

RA2017-7

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 松浦鉄道株式会社 西九州線 北佐世保駅～中佐世保駅間
踏切障害事故

平成29年9月28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 松浦鉄道株式会社 西九州線
北佐世保駅～中佐世保駅間
踏切障害事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：松浦鉄道株式会社

事故種類：踏切障害事故

発生日時：平成29年3月23日 11時04分ごろ

発生場所：長崎県佐世保市

西九州線 北佐世保駅～中佐世保駅間（単線）

名切町踏切道（第3種踏切道：遮断機なし、警報機あり）

有田駅起点91k492m付近

平成29年9月4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	松浦鉄道株式会社の西九州線伊万里駅発佐世保駅行きの下り普通第331D列車の運転士は、平成29年3月23日（木）、北佐世保駅～中佐世保駅間を走行中、名切町踏切道（第3種踏切道）へ進入する歩行者を認め、直ちに非常ブレーキを使用した。列車は同歩行者と接触した。 この事故により、同歩行者が死亡した。
1.2 調査の概要	本事故は、鉄道事故等報告規則第3条第1項第4号に規定する踏切障害事故に該当し、かつ、運輸安全委員会設置法施行規則第1条第2号ハに規定する‘踏切遮断機が設置されていない踏切道において発生したものであって、死亡者を生じたもの’に該当するものであることから、調査対象となった。 運輸安全委員会は、平成29年3月24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 西九州線 伊万里駅発 佐世保駅行き 下り普通第331D列車 1両編成 ワンマン運転 (2) 運行の経過 松浦鉄道株式会社（以下「同社」という。）の下り普通第331D列車（以下「本件列車」という。）の運転士の口述によると、列車の運行の経過は、概略次のとおりであった。 本件列車は、北佐世保駅（有田駅起点90k600m、以下「有田駅起点」は省略する。）を定刻（11時03分）に出発し、特に異状なく運行していた。
-----------	--

	<p>速度約50km/hで惰行運転していたところ、前方（以下、前後左右は列車の進行方向を基準とする。）120mくらいの所に、名切町踏切道（91k492m、以下「本件踏切」という。）の赤色せん光灯が動作しているのを確認した。</p> <p>その後、本件踏切の手前70mくらいの所で、右側の側道を上ってきた女性（以下「歩行者」という。）を認めたので、注意を促すために1回気笛を吹鳴したが、歩行者は立ち止まらなかった。</p> <p>本件踏切の手前50mくらいまで進んだ所で、赤色せん光灯が動作しているにもかかわらず、歩行者が本件踏切へ右側から進入するのを認めたことから、気笛を吹鳴し続けるとともに非常ブレーキを使用した。この時の本件列車の速度は約55km/hになっていたと思う。</p> <p>気笛を吹鳴し続けている時も、歩行者は、本件列車の方ではなく本件踏切の中佐世保駅方にある名切トンネルの入口（91k504m）の方へ顔を向けていた。本件踏切を通過する際に音がして、歩行者と接触したと思った。本件列車は、その後停止した。なお、本事故が発生した時刻は、11時04分ごろだったと思う。</p> <p>本件列車の停止後、乗客へ事故があった旨の車内放送を行った。本件列車の車輪に手歯止めを設置してから、状況を確認するために本件踏切へ向かったところ、本件踏切の右側に歩行者が倒れているのを認めた。直ちにその場において携帯電話で救急車の手配を行い、その後、運転指令へ事故の発生及び救急車の手配を行ったことを報告し、警察への通報を要請した。</p> <p>(3) 運転状況の記録 本件列車には、運転状況記録装置は設置されていない。</p>
<p>2.2 人の死亡、負傷の状況</p>	<p>死亡：1名（歩行者 女性 67歳） 負傷：なし (列車：乗客59名、運転士1名が乗車)</p>
<p>2.3 鉄道施設等の概要</p>	<p>(1) 本件踏切周辺道路の概要</p> <p>本件踏切に接続する道路は里道（道路法が適用されない法定外道路であり、佐世保市の条例によって同市が管理している。）である。歩行者進入側及び進出側はコンクリートで舗装されていた。路面には地元町内会が貼付した“とまれ”と表記したステッカーがあり、また、黄色の停止線が引かれていたが、いずれも擦れていて、ほとんど見えない状態であった。</p> <p>自動車の通行を規制する規制標識（二輪の自動車以外の通行止め）が歩行者進入側と進出側に設置されていた。</p> <p>本件踏切周辺の状況及び踏切保安設備等の配置を図1に示す。</p>

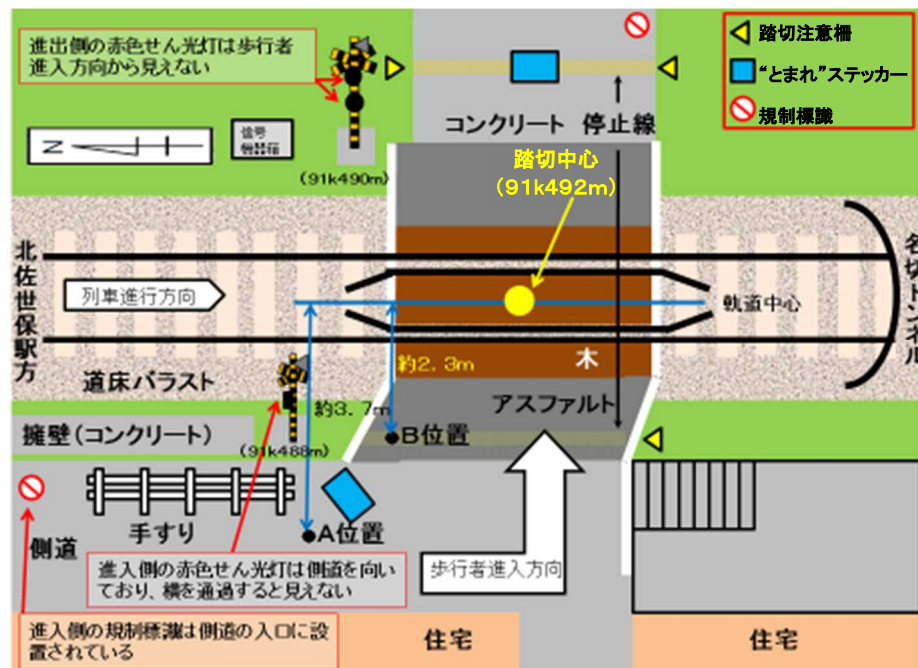


図1 本件踏切周辺の状況及び踏切保安設備等の配置

(2) 本件踏切の概要

同社から提出された平成26年度踏切道実態調査表によると、本件踏切の概要は次のとおりであった。

- ① 踏切長 : 6.0 m
- ② 踏切幅員 : 2.0 m
- ③ 交角 : 90°
- ④ 踏切見通距離*1
 - 列車から本件踏切 : 130 m (北佐世保駅方)
 - 通行者から本件踏切 : 2 m (右側)
- ⑤ 列車見通距離*2
 - 本件踏切から北佐世保駅方 : 40 m (右側)
 - 本件踏切から中佐世保駅方 : 10 m (右側)
- ⑥ 踏切道の舗装 : 木 (敷板)
- ⑦ 鉄道交通量 : 85本/日 (1時間最大7本)
- ⑧ 道路交通量 : 0台/日 (三輪以上の自動車の合計)
8台/日 (二輪)
26台/日 (軽車両 (自転車を含む。))
306人/日 (歩行者)

また、踏切警標 (クロスマーク)、赤色せん光灯及び警音を発する装置を備えた踏切警報機及び踏切注意柵が左右両側に設置されている。

本件踏切周辺の状況を写真1に示す。

*1 「踏切見通距離」とは、(列車から) 列車の運転席より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をいう。

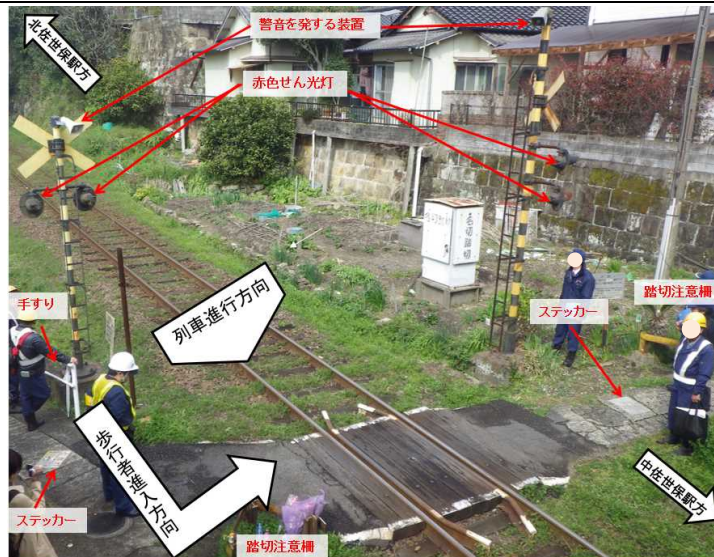


写真1 本件踏切周辺の状況

(3) 鉄道車両の概要

車種 内燃動車 (ディーゼルカー)
 記号番号 MR-601号車
 車両重量 30.7 t

(4) 本件踏切付近の見通し状況

本事故発生後の現地調査において、列車及び歩行者からの見通し状況を確認したところ、以下のとおりであった。

① 本件列車側からの本件踏切見通し状況

左レール面上の約1.5mの高さから確認したところ、写真2で示すように、本件踏切の踏切警報機を約150m手前で確認できた。また、写真3で示すように、右側にある側道を約70m手前で確認できた。

写真2

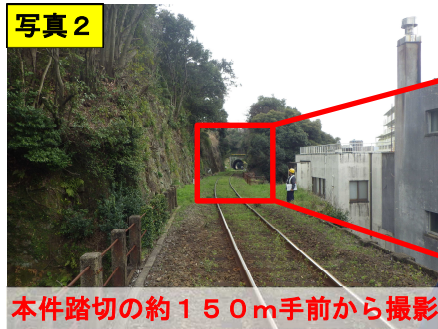


写真3



② 歩行者側からの踏切警報機の見通し状況

本件踏切の踏切警報機の見通し状況を図1のA位置から側道を約20m下がった位置で確認したところ、写真4で示す状況であり、踏切警報機を遮る樹木及び構造物はなく、歩行者進入側の踏切警報機の列車接近時における赤色せん光灯及び警音の動作を確認することができた。図1のA位置においては、警音は確認できたが、写真5で示すように、歩行者進入側の赤色せん光灯の動作は確認することができなかった。さらに、図1のB位置から確認したところ、写真6で示すように、歩行者進出側の赤色せん光灯の動作も確認することができなかった。

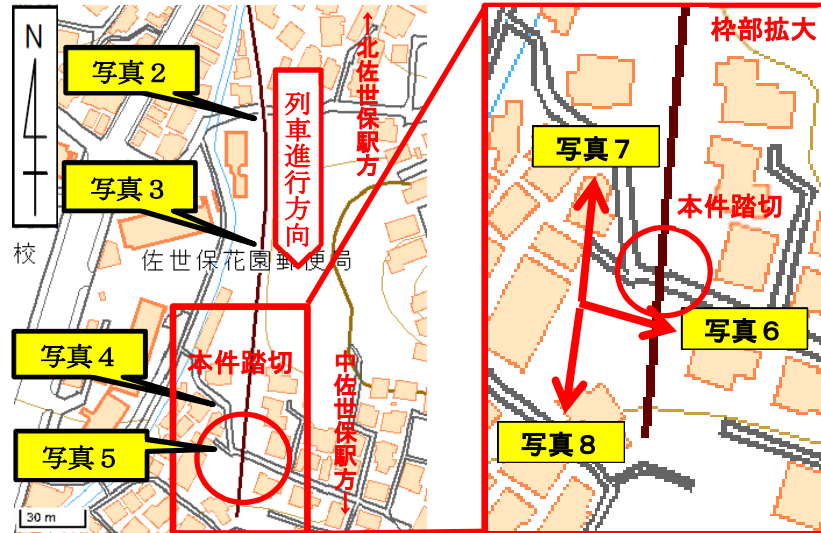


③ 歩行者側からの列車見通し状況

図1のB位置から確認したところ、北佐世保駅方は写真7で示す状況で見通すことができたが、中佐世保駅方は写真8で示すように名切トンネルの入口で遮られる状況であった。(写真7、写真8 参照)



写真2～8の撮影位置及び方向を、図2に示す。



※この図は、国土地理院の地理院地図（電子国土Web）を使用して作成

図2 本件踏切周辺の地図

(5) 本件踏切付近の線形の状況

本件踏切付近の線路の線形は、91k203mから91k410mまでが半径300mの右曲線、91k410mから91k902mまでが直線である。また、91k189mから91k401mまでが16.7%の下り勾配、91k401mから92k266mまでが30.3%の下り勾配である。

(6) 踏切保安設備（踏切警報機）の動作及び検査状況

本件踏切の踏切保安設備（踏切警報機）における直近の検査記録に異常は認められず、上記(4)に記述した本事故発生後の現地調査においても踏切保安設備（踏切警報機）の動作に異常は認められなかった。なお、同社の所有する踏切には踏切保安設備の動作を記録する装置は設置されていない。

2.4 鉄道施設等の
損傷状況

- (1) 鉄道施設
損傷箇所なし。
- (2) 鉄道車両
本件列車の前面右側に接触痕があった。
- (3) 本件列車の停止位置
同社によると、本件列車は91k570mの位置で停止していたとのことであった。

2.5 乗務員等に関する情報

- (1) 運転士 男性 51歳
甲種内燃車運転免許 平成2年2月13日
- (2) 歩行者 女性 67歳

2.6 気象

曇り

2.7 その他の情報

- (1) 本件踏切における事故歴
同社によると、過去に2件の事故が発生しており、概要は次のとおりであった。
① 平成8年3月21日、歩行者が下り列車の進行方向左側から進入して衝突。歩行者は死亡した。

	<p>② 平成15年12月23日、歩行者が本件踏切内に停滞し、下り列車と接触。歩行者は負傷した。</p> <p>また、同社へ上記事故に対して講じた措置を確認したところ、①については記録が残っていないとのことであったが、②については、通行者が安全な位置で列車の通過を待つことができるように、関係者で協議を行い、同社が本件踏切に接続する道路へ停止線を引くことになり、同社で平成15年12月27日に黄色の停止線を引いたとのことであった。また、施工後の状態管理について関係者に確認したところ、特に行っていないとのことであった。</p> <p>(2) 歩行者に関する情報</p> <p>歩行者の親族の口述によると、歩行者の日常生活の状況は、概略次のとおりであった。</p> <p>歩行者は本件踏切の周辺に居住し、本件踏切を毎日通行していた。歩行者は小児の頃から聴覚を失っており、身体障害者2級の認定を受けていた。視覚など他に身体の障害はなかった。側道を上って本件踏切を通行するときは、先に見通しの悪い名切トンネル側から確認していた。</p> <p>(3) 本件踏切周辺の踏切等に関する情報</p> <p>周囲に迂回可能な踏切道は存在していない。</p> <p>同社及び佐世保市によると、本事故発生前に、本件踏切に関して地域住民から安全対策についての要望はなかったとのことであった。</p> <p>(4) 北佐世保駅出発から本件踏切に到達するまでの所要時間に関する情報</p> <p>同社によると、運転曲線*3に従い運転すると、北佐世保駅出発から本件踏切に到達するまでに要する時間は、約87秒とのことであった。</p>
--	---

3 分析

<p>(1) 歩行者が本件踏切の存在を認識していたことに関する分析</p> <p>2.7(2)に記述した歩行者の家族の口述によれば、歩行者は本件踏切の周辺に居住し、本件踏切を毎日通行していたことから、歩行者は本件踏切の存在を認識して通行したと考えられる。</p> <p>(2) 本件踏切の踏切保安設備に関する分析</p> <p>2.3(4)②に記述した歩行者側からの踏切警報機の見通し状況を確認した時に、踏切警報機の赤色せん光灯及び警音を確認できたこと、2.3(6)に記述したように、直近の検査記録において異常は認められなかったこと、及び2.1(2)に記述した運転士の口述によれば、本件踏切の踏切警報機の赤色せん光灯が動作しているのを確認していることから、本事故発生当時、本件踏切の踏切警報機は正常に動作していたと考えられる。</p> <p>(3) 本件列車と歩行者の接触の経過に関する分析</p> <p>2.1(2)に記述した運転士の口述によれば、本件踏切の右側の側道を上ってきた歩行者が立ち止まらず、本件踏切へ右側から進入するのを認めたこと、2.4(2)に記述したように、本件列車の前面右側に接触痕があったことから、歩行者は本件踏切の右側から進入し、本件列車と接触したと考えられる。</p> <p>また、2.1(2)に記述した運転士の口述によれば、北佐世保駅を定刻（11時03分）に出発しており本事故発生まで特に異状なく運行していたこと、2.7(4)に記述したように、北佐世保駅出発から本件踏切手前に到達するまでの時間は約87秒であることから、本事故発生時刻は</p>
--

*3 「運転曲線」とは、列車の位置、速度、走行時間の状況を示す曲線をいい、距離を横軸に、速度と時間を縦軸とし、曲線や勾配、分岐器などの設備位置とともに、それらに対応する速度制限を図中に示し、各地点における列車の状態を速度曲線と時間曲線で表す。

1 1時04分ごろであったと考えられる。

なお、2.1(2)に記述した運転士の口述によれば、本件踏切へ進入する歩行者を認めたのは本件踏切の約50m手前で、その時の速度は約55km/hであり、非常ブレーキを掛けても、本件列車と歩行者の接触を防ぐことはできなかったものと考えられる。

(4) 歩行者が本件踏切内へ進入したことに關する分析

① 気笛及び警音を發する装置の動作に対する歩行者の認識に關する分析

2.1(2)に記述したように、運転士は本件踏切へ接近している歩行者に対して気笛を吹鳴したが、歩行者は立ち止まらなかったことを口述している。また、上記(2)に記述したように、本件踏切の踏切警報機の警音を發する装置は正常に動作していたと考えられる。一方、2.7(2)に記述した歩行者の親族の口述によれば、歩行者は聴覚を失っており身体障害者2級の認定を受けていたことから、気笛の吹鳴音及び踏切警報機の警音を認識できなかったと考えられる。

② 赤色せん光灯の動作に対する歩行者の認識に關する分析

2.1(2)の運転士の口述によると、赤色せん光灯が動作しているにもかかわらず、歩行者は本件踏切へ右側から進入したこと、2.3(4)②の写真5や写真6に示したように、歩行者が本件踏切へ進入した図1のB位置から赤色せん光灯の動作を確認することはできなかったことから、歩行者は赤色せん光灯が動作していることを認識できなかった状況であった可能性があると考えられる。

なお、2.3(4)②に記述したように、写真4で示した位置周辺は、赤色せん光灯を認識できる状況であったものの、歩行者が赤色せん光灯の動作を認識できなかったことについては、歩行者が死亡していることから、詳細を明らかにすることはできなかった。

3(2)並びに上記①及び②の記述から、踏切警報機が動作している本件踏切内に歩行者が進入したことについては、歩行者は聴覚を失っており警音を認識できなかった状況、及び歩行者が赤色せん光灯の動作を認識できなかった状況が関与した可能性があると考えられるが、歩行者が死亡していることから、詳細を明らかにすることはできなかった。

(5) 本件踏切の安全性向上に關する分析

本事故を踏まえて、本件踏切の通行者が列車の接近に伴う踏切警報機の動作を認識できるように、全方位型の赤色せん光灯等を設置することが望ましい。さらに、踏切警報機が動作しているにもかかわらず通行者が誤って踏切道内へ進入することを抑止するため、踏切遮断機を設置するなど、安全性向上に關して関係者で協議し、最適の改善策を見いだすことが望ましい。

なお、2.7(1)に記述したように、本事故以前に本件踏切で発生した事故を受けて関係者で協議を行い、通行者が安全な位置で列車の通過を待つことができるように、同社が本件踏切に接続する道路に黄色で停止線を引いたが、関係者が停止線の状態管理を行っていなかったこと、2.3(1)に記述した本件踏切周辺道路の概要によると、黄色の停止線は擦れていてほとんど見えない状態であったことを踏まえ、今後、関係者は、本事故を踏まえた本件踏切への措置を適切な状態に管理することが望ましい。

4 原因

本事故は、踏切警報機が設けられている第3種踏切道である名切町踏切道に、列車の接近により踏切警報機が動作している状況において、歩行者が同踏切道内へ進入したため、列車と接触したことにより発生したのと考えられる。

列車の接近により踏切警報機が動作している状況において、歩行者が同踏切道内へ進入したことについては、歩行者が聴覚を失っていたことが関与した可能性があると考えられる。また、歩行者が同踏切道内へ進入する際に赤色せん光灯を認識できなかった可能性があると考えられるが、歩行者が死亡していることから、詳細を明らかにすることはできなかった。

5 再発防止のために望まれる事項

本件踏切は踏切警報機を備えた第3種踏切道であるが、通行者が列車の接近に伴う踏切警報機の動作を確実に認識できるように、全方位型の赤色せん光灯等を設置することが望ましい。さらに、通行者が誤って踏切道内へ進入することを抑止するため、関係者が連携して踏切警報機に追加して踏切遮断機を設置するなど、現状より安全性を向上することが望ましい。また、本件踏切に対して施した措置を適切な状態に管理することが望ましい。

6 事故後に講じられた措置

同社によって講じられた措置は、以下のとおりである。

- (1) 踏切通行者に一旦停止位置を明確にする目的で、停止線を白線で再標示した（平成29年4月2日）。また、踏切通行者へ一旦停止位置を示す目的で、看板を建植した（同年4月25日）。
- (2) 踏切通行者に対する一旦停止位置での赤色せん光灯の視認性を向上する目的で、踏切警報機の赤色せん光灯を全方位型へ変更した（平成29年4月27日）。