

RA2017-8

# 鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 名古屋鉄道株式会社 三河線 猿投駅構内  
列車脱線事故（踏切障害に伴うもの）

II 九州旅客鉄道株式会社 九州新幹線 熊本駅～熊本総合車両所間  
列車脱線事故

平成29年11月30日

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 中橋 和博

## 《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 名古屋鉄道株式会社 三河線  
猿投駅構内  
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：名古屋鉄道株式会社

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29年7月9日 20時54分ごろ

発生場所：愛知県豊田市

三河線 猿投駅構内（単線）

平戸橋1号踏切道（第1種踏切道：遮断機及び警報機あり）

平成29年10月23日

運輸安全委員会（鉄道部会）議決

委員長 中橋和博  
委員 奥村文直（部会長）  
委員 石田弘明  
委員 石川敏行  
委員 岡村美好  
委員 土井美和子

## 1 調査の経過

1.1 事故の概要	名古屋鉄道株式会社の三河線知立駅発猿投駅行きの下り第2063列車は、平成29年7月9日（日）、平戸橋1号踏切道を定刻（20時53分）に出発した。列車の運転士は、速度約45km/hで惰行運転中、平戸橋1号踏切道に差し掛かる直前に右側（以下、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してきた普通自動車を認め、直ちに非常ブレーキを使用した。列車は同自動車と衝突した。 列車は、先頭車両前車第2軸が左へ脱線し、その後の走行により、復線した。 この事故により、同自動車の運転者が軽傷を負った。
1.2 調査の概要	運輸安全委員会は、平成29年7月10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。 中部運輸局は、本事故調査の支援のため、職員を事故現場等に派遣した。 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	(1) 列車の概要 三河線 知立駅発 猿投駅行き 下り第2063列車 2両編成 ワンマン運転 (2) 運行の経過 名古屋鉄道株式会社（以下「同社」という。）の下り第2063列車（以下「本件列車」という。）の運転士の口述及び普通自動車の運転者（以下「自動車運転者」という。）の口述によると、本件列車の運行の経過は概略次のとおりであった。 ① 運転士 本件列車は、平戸橋駅（三河知立駅起点19k215m、以下「三河知立駅起点」は省略する。）を定刻（20時53分）に出発した。そ
-----------	--

の後、速度約45km/hで惰行運転中、平戸橋1号踏切道（20k130m、以下「本件踏切」という。）から約10m手前の位置で、右側から自動車<sup>だつちぐら</sup>が止まる様子もなく本件踏切の降下していた遮断かんを突破して、同踏切道内へ進入してきたのを認めた。そのため、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<sup>が間に合わず</sup>、本件列車は自動車と衝突した。本件列車は、左右に振れながら猿投駅2番線プラットフォームの手前で停止した。

本件列車停止後、運転指令に列車無線で「猿投駅進入時に本件踏切で事故発生」の一報を入れた。次に、本件列車から降車して自動車を確認したところ、自動車は大破して中に人が閉じ込められていたため、運転指令に列車無線で救急車及びレスキュー隊の手配を依頼した。また、本件列車内の状況を確認し、乗客17名にけが人はいないことを運転指令に連絡した。その後、猿投駅の係員と協力して全ての乗客を降車させ、猿投駅への誘導を行った。



写真1 列車から見た本件踏切の見通し状況  
(本件踏切から約10m手前)

## ② 自動車運転者

事故当日は、自宅から自動車を運転して事故現場付近に住む友人宅へ行った。21時近くになり、自宅へ帰るため、カーナビゲーションでルートを設定して出発した。慣れていない道であったため、カーナビゲーションの画面に表示された地図を拡大するなどの操作をしながら運転していたところ、自動車が本件踏切の遮断かんに衝突して同踏切道内へ進入し、その直後、本件列車と衝突した。

友人宅から本件踏切まで走行する間、自動車の窓は閉めきった状態で音楽を大きな音量で聞いており、視線はカーナビゲーションの方に集中してしまっていた。本件踏切に気付いたのは自動車が遮断かんに衝突した時であり、一時停止はしていなかった。また、本件踏切へ進入する前は、速度約30km/hで走行していた。

なお、同社によると、本件列車は停止した際には脱線していなかったが、2.4に後述するように、本事故発生日翌日、まくらぎ上などに約21m

	<p>にわたる脱線痕を確認し、また、先頭車両前車第2軸の車輪に脱線により生じたものと考えられる痕跡を確認したことから、本件列車が脱線した後に復線したものと判断したとのことであった。</p> <p>(3) 運転状況の記録</p> <p>本件列車には運転状況記録装置が装備されており、本事故発生前後の位置、時刻、速度及び非常ブレーキ指令等が記録されていた。その記録によると、20時54分36秒に本件踏切から約4m手前の20k126m付近の位置において、速度45.8km/hで非常ブレーキの操作が行われていた。</p> <p>なお、同社によると、本装置はGPSにより時刻を自動補正していることから、標準時刻との差異はないとのことである。</p>
<p>2.2 人の死亡、負傷の状況</p>	<p>死亡：なし 負傷：軽傷1名（自動車運転者 男性 21歳） （本件列車：乗客17名、運転士1名が乗車）</p>
<p>2.3 鉄道施設等の概要</p>	<p>(1) 本件踏切の状況</p> <p>本件踏切の状況は、平成26年度踏切道実態調査表によると、次のとおりであった。</p> <p>① 踏切種別 : 第1種</p> <p>② 踏切交角 : 65°</p> <p>③ 踏切幅員 : 8.7m</p> <p>④ 踏切見通距離*1</p> <p>列車から踏切 : 80m（平戸橋駅方） 通行者から踏切 : 100m（自動車進入側）</p> <p>⑤ 列車見通距離*2</p> <p>自動車進入側から列車 : 50m（平戸橋駅方）</p> <p>⑥ 道路交通量 : 5,606台/日（三輪以上の自動車） 654台/日（二輪） 860台/日（軽車両（自転車を含む。）） 2,625人/日（歩行者）</p> <p>⑦ 踏切支障報知装置：両側有り（手動押ボタン）</p> <p>本件踏切の自動車進入側の踏切警報機（平戸橋駅方）には、踏切警標（クロスマーク）及び赤色せん光灯が道路面から約3～4mの高さに設置されていた。また、前方に踏切があることの注意を促す道路標識は、本件踏切から約35m手前の位置に設置されていた。</p> <p>写真2に示すように、本件踏切の約50m手前の位置で自動車進入側から赤色せん光灯の見通しを確認したところ、視認することができた。</p> <p>なお、現地調査において、本件踏切の踏切保安設備の動作状況等を確認したところ、異常はなかった。</p>

\*1 「踏切見通距離」とは、（列車から）列車の運転席から当該軌道の踏切道を見通し得る最大距離及び（通行者から）道路通行者が道路中心線上1.2mの高さにおいて踏切道を判別し得る最大距離をいう。

\*2 「列車見通距離」とは、踏切道と線路の交点から踏切道外方の道路中心線上5m地点における1.2mの高さにおいて見通すことができる列車の位置を、踏切道の中心線から列車までの距離で表したものである。

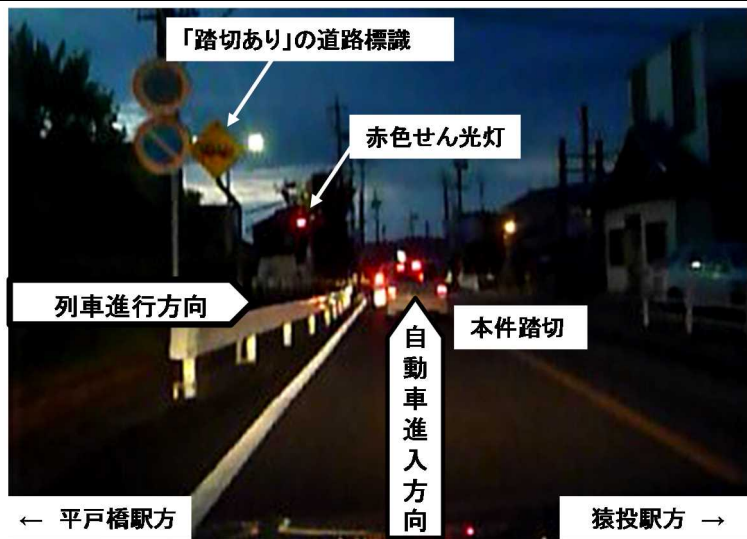


写真2 自動車進入側から見た本件踏切の見通し状況  
(本件踏切から約50m手前)

(2) 本件踏切の検査記録及び点検記録

「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」(平成13年国土交通省令第151号)に基づき、同社が中部運輸局長に届け出ている「名古屋鉄道実施基準(電気編)」では、踏切保安設備の検査を行うこととされている。本事故発生前直近に実施した踏切保安設備の検査及び本事故発生直後の同設備の点検において、異常を示す記録はなかった。

(3) 本件踏切付近の線路の線形の状況

本件踏切の手前19k767mから20k106mの線路の線形は、半径300mの右曲線、20k106mから本件踏切までが直線となっている。また、線路の勾配は、本件踏切の手前19k292mから20k007mまでが約2.2%の上り、20k007mから本件踏切までが平坦となっている。

なお、平戸橋駅から猿投駅間における列車の最高速度は55km/hである。



図1 事故現場付近の地形



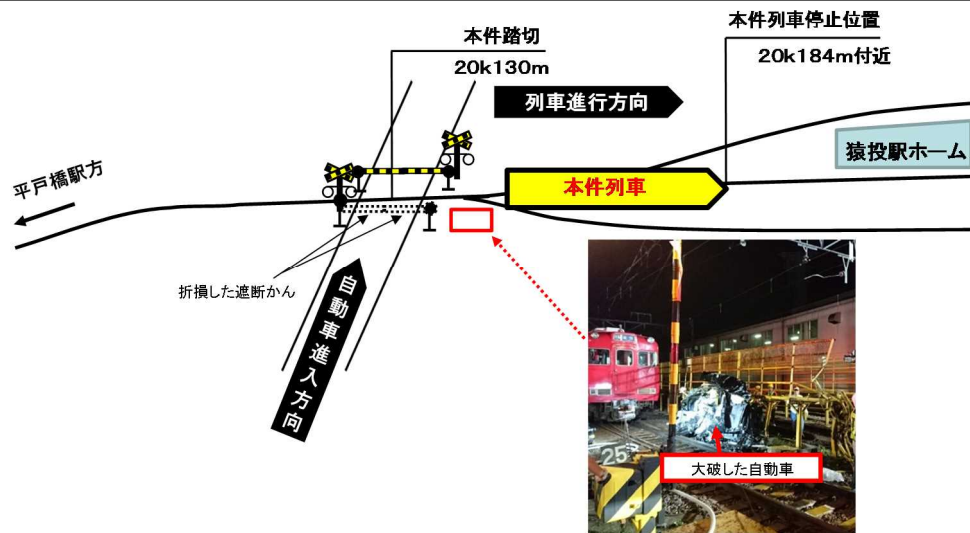


図2 事故現場略図

(4) 軌道の検査記録

事故現場付近における本事故発生前直近の軌道の検査においては、異常を示す記録はなかった。

(5) 鉄道車両の概要及び検査記録

- ① 車種 直流電車 (DC 1,500V)
- ② 編成定員 260人 (座席定員78人)
- ③ 記号番号及び重量 図3に示すとおり

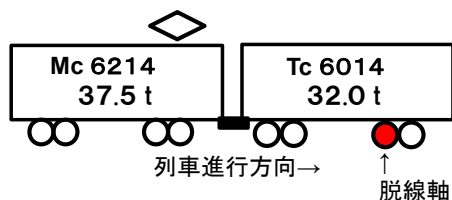


図3 記号番号及び重量

④ 検査記録

本事故発生前直近の定期検査等 (全般検査、重要部検査、月検査及び列車検査) においては、異常を示す記録はなかった。

(6) 自動車の概要

自動車は、オートマチックトランスミッションの普通自動車で、全長4,640mm、全幅1,720mm、全高1,850mm、車両重量1,590kg、車体塗色は黒色である。

2.4 鉄道施設等の  
損傷状況

(1) 鉄道施設

- ① 図4に示すように、レール上、レール締結装置、レール締結ボルト、まくらぎ及び4号分岐器のトングレールに、脱線した左右一対の車輪フランジによるものとみられる痕跡が20k144m付近から20k165m付近まで見られた。

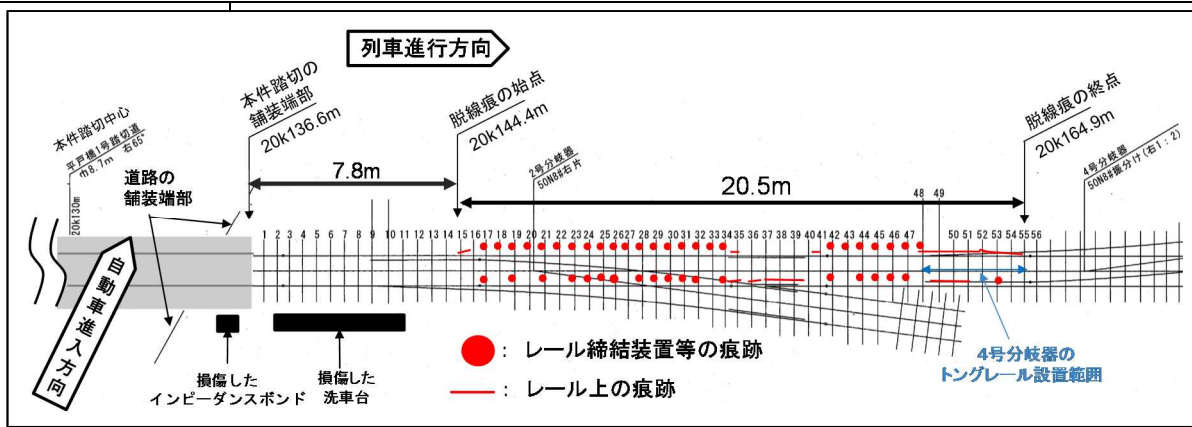


図4 軌道の痕跡状況

② 図4及び写真3に示すように、インピーダンスボンド\*3、洗車台等に、自動車が発生した衝突によるものとみられる損傷が生じていた。また、本件踏切右側の2本の遮断かんが折損していた。



写真3 鉄道施設の主な損傷

(2) 鉄道車両

① 先頭車両

写真4に示すように、車体右前面に、自動車と衝突したことによるものとみられる擦過痕及び打痕があった。また、前台車第2軸の車輪フランジ外周部分に、バラストやレール締結装置上などを走行したことによるものとみられる痕跡があった。さらに、連結器、連結器胴受、A T S車上子取付金具、ステップ及びガバナ接触器等が損傷していた。

\*3 「インピーダンスボンド」とは、電気車帰線電流と軌道回路の電流とを分離するために用いる機器をいう。

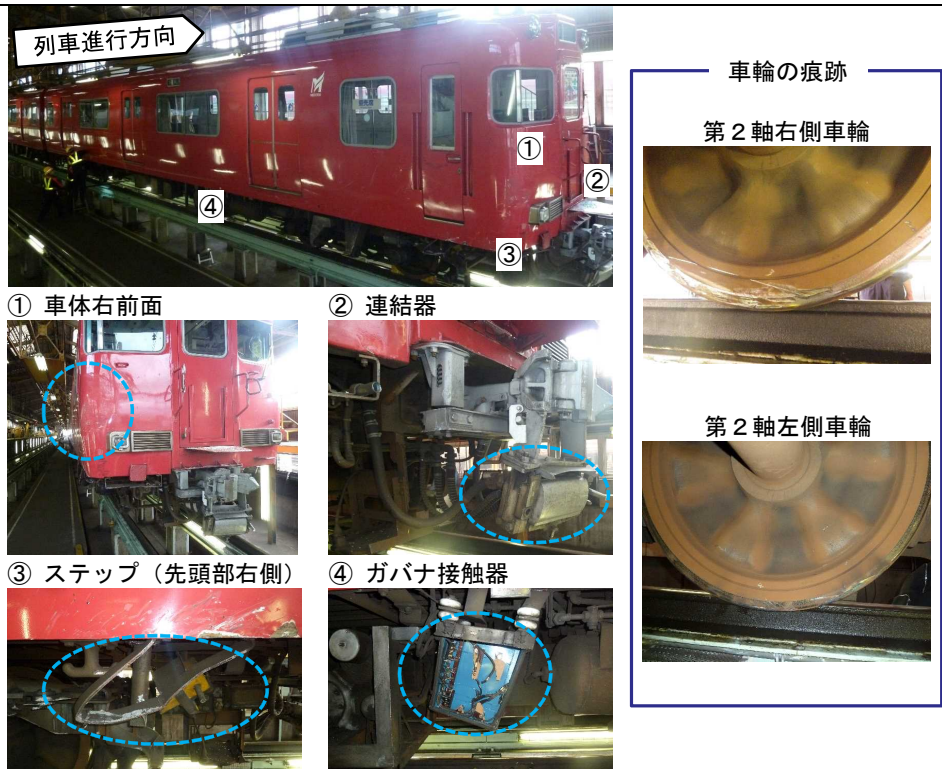


写真4 車両の主な損傷

② 後部車両

ステップ、主抵抗器等が損傷していた。

なお、先頭車両から後部車両にかけての車体右側面に、自動車と衝突した際に生じたと思われる擦過痕があった。

(3) 自動車

自動車は、本件列車と洗車台との間に挟まり、大破していた。

なお、自動車左側のフロントピラーには本件列車のものとみられる赤色の塗料が付着しており、自動車右側のフロントバンパーから運転席のドアには洗車台のものとみられる黄色の塗料が付着していた。

2.5 乗務員等に関する情報

- (1) 運転士 男性 49歳  
甲種電気車運転免許 平成4年11月20日
- (2) 自動車運転者 男性 21歳  
準中型自動車運転免許  
免許の条件等 : 準中型で運転できる準中型車は準中型車(5t)に限る  
直近の運転免許更新: 平成29年3月

2.6 気象

晴れ

2.7 その他の情報

- (1) 本件踏切における過去の事故歴  
同社によると、平成10年に、自動車と下り列車が接触する事故が1件発生しており、当時の概況は次のとおりであった。  
本件踏切の右側で下り列車の通過待ちをしていた自動車が、後方から進行してきた軽自動車に追突されて、そのはずみで押し出されて同踏切道内に進入し、通過中の下り列車に接触した。なお、列車の乗客には死傷者はいなかったが、追突された自動車の運転者及び追突した軽自動車の運転者が負傷した。

### 3 分析

#### (1) 脱線の状況に関する分析

2.1(2)①に記述した運転士の口述から、本件列車は、本件踏切で自動車と衝突し、2.4に記述したレール締結装置及びまくらぎなどの痕跡並びに先頭車両前車第2軸の車輪フランジ外周部分の痕跡から、20k144m付近で先頭車両前車第2軸が左側に脱線したものと考えられる。

なお、20k144m付近から4号分岐器のトングレールがある20k165m付近までレール締結装置及びまくらぎなどに脱線痕があったことから、同軸は脱線したまま約21m走行し、この間、レール締結装置及びまくらぎなどに車輪フランジの痕跡を残した後、車両が4号分岐器のトングレール付近を通過した際に同軸の左右車輪が復線したものと考えられる。

#### (2) 本件踏切の動作状況に関する分析

2.1(2)①に記述したように、運転士は、本件踏切から約10m手前の位置で、自動車が本件踏切の降下していた遮断かんを突破して、同踏切道内に進入してきたのを認めたと口述していること、2.1(2)②に記述したように、自動車運転者は、自動車が本件踏切の遮断かんに衝突したと口述していること、2.3(2)に記述したように、本事故発生直後の踏切保安設備の点検において、異常を示す記録はなかったこと、及び2.3(1)に記述したように、現地調査において、同設備の動作状況に異常はなかったことから、本事故発生時において、本件踏切の踏切遮断機及び踏切警報機は動作していたものと考えられる。

#### (3) 事故発生に関する分析

2.1(2)①に記述したように、運転士は、本件踏切から約10m手前の位置で自動車が同踏切道内に進入してきたのを認め、直ちに非常ブレーキを使用したと口述していること、2.1(3)に記述したように、運転状況記録装置には、本件踏切から約4m手前の位置で非常ブレーキの操作が行われていた記録が残されていたこと、及び2.1(2)②に記述したように、自動車運転者は、本件踏切の手前で一時停止をせず、自動車が本件踏切の遮断かんに衝突して同踏切道内に進入し、その直後に本件列車と衝突したと口述していることから、自動車運転者が本件踏切の警報の動作に気付かず、一時停止しないまま本件列車の通過直前に同踏切道内に進入したことにより、本件列車は自動車と衝突して脱線したものと考えられる。

自動車運転者が本件踏切の警報の動作に気付かずに同踏切道内に進入したことについては、2.3(1)に記述したように、自動車進入側から見た本件踏切の赤色せん光灯は、本件踏切から約50m手前の位置において視認することができたことから、本件踏切に接近する際に自動車運転者が前方を見て運転していれば、本件踏切の赤色せん光灯に気付き、本件踏切の手前で一時停止できたと考えられるが、2.1(2)②に記述したように、自動車運転者がカーナビゲーションの地図表示を操作しながら運転していたこと及び自動車の窓を閉めきった状態で音楽を大きな音量で聞いていたことが関与したものと考えられる。

### 4 原因

本事故は、列車の接近により平戸橋1号踏切道の踏切遮断機及び踏切警報機が動作している状況において、普通自動車の運転者が同踏切道の警報の動作に気付かず、一時停止をしないまま列車の通過直前に同踏切道内に進入したことにより、列車が自動車と衝突して脱線したものと考えられる。

普通自動車の運転者が同踏切道の警報の動作に気付かずに同踏切道内に進入したことについては、カーナビゲーションの地図表示を操作しながら運転していたこと及び自動車の窓を閉めきった状態で音楽を大きな音量で聞いていたことが関与したものと考えられる。

## 5 事故後に講じられた措置

同社は、踏切事故の防止を図るため、秋の交通安全運動期間中に警察と共同で本件踏切の踏切通行者（自動車の運転者を含む。）に対して、安全意識を高め、交通ルールを守るように交通安全に関するリーフレット等の配布による啓発活動を行った。（平成29年9月21日）