

RA2019-2

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 東海旅客鉄道株式会社 飯田線
元善光寺駅～伊那上郷駅間
踏切障害事故

平成31年3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 東海旅客鉄道株式会社 飯田線
元善光寺駅～伊那上郷駅間
踏切障害事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：東海旅客鉄道株式会社

事故種類：踏切障害事故

発生日時：平成30年10月3日 16時10分ごろ

発生場所：長野県飯田市

飯田線 元善光寺駅～伊那上郷駅間（単線）

宮前踏切道（第4種踏切道：遮断機及び警報機なし）

豊橋駅起点133k499m付近

平成31年3月11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	東海旅客鉄道株式会社の飯田線駒ヶ根駅発豊橋駅行き上り第562M列車の運転士は、平成30年10月3日（水）、元善光寺駅～伊那上郷駅間を速度約53km/hで走行中、宮前踏切道（第4種踏切道）に進入してきた歩行者を認め、非常ブレーキを使用し気笛を吹鳴し続けたが、列車は同歩行者と衝突した。 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（昭和62年運輸省令第8号）第3条第1項第4号の「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（平成13年国土交通省令第124号）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30年10月3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。 北陸信越運輸局は、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 飯田線 駒ヶ根駅発 豊橋駅行き 2両編成 上り第562M列車 (2) 運行の経過 東海旅客鉄道株式会社（以下「同社」という。）の上り第562M列車（以下「本件列車」という。）の運転士及び車掌の口述によると、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、元善光寺駅（豊橋駅起点134k110m、以下「豊橋駅起点」は省略する。）を定刻（16時07分45秒）から1分45秒遅れで
-----------	---

出発した。出発後、ポイントの速度制限（25 km/h）があるため、力行^{りきこう}2ノッチで速度24 km/hまで加速した後ノッチオフとした。速度制限解除後は、上り勾配を力行5ノッチで運転した。

その後、前方（以下、車両は前から数え、前後左右は列車の進行方向を基準とする。）の宮前踏切道（第4種踏切道^{*1}、133 k 4 9 9 m、以下「本件踏切」という。）の右側に人（以下「本件歩行者」という。）が立っていたため気笛を吹鳴したが、本件歩行者は踏切に入ってきた。このため、気笛を吹鳴し続けるとともに非常ブレーキを使用した。本件列車は本件歩行者に衝突した。

本件歩行者は、気笛を吹鳴しているにもかかわらず、歩くことを止めず、衝撃の直前に軌間内に立ち止まった。

本件列車が停車した後、踏切事故が発生したことを列車無線により輸送指令に報告するとともに、車内電話により車掌に連絡した。輸送指令から停止位置の確認と現場の状況確認を行うように指示があったことから、列車停止位置のキロ程を報告し、転動防止措置を講じた後、現場の状況を確認して報告した。

② 車掌

本件列車が元善光寺駅を出発した後、車内巡回のために客室内に入り、2両目の中ほどで乗客の対応をしていたときに、強いブレーキがかかった。何かあったと感じたため、すぐに列車最後部の乗務員室に戻った。かなり長い気笛が聞こえたが、衝撃音やショックはなかった。

運転士から踏切事故が発生したとの連絡があったため、乗客に案内放送を行った。また、線路と平行する道路にいた人から「車両の下に人がいます。救急車を呼んでおきました」と伝えられた。その後、同社社員の乗車確認及び乗客数の確認を行い、案内放送と車内巡回を何度か行った。

(3) 運転状況の記録

本件列車には運転状況記録装置が搭載されており、速度、力行指令、ブレーキ指令等の情報が記録されている。その記録の一部（事故発生の前後）を表1に示す。

表1において、「走行距離」は、伊那松島駅の車両留置位置から同駅構内を移動し、その後、同駅から駒ヶ根駅まで回1582M列車として走行した距離及び駒ヶ根駅から本件列車として走行した距離を通算した値を示している。

表1に示すとおり、運転士は、本件列車が本件踏切に到達する約2秒前に非常ブレーキ操作を行っていた。また、本件列車は、本件踏切を速度約43 km/hで通過し、本件踏切から伊那上郷駅方約50 mの位置に停止していた。

なお、元善光寺駅から本件踏切までの本件列車の運転速度は制限速度以下であった。

*1 「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）第40条（踏切道）の規定により、踏切道は、踏切保安設備（踏切遮断機及び踏切警報機）を設けたものでなければならないとされている。ただし、本件踏切のような「踏切遮断機及び踏切警報機が設けられていない第4種踏切道」については、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令の施行及びこれに伴う国土交通省関係省令の整備等に関する省令」（平成14年国土交通省令第19号）第3条（経過措置）の規定により、この省令の施行後最初に行う改築又は改造の工事が完成するまでの間は、「なお従前の例によることができる」とされている。

表1 本事故発生前後の運転状況（抜粋）

時刻 (hh:mm:ss)	速度 (km/h)	運転操作			走行距離 (km)	記事
		力行 指令	ブレーキ 指令	ブレーキ 非常位置		
16:09:34	0	1	0	0	53.54	
16:09:35	1	2	0	0	53.54	元善光寺駅出発
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
16:10:49	53	5	0	0	54.06	
16:10:50	53	0	0	0	54.08	
16:10:51	52	0	10	1	54.09	非常ブレーキ操作
16:10:52	48	0	10	1	54.11	
16:10:53	43	0	10	1	54.12	本件踏切通過
16:10:54	38	0	10	1	54.13	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
16:11:01	4	0	10	1	54.17	
16:11:02	1	0	10	1	54.17	
16:11:03	0	0	10	1	54.17	列車停止

- ※ 時刻は、同装置に記録された時刻を標準時に補正したものを示す。
- ※ 速度と走行距離の値には若干の誤差が内在している可能性がある。
- ※ 力行指令の値は力行ノッチの段数を示し、0はノッチオフを示す。
- ※ ブレーキ指令の値はブレーキノッチの段数を示し、0はブレーキ非操作時を、10は非常ブレーキ操作時を示す。
- ※ ブレーキ非常位置の値はブレーキ弁ハンドルの位置を示し、1は非常ブレーキ位置を、0は非常ブレーキ位置以外を示す。

(4) 本件列車の前方の映像記録

本件列車の1両目車両には、映像記録装置が搭載されており、同装置には運転台から見た列車の前景が記録されている。

同装置の記録（無音声、秒間15フレーム）によると、本件踏切に接近する本件歩行者の姿は、16時10分50秒ごろ（衝突の約3.2秒前）、本件踏切の右側に設置された踏切注意柵付近において認められた。この時点で、本件歩行者と本件列車との間に視界を妨げる物はなかった。

その後、本件歩行者は、16時10分51秒ごろ（衝突の約2.4秒前）、本件踏切に進入し、16時10分52秒ごろ（衝突の約1.0秒前）、本件踏切中央付近で立ち止まった。

その間、本件踏切の元善光寺駅方22mに位置する座光寺踏切道（第1種踏切道、133k521m）の踏切警報機の赤色閃光灯が点滅している状況が記録されていたが、本件踏切に進入した本件歩行者に退避する様子は認められなかった。（付図1参照）

2.2 人の死亡、負傷の状況

死亡：1名（本件歩行者 女性 30歳） 負傷：なし
（本件列車：乗客約60名、運転士1名、車掌1名）

2.3 鉄道施設等の概要

(1) 本件踏切の概要

同社の平成29年度調査結果によると、本件踏切の概要は次のとおりであった。

- ①踏切長 7.8m
- ②踏切幅員 2.0m
- ③踏切交角 90°
- ④線路勾配 -25‰（本件列車の場合は上り勾配）

	<p>⑤踏切見通距離*2 列車（元善光寺駅方）から踏切 1 1 0 m</p> <p>⑥列車見通距離*3 本件歩行者進入側から列車（元善光寺駅方） 5 0 m</p> <p>⑦鉄道交通量 4 0 本／日（4 本／1 時間最大）</p> <p>⑧道路交通量 0 台／日（三輪以上の自動車、二輪、軽車両（自転車を含む）） 3 0 人／日（歩行者）</p> <p>⑨交通規制 二輪の自動車以外の自動車通行止め（軽自動車、小型特殊自動車は除く）</p> <p>⑩事故履歴（昭和62年4月以降） なし</p> <p>(2) 本件踏切の状況</p> <p>本件歩行者が進入してきた本件踏切の右側入口付近には、元善光寺駅方、伊那上郷駅方ともに踏切注意柵が設置されていた。また、元善光寺駅方には規制標識及び補助標識が設置されており、伊那上郷駅方には踏切警標及び「とまれみよ」と表記された補助板が設置されていた。なお、本件踏切に接続する道路（市道（座光寺97号線）、以下「本件道路」という。）には、本件踏切に対する停止線は設けられていなかった。</p> <p>一方、本件踏切の左側入口付近の設備の状況は、右側入口付近と同様に踏切注意柵、踏切警標及び規制標識が設置されていた。（付図1、付図2参照）</p> <p>なお、踏切の手前で踏切通行者に列車の接近を知らせるための気笛吹鳴を運転士に指示する気笛吹鳴標識は設置されていなかった。</p> <p>(3) 本件踏切付近の線形等</p> <p>本件列車から見た本件踏切付近の線形は、1 3 3 k 9 0 2 mから1 3 3 k 7 6 8 mまでが半径1, 2 0 0 mの右曲線区間、1 3 3 k 7 6 8 mから1 3 3 k 4 6 7 mまでが直線区間となっており、1 3 4 k 3 9 0 mから1 3 3 k 8 2 4 mまでが平坦区間、1 3 3 k 8 2 4 mから1 3 1 k 4 4 5 mまでが2 5. 0 ‰の上り勾配区間となっている。このため、本件踏切（1 3 3 k 4 9 9 m）は、上り勾配の直線区間に位置している。</p> <p>(4) 本件踏切付近の状況</p> <p>本件踏切の約22m元善光寺駅方には、飯田線と長野県道229号市場桜町線（以下「県道229号線」という。）が平面交差する座光寺踏切道（第1種踏切道、1 3 3 k 5 2 1 m）がある。本件踏切付近は県道229号線沿いに民家がある以外は農地（田、果樹園）及び林である。</p> <p>（図1、付図1参照）</p>
--	--

*2 ここである「踏切見通距離 列車（元善光寺駅方）から踏切」とは、元善光寺駅側から本件踏切に接近する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をいう。

*3 ここである「列車見通距離 本件歩行者進入側から列車（元善光寺駅方）」とは、当該踏切道における軌道中心線と道路の中心線との交点から軌道の右側外方道路の中心線上5mの地点における1.2mの高さにおいて見通すことができる元善光寺駅方の列車の位置から軌道中心線と踏切道の中心線との交点までの距離をいう。

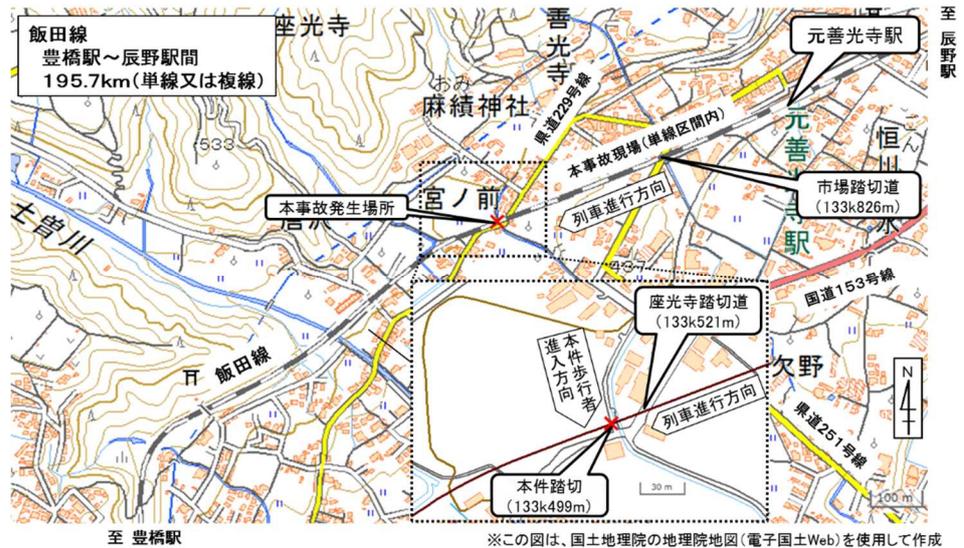


図1 事故現場付近の地形図及び周辺の踏切道

(5) 鉄道車両の概要

車種 直流電車 (DC1,500V)
 記号番号 クモハ213-5009 (1両目)
 全長 20,000mm
 全幅 3,004mm

本件列車編成車両の事故発生前直近の検査結果に異常はなかった。

2.4 鉄道施設等の
損傷状況

鉄道施設及び鉄道車両に損傷はなかった。

2.5 乗務員等に
関する情報

- (1) 運転士 男性 31歳
甲種電気車運転免許 平成24年10月12日
- (2) 車掌 男性 38歳
- (3) 本件歩行者 女性 30歳
本件歩行者の親族によると、本件歩行者に関する情報は概略次のとおりである。
本件歩行者は視力・聴力に問題はなかったが、精神的に不安定な状態であった。事故当時は治療のために飯田市内の病院に入院中であった。事故発生前、本件歩行者は同病院から事故現場へ行ったようである。

2.6 気象

曇り

2.7 事故現場に
関する情報

- (1) 本件踏切右側入口付近における上り列車の見通し状況
本件踏切右側入口付近 (軌道中心から約2.6mの位置) における上り列車の見通しは、図2に示すとおり、元善光寺駅方32.7mに位置する市場踏切道まで見通すことができる状況であった。



図2 本件踏切からの上り列車の見通し

(2) 近隣の踏切道（座光寺踏切道）の踏切保安設備の動作状況

座光寺踏切道の踏切警報機の動作状況について、本事故発生後に確認したところ、赤色閃光灯及び警報音は正常であった。なお、警報音は、本件踏切の右側入口付近においても明瞭に聞こえる状況であった。

本件列車が座光寺踏切道を通じたときの踏切保安設備の動作状況は、踏切制御装置の動作記録（踏切ジャーナル）によると、踏切遮断機は踏切警報機の鳴動開始から約17秒後に遮断完了し、遮断完了から約43秒後に本件列車が座光寺踏切道に到達しており、いずれも同社の信号通信設備実施基準規程に定められた標準時間を満たしていた。

2.8 その他の情報

(1) 本件列車の停止位置

本件列車の停止位置は、本件踏切から伊那上郷駅方約51mの位置である133k448m付近であった。

(2) 最高運転速度に関する情報

本件踏切を含む飯田線の天竜峡駅から辰野駅までの区間の最高運転速度は、本件列車の場合は85km/hである。

(3) 本件踏切付近の管理に関する情報

本件道路の道路管理者である飯田市によると、本件道路は、昭和62年1月に市道認定されており、本件道路の維持管理については、住民からの要望又は巡回検査を行った結果により必要性が認められた場合に措置を講じることとしているとのことであった。また、住民からの要望は同市の座光寺自治振興センターにおいて受け付けており、要望があれば鉄道事業者に伝えることとしているが、本件踏切の安全性向上に関する要望はなかったとのことであった。

(4) 本件踏切の廃止計画に関する情報

本件踏切には廃止計画があり、同社及び飯田市によると、その概略は次のとおりであった。

飯田市は、平成29年9月、座光寺踏切道を拡幅して歩道を設置することに合わせて本件踏切を閉鎖することについて地域住民に対しアンケート調査を実施し、意見を集約した。その結果、本件踏切の閉鎖に対する地域住民の理解が得られたと判断されたため、同社及び同市は、本件踏切の廃止を決定した。

この決定に基づき座光寺踏切道の工事に着手しており、平成31年2月4日より、座光寺踏切道を工事完了（平成31年6月末予定）まで通行止めにするるとともに、本件踏切も通行止めとしている。本件踏切の廃止は平

3 分析

(1) 本件列車と本件歩行者との衝突に関する分析

2.1(3)に示した運転状況記録装置の記録及び2.1(4)に記述した映像記録装置の記録から、本件歩行者は、本件列車が接近している状況において、本件踏切の右側から本件踏切に進入し、本件踏切中央付近で本件列車と衝突したものと認められる。運転士が本件歩行者の本件踏切への進入を認めたとときの本件列車の速度は約53km/h、本件列車と本件歩行者との衝突時刻は16時10分ごろと推定される。

本件列車の運転士は、本件歩行者の本件踏切への進入を認めて直ちに非常ブレーキを操作したが、2.1(3)に記述したように、これは本件列車が本件踏切に到達する約2秒前であり、本件列車と本件歩行者との衝突を回避することはできなかったものと認められる。

(2) 本件歩行者が本件踏切に進入したことに関する分析

2.7(1)に記述したように、本件踏切右側入口付近における上り列車の見通しは確保されていたと考えられること、また、2.1(4)に記述したように、本件踏切の元善光寺駅方22mに位置する座光寺踏切道の踏切警報機は正常に動作していたと認められることから、本件歩行者は本件踏切に進入する前に本件列車の接近に気付くことができる状況にあったと考えられる。

しかし、本件踏切に列車が接近している状況において本件歩行者が本件踏切に進入した理由については、本件歩行者が死亡していることから、明らかにすることはできなかった。

(3) 本件踏切の廃止について

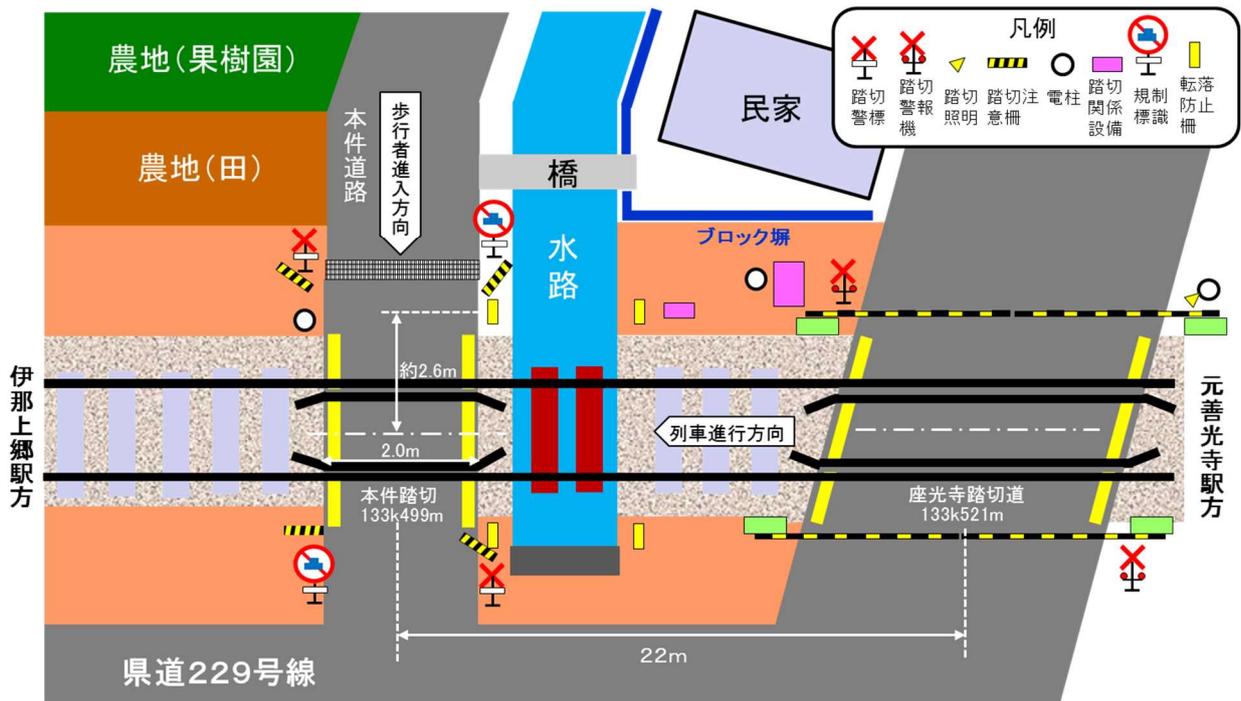
2.8(4)に記述したように、本件踏切は、平成31年2月4日より通行止めとなっており、同年6月末に廃止される予定である。近隣の第1種踏切道である座光寺踏切道に歩道を設置し、本件踏切を廃止することは、踏切を通行する歩行者の安全性を高め、事故防止に寄与するものと考えられ、関係者の協力の下、地域住民の理解を得て対策を講じた事例として評価できるものである。

4 原因

本事故は、踏切遮断機及び踏切警報機が設けられていない第4種踏切道である宮前踏切道に列車が接近している状況において、歩行者が同踏切道に進入したため、列車と衝突したことにより発生したものと認められる。

列車が接近している状況において歩行者が同踏切道に進入した理由については、歩行者が死亡していることから、明らかにすることはできなかった。

付図1 本件踏切周辺の状況（調査時）



※本図は実縮尺でなく、設備や標識等のおおよその配置を示すものである。

付図2 本件歩行者進入側から見た本件踏切の状況

