

RA2021-6

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 日本貨物鉄道株式会社 山陽線 東岡山駅～上道駅間
踏切障害事故

令和3年12月16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」

I 日本貨物鉄道株式会社 山陽線
東岡山駅～上道駅間
踏切障害事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：日本貨物鉄道株式会社

事故種類：踏切障害事故

発生日時：令和2年12月19日 20時23分ごろ

発生場所：岡山県岡山市

山陽線 東岡山駅～上道駅間（複線）

五の坪踏切道（第4種踏切道：踏切遮断機及び踏切警報機なし）

神戸駅起点134k703m付近

令和3年11月8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 柿嶋美子

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>日本貨物鉄道株式会社の東水島駅発東京貨物ターミナル駅行き上り第5060列車の運転士は、令和2年12月19日（土）、東岡山駅～上道駅間を速度約84km/hで走行中、五の坪踏切道（第4種踏切道）の約100m手前で同踏切道内に物影を発見し気笛を吹鳴した。その後、同踏切道の約50m手前で、物影が通行者であることを認識したため再度気笛を吹鳴するとともに非常ブレーキを使用した。列車は同通行者と衝突した。</p> <p>この事故により、同通行者が死亡した。</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2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2年12月20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>中国運輸局は、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>東水島駅発 東京貨物ターミナル駅行き 第5060列車 25両編成（機関車1両及び貨車24両）</p> <p>(2) 運行の経過</p> <p>日本貨物鉄道株式会社（以下「JR貨物」という。）の第5060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。）及び定期的に行っている乗務員指導（運転士の基本動作の確認等）の一環として本件列車に</p> |
|-----------|---|

添乗していた指導運転士（以下「指導運転士」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。

① 本件運転士

本件列車は、岡山貨物ターミナル駅（神戸駅起点145k900m、以下「神戸駅起点」は省略する。）を定刻（20時13分）に出発した。出発後、東岡山駅（136k120m）を通過し、気笛吹鳴標識（135k120m）付近で気笛を吹鳴し、速度約85km/hで走行中、五の坪踏切道（134k703m、以下「本件踏切」という。）の約100m手前で、本件踏切内に物影を発見したため、動物と思い気笛吹鳴を行ったが物影は動く様子がなく、約50m手前で物影はうずくまった状態の人（以下「本件通行者」という。）であると認識したことから、再度気笛を吹鳴するとともに、直ちに非常ブレーキを使用した。しかし、本件列車は停止することができず、うずくまって下を向いていた本件通行者と衝突した。また衝突して停止するまでの間に緊急列車防護装置*1（以下「TE装置」という。）を使用した。

本件列車が停止した後降車し、列車防護を行い、本件列車に戻って、西日本旅客鉄道株式会社（以下「JR西日本」という。）の岡山総合指令所（以下「指令」という。）に事故が発生したこと及び列車防護を行ったことを報告した。

指令の指示に従って事故の状況を確認したところ、本件列車の1両目（以下、車両は前から数える。また、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。）の床下に巻き込まれている本件通行者を認めた。また、1両目の右側にある排障器が折れ曲がっていることを認めた。

その後、指導運転士及び事故現場に駆けつけたJR西日本の現地責任者らとともに救急隊員や警察等への対応を行った。

② 指導運転士

本件列車には、岡山貨物ターミナル駅から添乗していた。事故の直前は運転士の右側の座席に着席し、前方を見ていた。東岡山駅を通過し、本件踏切に差し掛かったところ、その約100m手前で、左側から本件踏切内に進入し、上り線の中央付近でうずくまる物影（本件通行者）を認めた。また、本件運転士は、本件通行者を認めたのとほぼ同時に気笛を吹鳴し、非常ブレーキを使用していたが、本件列車は停止することができず本件通行者と衝突した。

(3) 運転状況の記録

本件列車には、運転状況記録装置が装備されており、時刻、速度、力行、ブレーキ及び走行距離等が記録されていた。その記録によれば、本事故発生前後の主な運転状況は表1のとおりであった。

*1 「緊急列車防護装置」とは、ワンタッチ操作により、力行停止、非常ブレーキ操作、警笛鳴動、散砂、信号炎管点火、防護無線発報、パンタグラフ降下等を同時に行う装置のことをいう。

表1 本事故発生前後の運転状況（主要な記録のみ抜粋）

| 時刻 [時:分:秒] | 速度 [km/h] | 走行距離 [m] | 力行 ノッチ | 非常 ブレーキ | 備考 (推定) |
|---------------|--------------|-------------|-----------|------------|----------------|
| 20:12:18.6 | 0 | 4,658 | ON | OFF | 岡山貨物ターミナル駅発車 |
| 20:23:21.6 | 84.0 | 15,304 | ON | OFF | (本件踏切の約100m手前) |
| 20:23:24.4 | 84.0 | 15,370 | OFF | OFF | ノッチオフ操作 |
| 20:23:24.8 | 84.5 | 15,379 | OFF | ON | 非常ブレーキ操作 |
| 20:23:26.0 | 82.5 | 15,407 | OFF | ON | (本件踏切付近を通過) |
| 20:23:30.0 | 69.0 | 15,492 | OFF | ON | T E装置操作 |
| 20:23:46.2 | 0 | 15,647 | OFF | ON | 停止 |

※1 速度及び走行距離には誤差が内在している可能性がある。

※2 運転状況記録装置は、0.2秒ごとに情報を記録する仕様となっている。

※3 力行ノッチの「ON」は力行状態、「OFF」は惰行状態を表す。また、非常ブレーキの「ON」は非常ブレーキが操作されていることを表す。

2.2 人の死亡、負傷の状況

死亡：1名（本件通行者 年齢不明）
 負傷：なし
 （本件列車：運転士1名、指導運転士1名が乗車）

2.3 鉄道施設等の概要

(1) 本件踏切の概要
 JR西日本から提出された踏切台帳（令和2年度）等によると、本件踏切の概要は次のとおりであった。

| | |
|---------------------|-------------------|
| ① 踏切長 | 10.0m |
| ② 踏切幅員 | 1.9m |
| ③ 踏切交角 | 90° |
| ④ 道路勾配 本件列車から見て左 | 10/100（線路に対し上り勾配） |
| ⑤ 踏切見通距離*2 | |
| 本件列車（東岡山駅方）から踏切 | 247m |
| ⑥ 列車見通距離*3 | |
| 本件通行者進入側から列車（東岡山駅方） | 300m |
| ⑦ 踏切の舗装 | 木 |

*2 「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をいう。

*3 「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。

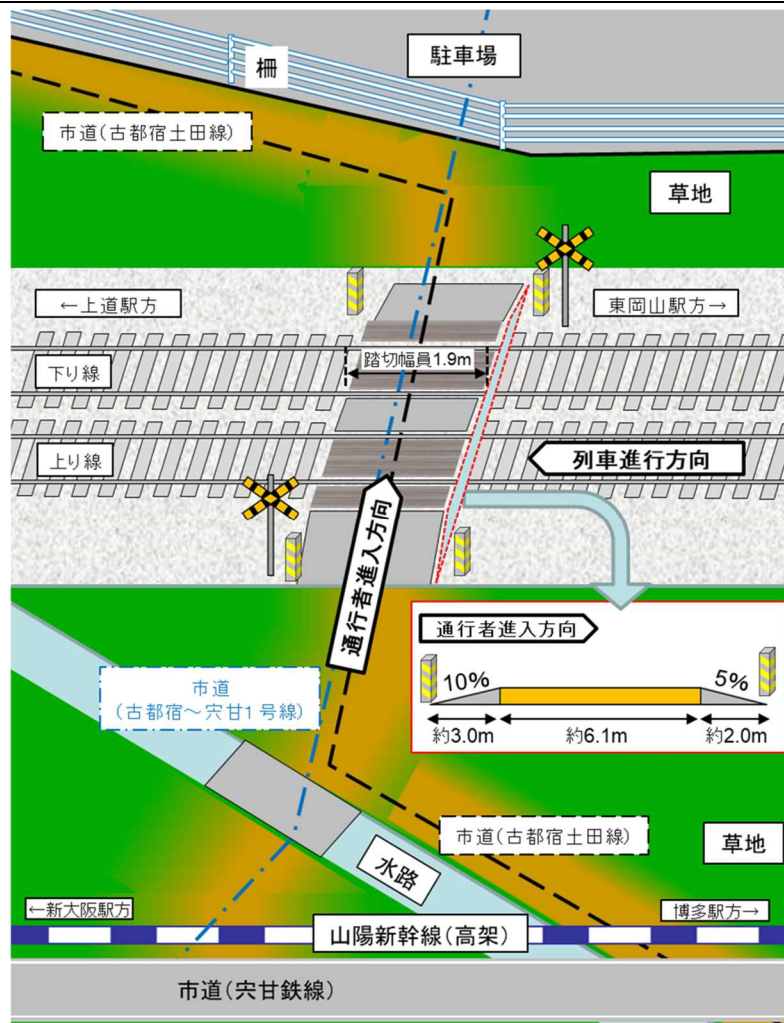
| | | | | | | | | | |
|----------|--|----------|------|----|------|-----|------|-----|------|
| | <p>⑧ 道路交通量*4</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>三輪以上の自動車</td> <td>0台/日</td> </tr> <tr> <td>二輪</td> <td>0台/日</td> </tr> <tr> <td>軽車両</td> <td>0台/日</td> </tr> <tr> <td>歩行者</td> <td>0人/日</td> </tr> </table> <p>⑨ 交通規制 車両通行止*5</p> <p>⑩ 鉄道交通量 174本/日（1時間最大13本）</p> <p>⑪ 事故履歴 なし（昭和62年4月～本事故発生前）</p> <p>本件踏切の両側には、踏切注意柵及び踏切警標が設置されていた。また、本件踏切内を照らす照明設備は設置されていなかった。 （図1、図2 参照）</p> <p>(2) 路線の概要</p> <p>本件踏切を含む山陽線は、神戸駅から下関駅に至る延長528.1kmの路線で、JR西日本が第一種鉄道事業者*6として鉄道施設を保有し管理しており、JR貨物は、第二種鉄道事業者*7として、貨物列車の運行を行っている。</p> | 三輪以上の自動車 | 0台/日 | 二輪 | 0台/日 | 軽車両 | 0台/日 | 歩行者 | 0人/日 |
| 三輪以上の自動車 | 0台/日 | | | | | | | | |
| 二輪 | 0台/日 | | | | | | | | |
| 軽車両 | 0台/日 | | | | | | | | |
| 歩行者 | 0人/日 | | | | | | | | |

*4 「道路交通量」について、小型特殊自動車は「三輪以上の自動車」に含まれる。また、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。なお、JR西日本によると本件踏切の交通量調査は、令和元年7月9日に実施したとのこと。

*5 「車両通行止」について、JR西日本が岡山東警察署に問い合わせた回答によると、本件踏切は昭和50年12月1日付けで「車両通行止」とする意思決定がされているが、規制標識が設置されていないため、交通規制としての効力はないとのこと。

*6 「第一種鉄道事業者」とは、他人の需要に応じ、鉄道による旅客又は貨物の運送を行う事業であって、第二種鉄道事業者以外のものをいう。

*7 「第二種鉄道事業者」とは、自らが敷設する鉄道線路以外の鉄道線路を使用して鉄道線路を使用して鉄道による旅客又は貨物の運送を行う事業者をいう。



※この図は、事故調査時点の状況を基に、主な設備及び標識等の線路、道路に対する大まかな配置を示した略図であり、正確な縮尺、大小・位置関係にはなっていない。

図1 本件踏切略図

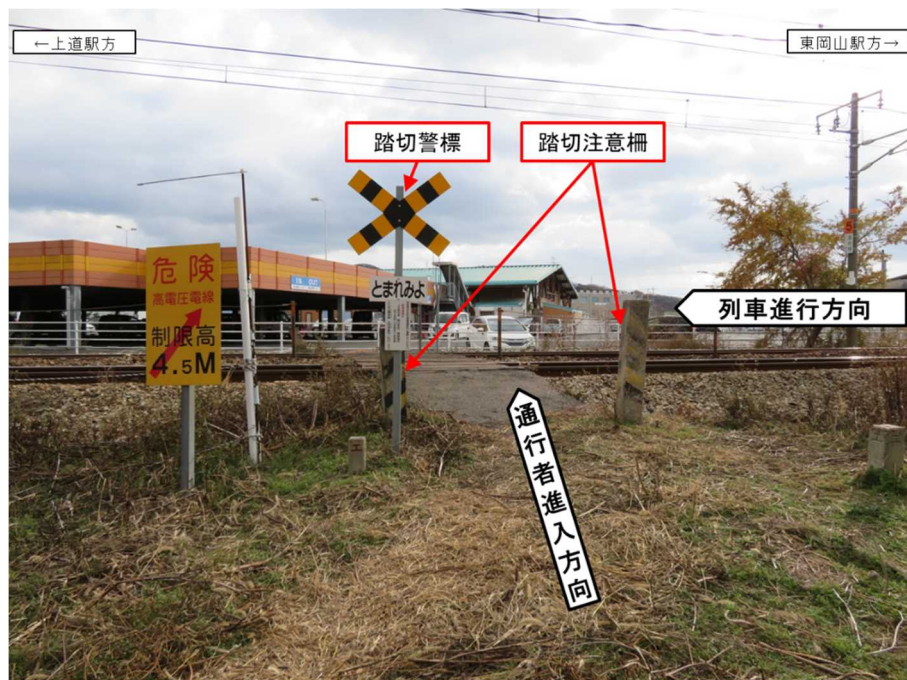


図2 本件踏切の状況 (本件通行者進入側から撮影)



図3 本件踏切の状況（本件通行者進出側から撮影）

(3) 本件踏切の整備状況

J R西日本によると、本件踏切の定期検査は、「軌道構造整備準則」に基づいて1回/年実施しており、本事故発生前直近は、令和2年10月に実施している。本件踏切の軌道や舗装状態に異常等を示す記録はなかった。

(4) 本件踏切付近の線形等

本件踏切付近の線形は、132k430m～135k210mが直線である。また、勾配については、133k990m～134k970mは平坦で、134k970m～135k595mは0.5%の下り勾配である。

なお、本件踏切付近を含む山陽線における列車の最高運転速度は、J R貨物の「運転速度表」に110km/hと規定されている。

(5) 気笛吹鳴標識の設置状況

本件踏切の上り列車に対する気笛吹鳴標識は135k115mに設置されている。

(6) 本件踏切と接続する道路の概要

本件踏切に接続している道路は岡山市が管理している市道（こずしゅくつちだ 古都宿土田線及び古都宿しじかい 1号線）である。本件通行者進入側及び進出側はともに道幅が約2.3mで、舗装されていない。道路の勾配については、本件通行者進入側は線路に対し上り勾配である。

本件通行者進入側の道路は本件踏切を背に進み、山陽新幹線の高架下を抜けると、山陽新幹線と並行する市道（しじかいくろがね 栄甘鉄線）に接続している。

本件通行者進出側には駐車場があるが、市道（古都宿土田線）と駐車場の間には、柵が設置されており出入口はなく、本件踏切を背に進んだ先は草木が繁茂しており、容易に歩行することは困難な状況であった。

（図1、図2、図3 参照）

(7) 本件踏切の見通し状況に関する情報

① 列車から本件踏切の見通し状況

上り列車からの本件踏切の見通し状況については、(1)に記述したとおり踏切見通距離247mであり、本件踏切の約259m手前の九の坪踏切道(134k962m)から確認したところ、本件踏切付近を見通すことができた。(図4 参照)



図4 本件列車側から見た本件踏切の見通し状況

② 通行者からの列車の見通し状況

本件踏切における本件通行者進入側からの上り列車の見通し状況については、(1)に記述したとおり列車見通距離300mであり、本件踏切の踏切注意柵の付近(上り線の軌道中心から約3mの位置)から確認したところ、列車の見通しを遮るような障害物は認められなかった。(図5 参照)



図5 本件通行者進入側からの列車の見通し

(8) 本件踏切の周辺にある踏切道の概要

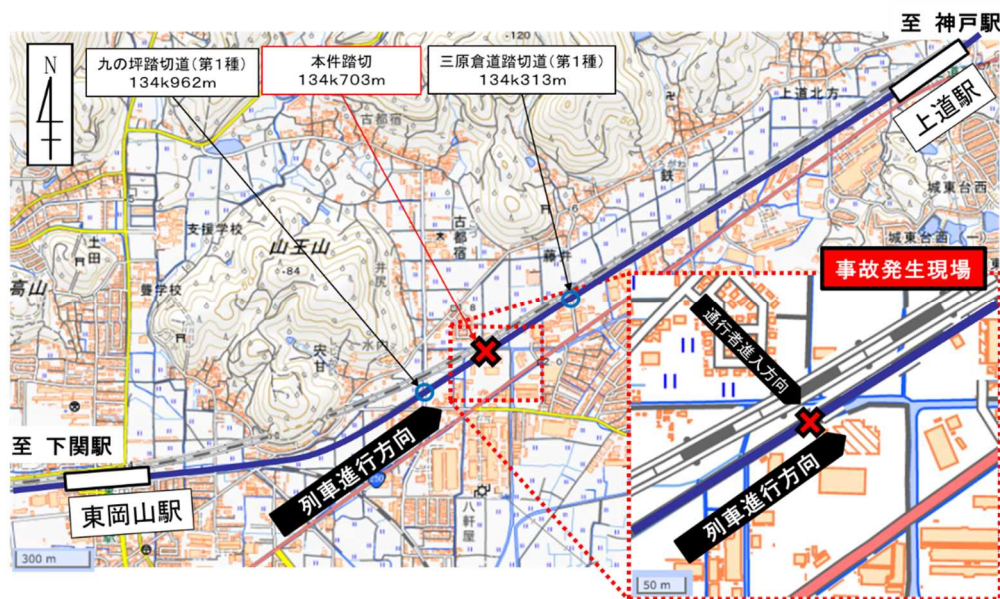
本件踏切の東岡山駅方約259mの位置には、九の坪踏切道（第1種踏切道）がある。また、上道駅方約390mの位置には、三原倉道踏切道（第1種踏切道）があり、各踏切道の概要は、表2のとおりである。

（図6 参照）

表2 本件踏切の周辺にある踏切道の概要

| 踏切道名 | 九の坪 | 三原倉道 |
|---------------------|----------|----------|
| キロ程 | 134k962m | 134k313m |
| 種別 | 第1種 | 第1種 |
| 本件踏切との距離 | 約259m | 約390m |
| 踏切幅員 | 7.5m | 4.0m |
| 踏切長 | 12.4m | 10.3m |
| 踏切道の舗装 | コンクリート | コンクリート |
| 道路種別 | 市道 | 市道 |
| 道路交通量 (三輪以上の自動車) | 2,226台/日 | 720台/日 |
| (二輪) | 114台/日 | 70台/日 |
| (軽車両) | 197台/日 | 105台/日 |
| (歩行者) | 405人/日 | 33人/日 |
| 交通規制 | なし | なし |

※ JR西日本から提出された踏切台帳（令和2年度）等による。



※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

図6 事故現場周辺図

(9) 鉄道車両の概要

車種 直流電気機関車（EF210形）
 記号番号 EF210-307号機（1両目）
 車両重量 100.8t
 車両長 18,600mm
 車両幅 2,970mm

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。

2.4 鉄道施設等の
損傷状況

- (1) 鉄道施設
鉄道施設に損傷は認められなかった。
- (2) 鉄道車両
1両目の前台車第1軸の前側に設置されている排障器が曲損していた。(図7 参照)

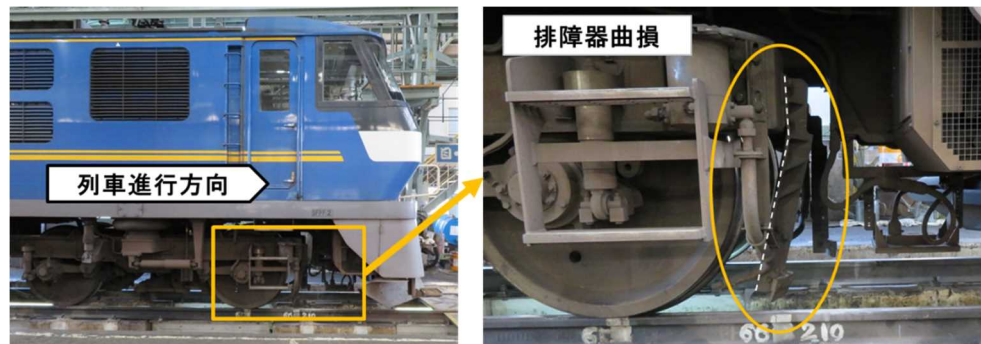


図7 1両目の損傷状況

2.5 乗務員等に関する情報

- (1) 本件運転士 40歳
甲種電気車運転免許 平成13年2月14日
- (2) 指導運転士 40歳
- (3) 本件通行者
岡山地方検察庁によると、令和3年6月時点において、本件通行者の身元は特定されていないとのことであった。なお、岡山県警察のホームページ(身元不明者の身元確認ページ)で本件通行者に関する情報提供が呼びかけられている。同ページに掲載された主な情報は、以下のとおりである。
推定年齢：60～80歳、性別：男性、身長：165cm、頭髮：大半白髪・短髪、着衣：黒色ベンチコート・黒色ウィンドブレーカー・灰色ニット帽・黒色手袋 等。

2.6 気象

晴れ

2.7 その他の情報

- (1) 列車の停止位置
本件列車の停止位置は、134k460m付近(本件踏切から約243m上道駅方)であった。
- (2) 本件踏切の協議状況
JR西日本及び道路管理者である岡山市によると、本事故の発生以前からJR西日本と岡山市等との間で本件踏切の廃止に関する協議を行っており、本件踏切の廃止に向けた手続きが進められているとのことであった。
なお、JR西日本によると主な協議状況は以下のとおりであった。

| 時期 | 内容 |
|---------|---|
| 平成20年5月 | JR西日本は、本件踏切の利用実態が無いこと及び本件踏切付近の気笛吹鳴に係る苦情を受けたことから、岡山市に対し本件踏切の廃止を打診した。岡山市からは、本件踏切に至る南北の道路を市道認定しているため、本件踏切部のみ認定を外すことはできないことから廃止は困難との回答があった。JR西日本によれ |

| | | |
|--|---------|---|
| | | ば、平成20年当時、本件踏切の廃止に対する地元の意向は把握していなかったとのことである。 |
| | 令和元年12月 | JR西日本は、本件踏切の利用実態が無いこと及び本件踏切付近の気笛吹鳴に係る苦情を受けたことから、岡山市に対し本件踏切の廃止を再度打診した。また、JR西日本は、岡山市に対し市道認定は現状を維持しつつ、本件踏切注意柵付近にフェンスを設置することにより本件踏切を廃止することについても提案した。岡山市からは、本件踏切に至る南北の道路を市道認定しているため本件踏切部のみ市道認定を外すことはできないことや、フェンスの設置により市道が分断されることから廃止は困難との回答があった。 |
| | 令和2年4月 | JR西日本は、本件踏切付近の気笛吹鳴に係る苦情が地元町内会長から寄せられたことから、当該町内会長に対し、その苦情への対応としての本件踏切の廃止に係る地域住民等の合意形成について、その取りまとめができないか打診した。当該町内会長はJR西日本からの提案を踏まえ、本件踏切の利用実態がなく、また早期に気笛吹鳴を止めてほしいとの思いから、地域住民等へ説明を行った結果、地域住民等の廃止の同意を得ることができたため、JR西日本は、地元町内会長から本件踏切の廃止に同意する旨の回答を得た事を踏まえ、あらためて岡山市に対し本件踏切の廃止を打診した。岡山市からは、本件踏切の廃止を検討する旨の回答があった。 |
| | 令和2年6月 | 岡山市は、JR西日本に対し地元町内会の本件踏切の廃止同意書の提出を依頼するとともに、本件踏切を廃止するために必要となる本件踏切及びその付近の道路の一部を廃止するための「市道区域変更申請」に係る手続きに関するJR西日本との協議に着手した。 |
| | 令和3年4月 | JR西日本は、本件踏切及びその付近の道路の一部を廃止するための「市道区域変更申請」を岡山市に提出した。 |
| | 令和3年9月 | 本件踏切が廃止された。 |

3 分析

(1) 本件列車と本件通行者が衝突したことに関する分析

2.1(2)②に記述したように、指導運転士は、本件通行者は本件踏切の左側から進入したと口述していること、2.4(2)に記述したように、本件列車の1両目に衝突した痕跡があることから、本件通行者が本件踏切左側から進入し、本件列車の1両目に衝突したものと考えられる。

また、2.1(3)に記述したように、運転状況記録装置の記録から、20時23分24秒に非常ブレーキが操作され、20時23分46秒に本件列車が停止していることから、本事故の発生時刻は20時23分ごろであったと考えられる。

(2) 本件通行者が本件踏切に進入したことに関する分析

2.1(2)に記述したように、本件列車が接近する状況において、本件運転士は、本件通行者を発見

して気笛を吹鳴したが、本件通行者は本件踏切の線路上にうずくまった状態で、動く様子は見られなかったと口述していること、指導運転士は、本件通行者が左側から本件踏切内に進入し、上り線の中央付近でうずくまったと口述していることから、本件通行者は、本件踏切の左側から進入し線路上にうずくまったと考えられるが、本件踏切に進入した理由及び本件列車の接近を認識していたかについては、本件通行者が死亡しているため詳細を明らかにすることはできなかった。

(3) 本件運転士の運転取扱いに関する分析

2.1(2)に記述したように、本件運転士は、本件踏切の約100m手前で、本件踏切内に物影を発見したと口述していること、2.1(3)に記述したように、運転状況記録装置の記録から、本件踏切の約100m手前で本件列車の速度は84km/hであったことから、この速度では本件踏切の手前で停止することはできなかったものと考えられる。

(4) 本件踏切の安全性向上等に関する分析

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、廃止又は踏切保安設備を整備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、2.3(1)及び2.7(2)に記述したように、道路交通量はなく、利用実態が無いことから、本事故発生以前の平成20年頃から廃止に向けた協議が行われていたものの、廃止されるまでの間に本事故が発生したことから、JR西日本、岡山市、地域住民等の関係者は、本件踏切の廃止に向けた協議を進め、早期に廃止されていれば、本事故の発生を防止することができた可能性が考えられる。

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種踏切道である五の坪踏切道に列車が接近している状況において、通行者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考えられる。

列車が接近している状況において、同通行者が同踏切道に進入した理由については、同通行者が死亡しているため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

踏切遮断機および踏切警報機が設けられていない第4種踏切道は、廃止又は踏切保安設備を整備すべきものである。本調査では、利用実態が無くなった状況において、13年以上前からJR西日本と岡山市との間で本件踏切の廃止に向けた協議が行われていたにも拘わらず、地域住民等の関係者を含めた廃止の合意形成に長い期間を要したことが判明したことから、鉄道事業者と道路管理者は、地域の実情を考慮した上で、第4種踏切道の廃止等に必要な合意形成の障害となっている要因を、関係者からの聞き取り等により十分に把握し、合意形成を成就させるための知見や経験を蓄積するとともに、第4種踏切道の廃止等に向けた取り組みを引き続き推進していくことが望まれる。

6 事故後に講じられた措置

JR西日本と岡山市は、協議した結果、令和3年9月29日、本件踏切を廃止した。

なお、第4種踏切事故に関する事項は、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>)