

RA2023-9

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 長良川鉄道株式会社 越美南線 上万場駅～万場駅間
踏切障害事故

II 西日本旅客鉄道株式会社 東海道線 向日町駅構内
列車脱線事故

III 高松琴平電気鉄道株式会社 琴平線 羽間駅～榎井駅間
踏切障害事故

IV W I L L E R T R A I N S 株式会社 宮津線 四所駅～西舞鶴駅間
踏切障害事故

令和5年12月21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 武田 展雄

《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 高松琴平電気鉄道株式会社 琴平線
羽間駅～榎井駅間
踏切障害事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：高松琴平電気鉄道株式会社

事故種類：踏切障害事故

発生日時：令和5年3月2日 14時58分ごろ

発生場所：香川県仲多度郡まんのう町

琴平線 羽間駅～榎井駅間（単線）

下村上所踏切道（第4種踏切道：踏切遮断機及び踏切警報機なし）

瓦町駅起点29k391m付近

令和5年12月4日

運輸安全委員会（鉄道部会）議決

委員長 武田展雄

委員 奥村文直（部会長）

委員 石田弘明

委員 早田久子

委員 鈴木美緒

委員 新妻実保子

1 調査の経過

| | |
|-----------|---|
| 1.1 事故の概要 | <p>高松琴平電気鉄道株式会社の琴平線高松築港駅発琴電琴平駅行き下り第33列車の運転士は、令和5年3月2日（木）、羽間駅～榎井駅間を速度約68km/hで走行中、下村上所踏切道（第4種踏切道）の左側（以下、前後左右は特に断りがない限り列車の進行方向を基準とする。）から同踏切道に進入してくる歩行者を認め、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。列車は同歩行者と衝突した。</p> <p>この事故により、同歩行者が死亡した。</p> |
| 1.2 調査の概要 | <p>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（平成13年国土交通省令第124号）第3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。</p> <p>運輸安全委員会は、令和5年3月2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>四国運輸局は、本事故調査の支援のため、職員を事故現場等に派遣した。</p> <p>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>琴平線 高松築港駅発 琴電琴平駅行き 下り第33列車 2両編成</p> <p>(2) 運行の経過</p> <p>高松琴平電気鉄道株式会社（以下「同社」という。）の下り第33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。）及び車掌（以下「本件車掌」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</p> |
|-----------|---|

とおりであった。(図1 参照)

① 本件運転士

本件列車は、羽間駅（瓦町駅起点27k452m、以下「瓦町駅起点」は省略する。）を定刻（14時56分）に出発した。生稲踏切道（第1種踏切道：29k066m）を過ぎて速度約70km/hで惰行運転中、下村上所踏切道（第4種踏切道：29k391m、以下「本件踏切」という。）の約50m手前に接近したとき、本件踏切の左側に人（以下「本件歩行者」という。）の姿が見えた。

本件歩行者がゆっくりと本件踏切内に進入してきたため、直ちに気笛を吹鳴し非常ブレーキを操作した。本件歩行者は、気笛の吹鳴音により本件列車の接近に気付いた様子で、急ぎ足になり渡ろうとしていたが、本件列車が本件踏切を通過したときに、列車前面の右側下部から「ドン」という衝撃音が聞こえたため、本件歩行者と衝突したと思った。

列車停止後、事故の状況を確認するため、無線機を持って乗務員室右側の扉から線路内に降り、本件踏切方向へ向かったところ、本件踏切から約20m榎井駅方の線路右脇に本件歩行者が倒れているのを認め、声を掛けたが反応はなかった。

無線機で運転指令へ事故発生と本件歩行者の状況を報告し、運転指令から本件列車の転動防止の指示を受けた。本件列車へ戻り、本件車掌に事故発生及び運転指令からの指示内容を伝え、転動防止のため先頭車両最前の右側車輪に手歯止めを装着した。その後、救急隊が到着した。

② 本件車掌

羽間駅を出発して、土器川橋りょう（28k720m～28k920m）を渡った後に、まだ駅でもないのにブレーキが掛かり続けていたので、何かあったかと思った。本件列車の速度が低下して列車走行音が小さくなると、気笛の吹鳴音も聞こえた。

駅間で停止したため、乗客へ急ブレーキで止まったことのお詫びの放送をした。その後、本件運転士より事故があったこと及び運転指令から指示されたことを聞き、乗客にけがのないことを確認して、運転指令へ乗客にけが人はいないことを報告した。



※ この図は、国土地理院の地理院地図（電子国土Web）を使用して作成した。

図1 本事故発生現場周辺図

(3) 運転状況の記録

本件列車には、先頭車両及び後部車両それぞれの運転台に映像を記録する装置（以下「記録装置」という。）が搭載されており、本事故発生前後の先頭車両及び後部車両における映像が記録されていた。記録装置には運転台前面窓上部からの列車の前景、運転台の計器類及び運転士の運転操作の状況が4か所のカメラによって記録され、それぞれの映像内に日時が記録されている。なお、日時は、GPS（Global Positioning System）の情報に基づき定期的（車両電源投入時）に更新されている。

先頭車両の記録装置に記録されていた本事故発生前後の速度計の表示速度、本件運転士の運転操作及び列車の前景カメラに映った本件歩行者の様子等の状況を表1に示す。

表1 記録装置に記録された主な状況等

| 時刻 [hh:mm:ss] | 先頭車両の記録装置映像から確認できた状況 | | | 備考 |
|------------------|----------------------|----------------------|-------------------|----------|
| | 速度 (km/h) | 運転操作 | 前景カメラに映る本件歩行者の様子 | |
| 14:55:54.5 | 0 | りきこう 力行 直列4ノッチ | | 羽間駅出発 |
| 14:56:06.3 | 24 | ノッチオフ | | |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | | |
| 14:57:12.0 | 66 | 力行 並列4ノッチ | | |
| 14:57:24.0 | 72 | ノッチオフ | | |
| 14:57:57.1 | 68 | | 本件踏切左側に姿が初めて確認できる | |
| 14:57:58.9 | 68 | | 本件踏切内へ入る | |
| 14:57:59.4 | 68 | 気笛吹鳴 | | |
| 14:57:59.6 | 68 | ブレーキ操作開始 | | |
| 14:58:00.0 | 68 | | 腕を前後に振り急ぎ足になる | |
| 14:58:00.4 | 68 | 非常ブレーキ | | |
| 14:58:02.4 | 66 | | | 本件踏切付近通過 |
| 14:58:14.4 | 0 | | | 停止 |

※ 速度欄の値には誤差が内在している可能性がある。

※ 運転操作欄の「直列」及び「並列」は、力行時の主電動機の組合せを運転士の操作により変えることで速度制御を行う直接制御式のノッチ位置のことで、低速時は直列、中高速時は並列を使用する。本件列車は直接制御式ではないが、同式の車両と連結時に使用するため、同式のノッチ位置を有している。

先頭車両の記録装置で本件歩行者の姿が本件踏切の左側に初めて確認できたのは、本件列車が本件踏切を通過する5.3秒前であった。その後、本件歩行者は3.5秒前に本件踏切内へゆっくりと進入し、2.4秒前には腕を前後に振り、急ぎ足となる様子が確認できた。

なお、本件歩行者が本件踏切へ到達する前の姿は、映像の解像度の影響により、確認できなかった。

2.2 人の死亡、負傷の状況

死亡：1名（本件歩行者 83歳） 負傷：なし
（本件列車：乗客9名、運転士1名、車掌1名が乗車）

2.3 鉄道施設等の概要

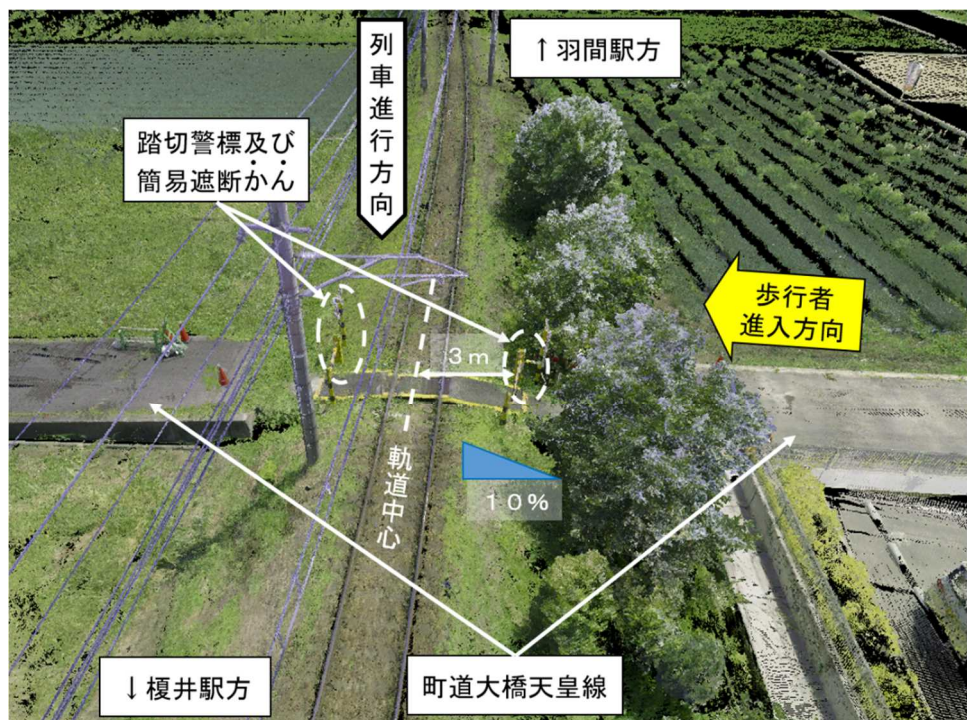
(1) 本件踏切の概要

同社から提出された令和元年度の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 5.6 m
- ② 踏切幅員 1.0 m
- ③ 踏切交角 90°

| | |
|------------------|----------------|
| ④ 道路勾配（本件歩行者進入側） | 上り 10% |
| ⑤ 踏切見通距離*1 | |
| 列車から踏切 | 600m |
| ⑥ 列車見通距離*2 | |
| 本件歩行者進入側から列車 | 250m |
| ⑦ 踏切道の舗装 | 木 |
| ⑧ 道路交通量*3 | |
| 三輪以上の自動車 | 0台/日 |
| 二輪 | 3台/日 |
| 軽車両 | 6台/日 |
| 歩行者 | 14人/日 |
| ⑨ 交通規制 | なし |
| ⑩ 鉄道交通量 | 70本/日（1時間最大4本） |
| ⑪ 事故歴 | なし |

本件踏切の周囲の状況を図2に示す。なお、図2は本事故から約4か月後の令和5年7月に撮影したものであり、本事故発生時と樹木の茂り具合は変化している。



※ この図は、3Dスキャナ (Leica RTC 360) 及び処理システム (Leica Cyclone REGISTER 360) を使用して作成した。

図2 本件踏切及び周囲の状況（令和5年7月撮影）

(2) 本件歩行者進入側から見た本件踏切の状況（図3 参照）

本件歩行者進入側から見た本件踏切の状況は、本件踏切に向かって軌道中心

*1 「踏切見通距離」とは、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。

*3 「道路交通量」について、原動機付自転車は「二輪」に、自転車は「軽車両」にそれぞれ含まれる。

線から約3 m手前の右側に踏切警標（クロスマーク）及び簡易遮断かん*4が設置されていた。簡易遮断かんは、遮断かんを奥に押すか手前に引くと斜め上方に上がり、離すと自重で元の位置へ戻る構造となっている。

同社の第4種踏切道には、基本的に簡易遮断かんが設置されているが、自動車の通行がある等の設置が困難な踏切道には設置されていない。

本件踏切の簡易遮断かんの設置高さは約1 m、長さは約1 mである。なお、簡易遮断かんはこれ以上長くすると線路側へ開けた時に建築限界*5を侵すため、踏切幅員の一部しか遮断しておらず、左側には遮断していない部分が約0.5 mあり、そこから簡易遮断かんを開かずに本件踏切内へ進入することができる状況であった。



図3 本件歩行者進入側から見た本件踏切の状況

(3) 本件踏切と接続する道路等の状況

本件踏切と接続する道路は、まんのう町（以下「同町」という。）が管理する町道大橋天皇線（以下「本件町道」という。）である。本件歩行者進入側の路面状況は、踏切警標の手前5.5 m以遠は幅員4 mのアスファルト舗装であるが、踏切警標の手前1.2 mから5.5 mの間は幅員1 mの未舗装で、踏切警標の手前1.2 mから本件踏切までは幅員1 mのアスファルト舗装であった。

(4) 本件踏切の整備状況

同社によると、本件踏切の定期検査は、同社の土木実施基準に基づいて年1回実施している。第4種踏切道の検査では、踏切警標、注意看板等の状態や、簡易遮断かんの動作を確認している。本事故発生前直近では、令和4年4月11日に実施しており、本件踏切の検査結果に異常はなかった。

また、本件踏切を含む羽間駅～榎井駅間の徒歩巡視を令和5年2月28日に実施しており、その実施記録に異常はなかった。

(5) 本件踏切付近の線形等

本件踏切付近の線形は、29 k 1 8 3 mから29 k 4 4 4 mの間が半径604 mの右曲線である。このうち、29 k 1 8 3 mから29 k 2 0 4 mまで及び29 k 4 2 2 mから29 k 4 4 4 mまでは緩和曲線である。下り列車に対

*4 ここである「簡易遮断かん」とは、同社が第4種踏切道において、踏切通行者への注意を促すことを目的として設置している手動式の遮断かんのことをいう。簡易遮断かんは、常に閉じており、踏切通行時は通行者が遮断かんを操作して通行する。

*5 「建築限界」とは、鉄道車両を安全に運行するため、車両にいかなるものも触れないよう、施設のいかなる部分も侵すことが許されないものとして、軌道上に確保された空間の境界をいう。

する勾配は、29k310mから29k813mの間が10%の下り勾配となっている。

(6) 本件踏切の見通しに関する情報

① 本件歩行者進入側からの列車の見通し状況 (図1及び図4 参照)

本件歩行者進入側からの下り列車の見通し状況は、本件踏切の踏切警標の位置から見通しを遮るものはなく、一般県道まんのう善通寺線の四条こ線橋(29k177m、本件踏切の約214m手前)付近まで200m程度見通すことができる状況であった。



図4 本件歩行者進入側からの列車の見通し状況

② 列車から本件踏切の見通し状況 (図5 参照)

下り列車からの本件踏切の見通し状況は、2.1(2)に記述した本件運転士の口述を基に、本件歩行者を認めた約50m手前から実際に確認したところ、見通しを遮るものはなかった。さらに、本件踏切の約100m手前からの見通し状況を確認したところ、右曲線の先に本件踏切の踏切警標を確認できた。

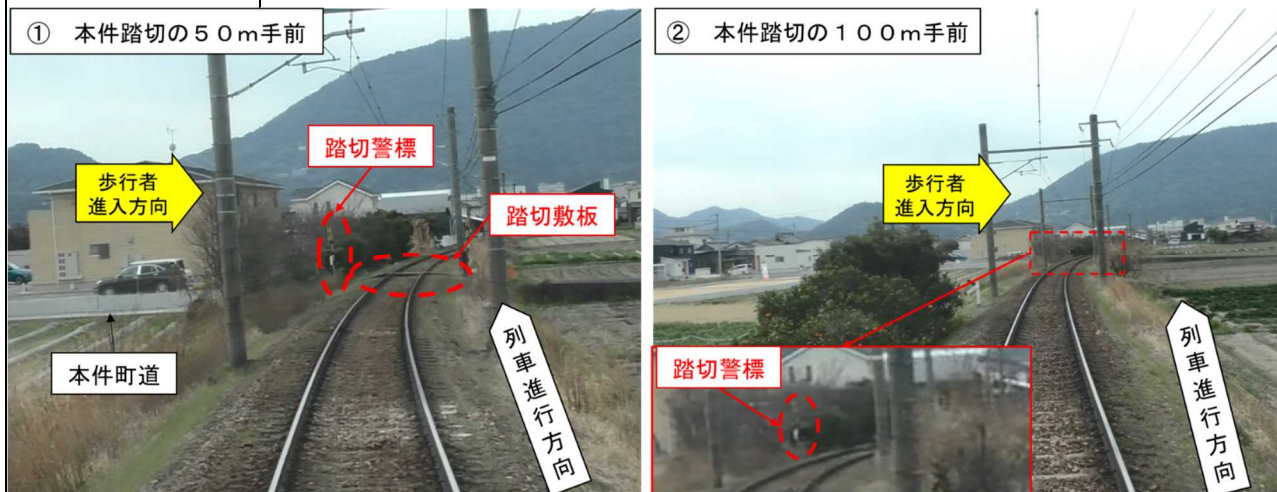


図5 列車からの本件踏切の見通し状況

(7) 本件踏切の周辺にある踏切道の状況

本件踏切の周辺には、羽間駅方に生稲踏切道があり、榎井駅方には大橋踏切道（第1種踏切道）がある。各踏切道の概要は、表2のとおりである。

表2 本件踏切の周辺にある踏切道の概要

| 踏切道名 | 大橋 (図6 参照) | 生稲 |
|---------------------|---------------|---------------|
| キロ程 | 2 9 k 5 1 7 m | 2 9 k 0 6 6 m |
| 踏切種別 | 第1種 | 第1種 |
| 本件踏切との距離 | 約1 2 6 m | 約3 2 5 m |
| 踏切幅員 | 4. 0 m | 4. 0 m |
| 踏切長 | 5. 6 m | 5. 6 m |
| 踏切道の舗装 | 接続軌道*6 | 石 |
| 道路種別 | 町道 | 町道 |
| 交通規制 | なし | なし |
| 道路交通量 (三輪以上の自動車) | 8 3 台/日 | 0 台/日 |
| (二輪) | 2 2 台/日 | 2 台/日 |
| (軽車両) | 1 8 台/日 | 3 台/日 |
| (歩行者) | 1 1 3 人/日 | 5 人/日 |

※ 同社から提出された令和元年度の踏切道実態調査表による。



図6 南側から見た大橋踏切道の状況

(8) 鉄道車両の概要

本件列車は2両編成であり、先頭車両の主な諸元は以下のとおりである。

| | |
|------|-------------------|
| 車種 | 直流電車 (DC 1, 500V) |
| 記号番号 | モハ1101 |
| 車両重量 | 35.0 t (空車) |
| 車両長 | 18,000 mm |

*6 「接続軌道」とは、鉄筋コンクリート製ブロックを連続的に敷設し、プレストレストコンクリート鋼棒で連結した軌道構造をいう。

| | |
|-----------------------------|--|
| | <p>車両幅 2,824mm 車両高 4,100mm</p> <p>本事故発生前直近の車両の検査記録に異常は認められなかった。 また、同社によると、本件列車における非常ブレーキ使用時の設計上の平均減速度は4.0km/h/s、空走時間は1.5秒とのことである。</p> |
| <p>2.4 鉄道施設等の 損傷状況</p> | <p>(1) 鉄道施設の損傷状況 鉄道施設に損傷はなかった。</p> <p>(2) 鉄道車両の主な損傷状況 本件列車の先頭車両前面右側下部にある識別灯及びブレーキ管肘コックが破損していた。また、同車両右前部床下のブレーキ管が破損し、足掛が曲損していた。(図7 参照)</p>  <p style="text-align: center;">図7 本件列車の損傷状況</p> |
| <p>2.5 乗務員等に 関する情報</p> | <p>(1) 本件運転士 26歳 甲種電気車運転免許 令和元年12月6日</p> <p>(2) 本件車掌 26歳</p> <p>(3) 本件歩行者 83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った。</p> <p>本件歩行者は本件踏切の近くに長年住んでいた。目や耳が悪いということはなく、事故の3週間ぐらい前に会ったときも特に気になる様子はない。歩行も問題なく、杖は使用していなかった。</p> <p>警察から買い物へ出かけたときの事故と聞き、また、近所の方からは、本件歩行者は外出の際、よく本件踏切を使用していたと聞いた。買い物へ行くには大橋踏切道を使用するルートもあるが、自動車の通行があり歩道もないことから、自動車が通行しない本件踏切を使用していたのではないかと考えている。</p> |
| <p>2.6 気象</p> | <p>晴れ</p> |
| <p>2.7 その他の情報</p> | <p>(1) 本件列車の停止位置 本件列車が停止した位置は、先頭部が29k509m付近(本件踏切から榎井駅方へ118m、大橋踏切道の8m手前)であった。</p> <p>(2) 同社の運転取扱に関する情報 本件踏切付近の制限速度は、同社の運転取扱実施基準規程に70km/hと定め</p> |

られている。

なお、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。

(3) 本件踏切における事故歴

同社によると、過去に本件踏切において踏切障害事故は発生していないが、平成28年11月から平成29年8月の間に、踏切通行者が列車の直前を横断する等により列車を停止させた事象が3件発生している。

(4) 同社の第4種踏切道に関する情報

本事故発生時点で、同社の全路線（琴平線、長尾線及び志度線）に39か所の第4種踏切道が存在していた。このうち、志度線大町駅～六万寺駅間の仲代第一踏切道においては、令和4年9月20日に列車と踏切通行者が衝突し、同通行者が死亡する踏切障害事故（以下「志度線事故」という。）が発生した。運輸安全委員会は、この事故に関する調査を行い、鉄道事故調査報告書（RA2023-6-1）を令和5年7月27日に公表した。

(5) 同社の第4種踏切道の安全に関する協議等の状況

同社によると、2.7(4)に記述した志度線事故後、第4種踏切道が所在する高松市、丸亀市、さぬき市、綾川町、琴平町、三木町及び同町の7市町と第4種踏切道の廃止又は第1種踏切道への格上げ（以下「第1種化」という。）について協議を行った。協議の結果、廃止の合意に至った長尾線公文明駅～長尾駅間の鴨部川東踏切道（さぬき市）を令和5年1月13日に廃止した。

また、同社では、志度線事故後の対策として、第4種踏切道に設置している簡易遮断かんの改良を令和4年10月に決定した。改良内容は、踏切幅員の全部を遮断できる簡易遮断かんへの長さ変更、及び踏切規制ポールを設置し、簡易遮断かんを手前へ引かないと踏切内へ進入できないようにするものである。しかし、上述のように各自自治体との踏切道の廃止又は第1種化の協議を優先して進めていたところであったため、本事故発生時において、志度線事故が発生した仲代第一踏切道以外の第4種踏切道で簡易遮断かんの改良は行われていなかった。

(6) 本件踏切の安全に関する協議等の状況

同社によると、本件踏切の安全に関する協議等の状況については以下のとおりであった。なお、協議内容の詳細な記録は作成されておらず、合意に関する文書も交わされていない。

① 本事故発生前

2.7(4)に記述した志度線事故以前は、本件踏切の廃止又は第1種化に向けた協議を行っていなかった。志度線事故後の令和4年11月28日に同町と本件踏切の廃止について協議を行ったが、同町は、本件踏切は周辺住民の利用があるため、廃止の賛同を得るのは難しいのではないかとの見解であった。

② 本事故発生後

本事故発生後の令和5年3月3日、同社及び同町は、再度、本件踏切の廃止について協議を行っている。

同町は、廃止協議を受け、地元の天皇自治会及び大橋自治会へ本件踏切の利用状況について確認を行ったところ、本件踏切は周辺住民の利用があると回答があり、さらに、令和5年4月18日には両自治会連名で本件踏切の存続及び第1種化の要望書が同町へ提出された。

同社及び同町は本要望書提出を受けて協議を行い、本件踏切を第1種化す

| | |
|--|--|
| | ることで基本的に合意し、令和6年度中の第1種化を計画している。また、本件踏切の第1種化までの間は、本件踏切を通行止めにする事で同町及び地元自治会から理解を得ている。 |
|--|--|

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(2)に記述した本件運転士の口述及び2.1(3)に記述した先頭車両の記録装置の記録から、本件列車は、本件踏切の左側から進入してきた本件歩行者と衝突したものと認められる。

また、2.1(3)に記述した先頭車両の記録装置の記録から、本事故の発生時刻は14時58分ごろであり、そのときの本件列車の速度は約66km/hであったと推定される。

(2) 本件運転士の運転操作に関する分析

2.1(3)に記述した先頭車両の記録装置の記録から、本件列車が本件踏切を通過する3.5秒前に本件歩行者が本件踏切に進入し、そのときの本件列車の速度は約68km/hである。その後、本件運転士は本件踏切通過の2.8秒前にブレーキ操作を開始している。

また、2.3(5)に記述したように、本件踏切付近の線路形状は、10‰の下り勾配で半径604mの右曲線である。

これらの条件で、本件踏切から本件列車までの距離等を算出すると、

① 本件歩行者が本件踏切に進入したのは、本件列車が本件踏切の約66m手前に接近したとき、

② 本件運転士が非常ブレーキ操作を開始したのは、本件列車が本件踏切の約53m手前に接近したとき

であったと考えられる。

また、2.3(8)に記述した本件列車の設計上の平均減速度4km/h/s及び空走時間1.5秒を用いて、ブレーキ操作を開始してから非常ブレーキで停止するまでの走行距離を算出すると、約201mとなる。

このことから、本件歩行者が本件踏切に進入した時点で、本件運転士が非常ブレーキを操作していたとしても、本件列車は本件踏切の手前に停止することは困難であったものと推定される。

(3) 本件歩行者が本件踏切へ進入したことに関する分析

3(2)に記述したように、本件歩行者が本件踏切に進入したのは、本件列車が本件踏切の約66m手前に接近したときと考えられるが、2.3(6)に記述したように、本件踏切の踏切警標の位置から下り列車の接近を200m程度見通すことができる状況であったことから、本件歩行者が踏切警標の位置において下り列車の接近を確認していれば、本件列車の接近に気付くことができたと考えられる。

しかし、2.1(3)に記述した先頭車両の記録装置の記録によると、本件運転士が気笛を吹鳴した後に、本件歩行者は腕を前後に振り、急ぎ足となる様子であったことから、本件歩行者は本件運転士が気笛を吹鳴するまで、本件列車の接近に気付いていなかったものと考えられる。

本件歩行者が本件列車の接近に気付かなかったことについては、踏切警標の位置において下り列車の接近を確認せずに本件踏切へ進入した可能性が考えられるが、本件歩行者が死亡しているため、その詳細を明らかにすることはできなかった。

(4) 踏切道の安全性向上に関する分析

踏切遮断機及び踏切警報機が設けられていない第4種踏切道は、廃止又は第1種化して安全性を向上させるべきものである。

本件踏切に関しては、2.7(6)に記述したように、同社は本事故後に同町と協議を行い、第1種化することで合意し、令和6年度中の第1種化を計画していることから、計画どおり実施することが望まれる。

なお、2.7(5)に記述したように、同社では志度線事故後から沿線自治体との協議を行い、合意に至った第4種踏切道については廃止又は第1種化を計画している。同社及び沿線自治体等の関係者は、踏切道の安全性向上のため、今後も合意形成へ向け継続して協議を進めていくとともに、その内容を詳細に記録しておくことが望ましい。

また、これらの具体的な対策が講じられるまでの間、同社及び沿線自治体等の関係者は協力して、注意喚起看板の設置や第4種踏切道の危険性に関する啓発活動等により、踏切通行者に対して踏切通行時の安全確認を促すことが望ましい。

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種踏切道である下村上所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、同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で歩行者が同踏切道に進入した理由については、同歩行者が列車の接近を確認せずに同踏切道へ進入した可能性が考えられるが、同歩行者が死亡しているため、その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

本件踏切の安全性向上を図るために、同社及び同町は、計画している本件踏切の第1種化について、計画どおりに実施することが望まれる。

なお、同社には本件踏切以外にも第4種踏切道が存在していることから、同社及び沿線自治体等の関係者は、これらの第4種踏切道の廃止又は第1種化について、合意形成へ向け継続して協議を進めていくことが望ましい。

また、これらの具体的な対策が講じられるまでの間、同社及び沿線自治体等の関係者は協力して、注意喚起看板の設置や第4種踏切道の危険性に関する啓発活動等により、踏切通行者に対して踏切通行時の安全確認を促すことが望ましい。

6 事故後に講じられた措置

(1) 同社が講じた措置

- ① 令和5年3月2日の本事故発生以降、本件踏切を一時的な通行止めとし、バリケード及びカラーコーンを設置した。
- ② 令和5年3月8日、本件踏切の踏切警標及び注意看板の更新、路面への黄色ライン表記、簡易遮断かんを踏切幅員の全部を遮断できるよう延長するとともに、踏切規制ポールを設置して簡易遮断かんを手前へ引かないと進入できない形に改良した。(図8 参照)
- ③ 令和5年3月29日に同社と同町のほか、香川県、香川県警察本部及び香川県琴平警察署の関係者が現地を確認し、同社は令和5年4月6日に通行禁止の看板を設置した。(図8 参照)
- ④ 本件踏切以外の第4種踏切道について、令和5年6月末までに、簡易遮断かんの設置が困難な3か所を除き、30か所の簡易遮断かんを改良し、3か所に簡易遮断かんを新設した。
- ⑤ 令和5年8月末までに、合意に至った5か所の第4種踏切道を廃止した。(表3 参照)

(2) 同町が講じた措置

本件踏切の第1種化への合意を受け、本件町道の改良に着手した。



図8 本事故後の本件踏切の状況

表3 本事故後に廃止した第4種踏切道

| 廃止年月日 | 踏切道名 | 路線名 | 駅間 | 所在地 |
|-----------|------|-----|-----------|-----|
| 令和5年4月27日 | 東前田東 | 長尾線 | 西前田駅～高田駅 | 高松市 |
| 令和5年6月26日 | 藤塚 | 琴平線 | 瓦町駅～栗林公園駅 | 高松市 |
| 令和5年7月13日 | 正一 | 長尾線 | 学園通り駅～白山駅 | 三木町 |
| | 山田第三 | 志度線 | 原駅～琴電志度駅 | 高松市 |
| 令和5年8月3日 | 大熊第一 | 長尾線 | 木太東口駅～元山駅 | 高松市 |

なお、第4種踏切事故に関する事項については、運輸安全委員会資料も参照ください。

- (1) 運輸安全委員会ダイジェスト第31号（平成31年2月）鉄道事故分析集「遮断機のない踏切は危険 廃止や遮断機・警報機の整備など、早急な対策が必要」
(https://www.mlit.go.jp/jtsb/bunseki-kankoubutu/jtsbdigests/jtsbdigests_No31.html)
- (2) 運輸安全委員会ダイジェスト第43号（令和5年9月）鉄道事故分析集「地域鉄道における事故防止対策」
(https://www.mlit.go.jp/jtsb/bunseki-kankoubutu/jtsbdigests/jtsbdigests_No43.html)
- (3) 運輸安全委員会ホームページ「踏切事故を起こさないために」
(<https://www.mlit.go.jp/jtsb/guide/fumikiri.html>)