真5参照)

### 2.5 乗務員等に関する情報

運転士 男性 48歳

甲種電気車運転免許 平成10年8月4日

車掌 男性 50歳

軽トラック運転者 男性 62歳

## 2.6 鉄道施設及び車両等に関する情報

## 2.6.1 鉄道施設の概要

- (1) 日豊線の衝突現場付近の区間は単線である。日木山トンネル出口付近から本件列車停止位置までの区間は直線で、勾配は10‰の下り勾配（440k359m～552m）、平坦（440k552m～632m）、3‰の下り勾配（440k632m～765m）となっている。なお、下り列車からの衝突現場の見通し状況は良好である。
- (2) 衝突現場手前にある日木山神社踏切は、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、幅員は3.7m（道路幅員3.5m）であり、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。
- また、踏切支障報知装置（押しボタン）は設置されていなかった。

（付図3及び写真1参照）

## 2.6.2 車両の概要等

## (1) 概要

車種	交直流電車（交流20,000V、直流1,500V）
編成両数	3両
編成定員	380名（座席定員212名）
記号番号	

←列車進行方向



（火災発生車両）

- (2) 本件列車の車体外板の塗装（樹脂エナメル）及び客室内内張板の表面（メラミン樹脂）は、鉄道車両用材料の燃焼性規格の「不燃性<sup>1</sup>」であり、鉄道に関する技術上の基準を定める省令等に適合したものである。
- (3) 本件列車の定期検査の記録に、異常は認められなかった。

## 2.6.3 軽トラックの概要

1 「不燃性」とは、鉄道車両用材料の燃焼性規格に基づいた燃焼試験を行った結果、試験材料が着火及び着火しない性状をいう。

車体の塗色は白色で、燃料はガソリンであり、長さ3.29m、幅1.39mである。

## 2.7 気象等に関する情報

当時の事故現場付近の天気 曇り

## 2.8 事故現場等に関する情報

- (1) 本件列車は、1両目先頭位置が衝突現場から約141m行き過ぎて440k708m付近で停止した。
- (2) 衝突現場（440k567m付近）右側の空き地に、軽トラックのタイヤによると見られる痕跡があった。また、衝突現場の線路右側の道床に、軽トラックの後輪が空転したことによると見られる痕跡があった。
- (3) 衝突現場の左右には、進入防止用の柵等は設置されていなかった。
- (4) 同社によると、事故前に衝突現場を通過した上り列車（加治木駅発18時26分）の運転士は、線路上に障害物等は認めていなかった。

（付図3及び写真4参照）

## 2.9 火災発生時の処置等に関する情報

### 2.9.1 列車火災発生時における対応

運転士の列車火災発生時における対応は、同社が定めた、「異常時取扱いマニュアル」に基づき、実施することとなっており、火災の発生についての車掌への連絡、火災状況把握、転動防止手配、指令等への連絡、消火作業、安全な車両及び車外への旅客の避難誘導等を行うと定められている。

また、車掌についても、運転士へ連絡をする他、運転士と同様の措置をすることとなっている。

### 2.9.2 乗客の避難誘導等の状況

本事故における乗客の避難誘導等の状況は、2.1に記述した本件運転士及び車掌の口述並びに列車無線の通話記録を総合すると、概略次のとおりであった。

本件運転士は、本件列車停止後、車掌に連絡し、留置ブレーキを操作し転動防止の手配を行った後、1両目客室内の確認をし、すぐに降車して消火作業を行った。

車掌は、本件列車停止後、本件運転士から連絡を受け、状況について車内放送を行った後、降車して車両下を確認し、乗客に対し火災発生車両から遠い3両目に移動するよう車内放送を行うとともに、1両目の客室まで確認を行った。

その後、車掌は指令に火災発生についての連絡を行ったが、指令からの指示が聞き取れなかったため、乗客を乗務員用乗降口から車外に避難させた。

列車無線の通話記録によれば、車掌からの列車無線による火災発生の報告は、18時45分ごろ指令に通じていた。

### 3 事実を認定した理由

#### 3.1 軽トラックの進入に関する解析

2.1(3)の運転者の口述及び2.8(2)で記述したように、軽トラックは、踏切方向から直進してきた自動車を避けて、進行方向右側の空き地に入った可能性が考えられ、その際、運転操作を誤り、そのまま真っ直ぐ走行したことにより、衝突現場右側の空き地から線路内に進入したものと考えられる。

2.8(3)で記述したように、衝突現場右側には、進入防止用の柵等も設置されていなかったことから、線路内に進入できたものと考えられる。

2.8(4)で記述したように、事故前に衝突現場を通過した上り列車（加治木駅発18時26分）の運転士は、線路上に障害物等は認めていなかったことから、18時26分ごろから事故発生の18時45分ごろの間に、軽トラックは線路内に進入したものと推定される。

#### 3.2 運転士の運転操作等に関する解析

2.1(1)で記述したように、本件運転士は、前方約80mの線路内に停止している軽トラックを発見し、非常ブレーキを使用していた。

軽トラックの発見が約80m手前であったことについては、停車駅進入時であることから、信号機の現示確認及び信号喚呼を行い、減速操作及び速度計の確認を行う等、運転操作上の確認事項があったこと、また、薄暗い状況下で視認性が低かったためによるものと考えられる。

#### 3.3 列車火災の発生に関する解析

2.4で記述したように、軽トラックは本件列車と衝突した後、本件列車1両目前台車付近右側に燃料タンクを列車に近接させた状態で、燃料タンクから漏れた燃料が炎上したため、本件列車の車体外板及び空気ばね等が焼損したものと推定される。

2.3.3(5)で記述したように、戸袋外板が破損しており、また、2.3.3(3)で記述したように、床下には客室に達するようなき裂や隙間等がなかったことから、戸袋外板部

分から火炎が入ったことによって、戸袋内側窓枠及び内張板表面が焼損したものと考えられる。

また、2.3.3(5)で記述したように、窓ガラス、引き戸ガラス及び戸袋外板が破損しており、この窓ガラス等から客室内に入った煙等によって、客室天井等にすすが付着したものと考えられる。

### 3.4 火災発生時の処置及び乗客の避難誘導に関する解析

2.9.2で記述したように、火災発生時に本件運転士は、転動防止、消火作業を実施し、一方、車掌は、客室内の確認、指令への連絡及び乗客の避難誘導等を行っており、2.9.1で記述した、同社のマニュアルに基づき対応していたものと考えられる。

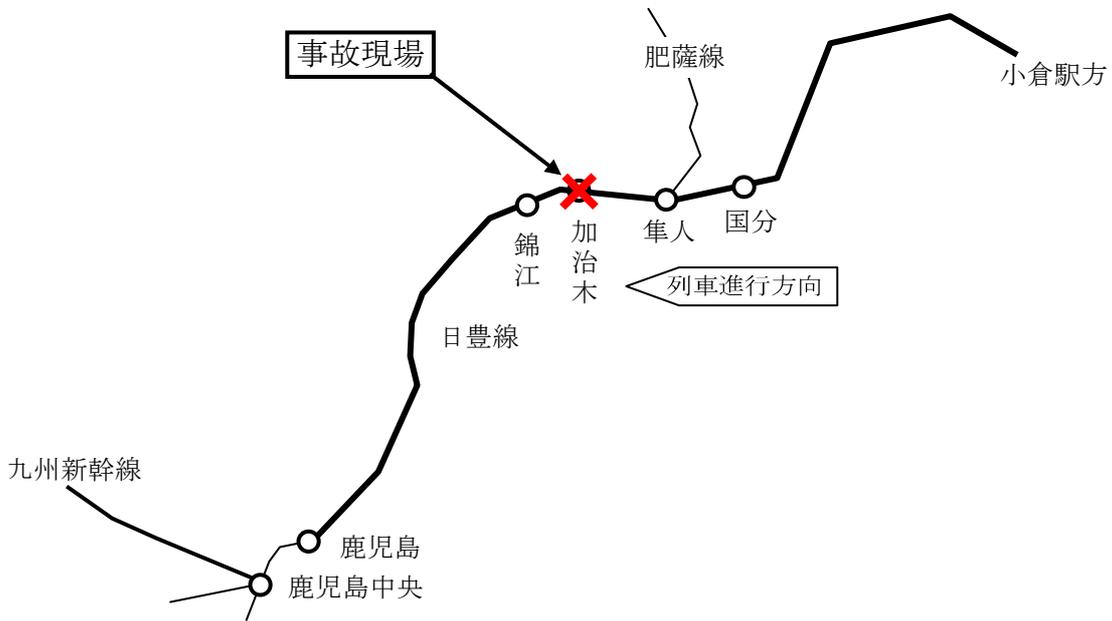
これらの対応に加えて、3.3で記述したように、軽トラックの炎上に伴って、窓ガラス等の破損や客室内内張板の焼損が発生したものの、客室内において大きな火災等の発生はなかったことから、乗客は避難に際して、落ち着いて行動できたものと考えられる。

## 4 原因

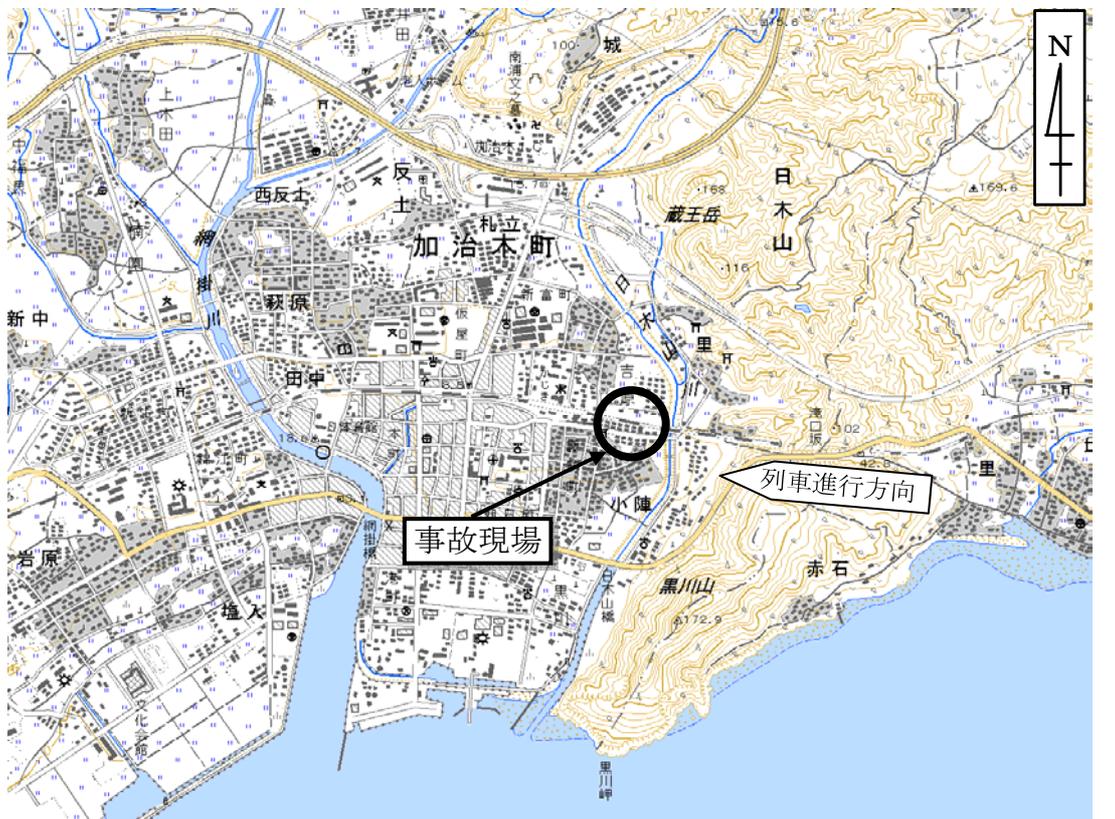
本事故は、軽貨物自動車の運転者が運転操作を誤って線路内に進入し、停止していたことにより本件列車と衝突し、本件列車1両目の右側に近接して炎上したため、その火炎が本件列車の客室内に侵入して内張板等が焼損したことによるものと推定される。

# 付図1 日豊線路線図

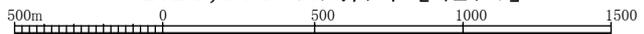
日豊線 小倉駅～鹿児島駅間 462.6km (単・複線)



# 付図2 事故現場付近の地形図

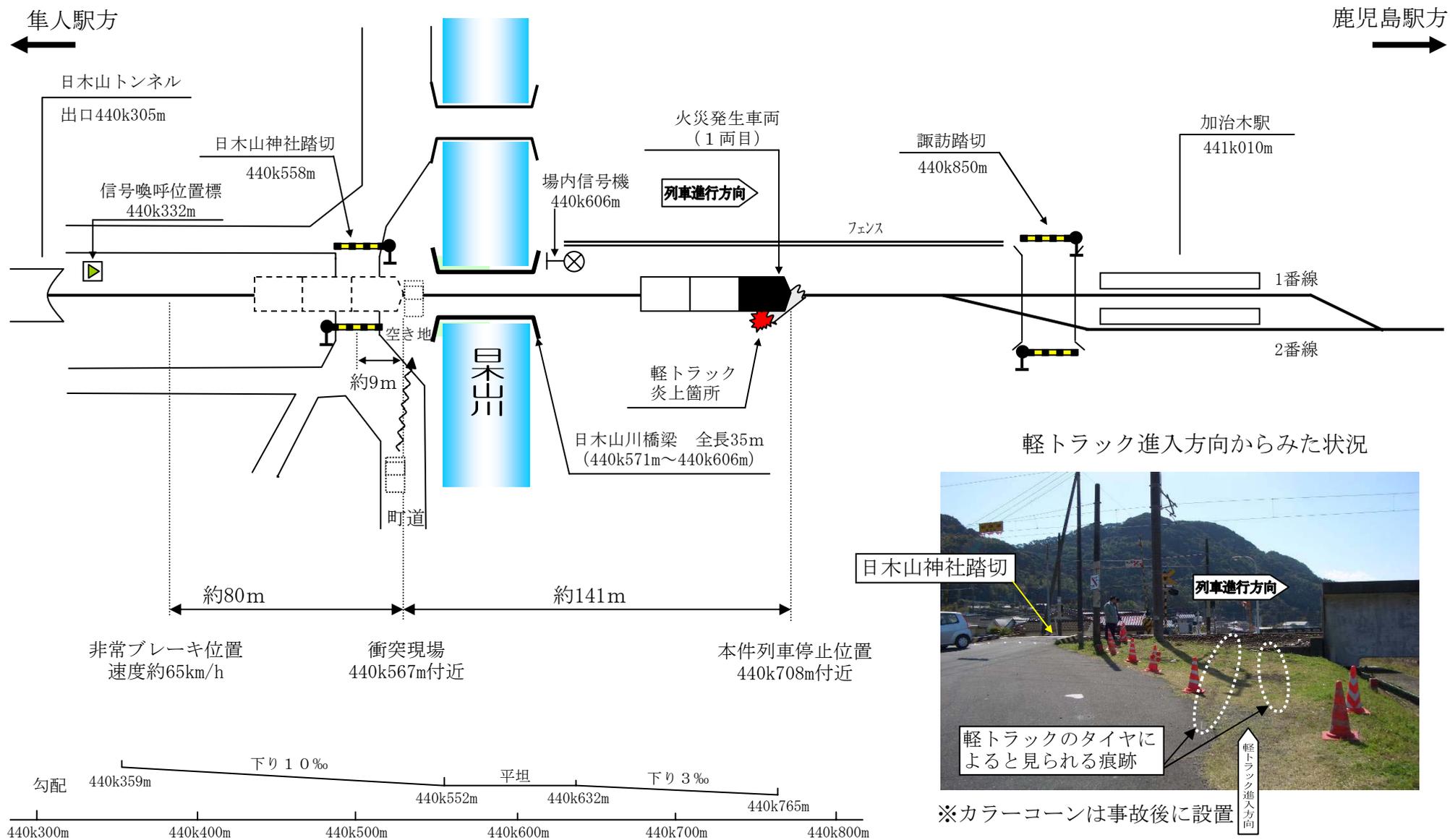


1:25,000 加治木[北西]



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



軽トラック進入方向からみた状況



※カラーコーンは事故後に設置

## 写真1 列車及び軽トラックから見た見通し状況



列車側から見た見通し状況



線路内に停止中の軽トラック側から見た見通し状況

## 写真2 鉄道施設の損傷状況



ATS地上子の損傷状況

## 写真3 車両の損傷状況



1両目（先頭部）の損傷状況

## 写真4 線路右側道床の痕跡

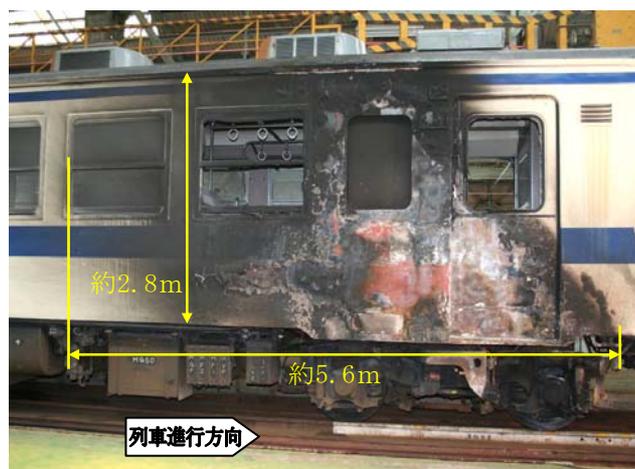


軽トラックの後輪によると見られる痕跡

## 写真5 火災発生車両（1両目）の焼損状況（その1）



大破した軽トラック



車体の焼損状況



車内の内張板（右側面上部）の焼損状況



戸袋内側窓の焼損状況



窓ガラスの破損状況（室内）

## 写真6 火災発生車両（1両目）の焼損状況（その2）



前台車枠等の焼損状況



床下配線の焼損状況



空気ばねの焼損状況

## 《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。

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」