

RA2019-5

# 鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 西日本旅客鉄道株式会社 福塩線 道上駅～万能倉駅間  
踏切障害事故

II 四国旅客鉄道株式会社 予讃線 伊予富田駅～伊予桜井駅間  
踏切障害事故

令和元年7月25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 西日本旅客鉄道株式会社 福塩線  
道上駅～万能倉駅間  
踏切障害事故

# 鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：西日本旅客鉄道株式会社

事故種類：踏切障害事故

発生日時：平成30年9月27日 15時37分ごろ

発生場所：広島県福山市

福塩線 道上駅～万能倉駅間（単線）

岩崎の一踏切道（第4種踏切道：踏切遮断機及び踏切警報機なし）

福山駅起点12k026m付近

令和元年7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 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>西日本旅客鉄道株式会社の福塩線福山駅<sup>ふちやう</sup>発府中駅行きの下り普通第253M列車の運転士は、平成30年9月27日（木）、道上駅～万能倉駅間を速度約72km/hで走行中、岩崎の一踏切道（第4種踏切道）に進入してくる自転車を認め、直ちに非常ブレーキを使用した。列車は同自転車と衝突した。</p> <p>この事故により、同自転車に乗っていた通行者が死亡した。</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。</p> <p>運輸安全委員会は、平成30年9月27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 福塩線 福山駅発 府中駅行き 下り普通第253M列車 2両編成 ワンマン運転</p> <p>(2) 運行の経過 西日本旅客鉄道株式会社（以下「同社」という。）の下り普通第253M列車（以下「本件列車」という。）の運転士（以下「本務運転士」という。）及び本件列車に便乗していた運転士（以下「便乗運転士」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>
-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

① 本務運転士

本件列車は、道上駅（福山駅起点 1 1 k 2 7 0 m、以下「福山駅起点」は省略する。）を定刻（1 5 時 3 6 分）に出発した。力行運転から惰行運転に切り替えるためノッチオフにしようとしたところ、岩崎の一踏切道（第 4 種踏切道\*1：1 2 k 0 2 6 m、以下「本件踏切」という。）の直前で左側（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。）から本件踏切に何か横切るものを認め、直ちに非常ブレーキを使用した。このときの速度は 7 0 km/h ぐらいであったと思う。

非常ブレーキの使用と衝撃音はほぼ同時であり、気笛を鳴らす時間はなかった。運転室にいた便乗運転士に何と衝突したか確認したところ、自転車と衝突したとのことであった。

本件列車が停止した後、列車無線を使用して、本件踏切で踏切事故が発生したことを指令へ報告した。その後、便乗運転士に警察・消防への通報、指令との交信、お客様の対応及び列車看視を依頼し、事故現場の状況を確認するため降車した。本件踏切へ向かう途中で、線路の右脇に倒れている子供（以下「本件通行者」という。）と破損した自転車を認めた。

② 便乗運転士

当日は神辺駅から本件列車に便乗し、運転室の中央に立って前方を注視していた。

本件列車が道上駅を出発した後、本件踏切を通過する直前で左側から子供の乗った自転車が勢いよく本件踏切に進入し、車両の真下へ入り込むように見え、ほぼ同時に衝撃音があった。自転車が見えた時にはすぐ目の前という感じがした。

本件列車が停止した後、本務運転士は事故現場を確認しに行くために降車した。自分は本件列車に残って警察への通報及び指令との交信を行い、乗客に対し事故発生に関する車内放送を行った。なお、救急車の手配は通報先の警察が行った。

(3) 本件列車の停止位置

本事故発生後の本件列車の停止位置は、1 2 k 3 0 9 m 付近（本件踏切から約 2 8 3 m 万能倉駅方）であった。

(4) 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、「時刻」「力行ノッチ」「ブレーキノッチ」「速度」「距離」等の情報が記録されていた。その記録の一部（本事故発生の前後）を表 1 に示す。

表 1 において、「距離」の数値は、本件踏切の手前の停車駅となる道上駅の列車停止位置からの走行距離を示す。なお、時刻情報は、GPS の情報に基づき定期的に補正されている。

\*1 「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」（平成 1 3 年国土交通省令第 1 5 1 号）第 4 0 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 1 4 年国土交通省令第 1 9 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)	力行 ノッチ	ブレーキ ノッチ	速度 (km/h)	距離 (m)	記 事
15:36:02.4	0	0	0	0	
15:36:02.6	1	0	0	0	マスコンノッチ投入
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
15:36:05.8	1	0	0	0	(映) 道上駅を出発（走行開始）
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
15:36:09.6	4	0	0	0	
15:36:09.8	4	0	2	0	
15:36:10.0	4	0	3	1	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
15:37:03.4	4	0	72	717	
15:37:03.6	4	2	72	721	
15:37:03.8	4	2	72	725	
15:37:04.0	1	2	72	729	(映) 非常ブレーキ排気音
15:37:04.2	0	3	72	733	非常ブレーキ検知
15:37:04.4	0	3	72	737	(映) 本件踏切付近を通過
15:37:04.6	0	3	72	741	(映) 本件踏切付近を通過
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
15:37:26.4	0	3	12	994	
15:37:26.6	0	3	11	995	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
15:37:28.8	0	3	3	995	
15:37:29.0	0	3	0	995	停止検知、(映) 停止

※記事欄の(映)は、映像音声記録装置の記録であることを示す。

※力行ノッチの値は、力行ノッチ段数を示し、「0」はノッチオフを示す。

※ブレーキノッチの値は、ブレーキ弁ハンドルの位置を示し、「0」は運転(緩め)位置、「2」は常用ブレーキ位置、「3」は非常ブレーキ位置を示す。

※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。

※速度と距離の値には、若干の誤差が内在している可能性がある。

(5) 本件列車前方の映像及び音声の記録

本件列車の運転台上部には、映像音声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、音声及び時刻が記録されていた。なお、時刻情報は、運転状況記録装置に合わせて補正した。

同装置の映像記録によると、衝突の約1.4秒前に本件踏切の左側入口付近にヘルメットを着用した本件通行者の姿全体が初めて確認できた。また、衝突の約1.0秒前には、本件通行者が踏切注意柵を越えて本件踏切に進入する姿が確認できた。

同装置の音声記録には、本件通行者が本件列車と衝突する約0.4秒前から、非常ブレーキの操作時に生ずる大きな排気音が認められた。

2.2 人の死亡、負傷の状況

死亡：1名（本件通行者 女性 9歳） 負傷：なし  
（本件列車：乗客80名、本務運転士1名、便乗運転士1名）

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平成26年度の踏切道実態調査表等によると、本件踏切の概要は次のとおりであった。

- ① 踏切長 6.0 m
- ② 踏切幅員 1.8 m
- ③ 踏切交角 90°

- ④ 道路勾配 列車の左側 5 / 100 (線路に向かって上り)  
列車の右側 4 / 100 (線路に向かって上り)
- ⑤ 踏切見通距離\*2  
列車 (道上駅方) から踏切 376m  
通行者から踏切 (本件通行者進入側) 50m
- ⑥ 列車見通距離\*3  
通行者 (本件通行者進入側) から列車 (道上駅方) 325m
- ⑦ 踏切道の舗装 アスファルト舗装
- ⑧ 道路交通量 二輪車 5台/日  
自転車を含む軽車両 37台/日  
歩行者 28人/日
- ⑨ 交通規制 二輪の自動車以外の自動車通行止め
- ⑩ 鉄道交通量 62本/日
- ⑪ 事故履歴 1件

平成29年9月7日、列車と原動機付自転車が衝突し、同自転車の運転者が死亡した。



※国土地理院の地理院地図 (電子国土Web) を使用して作成

図1 事故現場付近の地形図及び周辺の踏切道

(2) 本件踏切の状況

本件通行者が進入した本件踏切左側の道路 (市道道上十三軒屋1号線、以下「本件市道」という。) には、道上駅方、万能倉駅方とも踏切注意柵及び踏切規制杭が設置されていた。また、道上駅方には、踏切警標及び「とまれみよ」と表記された補助看板が設置され、万能倉駅方には、二輪の自動車以外の自動車

\*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。

\*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。



の通行止めを示す交通規制標識及び踏切通行者に対して踏切手前での一時停止を促すための「踏切 とまれ」と表記された踏切注意看板が設置されていた。

踏切内はアスファルトで舗装されており、本件通行者進入側から見て本件踏切手前の道路の路面には、停止位置の目安となるドットライン表示と「横断注意」と書かれた道路標示が設けられていた。

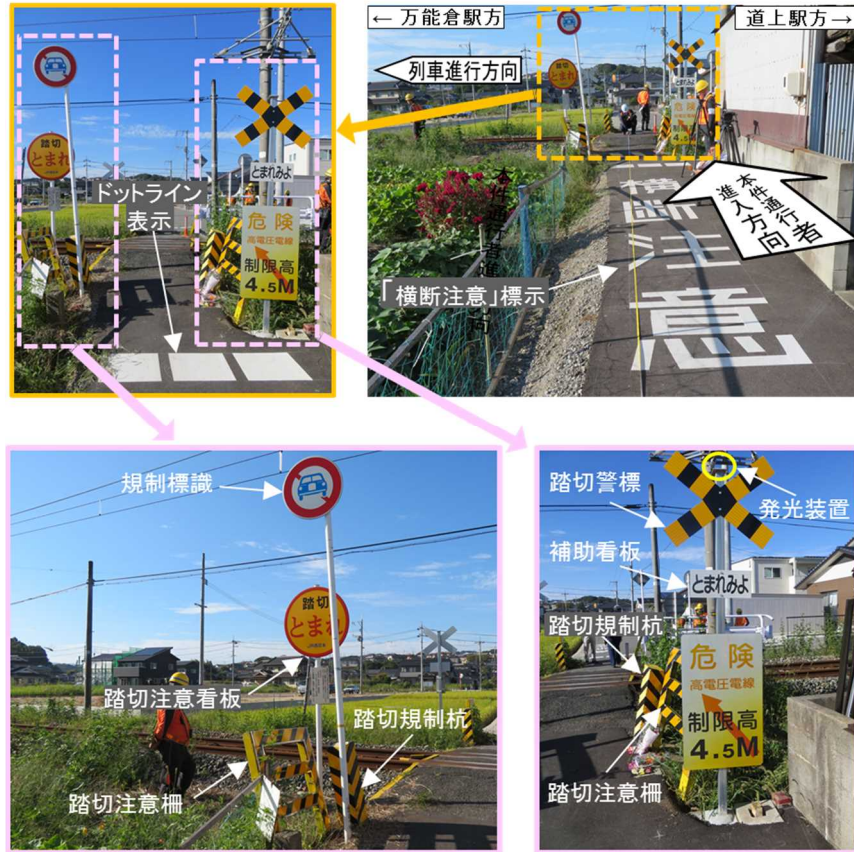


図2 本件通行者進入側から見た本件踏切の状況

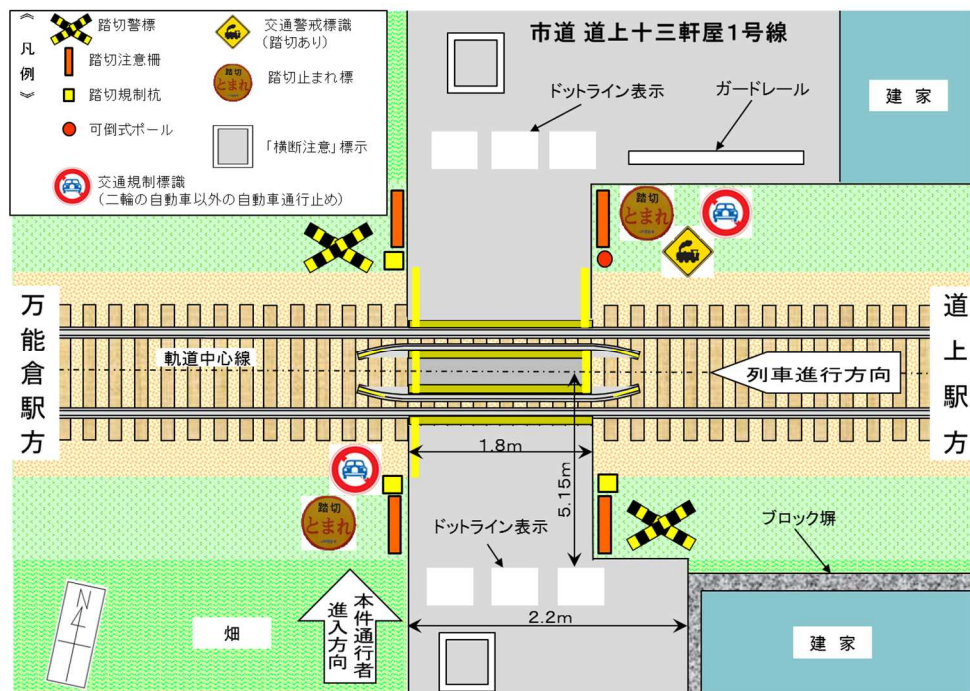


図3 本件踏切の状況

踏切警標の支柱の上端には、夜間、黄色いLED光の点滅により踏切通行者に対して踏切の存在を知らせるための発光装置が取り付けられていた。

同社によれば、本件踏切は、踏切通行者が一時停止位置から下り列車を見たときに必要な見通し距離が確保されているため、下り列車に対する気笛吹鳴標識は設置していないとのことであった。

また、本件踏切入口付近には、二輪車や軽車両の一時停止を促すための杭・柵等は設置されていなかった。

### (3) 本件踏切の列車見通し状況に関する情報

本件通行者進入側から見た本件踏切の列車見通し状況については、ドットライン表示の位置（軌道中心から約5.15m離れた位置）において、目線高さ1.0mでの道上駅方の列車見通し状況を確認したところ、図4に示すように、本件踏切から約240m離れた道上ご線橋（11k782m）付近まで視認することができた。ただし、ドットライン表示に自転車の前端を合わせて停止した場合には、サドルの位置からの見通しは沿線の建物外壁によって遮られ、下り列車は本件踏切通過の直前（約1秒前）まで視認することができなかった。



図4 本件通行者進入側の高さ1.0mから見た道上駅方の見通し状況

同社では、列車見通し距離を確保するための対策として、図5に示すように、本件踏切から道上駅方に約50mの地点まで、線路の両側に防草土を施工していた。

本事故発生後に確認したところ、防草土の施工範囲の一部に草が生育している箇所が認められたが、草の丈は列車の見通しを妨げる高さまでには至っていなかった。

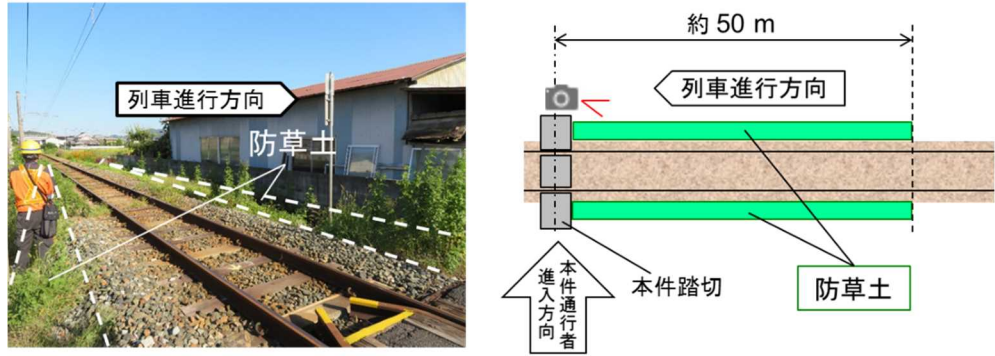


図5 防草土の状況



[a] 踏切注意柵から見た状況



[b] ドットライン表示から見た状況

図6 本件通行者進入側から見た道上駅方の状況

(4) 下り列車からの本件踏切の見通し状況に関する情報

下り列車からの本件踏切の見通し状況については、道上こ線橋付近（11k790m付近）から本件踏切（12k026m）までの間（約240m）に視界を遮るものではなく、下り列車から本件踏切まで見通せる状況であった。



図7 下り列車（道上駅方）側から見た本件踏切の見通し状況  
（本件踏切の約200m手前から撮影）

(5) 本件踏切付近の線路の線形等

本件踏切付近の線路の線形は、11k421mから13k139mまでは直線となっており、そのうち11k877mから12k337mまでは本件列車から見て4.5%の上り勾配となっている。本件踏切（12k026m）は、上

り勾配の直線区間に位置する。

本件踏切がある道上駅～万能倉駅間の最高運転速度は、同社の列車運転速度表で85km/hと定められている。

(6) 本件踏切の保守管理に関する情報

同社では、踏切保守状態検査を年1回以上実施することとしており、本事故発生前直近における本件踏切の踏切保守状態検査は平成30年2月7日に実施されていた。また、徒歩による巡回は平成30年9月5日に行われており、列車添乗による巡回は平成30年9月24日に行われていた。

これらの記録には、異常は認められなかった。

(7) 本件踏切に接続している本件市道の状況

本件踏切に接続している本件市道の道路管理者は福山市である。本件市道は図8に示す形状をしており、路面はアスファルトで舗装されていた。本件通行者進入側から見て本件市道の右側には高さ約85cmのブロック塀があり、左側は畑で鉄柱とロープによる柵が設置されていた。

本件踏切の手前約16mの地点から見た本件踏切の見通し状況は、視界を遮るものではなく良好であった。

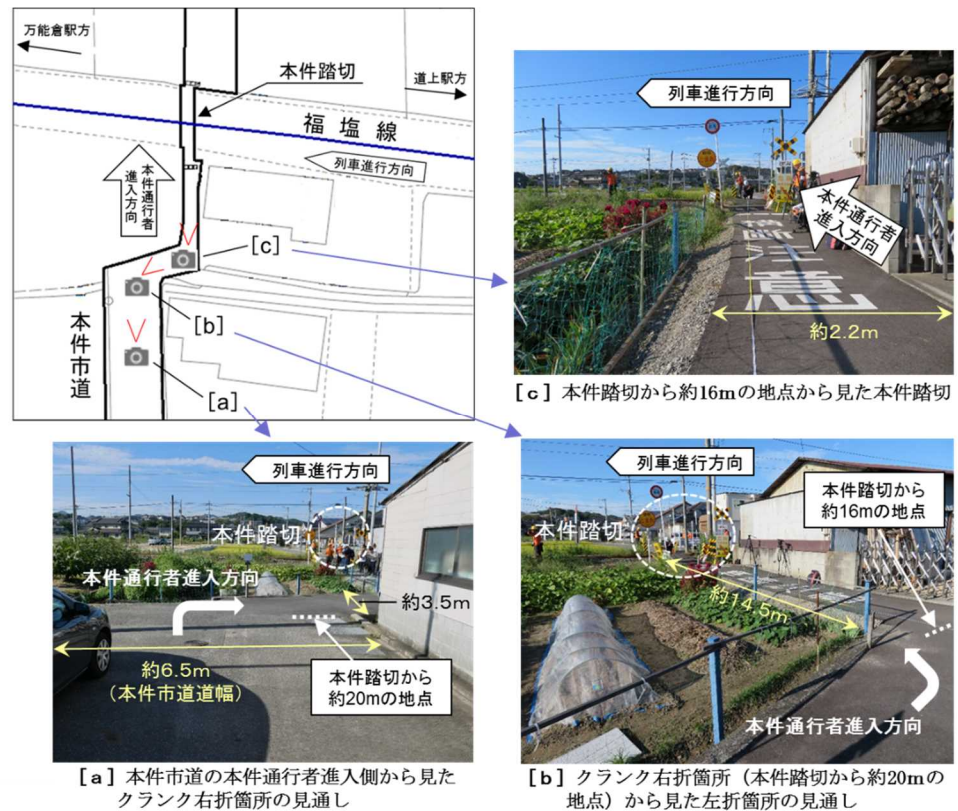


図8 本件通行者進入側の道路の状況

福山市によると、本事故発生前直近の本件市道の巡回点検は平成30年3月に実施し、異常は見られなかったとのことであった。

(8) 本件踏切周辺の踏切道の概要

本件踏切周辺には2.3(1)図1に示すように、本件踏切の道上駅方約332mの位置に折神踏切道(第1種踏切道)があり、同約244mの位置に道上こ線橋(国道182号線)がある。また、本件踏切の万能倉駅方約219mの位置に岩崎の二踏切道(第1種踏切道)があり、同約322mの位置には小境踏切

道（第1種踏切道）がある。

本件踏切周辺の3箇所の踏切道の概要は、表2のとおりである。

表2 本件踏切周辺の踏切道の概要

踏切道名		折神踏切道	岩崎の二踏切道	小境踏切道
キロ程		11k694m	12k245m	12k348m
踏切種別		第1種	第1種	第1種
踏切幅員		4.0m	2.0m	1.2m
踏切長		6.0m	6.4m	6.0m
踏切道の舗装		コンクリート	アスファルト	アスファルト
道路種別		市道	市道	市道
(1日) 道路 交通 量	自動車(台)	435	0	0
	二輪(台)	207	134	22
	軽車両(台)	224	146 (※含む軽自動車)	24
	歩行者(人)	52	44	11
交通規制		大型自動車等通行止め	二輪の自動車以外の自動車通行止め(軽・小特を除く)	二輪の自動車以外の自動車通行止め(小特を除く)
接続する道路の南側から見た踏切道の状況				

※ 平成26年度の踏切道実態調査表等による

(9) 鉄道車両の概要

車種 直流電車 (DC 1,500V)  
 記号番号 クハ104-28 (1両目)  
 車両重量 34.5t (空車時)  
 車両長 20,000mm  
 車両幅 2,870mm

本事故発生前直近の検査記録に、異常は認められなかった。

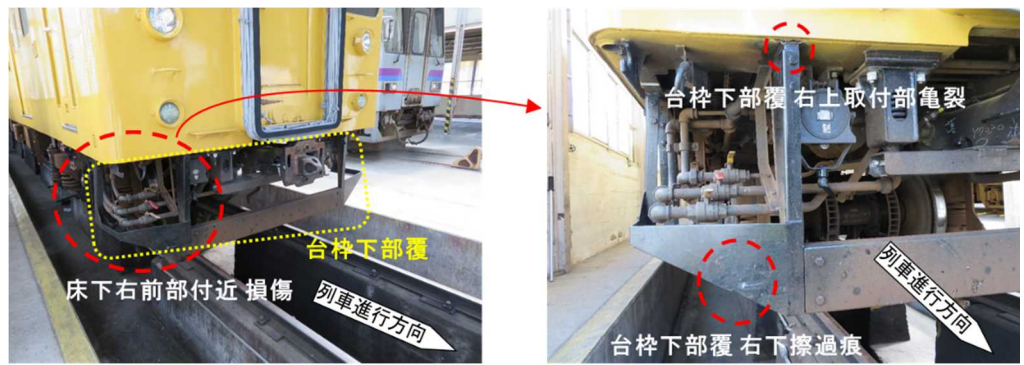
2.4 鉄道施設等の  
損傷状況

(1) 鉄道施設の損傷状況

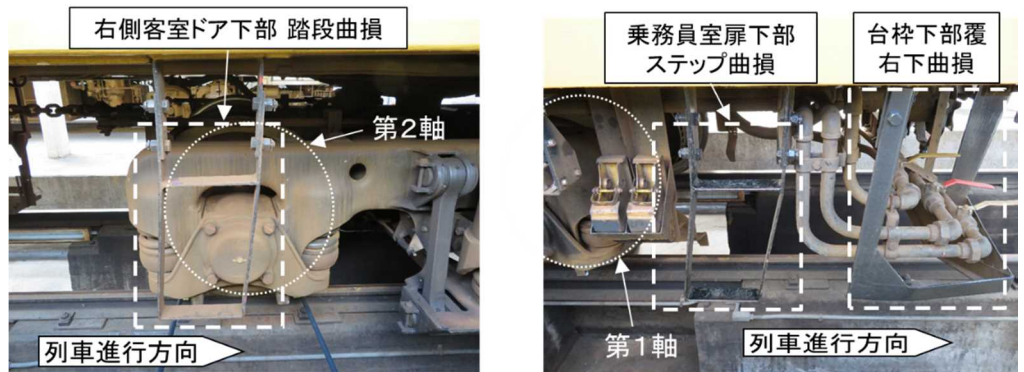
鉄道施設には、本事故による損傷等は見られなかった。

(2) 鉄道車両の主な損傷状況

1両目車両の台枠下部覆<sup>おおい</sup>の右側取付部に亀裂が認められ、同覆の右側は後方に変形していた。また、1両目車両第1軸右側付近の乗務員室扉下部ステップ及び第2軸右側付近の客室ドア下部踏段<sup>ふみだん</sup>が曲損していた。



[a] 1両目 前頭下部



[b] 1両目 右側床下第1軸、第2軸付近

図9 車両の損傷状況

2.5 乗務員等に関する情報

- (1) 本務運転士 男性 56歳  
 甲種電気車運転免許 昭和62年5月21日  
 甲種内燃車運転免許 平成11年5月17日
- (2) 便乗運転士 男性 57歳
- (3) 本件通行者 女性 9歳  
 福山北警察署によると、本件通行者はヘルメットを着用し、車輪サイズ20インチの自転車に乗っていたとのことである。  
 本件通行者の親族によると、本件通行者に関する情報は概略次のとおりであった。  
 5～6年前から本件踏切の近隣に居住していた。  
 本件通行者は、視力、聴力等の身体機能や健康状態に問題はなく、自転車の運転には慣れていた。当日は午後3時過ぎに外出していた。これまでに本件踏切を通ったことはないと思う。

2.6 気象

晴れ

2.7 前回の事故を踏まえた対応に関する情報

本件踏切では、本事故の発生の約1年前となる平成29年9月に原動機付自転車の運転者が死亡する踏切障害事故が発生した。運輸安全委員会は、この事故に関する鉄道事故調査報告書（RA2018-3-I）を平成30年3月29日に公表した。この事故を踏まえた対応状況は以下のとおりであった。

(1) 再発防止策の実施状況

再発防止策の実施状況については、概略次のとおりであった。

同社は、本件踏切の踏切警標の取替え（左右両側）、踏切注意柵への黄色と黒色の縞模様の色彩板の設置（左右各2箇所ずつ）、踏切規制杭への黄色と黒色の縞模様の色彩板の設置（左2箇所、右1箇所）、踏切規制

杭が無かった箇所への可倒式ポールを設置（右1箇所）を実施した。

福山市は、本件踏切に接続する道路の本件通行者進入側のアスファルト舗装整備及び線路を挟んだ左右両側の路面へのドットライン表示、「横断注意」の道路標示を実施した。

同社、福山市、警察及び関係団体は、交通量の多い踏切道でチラシ配布による踏切事故防止の啓発活動を行った。

また、福山市では、自治会や各種団体からの依頼に応じて交通安全について指導する「まちづくり出前講座」を開催しており、道上地区において開催する場合には、踏切事故があったことを周知して注意を促す啓発活動を行っていた。

	踏切警標の一式取替（「危険」看板以外、支柱を含めて取替）	踏切規制杭・踏切注意柵へ色彩板の貼付け、踏切規制杭の無い箇所への可倒式ポール設置
再発防止策実施前		
再発防止策実施後	 <p>踏切警標の一式取替</p> <p>「危険」看板のみ再利用</p>	 <p>可倒式ポール設置</p> <p>踏切規制杭・踏切安全柵へ色彩板貼付</p>

図 1 0 同社が実施した再発防止策の実施状況

	本件踏切に接続する道路（通行者進入側）のアスファルト舗装	本件踏切左右両側の接続する道路路面へのドットライン表示及び「横断注意」の標示
再発防止策実施前		
再発防止策実施後		

図 1 1 福山市が実施した再発防止策の実施状況

(2) 本件踏切の廃止又は第 1 種化に関する取組状況

同社によれば、本件踏切の廃止又は第 1 種化に関する協議等の状況は、概略次のとおりであった。

平成 29 年 9 月に本件踏切で事故が発生したことを踏まえ、同社、福山市及び警察等により、本件踏切の廃止について検討を行ったが、本件踏切は生活道路としての利用が増えてきていることから、廃止の方針について合意には至らなかった。

2.8 本件踏切周辺の状況等に関する情報

(1) 本件踏切周辺の都市計画等に関する情報

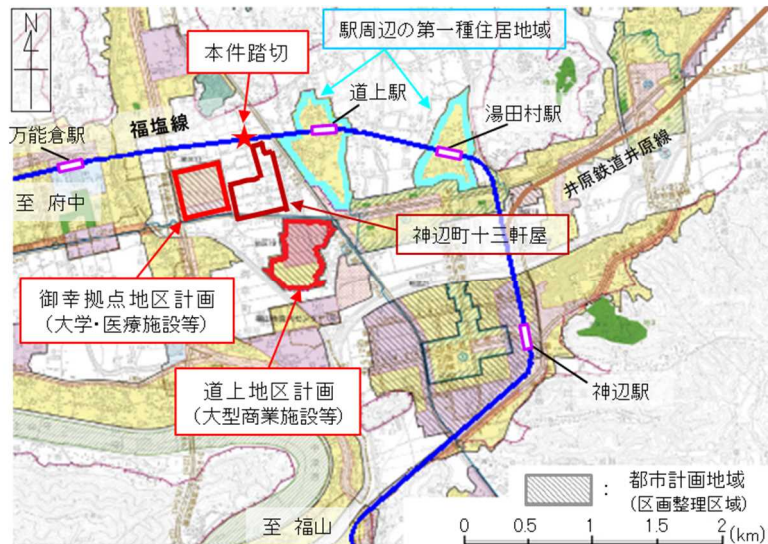
福山市によると、本件踏切周辺の都市計画等の状況については、概略次のとおりであった。

本件踏切から南南東へ約 0.7 km の地域には「道上地区計画」という区画整理区域があり、商業集積を図る地区として、平成 17 年に開業した大型ショッピングモールを中核とした商業施設などが建ち並んでいる。また、南西へ約 0.3 km の地域には、「御幸拠点地区計画」という区画整理区域があり、教育・医療・研究拠点地区として、平成 6 年に開学し、近年、学部・学科を増設した大学や平成 16 年に移転してきた総合病院などが建ち並んでいる。

道上駅及び湯田村駅は、第一種住居地域にあり、本件踏切付近は、神辺町十三軒屋という市街化調整区域の周辺にあるが、手続きに基づく宅地化は可能であり、農地であった本件踏切付近の土地は宅地化が進んでいる。

本件踏切がある神辺町は、平成 18 年に福山市へ編入合併された地区であり、同地区の人口は、編入合併された平成 18 年の 41,430 人から平成 30 年までに 3,000 人強増加している。本件踏切周辺の道上地区は、その中でも比較的人口増加が多い地域となっている。





※この図は、福山市の都市計画総括図に色調等を加工して作成した。

図 1 2 本件踏切の周辺環境

## (2) 小学校における交通安全教育等に関する情報

本件通行者が通っていた小学校によると、同校での交通安全教育等の状況については、概略次のとおりであった。

本校の通学路に指定している踏切は、第 1 種踏切道が 2 箇所、本件踏切は通学路に指定していない。本校の通学区域内にある第 4 種踏切道は本件踏切のみである。本事故の発生まで、本件踏切の存在を知らなかった児童もいると思う。

児童の登下校時には、通学路のうち自動車交通量の多い交差点などに教員や保護者による指導員を配置している。

交通安全に関する指導は、福山市教育委員会が交通安全教室を実施しており、平成 30 年度は 5 月に開催した。本校では、交通安全教室に加え、機会を捉えて児童に線路で遊んではいけないと指導しているが、通学区域内に踏切遮断機、踏切警報機がない踏切が存在し、注意して渡る必要があることの指導は行っていなかった。

第 4 種踏切道は児童の保護者も利用するため、一律に通ってはいけないと指導することは難しい。

なお、通学区域内の人口は増加する傾向にあり、全校児童数については、ここ 5 年間で 100 名強増加している。

また、福山市教育委員会によると、市内の小学校での交通安全教育の状況は、概略次のとおりであった。

交通安全に関する指導については、小学校、警察及び地域のボランティア等が連携し、全市立小学校を対象に交通安全教室を実施している。交通安全教室は、毎年 4～6 月の間に 1 回、交通安全教育専門員が小学校に向き、道路の通行の仕方、自転車の乗り方など、交通安全について指導を行っているものである。踏切の横断は、踏切遮断機、踏切警報機の有無に関わらず、踏切の手前で必ず一旦止まって左右を確認して、自転車は降りて渡るということを実技指導しているが、第 4 種踏切道の存在を理解させる指導は行っていない。

(3) 踏切事故防止の啓発活動に関する情報

福塩線を管轄している同社の岡山支社によると、踏切事故防止に関する啓発活動については、概略次のとおりであった。

毎年の踏切事故防止キャンペーンにおいて、学校訪問等を実施しており、踏切の渡り方、線路で遊んではいけないなど、踏切事故防止に関する啓発活動を行っている。

また、学校、公民館、こども園等への訪問や職場体験などによる踏切教室を不定期で開催している。

(4) 福塩線（福山駅～府中駅）における第4種踏切道の情報

福塩線（福山駅～府中駅）の第4種踏切道は、表3に示すとおり、本件踏切以外に3箇所あり、いずれも福山市内にある。

表3 福山駅～府中駅間の第4種踏切道の道路交通量（平成26年度）

踏切道名	よこおうら 横尾裏	岩崎の一 (本件踏切)	にしいまみや 西今宮	はちまんうら 八幡裏
駅間（駅名）	横尾駅構内	道上駅 ～万能倉駅	道上駅 ～万能倉駅	ちかた 近田駅 とて ～戸手駅
キロ程（福山駅起点）	6 k 1 6 2 m	1 2 k 0 2 6 m	1 3 k 0 1 0 m	1 6 k 4 4 7 m
交通規制	自動車の 全面通行禁止	二輪の自動車 以外の自動車 通行止め	二輪の自動車 以外の自動車 通行止め	二輪の自動車 以外の自動車 通行止め
道路種別	その他道	市道	市道	その他道
踏切幅員：全幅（m）	1.0	1.8	1.5	1.2
踏切長（m）	8.3	6.0	6.0	6.0
横断線数	3	1	1	1
道路 交通 量 (1日)	二輪（台）	0	5	0
	軽車両（台）	3 1 6	3 7	1
	歩行者（人）	7 8	2 8	0

※ 平成26年度の踏切道実態調査表による

同社によれば、横尾裏踏切道は、この中で最も道路交通量が多く、平成25年度に第1種踏切道への格上げを計画していたが、列車が通過する都度、踏切警報機の音が鳴ること及び赤色灯が光ることに対する地域住民の反対により工事ができなかったとのことである。そのため、同社では、同踏切道に気笛吹鳴標識を設置し、列車接近時に踏切通行者に対する注意喚起を行っている。

また、同社は、本事故発生後、これら3箇所の第4種踏切道の廃止について福山市に要請したが、地域住民の理解を得ることが難しいことから、廃止の方針に対する合意には至っていない。

2.9 その他の情報

(1) 子供の注意力に関する情報

公益財団法人交通事故総合分析センターは、ホームページにおいて交通事故関連の資料を公開している。このうち、研究発表論文「子どもの飛び出し事故の事例分析」\*4では、道路横断時に発生する子供の飛び出し事故に関する分析

\*4 「子どもの飛び出し事故の事例分析」（松浦常夫 実践女子大学教授、平成24年、「第14回交通事故・調査分析研究発表会／公益財団法人交通事故総合分析センター」の分析研究成果において公表）

を行っており、その原因について次のように記述している。

・子どもの飛び出し事故の事例分析（抜粋）

1 はじめに

1-2 子どもの飛び出し事故の原因

(1)危険予知能力の欠如

ふつう人が何かの出現に注意する時には、注意に先だって、それは何であり、いつ、どこから出現するかを予期して臨んでいる。交通場面でもこれは成りたち、危険予測とか危険予知と呼ばれている。ドライバーは自動車学校で運転中の危険予測について学び、実際に運転していく中で更に学習を積んでいく。一方、歩行者、とりわけ子どもの歩行者の場合は、系統立てて歩行中の危険予測を学ぶ機会が少ないし、また知的発達や運動発達の観点から10歳未満の子どもにとって道路横断の危険予測は難しい。子どもの飛び出し事故の最大の原因は、道路横断に関する危険予測能力が、子どもには欠如している点にある。（略）

(2)危険予測を妨げる要因

車が左右から来るかもしれないといった危険予測を妨げるものとして、子どもに特有ないくつかの要因がある。その1つは衝動性あるいは動作優位である。子どもはふだんから活動性が高く、走りやすいが、特に何か目標を見つけたり、危険を感じたりするとそれに向かってあるいはそれから避けようとして走りやすい傾向がある。（略）

5 考察

5-2 止まって、見て、歩いて横断する

子ども、特に小学校低学年以下（10歳未満）の子どもには、横断歩道外横断は非常に難しい課題となっている。前述したように、知的発達や運動発達の観点から10歳未満の子どもの道路横断は危険度が高い。したがって、この年代の子どもには保護者の監督がまず必要であり、それと共に横断歩道の場所とその利用を教えることが重要だと考えられる。（略）

イギリスの子どもの道路横断指針（Green cross code）では、「止まって、見て、耳で聞いて、考えなさい（Stop, Look, Listen and Think）」と言っている。日本では、幼児や小学校低学年が横断するときは、「止まる、見る、歩く」を推奨し、それ以上の子どもには「止まる、見る、考える、歩く」を教育するのが良いと考える。

(2) 子供への交通安全教育に関する法律、指針等の情報

交通安全教育については、道路交通法（昭和35年法律第105号）第108条の28の規定に基づき、国家公安委員会が交通の方法に関する教則（昭和53年国家公安委員会告示第3号）及び交通安全教育指針（平成10年国家公安委員会告示第15号）を作成し、公表している。

交通の方法に関する教則では、自転車に乗る人の心得として、「踏切では、一時停止をし、安全を確かめなければなりません。踏切では、自転車を押して渡るようにしましょう。」と記述されている。

交通安全教育指針では、幼児に対する交通安全教育の内容として、歩行者の踏切の通り方について、「踏切の手前では、必ず立ち止まって右左の安全を確認するように指導する。また、警報機が鳴っている場合及び遮断機が降り始めて以後は踏切に入ってはならないことを理解させるとともに、警報機が鳴って

おらず、かつ、遮断機が降りていない場合でも必ず安全を確認してから通るように指導する。」と記述されている。また、児童に対する交通安全教育の内容については、この踏切の通り方を再確認させるとしている。

また、交通安全教育に係る法律として、次世代育成支援対策推進法（平成15年法律第120号）があり、同法は、少子化の進行や、環境の変化等を踏まえ、次世代育成支援対策に関する基本理念を定め、国、地方公共団体、事業者、国民の責務を明らかにして、行動計画の策定等の必要な事項を定めることにより対策を迅速かつ重点的に推進し、次代の社会を担う子供が育成される社会の形成に資することを目的としており、同法第7条第1項の規定に基づき、行動計画策定指針が定められている。この指針には、「子どもの交通安全を確保するための活動の推進」について、次のように記述されている。

・行動計画策定指針（抜粋）

（平成26年11月28日、内閣府、国家公安委員会、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省告示第1号）

四 市町村行動計画及び都道府県行動計画の内容に関する事項

1 市町村行動計画

(7) 子どもの安全の確保

ア 子どもの交通安全を確保するための活動の推進

子どもを交通事故から守るため、警察、保育所、学校、児童館、関係民間団体等との連携・協力体制の強化を図り、総合的な交通事故防止対策を推進することが必要である。

(ア) 交通安全教育の推進

子ども及び子育てを行う親等を対象とした参加・体験・実践型の交通安全教育を交通安全教育指針（平成10年国家公安委員会告示第15号）に基づき段階的かつ体系的に行うとともに、地域の実情に即した交通安全教育を推進するため、交通安全教育に当たる職員の指導力の向上及び地域における民間の指導者の育成が重要である。

2 都道府県行動計画

(7) 子どもの安全の確保

ア 子どもの交通安全を確保するための活動の推進

子どもを交通事故から守るため、市町村、保育所、学校、児童館、関係民間団体等との連携・協力体制の強化を図り、総合的な交通事故防止対策を推進することが必要である。

(ア) 交通安全教育の推進

子ども及び子育てを行う親等を対象とした参加・体験・実践型の交通安全教育を交通安全教育指針に基づき段階的かつ体系的に行うことが必要である。

また、地域の実情に即した交通安全教育を推進するため、交通安全教育に当たる職員の指導力の向上及び地域における民間の指導者の育成を図るとともに、地域における交通事故を様々な角度から総合的・科学的に調査・分析し、事故の発生要因等に応じた効果的な事故防止対策を策定することが重要である。

### 3 分析

#### (1) 本件列車と本件通行者との衝突に関する分析

2.1(5)に示した映像音声記録装置の記録から、本件列車は、本件踏切の左側から自転車に乗って進入してきた本件通行者と15時37分ごろ衝突したものと認められる。また、2.1(4)に示した運転状況記録装置の記録から、このときの本件列車の速度は約72km/hであったものと推定される。

#### (2) 本務運転士の運転操作等に関する分析

2.1(4)及び2.1(5)に示した運転状況記録装置及び映像音声記録装置の記録から、本務運転士が本件通行者の本件踏切への進入を認知できたのは衝突の約1.0秒前であったこと、及び衝突の約0.4秒前に非常ブレーキ操作の記録が認められることから、本務運転士は本件通行者の本件踏切への進入を認知して非常ブレーキを操作したが、速度約72km/hと推定される本件列車と本件通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。

#### (3) 本件踏切の見通し等に関する分析

2.3(7)に記述したように、本件踏切は、本件通行者進入側から見たとき、本件踏切の手前約16mの地点から本件踏切を正面に見通すことができ、2.7(1)に記述したように、本件踏切は、踏切警標の取替え、踏切注意柵への色彩板貼付け、道路標示等が実施されていたことから、通行者が本件踏切の存在に気付きやすいよう整備されていたものと考えられる。

また、2.3(3)に記述したように、本件踏切から道上駅方へ約50mの区間は線路の左右両側に防草土が施工されており、本件通行者進入側のドットライン表示上から道上駅方を240m以上先まで見通すことができ、下り列車の見通し距離は確保されていたものと考えられる。ただし、ドットライン表示に自転車の前端を合わせて停止した場合、サドルの位置からの下り列車の見通しは沿線の建物外壁によって遮られることは、自転車で本件踏切を安全に通行するうえにおいては注意を要する点であると考えられる。

#### (4) 本件通行者が本件踏切に進入したことに関する分析

2.5(3)に記述したように、本件通行者は本事故発生時に本件踏切を初めて通った可能性が考えられる。また、2.8(2)に記述したように、本件通行者が通っていた小学校には本件踏切の存在を知らない児童がいた可能性が考えられ、児童に対する交通安全教育においても第4種踏切道に関する指導は行われていなかったものと考えられる。このため、本件通行者は、踏切遮断機、踏切警報機がない踏切というものがあることを知らなかった可能性があると考えられる。

また、踏切遮断機、踏切警報機がない踏切の存在を知っていたとしても、2.9(1)に記述したように、本件通行者の年齢では、踏切遮断機、踏切警報機のない踏切の危険予測が難しい場合があると考えられることから、本件通行者は、本件踏切において列車の接近に対し注意を向けることができなかった可能性が考えられる。

これらのことから、列車が接近している状況において本件通行者が本件踏切に進入した理由については、本件通行者が本件列車の接近を認識していなかった可能性が考えられるが、本件通行者が死亡しているため明らかにすることはできなかった。

#### (5) 子供の視点から見た本件踏切の危険要因に関する分析

本件市道は、本件通行者進入側から見て踏切手前約20mの位置までは幅員6.5mの比較的広い道路であるが、本件踏切に「二輪の自動車以外の自動車通行止め」の交通規制が設けられていることから、自動車に対しては行き止まりの道路であるため、自転車に乗った本件通行者にとっては、速度を落とさずに走行しても事故の危険性を感じるものの少ない状況であった可能性が考えられる。また、自転車に乗った本件通行者は、本件踏切に接続する幅員2.2mの狭い道路に差し掛かった際、前方に踏切警標や踏切注意柵を認めたとしても、(4)に記述したように、警報音が鳴動しない踏切というものがあることを知らなかった、あるいは、そのような踏切の存在を知っていたとしても、第1種踏切道を渡った経験から、「警報音が鳴動しておらず、踏切遮断機も降下していない踏切は、列車が接近していない」と判断した可能性が考えられる。したがって、本件踏切に関して

は、子供の視点から見たときに、「警報音が鳴動しておらず、踏切遮断機も降下していないが、列車は接近しており渡ると危険かもしれない」ということを容易に認識することができなかった可能性が考えられ、子供の視点を考慮した設備面での対応や、第4種踏切道の存在に関する教育面での対応が十分に講じられていなかったものと考えられる。

踏切に関する交通安全教育については、2.9(2)で述べた次世代育成支援対策推進法に基づく行動計画策定指針に示されている、子供及び子育てを行う親等を対象とした参加・体験・実践型の交通安全教育の一環として行うことが有効であると考えられ、そのような交通安全教育の機会において、地域の実状に応じ、第4種踏切道の存在及び立ち止まって列車の接近を確認することの必要性に関する教育を子供の視点に立って行うことが必要である。

その上で、子供の持つ特性に照らして、可能な限り子供単独では第4種踏切道を通りしないようにし、近隣の第1種踏切道や横断歩道橋等を利用するよう指導することが望ましいと考えられる。

#### (6) 踏切の周辺環境の変化に関する分析

2.8(1)に記述したように、本件踏切の周辺地域は、土地区画整理事業や宅地化の進展等により、人口増加が進んでいる。また、2.8(2)に記述したように、本件通行者が通っていた小学校の児童数も年々増加している状況にある。

このような人口の増加が進んでいる地域や開発計画等により将来的な人口の増加が見込まれる地域にある第4種踏切道については、一般的に踏切通行者も増加する可能性が高く、優先的に第4種踏切道の解消（統廃合等による踏切の廃止や踏切遮断機、踏切警報機の設置による踏切の格上げ）を図ることが必要であると考えられる。

このため、鉄道事業者、関係自治体等は、地域環境の変化が人口や交通流動に与える影響の把握に努め、踏切通行者の増加が見込まれる第4種踏切道については、近隣の第1種踏切道の歩道の整備や迂回路の整備等の安全性・利便性向上策を含めた総合的な対策を検討すること等により、地域住民も含めて対策の必要性に対する理解及び協力を醸成するための取組を積極的に進め、早期に第4種踏切道の解消を図ることが望ましい。特に子供の踏切通行者の増加が見込まれる第4種踏切道については、事故に対する危険性がより高まるものと推定されるため、対策の緊急性が高い踏切と位置付けて、優先的に第4種踏切道の解消を図ることが必要であると考えられる。

## 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種踏切道である岩崎の一踏切道に列車が接近している状況において、自転車に乗った通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自転車に乗った通行者が同踏切道に進入した理由については、通行者が列車の接近を認識していなかった可能性が考えられるが、通行者が死亡しているため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

### (1) 子供の視点に立った第4種踏切道に関する交通安全教育の必要性

踏切遮断機も踏切警報機もない第4種踏切道における安全確保は、踏切通行者の注意力に依存し、踏切通行者は列車の接近に関する安全確認を確実に行うことが求められるが、子供は知的能力、運動能力の発達過程にあり、踏切における危険予測が難しい場合があると考えられることから、第4種踏切道は、子供にとって危険性が高い踏切である。

踏切に関する交通安全教育については、2.9(2)で述べた次世代育成支援対策推進法に基づく行動計画策定指針に示されている、子供及び子育てを行う親等を対象とした参加・体験・実践型の交通安全教育の一環として、警察、保育所、学校、児童館、関係民間団体等との連携・協力体制のもとで行うことが有効であると考えられ、第4種踏切道の危険性及び立ち止まって列車の接近を確認す

ることの必要性に関する教育を子供の視点に立つて行うことが必要である。

このような交通安全教育は、関係者が小学校の通学区域内における第4種踏切道の実態を把握すること等により、地域の実状に応じて行うことが重要であり、また、鉄道の特性（列車は自動車のような急停止ができないこと等）を踏まえて、踏切の手前では必ず立ち止まり、自分の目で左右を確認し、列車の姿が見えたときには、遠くに見える場合でも列車の通過を待って踏切を渡らなければ危険であること等について、子供が十分に理解でき、実際の行動に生かせるような教育を行うことが必要である。

その上で、子供の持つ特性に照らして、可能な限り子供単独では第4種踏切道を通行しないようにし、近隣の第1種踏切道や横断歩道橋等を利用するよう指導することが望ましい。

## (2) 人口増加地域における対策の必要性

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すべきものである。

本件踏切の周辺地域のような人口の増加が進んでいる地域や開発計画等により将来的な人口の増加が見込まれる地域にある第4種踏切道については、一般的に踏切通行者も増加する可能性が高く、優先的に第4種踏切道の解消（統廃合等による踏切の廃止や踏切遮断機、踏切警報機の設置による踏切の格上げ）を図ることが必要であると考えられる。

このため、鉄道事業者、自治体等の関係者は連携して、地域環境の変化が人口や交通流動に与える影響の把握に努め、踏切通行者の増加が見込まれる第4種踏切道については、近隣の第1種踏切道の歩道の整備や迂回路の整備等の安全性・利便性向上策を含めた総合的な対策を検討すること等により、地域住民も含めて対策の必要性に対する理解及び協力を醸成するための取組を積極的に進め、早期に第4種踏切道の解消を図ることが望ましい。

## 6 事故後に講じられた措置

(1) 本件踏切において、平成29年9月に発生した事故に続き本事故が発生したことを踏まえ、福山北警察署は、平成30年10月、本件踏切における事故の再発防止策に関する現地検討会を開催した。現地検討会の参加者は、広島県警察本部、同社、福山市、本件通行者が通っていた小学校及び同校PTA、福山北交通安全協会、地元の町内会、近隣の中学校、こども園である。

現地検討会では、同社から、平成31年度中に本件踏切を第1種踏切道に格上げすること、及び格上げが実施されるまでの間、道上駅方からの列車に対する気笛吹鳴標識を設置することの報告がなされ、この方針に同意が得られた。また、福山市が道路標示等により子供にも分かるような安全対策を早急に実施することに同意が得られた。

(2) 同社が講じた措置は、以下のとおりである。

- ① 本件踏切の道上駅寄りに、下り列車に対する気笛吹鳴標識を平成30年10月に設置した。
- ② 図13に示すとおり、本件踏切への踏切保安設備の設置工事を行い、平成31年2月に使用開始した。これは、現地検討会で同意が得られた方針を前倒しして、平成30年度内に第1種踏切道への格上げを行ったものである。

(3) 福山市が講じた措置は、以下のとおりである。

- ① 福山市は、平成30年10月、福山市民のメール配信登録者約3万9千人を対象に、本事故に関する情報を一斉メールにより配信した。配信したメールの内容（抜粋）は次のとおりである。

9月27日、福山市神辺町のJR福塩線道上～万能倉駅間の「岩崎の一踏切」で、自転車に乗っていた小学4年生の女の子が列車にはねられ、お亡くなりになる痛ましい事故が発生しました。現場は遮断機も警報機もない踏切でした。市内のJR福塩線には他にも同様の踏切があります。

- ① 必ずその手前で一時停止し、自分の目と耳で左右の安全を確認しましょう。

② 保護者の皆様は、子どものお手本となるような交通マナーを心がけ、交通ルールについて繰り返し教育しましょう。

③ 警報機、遮断機がない踏切は危険ですので特に注意して渡りましょう。

② 本件踏切の左右両側のドットライン表示と「横断注意」の道路標示との間に、子供にも分かりやすいように「とまれ」の足型マークを標示した。

(4) 本件通行者が通っていた小学校が講じた措置は、以下のとおりである。

① 福山市が配信した一斉メールの内容を、同校にメール配信を登録している全保護者に対して配信するとともに、登録していない保護者へは電話連絡することにより、注意喚起を行った。

② 平成30年11月に、交通事故、踏切事故、防犯・防災等の観点から、同校の通学路や通学区域内で危険と思われる場所を洗い出すため、危険場所と危険を回避するための方法を児童と保護者が話し合って記入する調査表を全校児童の保護者へ配布した。提出された調査表をもとに通学区域内の危険箇所を地図上にまとめるとともに、児童と保護者で話し合う機会を作り、安全に対する児童の意識を高めてもらうためのハザードマップ（通学区域内の危険な箇所の地図）を同校PTAとの協力により作成して、平成31年3月に全校児童の保護者へ配布した。



[a] 南側（本件通行者進入側）から撮影



[b] 北側から撮影

図13 同社が第1種化を実施した本件踏切