

RA2017-6

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 熊本電気鉄道株式会社 菊池線 堀川駅～八景水谷駅間
踏切障害事故

II 東日本旅客鉄道株式会社 大糸線 信濃森上駅～白馬駅間
踏切障害事故

平成29年8月31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 熊本電気鉄道株式会社 菊池線
堀川駅～八景水谷駅間
踏切障害事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：熊本電気鉄道株式会社

事故種類：踏切障害事故

発生日時：平成28年10月16日 22時10分ごろ

発生場所：熊本県熊本市

菊池線 堀川駅～八景水谷駅間（単線）

八景水谷・堀川間8号踏切道（第4種踏切道：遮断機及び警報機なし）

上熊本駅起点5k652m付近

平成29年8月7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	熊本電気鉄道株式会社の菊池線御代志駅発北熊本駅行きの上り第330列車の運転士は、平成28年10月16日（日）、堀川駅～八景水谷駅間を走行中、八景水谷・堀川間8号踏切道（第4種踏切道）に進入してきた自動車を認め、非常ブレーキを使用した。列車は同自動車と衝突した。 この事故により、同自動車の運転者1名が死亡した。
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28年10月17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。 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。

2 事実情報

2.1 運行の経過	(1) 列車の概要 菊池線 御代志駅発 北熊本駅行き 上り第330列車 2両編成 ワンマン運転 (2) 運行の経過 熊本電気鉄道株式会社（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、列車の運行の経過は概略次のとおりであった。 当日、事故直前はダイヤ乱れ等はなく、堀川駅を定時（22時09分）に発車し、約35km/hまで力行した。 事故当時は、客室内の明かりで前方が見えにくくならないように運転
-----------	---

	<p>台後方と運賃箱のところの2枚の遮光幕を下ろして、更に踏切があるため前部標識灯をハイビームにしていたが、踏切に自動車があるかないかが見えるくらいであった。また、雨が「パラパラ」と降っていたので、ワイパーを一番弱い設定にして動かしたり、止めたりしていた。</p> <p>八景水谷・堀川間8号踏切道（第4種踏切道*1、上熊本駅起点5k652m、以下「上熊本駅起点」は省略する。また、以下「本件踏切」という。）に対する気笛吹鳴標識（5k698m）の前で短く2回気笛を鳴らしたが、この時点では、本件踏切には何も見えなかった。</p> <p>更に進行して本件列車が本件踏切の手前10mくらいに来たところで、本件踏切左側（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。）に、踏切停止線（2.3(3)に後述する踏切停止線のこと。）から30～50cmほど踏切側に入っている状態の自動車（以下「本件自動車」という。）を認めたため、非常ブレーキを使用するとともに非常気笛を吹鳴した。本件自動車はそのまま5km/hくらいで踏切内に入ってきて、本件列車の運転台の死角に入る直前には車体の3分の1くらいが踏切停止線を越えたくらいの位置となっていた。</p> <p>次いで強い衝撃と音がした後、本件列車は次の踏切（八景水谷・堀川間7号踏切道。5k615m）の5mくらい手前で停止した。</p> <p>本件列車停止後、列車無線で指令に事故発生場所、自動車と衝突したこと、救急車の要請、現場確認に向かう旨を連絡し、旅客対応等を行った。</p> <p>本件自動車の運転者（以下「本件運転者」という。）は、事故の直前に本件列車の方を向っていて、「アッ…」と驚いた顔をしていたように思う。</p> <p>なお、列車の運転に際して、第4種踏切道では直前横断によって「ヒヤリ」とすることが比較的によくあるため、注意を払って運転するようにしていた。また、本件踏切脇を通る道路（2.3(2)に後述する主要地方道・熊本菊鹿線のこと。）を時折通行する自動車については、本事故当時の本件列車を追い抜いていく様子から、大体50km/hくらい出ていたと思う。</p> <p>(3) 運転状況の記録</p> <p>本件列車には、運転状況（時刻、走行距離、列車速度など）を記録する運転状況記録装置等は装備されていなかった。</p>
2.2 人の死亡及び負傷の状況	死亡：1名（本件運転者 男性 30才） 負傷：なし （本件列車：乗客1名、運転士1名が乗車）
2.3 鉄道施設等の概要	(1) 本件踏切付近の線形の状況 本件踏切付近の線形は、堀川駅から5k680m付近までが直線、5k680mから5k580m付近までが半径300mの右曲線となっており、本件踏切はこの曲線区間中にある。 また、勾配については、堀川駅から5k736m付近までが1%、5k

*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。

736m付近から本件踏切を越えて八景水谷駅方が14‰の下り勾配となっている。

(2) 本件踏切付近の道路等の状況

本件踏切付近には、‘事故現場付近で右側の白いガードレールを挟んだ地点に線路と並行して設けられている主要地方道*2・熊本菊鹿線（37号）’（以下「本件道路」という。）の車道が整備されている。本件道路は、八景水谷駅寄りには車道外側線*3によって車道とガードレールの間に幅0.5m程度の間隙（路肩）が設けられているものの、堀川駅寄りの線路際は車道の脇がすぐガードレールとなっている（路肩がないものの、蓋付きの側溝があるため実質的な路肩となっている）。

本事故が発生した夜間において、本件踏切付近を照らすような街灯や夜遅く営業するような店舗等は見当たらなかった。

なお、本件道路は県道の扱いとなるため本来であれば熊本県が管理することとなるが、熊本市が平成24年4月1日に政令指定都市となったため、道路法の取扱いに基づき、本件道路が含まれる熊本県熊本市北区清水本町^{しみずほんまち}～熊本県熊本市北区飛田4丁目^{ひだ}の区間を同市が管理している。

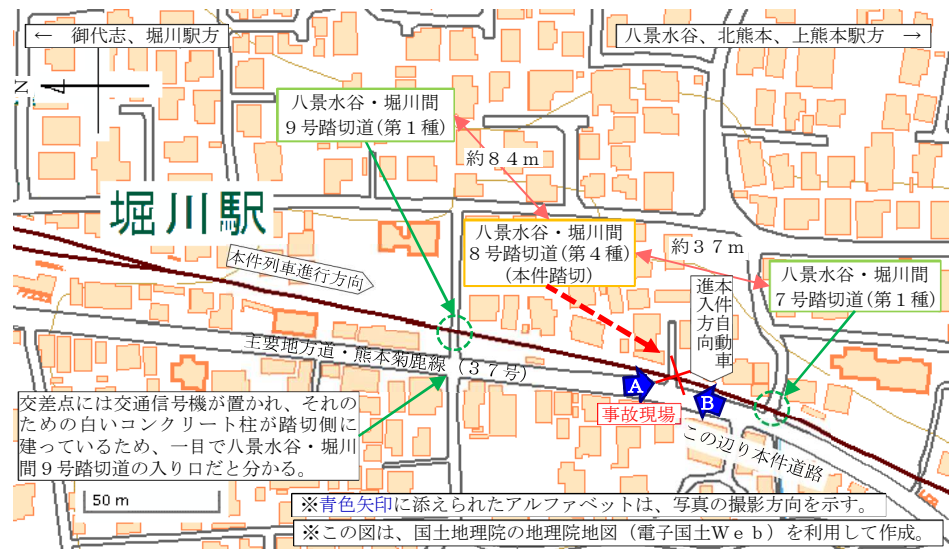
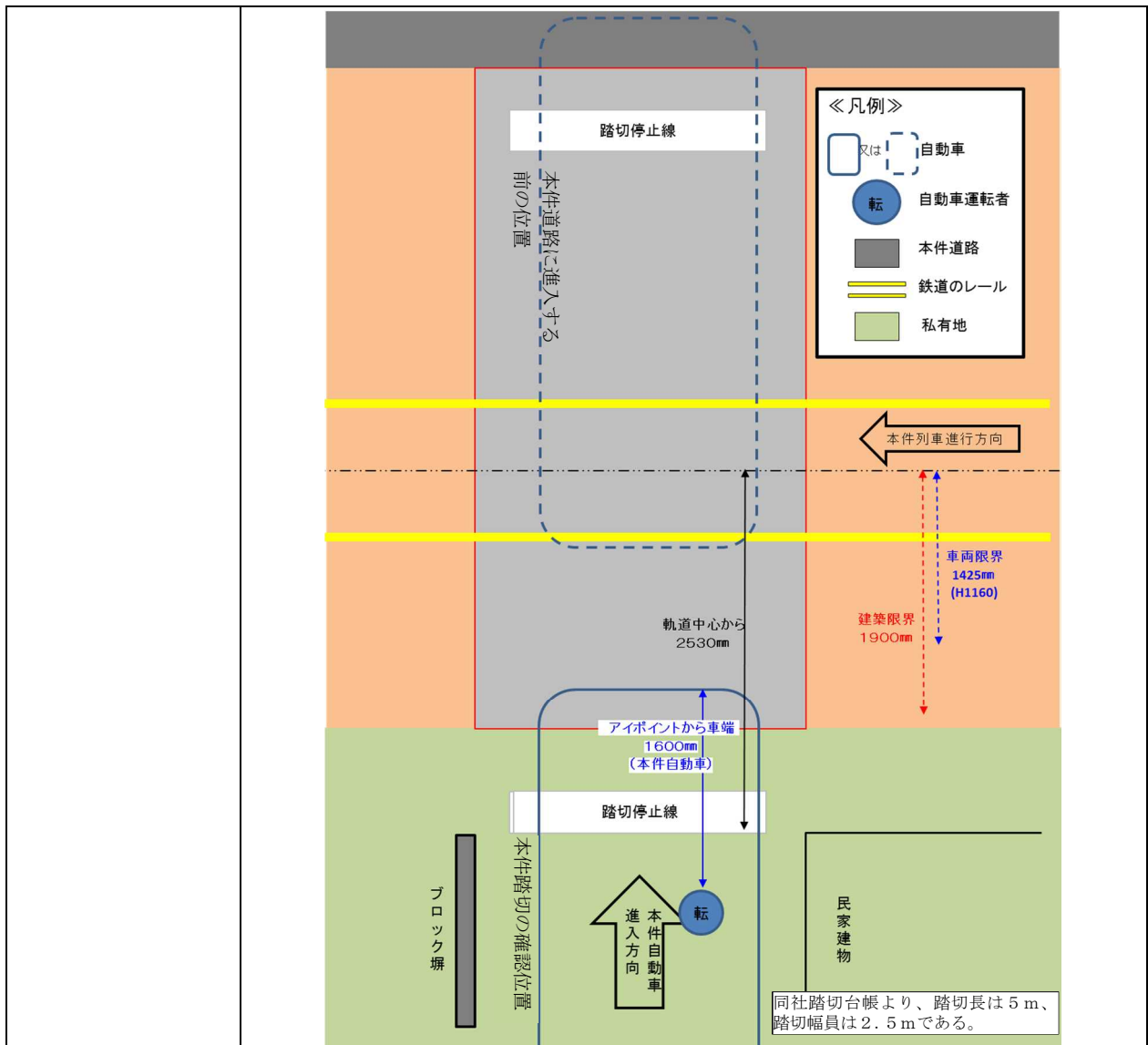


図1 事故現場付近略図

*2 「主要地方道」とは、地方道（都道府県道及び市町村道）のうち、広域交通の幹線道路としての性格を持つものを国土交通大臣が告示で指定する制度をいう。

なお、道路法（昭和27年法律第180号）第56条（道路に関する費用の補助）の規定に基づき、道路の整備や維持管理に要する費用の50%までを国が補助することができ、個別の路線は告示で指定されている（平成5年建設省告示第1270号「道路法第56条の規定に基づく主要な都道府県道及び市道」）。

*3 「車道外側線」とは、‘車道の外側の線縁を示す必要がある区間の車道の外側’に設置される白線をいう。



※この図は、おおよその位置関係図であり、正確な縮尺、大小・位置関係にはなっていない。

図2 本件踏切と本件道路及び私有地のおおよその位置関係図

(3) 本件踏切の概要

- ①踏切長 5.0 m
- ②踏切幅員 2.5 m
- ③踏切交角 90°
- ④道路勾配 左 (/ 100) 10
右 (/ 100) -3
- ⑤踏切通過速度 最高 35 km/h
- ⑥踏切見通距離*4

列車から踏切	250 m (堀川駅方)
通行者 (自動車進入側) から踏切	20 m
通行者 (自動車進出側) から踏切	50 m

*4 「踏切見通距離」とは、(列車から) 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。

⑦列車見通距離^{*5}

通行者（自動車進入側）から列車	5 m（八景水谷駅方）
通行者（自動車進入側）から列車	20 m（堀川駅方）
通行者（自動車進出側）から列車	100 m（八景水谷駅方）
通行者（自動車進出側）から列車	90 m（堀川駅方）

⑧踏切の舗装 アスファルト（実際は敷板舗装であった。）

⑨道路交通量	三輪以上の自動車	9台／日
	二輪車	0台／日
	自転車を含む軽車両	0台／日
	歩行者	3人／日

⑩鉄道交通量 92本／日

⑪交通規制 なし

⑫事故履歴（次の事故は全て列車と衝突したものであり、いずれも自動車が左側（私有地側）から右側（本件道路）に進行する方向で発生している。）

平成 8年10月22日 19時00分 自動車の直前横断。負傷者1名。

平成14年 2月22日 17時40分 自動車の直前横断。

平成17年 4月18日 13時38分 自動車の直前横断。負傷者1名。

平成24年 5月 9日 15時38分 自動車の直前横断。

平成26年 8月 9日 21時11分 自動車の直前横断。

平成28年10月16日 22時10分 自動車の直前横断。死亡者1名。（本事故）

※同社によると、平成26年8月の事故については、当該自動車運転者が「（私有地へ）間違っただけ」と言っていたとのことである。

（①～⑪については現地調査時に同社から提出された踏切台帳、⑫については同社資料による。）

本件踏切では、本件自動車進出側（以下「進出側」という。）の八景水谷駅寄り電柱の大人の胸の高さ辺りに、白地赤文字で“踏切一旦停止”と漢字で記された文字掲示物（同社設置の警標）が、本件自動車進入側（以下「進入側」という。）及び進出側に対してそれぞれ1枚ずつ計2枚掲示されている。このうち、進出側の表示は、道路に対してやや斜めの角度で堀川駅方面へ向いていた。

しかしながら、この文字掲示物は、自動車（二輪自動車を含む。）で本件踏切を渡る際、進入側からは扉で遮られているため近寄らないと見えず（写真1：オレンジ色点線囲い）、また、進出側からは、本件道路の堀川駅寄りから接近する場合は文字面が見える（写真3：オレンジ色点線囲い）が、八景水谷駅寄りから接近する場合には文字掲示物の文字面が正対しない（写真2：桃色点線囲い）ため、文字面が見える角度まで近寄る必要がある。

なお、同社によれば、“踏切注意一旦停止”の看板（写真1：緑点線囲い、花壇のところに立てられた看板。）は、私有地所有者が設置したものであるとのことである。

本件踏切手前の路面には白い‘踏切停止線’が引かれていた。また、近くに寄って見てみると、踏切内には所々にうっすらと黄色塗料（写真1：紫点線囲い）の痕跡があった。



写真1 本件自動車進入側から見た本件踏切の全景
(奥に見えるのは本件道路。本事故翌日現地調査にて撮影)



写真2 本件踏切を本件道路（八景水谷駅寄り）から撮影
(本事故翌日現地調査にて撮影)

※点線枠は矢印箇所を拡大したもの



写真3 本件道路（堀川駅寄り）から本件踏切と八景水谷・堀川間7号踏切道（右手奥点線枠囲い箇所）を撮影（本事故翌日現地調査にて撮影）

*5 「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。



写真4 本件道路にて堀川駅方から八景水谷・堀川間7号踏切道を車内から撮影（事故翌日現地調査にて撮影）

本件踏切周辺には、本件踏切のほか、八景水谷・堀川間7号踏切道（第1種踏切道、5k615m）及び同9号踏切道（第1種踏切道、5k736m）があり、本件踏切及び八景水谷・堀川間7号踏切道の出入口にはガードレールの切れ目がある。ただし、夜間に八景水谷・堀川間7号踏切道を確認したところ、クロスマーク等はよく見えない状況であった（写真4 参照）。



写真5 本件道路から本件踏切正面を撮影（左手奥の“私道につき行き止り”の看板は私有地所有者が設置。写真手前やや右手の“踏切一旦停止”の文字掲示物は同社が設置。本事故翌日現地調査にて撮影）

本件踏切の進入側は私有地となっている（舗装通路を含む）。また、この私有地については、本件道路以外の道路と接しておらず、通り抜けもできないため、本件踏切を通行しなければ私有地外に出ることができない状況である。

なお、本件踏切と隣接し、本件踏切と同様の形で本件道路と接続する八景水谷・堀川間7号踏切道において、自動車が踏切側から本件道路に合流する際の状況を見ていたところ、「踏切手前で十分に減速した後、本件道路の状況を見て踏切内を通り抜けて合流する」というものや「踏切内でほとんど止まるくらいまで速度を落として、本件道路の状況を見て加速しつつ合流する」という状況がかなりの割合で見られた。

(4) 列車見通しについて（進入側）

進入側踏切停止線位置のやや手前中央付近（写真6）では、進来する上

り・下り列車は極めて近い範囲しか見えない。確実に確認するためには踏切通行者は踏切停止線付近（写真7）あるいは完全に越える位置まで進入する必要がある。



写真6 進入側踏切停止線のやや手前中央付近での見え方 [左：八景水谷駅方。右：堀川駅方]（本事故翌日現地調査にて撮影）



写真7 進入側踏切停止線の中央付近での見え方 [左：八景水谷駅方。右：堀川駅方]（本事故翌日現地調査にて撮影）

（注：道路交通法によって一時停止をする場合、停止線の手前に止める。）

進入側の通行者に対しては、進出側の堀川駅寄りに、八景水谷駅方及び堀川駅方を映すように向けられた凸面反射鏡（直径400mm。曲率半径806mm）が設置されている。（写真1、写真3 参照）

ただし、線路を越えた位置にあって大きさも小さい上、曲率半径がかなり小さいため、反射鏡に何が映っているのかが判然としない状況であった。また、本事故後に同社から提出された夜間映像についても、同様に反射鏡に何が映っているのかが判然としない状況であった。（写真8 参照）



写真8 進入側に停車させた自動車車内から本件踏切を撮影（夜間）
（本事故後同社撮影）

同社によれば、この反射鏡は同社が所有・管理するものではないと考えており、記録、口伝等からも同社が設置したということを示唆するものは残っていないとのことであった。なお、本事故後に同社が私有地所有者に確認したところ、私有地所有者からは「私有地所有者が所有・管理するものではない」という回答があったとのことである。

なお、2.7(2)③で後述するように、同社がこの反射鏡の大型化（交換）を行なったため、今後は、同社が反射鏡の管理をすることになった。

(5) 踏切見通し（列車から踏切）について

堀川駅方から本件踏切を見た場合、本件踏切手前の八景水谷・堀川間9号踏切道の付近から本件踏切までの間において、見通しを妨げるものはない。

(6) 鉄道車両の状況

車種	6000系 直流電車（直流600V）
記号番号	1両目：モハ6118A 2両目：モハ6111A
全長	20.0m（各車両）
全幅	2.78m
空車重量	1両目：37.0t、2両目：38.0t
車体長	19.5m
台車中心間距離	13.6m
軸距	2.2m

(7) 本件自動車の状況

自動車種別	普通自動車（5人乗り）
車体の形状	箱型
全長	4.22m
車体幅	1.76m
車体高	1.49m
車両重量	1,460kg
車体色	白色

2.4 鉄道施設等の
損傷状況

(1) 鉄道施設の損傷状況

電車線路などが損傷していた。

(2) 鉄道車両の損傷状況


1両目前面の左側下に取り付けられた台車覆いの破損を始めとして、1、2両目の左側に損傷が生じていた。



写真9 本件列車（現地調査時に北熊本駅構内にて撮影）
（右写真は、左写真の破線箇所に接近して撮影したもの）

(3) 本件自動車の損傷状況

同社によれば、本件自動車は、同社の電柱、その他関係設備及び私有地の構造物と本件列車の間に挟まれた状況となっており、車体が圧壊して運

	<p>転者のいるキャビンまで変形した状態となっていた。そのため、本件運転者を救出するために扉の切断等が行われたとのことである。</p>  <p>写真10 本件運転者搬出後に事故現場にて（同社撮影）</p>
<p>2.5 乗務員等に関する情報</p>	<p>(1) 運転士 男性 29歳 甲種電気車運転免許 平成27年3月23日</p> <p>(2) 自動車運転者 男性 30歳 普通自動車運転免許 平成17年8月3日 免許の条件等：眼鏡等、中型車は中型車（8t）に限る</p>
<p>2.6 気象</p>	<p>小雨 本事故発生当日（平成28年10月16日）の近隣アメダス（菊池、益城〔熊本空港〕、宇土）の観測記録によれば、いずれの地点とも0.5mm以上の降水量を観測したのは明け方までで、4時以降に1時間当たり0.5mm以上の降水量は観測されなかった。</p>
<p>2.7 その他の情報</p>	<p>(1) 本件運転者に関する情報 本件運転者に関して親族に確認したところ、概略次のとおりであった。 身体に障害はなく健康であった。視力についてはふだんからコンタクトレンズを使用していたが、視野の欠損等は無かった。また、直近で体調を崩したなどということも聞いてはいない。お酒については飲まなかった。 本件運転者は運転に不慣れというようなことはない。 本件自動車については、本件運転者の親族が所有するものであるが、これまで走行中に不具合等が生じたという記憶もない。 本件運転者は、赴任したてで、初めての場所であり土地勘等もない。転居先については、事故のあった本件踏切の近くの場所で平成28年10月7日（金）に引っ越しを行っており、赴任先にはその翌週の月曜日から出勤し、通勤には本件自動車を使用することになっていた。 本件踏切での事故の発生に際しては、位置的には本件道路から本件踏切の両側にある踏切（八景水谷・堀川間9号踏切道及び同7号踏切道のこと）を渡れば転居先へ行けるものの、本件踏切を渡った理由については分からない。</p> <p>なお、本件運転者がこれまで住んでいたところには、第4種踏切道はなかったとのことであった。</p> <p>(2) 同社の第4種踏切道における対応等について ① 同社によると、同社の踏切の現況等については以下のとおりであった。 踏切は総数72か所（うち、第1種踏切道：52か所、第3種踏切道：1か所、第4種踏切道：19か所）となっており、そのうち第4種踏切道が関係する道路は、熊本市道に至る踏切が4か所、農道の踏切が6か所、私道の踏切が9か所となっている。</p>

※熊本市道に至る踏切は、幅員1mが2か所、2mが2か所の計4か所であり、

- ・踏切の形態がない、ホームの直前で見通しが良い、人・自転車等のみの規制柵あり、通行車両がほとんどない等である。

- ・この4か所より第1種化の優先度が高い農道に至る踏切があり、熊本市道に至る踏切は、その後、第1種化の予定である。

※農道の踏切6か所のうち、2か所については第1種化する方向で熊本市と調整を行っていたが、農道の幅員が3.5mであり、4mへの拡幅が条件であることから隣接地主と地元区長が交渉したが、了解が得られず、進んでいない。

※私道の踏切9か所のうち、2か所については廃止等を検討している。

② 同社によると、同社が踏切に設置する表示物等については以下のとおりであった。

- ・踏切停止線

踏切に接する車道幅に合わせて設置

- ・踏切路面の黄色塗装※（軌道中心から1.5mの振り分けで着色）

踏切視認性向上のため

- ・踏切一旦停止の看板

- ・踏切ミラー（反射鏡）

場所により1～2個を設置（列車及び道路側の両方から確認できるため。）

- ・踏切注意の看板

- ・線路に入らないでください看板

踏切から線路内に入ることへの注意看板

※以下補足説明

法的な根拠はない。同社の線路は県道と並行して敷設され、ガードレール1枚で区分けされた状態であり、踏切は大半がT型（T字の頭の部分が道路、縦棒が踏切道を通って合流する状態を示す。）である。自動車は、県道へ進入する場合、踏切上で県道の車の流れを確認し（図2 参照）、空いたときに県道へ進入していることから、踏切面を着色して注意喚起を行っている。

③ 同社は、本件踏切（2.7(2)①では私道の踏切に含められている。）に対する同社の認識などについて、おおむね次のように説明している。

本件踏切は、ふだんは家族及びお客の通行や商品等の搬入に伴う通行に使用されているが、たまに間違っ入ってくる人がいる。事故が過去20年で5回発生しており、今回で6回目である。過去5回については、そのうち2回はけが人が発生した事故であったものの、その他の3回は物損事故であり、今回が初めての死亡事故であった。

今回の事故を受けて、踏切路面の黄色塗装、踏切停止線の再塗装、反射鏡の大型化、進入禁止の看板の設置などの対策を行った。事故防止の観点から、第1種化を行うことが理想ではあるが、第1種化の優先度や予算の確保を考えると早期には難しい。

3 分析

3.1 衝突した際の状況について

(1) 本件列車と本件自動車が衝突したことに関する分析

2.1(2)に記述したように、本件運転士が本件踏切内に左側から進入する本件自動車を認めたこ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両目前面の左側下に取り付けられた台車覆いの破損を始めとして、1、2両目の左側に損傷が生じていたことから、本件踏切に左から進入してきた本件自動車と本件列車の左側が衝突したと推定される。

(2) 本件列車の接近時における本件自動車の進入状況に関する分析

2.1(2)に記述したように、本件運転士が「本件列車が本件踏切の手前10mくらいに来たところで本件踏切左側に、踏切停止線から30～50cmほど踏切側に入っている状態の自動車を認めた」及び「5km/hくらいで踏切内に入ってきて」と口述していることから、本件列車が本件踏切に接近している間にも、本件自動車が本件踏切内に進入していたと考えられる。

このことから、本件運転者は本件列車の接近に気付いていなかった可能性があると考えられる。

3.2 本件運転者が本件踏切を利用するに至った経緯について

(1) 本件運転者の周辺地理の把握状況について

2.7(1)に記述したように、本件運転者の親族によれば、赴任先は本件運転者にとって初めての土地であるため土地勘等がない状態であり、かつ、平成28年10月7日(金)に引っ越してきたばかりで、翌週の月曜日から自動車を使って出勤することとなっている状況であったことから、転居先の周辺(本件踏切を含む。)の道路や地理的状况等を把握できていなかった可能性があると考えられる。

(2) 本件運転者の行き先について

2.7(1)に記述したように、本件運転者の親族によれば、本件踏切は本件運転者の転居先に近く、本件道路から本件踏切の前後にある八景水谷・堀川間9号踏切道及び同7号踏切道を渡れば、本件運転者の転居先へ行けるとのことであることから、本事故時に本件運転者は転居先へ向かっていた可能性があると考えられる。

(3) 本件踏切に進入したことについて

a) 本件踏切と八景水谷・堀川間9号踏切道、同7号踏切道を錯誤して進入した可能性について

八景水谷・堀川間9号踏切道については、2.3(2)の図1に記載したように、同踏切道西側の交差点に交通信号機が設置されていることから、本件踏切と間違える可能性は低いと考えられる。

それに対して、八景水谷・堀川間7号踏切道については、2.3(3)の写真4から分かるように、明るく照らされておらず、警標柱やクロスマーク等もやや目立たなくなっている上、2.3(3)の写真3から分かるように、本件道路側の同じカーブの中であって、2.3(2)に記述したように、街灯や夜間に営業する店舗等がなく、夜の暗くなった状況で際立つ目標物らしきものがないことから、夜間においては本件踏切と錯誤する可能性があると考えられ、本件運転者も同様に錯誤し本件踏切に進入した可能性があると考えられる。

b) 本件踏切へ意図して進入した可能性について

2.7(1)に記述したように、本件運転者の親族によれば、本件踏切の周辺に親戚等もいないことから、本件運転者がそこへ向かおうとして進入した可能性はないと考えられる。

なお、何らかの意図で通過等しようとして進入した可能性はあると考えられるが、2.3(3)に記述したように、通り抜けができない場所(行き止まり)であることから、その

場合であっても、本件踏切の先が私有地（行き止まり）であることを認識できていれば、本件踏切を通行することはなかった可能性が考えられる。

本事故は、本件自動車は本件踏切から本件道路へ向かう際に（進入側で）発生しており、本件自動車が私有地（行き止まり）に入るといふ事故の端緒となる行為が発生しなければ起こらなかったと考えられる。

なお、本事故に限定した、または、本件踏切の先が私有地（行き止まり）であることを認識していない通行者による事故の再発防止策として、本件踏切を通過して私有地に入ろうとする自動車運転者に対して必要な情報を伝えることは有効であると考えられる。

3.3 本件運転者が本件列車の接近に気付かずに本件踏切内に進入したことについて

本件運転者が本件列車の接近に気付かなかったことに関しては、次の(1)～(3)等が関与した可能性があると考えられるが、運転者が死亡したため詳細を明らかにすることはできなかった。

(1) 本件踏切に進入する自動車からの列車見通しに関する分析

2.3(4)に記述したように、進入側踏切停止線位置付近の手前では、進来する上り・下り列車は極めて近い範囲しか見えない。その場合、本件運転者が本件自動車に乗車したまま本件踏切の安全な通行を確認するためには、少なくとも運転者が踏切停止線付近（2.3(2)の図2の自動車実線位置）まで進む必要があったことから、その時点で、本件自動車の車体の一部は踏切内に入ることになる。

その際に列車が接近した場合、確認する行為自体が、自動車と列車が衝突する原因となる危険な状況となっている。

本件踏切の場合、そのような事態の発生を防ぐために踏切内に反射鏡を設置しているが、本事故の際は、2.3(4)の写真8の映像のように、反射鏡自体には夜間に光が写っているのみで、列車の進来を把握しにくい状況であったと考えられる。

(2) 本件運転者の第4種踏切道に対する認知度に関する分析

本件踏切は第4種踏切道であり、踏切保安設備は設けられていないが、写真8に示したように、暗いことも影響して、本件運転者は、踏切警報機の動作時に交互に点滅する赤色せん光灯も見えず、遮断かんも下りてきていない状態だと誤解して本件踏切へ本件自動車を進入させた可能性があると考えられる。

(3) 本件踏切と本件道路との位置関係に関する分析

同社は、本件踏切で行った「踏切路面の黄色塗装」対応について、2.7(2)②に記述したとおり、車は県道（本件道路）へ進入する場合、踏切上で県道の車の流れを確認し、空いたときに県道へ進入していることから、踏切面（路面）を着色して注意喚起を行っている」と述べている。この説明でもあるように、踏切内であるにもかかわらず、その先の県道の方に注意が向いて列車に対する注意力が散漫となったことが、本件列車の接近に気付かなかったことに関与した可能性があると考えられる。

(4) 本件踏切における事故の発生状況

本件踏切においては、2.3(3)⑨に記述したように、三輪以上の自動車の道路交通量が9台/日しかないにもかかわらず、2.3(3)⑩に記述したように、平成8年、平成14年、平成17年、平成24年、平成26年、平成28年（本事故）に事故が発生している。

これらの事故は、全て私有地側から本件道路に進行する方向で発生しており、私有地側に入る際に発生した事故はないという点が共通している。

3.4 本件運転者による本件自動車の運転操作について

2.7(1)に記述した本件運転者の親族からの情報にあるように、本件運転者は、平成28年10

月7日（金）に引っ越し、翌週の月曜日から本件自動車（親族の車）を使って出勤することとなっていた。本事故は、同年10月10日（月）に自動車通勤を始めてから六日後に発生していることから、本件運転者が赴任先で本件自動車を運転することについては、本事故発生当日が初めてということではなかったと考えられる。

3.5 同社の本件踏切付近の管理状況について

2.7(2)③に記述したように、同社は本事故後に「踏切路面の黄色塗装（踏切視認向上のため）」を行っているが、本事故発生時においては、2.3(3)に記述したように、「踏切内には所々にうっすらと黄色塗料の痕跡があった」状態になっていた。また、2.3(4)に記述したように、本件踏切には凸面反射鏡が設置されているが、本事故発生時、誰が所有・管理しているのか不明であった。これらの設備については、設置場所の用地を管理している同社が管理を行うことが望ましい。

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種踏切道である八景水谷・堀川間8号踏切道に列車が接近している状況において、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。

列車が接近している状況において、自動車運転者が自動車を踏切道内に進入させた理由については、列車見通しが悪かったことが関与した可能性があると考えられるが、自動車運転者が死亡した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

本件踏切については、最近では隔年ごとに事故が発生していることから、踏切道の統廃合や規制（居住者とその関係者以外の自動車を進入させないような措置）、又は本件踏切の第1種化若しくは本件踏切が十分認識されるようにした上で、関係者で3.3(1)、(3)のような事柄が生じないよう交通方法等を検討し、実施することが望ましい。

また、必要な掲示を行うことなどが、端緒となる事柄の予防に資する可能性があると考えられる。

参考図

本件踏切周辺図

