

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 長良川鉄道株式会社 越美南線 母野駅～洲原駅間
列車脱線事故

II 秩父鉄道株式会社 秩父本線 広瀬川原駅構内
踏切障害事故

III 九州旅客鉄道株式会社 指宿枕崎線 穎娃駅～入野駅間
踏切障害事故

IV 津軽鉄道株式会社 津軽鉄道線 津軽飯詰駅～毘沙門駅間
踏切障害事故

平成29年2月23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」

Ⅲ 九州旅客鉄道株式会社 指宿枕崎線
 穎娃駅～入野駅間
 踏切障害事故

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：踏切障害事故

発生日時：平成28年8月22日 8時49分ごろ

発生場所：鹿児島県指宿市

指宿枕崎線 穎娃駅～入野駅間（単線）

第2本屋敷踏切道（第4種踏切道：遮断機及び警報機なし）

鹿児島中央駅起点62k977m付近

平成29年2月13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	<p>九州旅客鉄道株式会社の指宿枕崎線西穎娃駅発指宿駅行きの上り気第5324D列車の運転士は、平成28年8月22日（月）、穎娃駅～入野駅間を速度約44km/hで走行中、第2本屋敷踏切道（第4種踏切道）に進入してきた軽自動車を認め、非常ブレーキを使用した。列車は同軽自動車と衝突した。</p> <p>この事故により、同軽自動車の運転士が死亡し、同乗者が負傷した。</p>
1.2 調査の概要	<p>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であり、‘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’であることから、運輸安全委員会設置法施行規則第1条第2号ハに定める調査対象となった。</p> <p>運輸安全委員会は、平成28年8月22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。</p> <p>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。</p>

2 事実情報

2.1 運行の経過	<p>(1) 列車の概要</p> <p>指宿枕崎線 西穎娃駅発 指宿駅行き</p> <p>上り気第5324D列車 1両編成 ワンマン運転</p> <p>(2) 運行の経過</p> <p>九州旅客鉄道株式会社（以下「同社」という。）の列車（以下「本件列車」という。）の運転士（以下「本件運転士」という。）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。</p> <p>本件列車は、穎娃駅（鹿児島中央駅起点66k050m、以下「鹿児島中央駅起点」は省略する。）を定刻（8時46分）に出発した。速</p>
-----------	--

	<p>度約62km/hまで力行^{りつこう}運転した後、入野駅に近づいたため常用ブレーキを使用して速度約44km/hとなったとき、第2本屋敷踏切道（62k977m、以下「本件踏切」という。）の約20m手前で本件踏切に左側（以下、前後左右は列車の進行方向を基準とする。）から進入してくる軽自動車（以下「本件軽自動車」という。）を認めた。</p> <p>直ちに非常ブレーキを使用し、同時に気笛を吹鳴したが間に合わず、本件列車は本件軽自動車と衝突し、本件踏切から約60m進んだ地点（62k917m）で停止した。一方、本件軽自動車は、本件列車に衝突した後、線路脇（左側）まで約8m飛ばされ、運転席側を下にして横転していた。</p> <p>なお、同社によると、事故当時は前部標識灯を点灯していたとのものであった。</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、その記録によれば、本事故発生前後の主な時刻、速度、距離の状況は以下のとおりであった。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 8時49分46秒、51km/h、2,920m（常用ブレーキ操作） ② 8時49分55秒、44km/h、3,030m（非常ブレーキ操作） ③ 8時49分56秒、41km/h、3,040m（本件踏切付近を通過） ④ 8時50分04秒、0km/h、3,100m（本件踏切から約60m地点で停車） <p>※ 時刻、速度及び距離は、誤差が内在している可能性がある。 ※ 時刻は、秒未満を切捨て処理している。 ※ 距離は、颯娃駅停止位置からの10m単位の距離を示す。</p>
2.2 人の死亡、負傷の状況	<p>死亡：1名（本件軽自動車の運転者（以下「軽自動車運転者」という。）） 負傷：1名（本件軽自動車の同乗者（以下「同乗者」という。）） （本件列車：乗客4名、本件運転士1名が乗車）</p>
2.3 鉄道施設等の概要	<p>(1) 本件踏切の概要</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 踏切長 7.0m ② 踏切幅員 2.6m

- ③ 踏切交角 90°
- ④ 踏切見通距離*1
 - 列車（穎娃駅方）から踏切まで 200m
 - 通行者（本件踏切の左側）から踏切まで 25m
- ⑤ 列車見通距離*2
 - 本件踏切の左側から見た上り列車の見通し 60m
- ⑥ 踏切道の舗装 木（敷板）
- ⑦ 鉄道交通量 16本／日（1時間当たり、最大2本）
- ⑧ 道路交通量
 - 1台／日（二輪）
 - 2台／日（軽車両（自転車を含む。））
 - 5人／日（歩行者）
- ⑨ 交通規制 なし
（以上、①～⑨は同社から提出された資料による。）
- ⑩ 踏切警標等

同社が管理するクロスマーク及び赤色の可倒式杭が両側に設置されている。また、指宿市（以下「同市」という。）が管理する踏切注意看板及び下り列車の接近確認を補助するための踏切反射鏡が設置されている。
- ⑪ 気笛吹鳴標識

なし
- ⑫ 接続する道路

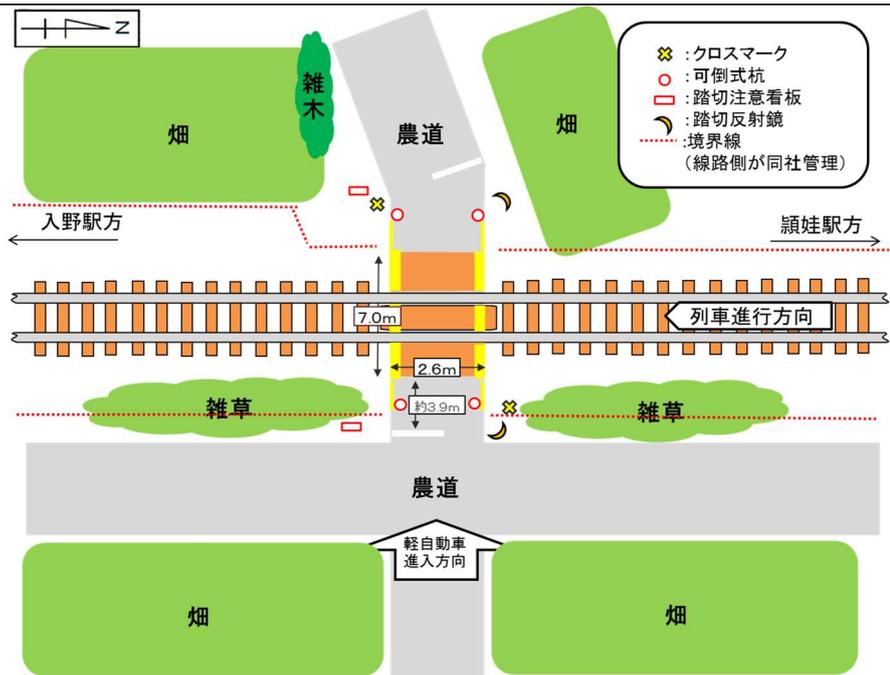
同市が管理する農道と接続している。
- ⑬ 事故履歴

同社によると、事故の発生履歴はないとのことであった。



*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である。



(2) 列車から見た本件踏切左側の見通し

事故後の現地調査において、列車から見た事故現場付近の見通し状況を確認したところ、左側から本件踏切に進入する踏切通行者は、本件踏切付近の左側に繁茂するレール面上からの高さが約3 mの雑草等に隠れる状態であった。



本件踏切から穎娃駅方約30 mの位置にて撮影

本件踏切から穎娃駅方約20 mの位置にて撮影

(3) 踏切通行者から見た穎娃駅方の見通し

事故後の現地調査において、本件踏切の左側に接続している道路から列車の見通し状況を確認したところ、本件軽自動車が入った本件踏切左側の停止線付近において、穎娃駅方向から進行してくる列車は雑草等により視認ができない状態であった。また、可倒式杭付近まで踏切に近づいた場合においても、列車が約25 mまで接近しないと視認できない状況であった。



本件踏切左側の停止線付近から穎娃駅方の見通し

本件踏切左側の可倒式杭付近から穎娃駅方の見通し

なお、除草後の現地調査では、本件踏切は、雑草等の繁茂がない状態であれば一定の見通し距離を確保できることが確認されている。

- (4) 事故現場付近の線路の状況
現場付近の線形は、曲線半径1,000mの右曲線で、8‰の下り勾配である。
- (5) 本件踏切の周辺にある踏切道
本件踏切の入野駅方には、第2東園踏切道（第1種、62k633m）が、穎娃駅方には、堂之上踏切道（第3種、63k151m）及び第1物袋踏切道（第1種、63k778m）がある。



※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

- (6) 鉄道車両の概要
車種 気動車
記号番号 キハ40-8063
重量 38.6t
- (7) 本件軽自動車の概要
長さ：3.39m、幅：1.47m、高さ：1.63m、重量：810kg

2.4 鉄道施設等の
損傷状況

- (1) 鉄道施設
なし
- (2) 鉄道車両
① 車両前面下部：スカート等の曲損、MR管*3及びBP管*4等の折損
② 車両左側面前側：踏み段曲損、乗務員室扉下部及びスカート側面に擦過痕
- (3) 本件軽自動車
① 車体部：右側面前部の大破
② その他：フロントガラス及び運転席のサイドガラスの割損

2.5 乗務員等に関する情報

- (1) 運転士 男性 60歳
甲種内燃車運転免許 昭和62年6月15日
(運転経験年数：33年8か月)
甲種電気車運転免許 平成4年9月29日

*3 「MR管」とは、空気圧縮機で圧縮された圧力空気を編成内の各車両に供給するための空気をいう。
*4 「BP管」とは、自動空気ブレーキで使用され、減圧量相当のブレーキ指令を編成内の各車両に伝達するための空気をいう。

	<p>(2) 軽自動車運転者 女性 71歳 中型自動車運転免許 直近の運転免許更新 平成25年8月27日 免許の条件等：中型車は8tに限る。</p> <p>(3) 軽自動車運転者及び同乗者に関する情報 同乗者の口述によると、約20年間にわたり本件踏切周辺に居住しており、本件踏切の東方向に畑があるため、農作業のために頻繁に本件踏切を通行していたとのことであった。 なお、事故直前の軽自動車運転者の運転の状況は、覚えていないとのことであった。</p>
2.6 気象	晴れ
2.7 その他の情報	<p>(1) 気笛吹鳴標識の表示について 2.3(1)に記述したとおり、本件踏切に対する気笛吹鳴標識は設置されていなかった。なお、同標識の表示については、同社が「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」に基づき、九州運輸局に届出をした「運転取扱実施基準」に以下のとおり規定している。(抜粋) (気笛吹鳴標識の表示) 第245条 気笛吹鳴標識は、列車又は車両の接近を踏切の通行者に知らせるために気笛を吹鳴する必要がある箇所を表示するものとし、その表示の方式、色彩及び形状は、次のとおりとする。 (略)</p> <p>(2) 本件踏切付近の管理に関する情報 同社によると、本件踏切道付近の雑草が繁茂している区域は、同社及び同市に区分されて所有・管理を行っているとのことであり、同社は年に1～2回の除草剤散布を実施し、さらに、列車の運行に支障を及ぼすおそれのある場合や地元住民からの要請に応じて適宜の除草を行っているとのことであった。 なお、本件踏切付近における直近の除草は、平成28年3月18日～21日に実施されており、約5か月が経過した状況であった。 一方、同市によると、同市も地元住民からの要請に応じて同社と協力しながら除草を行っているとのことであった。</p> <p>(3) 踏切の廃止や安全対策についての協議 同社によると、同社及び同市は、同市内の第3種・第4種踏切道について数回にわたり協議を実施しており、直近では平成28年8月2日に実施している。その際に、同社からは踏切の廃止、踏切保安設備の拡充及び交通規制の強化等の要請を行い、同市からは踏切の廃止については地元住民の同意が得られないことを理由として、事故防止資料の配付によって注意喚起を行う旨の回答を受けているとのことであった。</p>

3 分析

<p>(1) 本件列車と本件軽自動車との衝突に関する分析 2.1(2)及び2.1(3)に記述したとおり、本件運転士は、本件列車を運転中、本件踏切の手前約20m、速度約44km/hの時点で本件踏切に左側から進入してきた本件軽自動車を認め、非常ブレーキを使用した間にも合わずに衝突し、その衝撃で本件軽自動車の車体は、線路脇に飛ばされて横転したものと推定される。</p>

また、2.4(2)に記述した鉄道車両の損傷状況及び2.4(3)に記述した本件軽自動車の損傷状況から、本件列車先頭左側下部と本件軽自動車の右側面前部が衝突したものと推定される。

2.1(3)に記述したとおり、本件列車が本件踏切付近を通過した時刻から、本件軽自動車との衝突は、8時49分ごろ発生したものと考えられる。

なお、2.4(2)に記述したとおり、本件軽自動車との衝突により鉄道車両のBP管が折損しているが、非常ブレーキはBP管内の圧力空気を急激に排出してブレーキを作用させる機構を有するため、ブレーキ力に与える影響はなかったと認められる。

(2) 本件運転士の運転操作等に関する分析

2.1(2)に記述したとおり、本件運転士の口述によると、本件踏切の約20m手前、速度約44km/hの時点で左側から進入してくる本件軽自動車を認めたため、直ちに非常ブレーキを使用すると同時に気笛を吹鳴したが間に合わず、本件列車は本件軽自動車と衝突したとのことである。

これは、2.1(3)に記述した運転状況記録装置の記録に照らしても差異はないことから、本件運転士の非常時の運転操作には問題はなかったものと考えられる。

(3) 軽自動車運転者の運転に関する分析

2.5(3)に記述したとおり、軽自動車運転者は約20年間にわたりこの地に居住しており、農作業のために頻繁に本件踏切を通行していたとのことである。また、2.3(1)に記載したとおり、本件踏切には踏切警標等が設備されていることも合わせて、本件踏切の存在については十分に認識をしていたものと推定される。

一方で2.3(3)に記述したとおり、本件踏切周辺に繁茂している雑草等により、踏切通行者から列車の見通しが遮られ、踏切通行者が左右の安全確認を行う上で困難な状況となっていた可能性があると考えられる。

このような状況において、本件列車接近中の本件踏切に進入した理由については、軽自動車運転者は死亡しており、さらに、同乗者においても本事故直前の軽自動車運転者の行動は覚えていないということから、明らかにすることはできなかった。

(4) 本件踏切周辺の安全管理に関する分析

2.3(1)に記述したとおり、本件踏切には踏切警標等が設置されており、踏切通行者が本件踏切の存在を認知することは可能な状況にあったと考えられる。

一方、列車及び踏切通行者相互の見通しについては、2.7(2)に記述したとおり、本件踏切付近における除草は、直近の平成28年3月18日～21日の実施から約5か月が経過していたことから、2.3(3)に記述したとおり、本件踏切左側の停止線付近において、穎娃駅方向から進行してくる列車は、雑草等により視認ができない状態であった。しかし、その後の現地調査により本件踏切は、雑草等の繁茂がない状態であれば一定の見通し距離を確保できることが確認されている。このことから、除草の実施から相当期間が経過し、雑草等が繁茂した状況により、列車及び踏切通行者相互の見通しが遮られていたものと考えられる。

なお、2.3(1)に記述したとおり、本件踏切には通行者に列車の接近を知らせる気笛吹鳴標識は設置されていなかったが、上記のような状況にある場合には、運転士の判断も含めて積極的な気笛吹鳴を行うことが望まれる。

(5) 踏切の安全性向上に関する分析

2.7(3)に記述したとおり、同社から同市内の第3種・第4種踏切道の廃止や踏切保安設備の拡充及び交通規制の強化等の要請を行っているが、これに対して同市からは、踏切廃止については地元住民の同意が得られないことを理由として、事故防止資料の配付による注意喚起を行うとしており、本件踏切に関しては現状維持の状況となっている。

(1)～(4)及び上記の状況を踏まえると、同社は適切な時機を捉えて、踏切通行者からの列車の見通しの確保を行うとともに、気笛吹鳴によって踏切通行者に列車の接近を気付かせる

取組を行うことが望まれる。

さらに、踏切の廃止や踏切保安設備の拡充等について、引き続きの協議を行っていくことが望まれる。

4 原因

本事故は、列車が第4種踏切道である第2本屋敷踏切道に接近している状況において、軽自動車が同踏切道内に進入したため、列車と衝突したことにより発生したものと推定される。

同軽自動車の運転者が列車接近中の同踏切道内に同軽自動車を進入させたことについては、同軽自動車の運転者が死亡していることなどから明らかにすることができなかった。

5 事故後に講じられた措置

本事故後、同社及び同市は平成28年8月25日から5日間をかけて、本件踏切周辺の線路脇の雑草等の除草を地元の有志住民と協力して実施した。

同社及び同市は踏切の廃止や安全対策についての協議を平成28年9月8日に実施し、協議の中で同社から改めて本件踏切の廃止要請を行った。これに対して同市は、本件踏切の廃止について、第2東園踏切道への迂回^{うかい}や堂之上踏切に接続する側道の整備、地元住民の同意を得ることの可能性について検証することとしている。