

RA2022-6

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 長良川鉄道株式会社 越美南線 万場駅～上万場駅間
踏切障害事故

II 東日本旅客鉄道株式会社 大船渡線 真滝駅～陸中門崎駅間
列車脱線事故

令和4年9月29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 長良川鉄道株式会社 越美南線
万場駅～上万場駅間
踏切障害事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：長良川鉄道株式会社

事故種類：踏切障害事故

発生日時：令和4年1月4日 14時38分ごろ

発生場所：岐阜県郡上市

越美南線 万場駅～上万場駅間（単線）

第5下万場踏切道（第3種踏切道：踏切遮断機なし、踏切警報機あり）

美濃太田駅起点60k087m付近

令和4年8月29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	長良川鉄道株式会社の越美南線美濃太田駅発美濃白鳥駅行き下り第9列車の運転士は、令和4年1月4日（火）、万場駅～上万場駅間を速度約50km/hで走行中、第5下万場踏切道（第3種踏切道）の手前で、左側から同踏切道に進入してくる普通自動車を認めたため、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。が、列車は同自動車と衝突した。 この事故により、同自動車の運転者が死亡し、同乗者が重傷を負った。
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。 運輸安全委員会は、令和4年1月4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。 中部運輸局は、本事故調査支援のため、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 越美南線 美濃太田駅発 美濃白鳥駅行き 下り第9列車 1両編成 ワンマン運転 (2) 運行の経過 長良川鉄道株式会社（以下「同社」という。）の下り第9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、本件列車の運行の経過は、概略次のとおりであった。 本件列車は、万場駅（美濃太田駅起点59k670m、以下「美濃太田
------------------	--

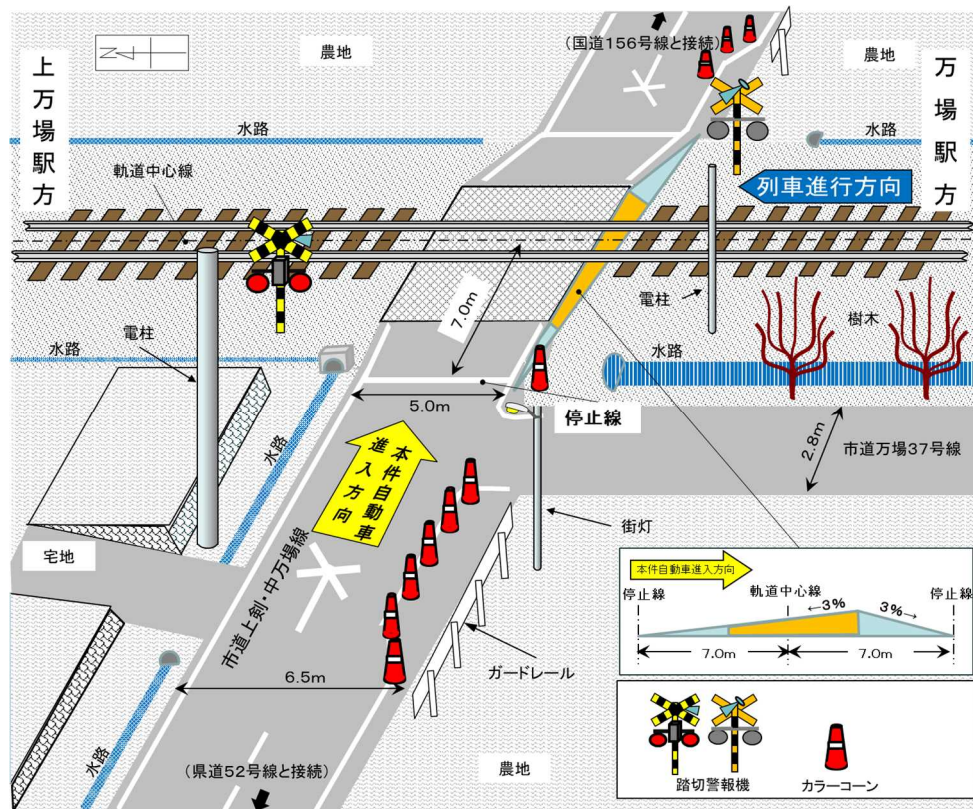
	<p>駅起点」は省略する。)を定刻(14時37分15秒)に出発した。</p> <p>出発後、速度約50km/hで力行^{りきこう}運転中、第5下万場踏切道(第3種踏切道:60k087m、以下「本件踏切」という。)に差し掛かる約30m手前で、踏切警報機が動作している本件踏切の左側(以下、前後左右は列車の進行方向を基準とする。)から、一時停止した普通自動車(以下「本件自動車」という。)が本件踏切に進入してきたので、直ちに気笛を吹鳴するとともに非常ブレーキを使用した。本件列車は本件自動車と衝突した。本件自動車の運転者(以下「自動車運転者」という。)は、まっすぐ前を見ていて列車の方は見ていないようだった。衝突時は「ドカン」という大きな音と縦に揺れるような衝撃があり、本件列車の連結器付近が本件自動車の右側面中央部に当たって本件自動車を線路外にはじき出したように感じた。</p> <p>列車停止後、転動防止措置(手歯止めと手ブレーキ)を講じてから、本件踏切で本件自動車と衝突したことを運転指令に報告した。その後、乗客の中に負傷者がいないことを確認して、左側の乗務員室扉から軌道に降りて本件自動車に向かった。本件自動車は本件踏切の上万場駅右側の傾斜地にボンネットを軌道側に向けた状態であり、車内には人(2名)が乗っていたので「大丈夫ですか」と声をかけた。その場で携帯無線を使用して、運転指令に乗客に負傷者がいないことと、自動車運転者及び同乗者の状況を伝え、救急車と警察への手配を依頼した。運転指令から、既に救急車と警察は手配済みであることを聞き、本件列車の損傷状況を確認するよう指示があった。</p> <p>その後、本件列車へ戻り乗客に事故の状況を伝えた後、本件列車を点検して損傷状況を運転指令に報告した。</p> <p>(3) 運転状況の記録</p> <p>本件列車には、運転状況を記録する装置は設置されていない。</p>																						
2.2 人の死亡、負傷の状況	<p>死亡:1名(自動車運転者 男性 74歳) 負傷:1名(同乗者)</p> <p>(本件列車:乗客7名、運転士1名が乗車)</p>																						
2.3 鉄道施設等の概要	<p>(1) 本件踏切の概要</p> <p>同社から提出された令和元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。(図1参照)</p> <table border="0"> <tr> <td>① 踏切長</td> <td>6.0m</td> </tr> <tr> <td>② 踏切幅員</td> <td>5.0m</td> </tr> <tr> <td>③ 踏切交角</td> <td>86°</td> </tr> <tr> <td>④ 道路勾配(本件自動車進入側)</td> <td>上り3%</td> </tr> <tr> <td>⑤ 踏切見通距離*1</td> <td></td> </tr> <tr> <td> 列車から踏切</td> <td>213m</td> </tr> <tr> <td>⑥ 列車見通距離*2</td> <td></td> </tr> <tr> <td> 自動車進入側から下り列車</td> <td>200m</td> </tr> <tr> <td>⑦ 鉄道交通量</td> <td>22本/日(1時間最大3本)</td> </tr> <tr> <td>⑧ 道路交通量*3</td> <td></td> </tr> <tr> <td> 三輪以上の自動車</td> <td>69台/日</td> </tr> </table>	① 踏切長	6.0m	② 踏切幅員	5.0m	③ 踏切交角	86°	④ 道路勾配(本件自動車進入側)	上り3%	⑤ 踏切見通距離*1		列車から踏切	213m	⑥ 列車見通距離*2		自動車進入側から下り列車	200m	⑦ 鉄道交通量	22本/日(1時間最大3本)	⑧ 道路交通量*3		三輪以上の自動車	69台/日
① 踏切長	6.0m																						
② 踏切幅員	5.0m																						
③ 踏切交角	86°																						
④ 道路勾配(本件自動車進入側)	上り3%																						
⑤ 踏切見通距離*1																							
列車から踏切	213m																						
⑥ 列車見通距離*2																							
自動車進入側から下り列車	200m																						
⑦ 鉄道交通量	22本/日(1時間最大3本)																						
⑧ 道路交通量*3																							
三輪以上の自動車	69台/日																						

*1 「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。

*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。

二輪	0台/日
軽車両	4台/日
歩行者	21人/日
⑨ 交通規制	なし
⑩ 事故歴	なし

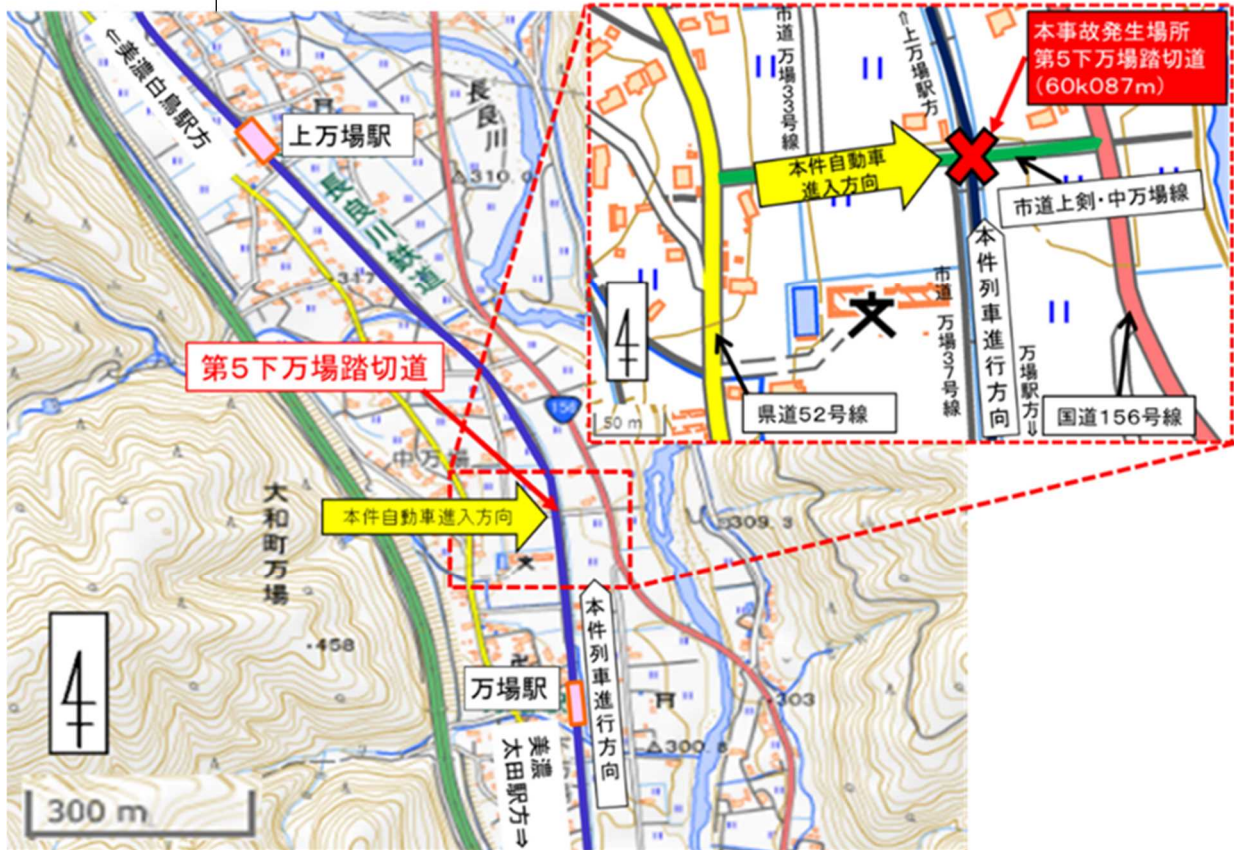


※この図は、事故調査時点の状況を基に、主な設備及び標識等の線路、道路に対する大まかな配置を示した略図であり、正確な縮尺、大小、位置関係にはなっていない。

図1 本件踏切略図

(2) 本件踏切と接続する道路の状況

本件踏切に接続する道路は、郡上市が管理する市道上剣・中万場線であり、道路幅員は6.5mの2車線で、踏切道上は5.0mの1車線の道路である。市道上剣・中万場線は、地方主要道白鳥板取線（以下「^{かみつるぎ なかまんぼ}県道52号線」という。）と国道156号線を結んでいる。（図1、図2参照）



※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2 本事故発生場所周辺図

(3) 本件自動車の進入側から見た本件踏切の状況

本件自動車の進入側から見た本件踏切の状況は次のとおりである。なお、ここでいう前後左右とは、本件自動車進入側から見た方向を示している。

- ① 踏切警標及び故障表示器を備えた踏切警報機が設置されていた。なお、踏切警標、警報機柱等の塗装は色あせていた。（図3参照）
- ② 軌道中心線の手前7.0mの位置に停止線が設けられていた。他の自動車を用いて踏切警報機の動作を確認したところ、赤色せん光灯は、2灯のうち右1灯がやや右を向いているが、交互に点滅することを確認できた。
また、警報音は、踏切警報機から1m離れた位置で測定したところ、83～90dBであり、同社の信号保安設備整備心得に定められた基準値を満たしていた。

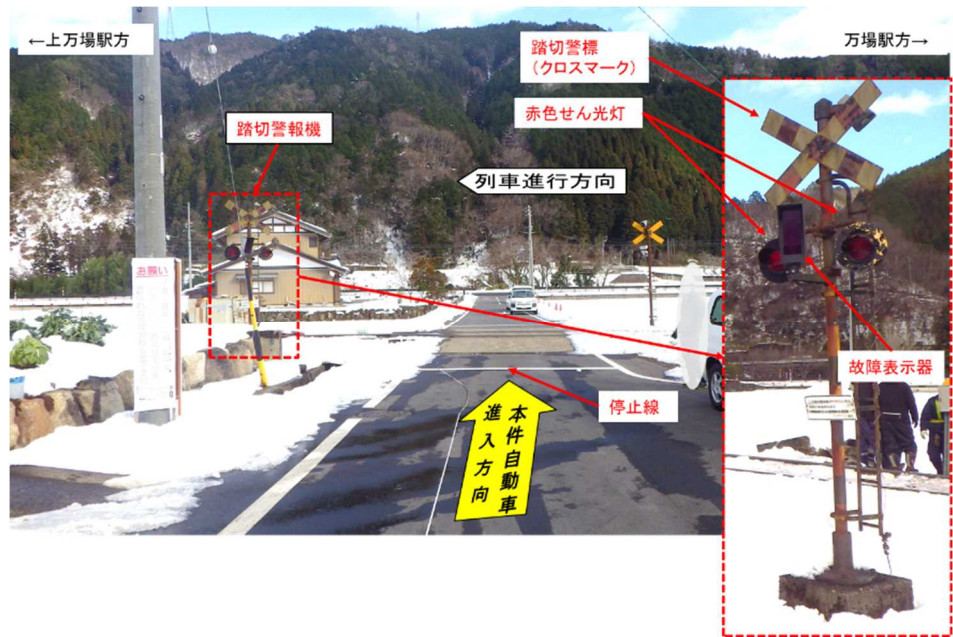


図3 本件自動車進入側の本件踏切の状況

- (4) 本件自動車進入側の一時停止位置から見た下り列車の見通し状況
 他の自動車を停止線の直前に停止させ、車内から列車の見通しを確認したところ、線路と並行する市道万場37号線と線路間に樹木があるため、本件踏切に接近してくる列車は樹木越しに見える状況であった。(図4参照)



図4 本件自動車進入側から下り列車の見通し状況

- (5) 下り列車側から見た本件踏切の見通し状況
 本件踏切の100m手前の下り列車側からの見通しを遮るものはなく、本件踏切を視認することができたものの、線路左側に並行する市道万場37号線と線路間に樹木があり、市道上剣・中万場線を走行して左側から本件踏切に接近してくる自動車は樹木越しに見える状況であった。(図5参照)

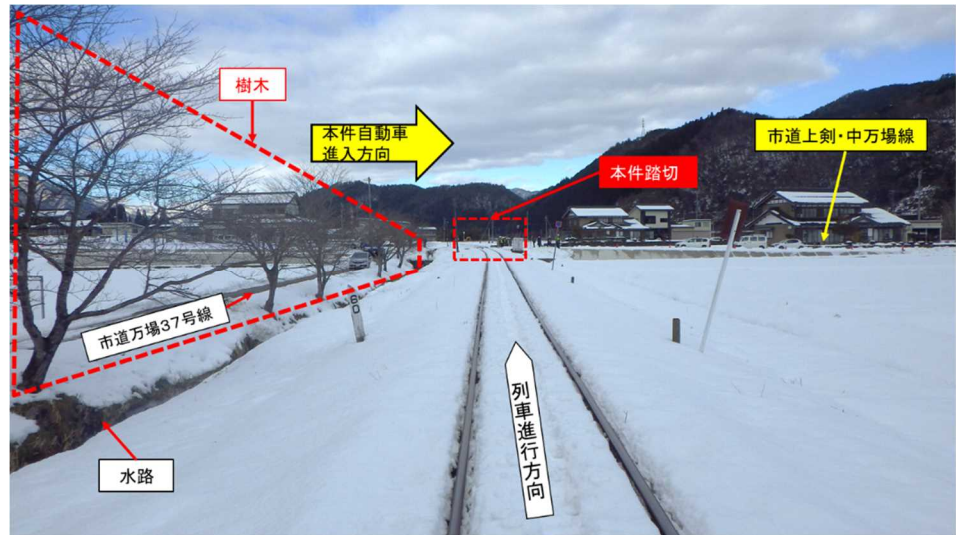


図5 下り列車側から本件踏切の見通し状況

(6) 本件踏切付近の線形等

本件踏切付近の線形は、59k330mから60k020mまで直線、60k020mから60k438mまで半径600m、カント30mmの左曲線となっており、59k977mから60k612mまで14.0%の上り勾配区間となっている。

(7) 鉄道車両の概要

車両形式 (番号)	ナガラ500形 (501号)
車種	内燃動車
定員	107人 (座席定員39人)
車両重量 (空車)	28.5t
最大車両寸法	長さ 17,000mm
	幅 3,090mm
	高さ 4,070mm

本事故発生直近の車両の検査結果に異常を示す記録はなかった。

(8) 本件自動車の概要

長さ	4,630mm
幅	1,770mm
高さ	1,570mm
車両重量	1,470kg
総排気量	1.79L

2.4 鉄道施設等の
損傷状況

(1) 鉄道施設の主な損傷状況

本件踏切の上万場駅方約9mの右側に設置された軌道中継器具箱及び通信ケーブル端子BOX等が倒壊していた。(図6参照)

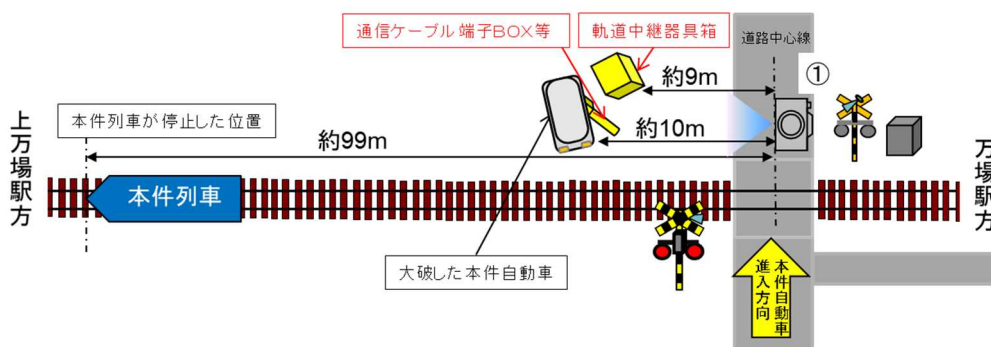
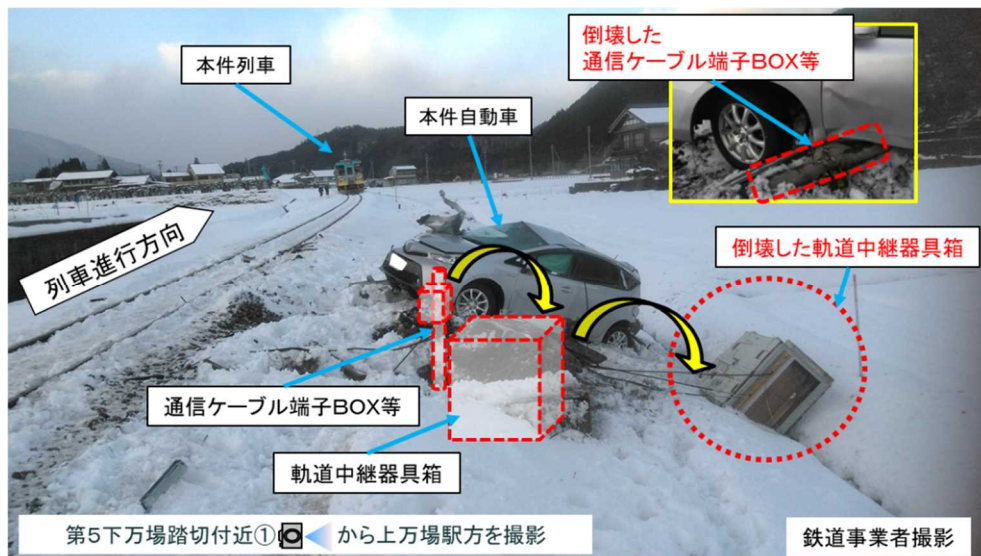


図6 鉄道施設の主な損傷状況


(2) 鉄道車両の主な損傷状況

本件列車前面のスノープラウの変形が認められた。また、非常管、元空気管、直通管の各アングルコックの塗装が剥離し、床下の非常管が折損していた。

この他、右側乗務員室昇降用足掛が変形し、先頭台車の自動高さ調整装置バー取付けボルトが落失していた。(図7参照)



図7 鉄道車両の主な損傷状況

	<p>(3) 本件自動車の損傷状況</p> <p>本件自動車は、車体右側面中央部が押し潰されたように大きく凹み大破していた。さらに、運転席ドアの窓上枠に砕けた窓ガラス片が残存しており、外板が剥がれた後部ドアの窓ガラスを支える部品は、窓ガラスを押し上げた位置にあった。なお、車体左側面の窓は全て閉まっていた。(図8参照)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;">図8 本件自動車の損傷状況</p>
<p>2.5 乗務員等に関する情報</p>	<p>(1) 本件運転士 36歳 甲種内燃車運転免許 平成19年12月20日</p> <p>(2) 自動車運転者 男性 74歳 中型自動車運転免許(8t限定) 昭和48年5月21日</p> <p>(3) 同乗者(妻) 71歳</p> <p>(4) 自動車運転者及び同乗者に関する情報</p> <p>岐阜県郡上警察署(以下「警察署」という。)によると、自動車運転者からアルコールは検出されなかったとのことであった。</p> <p>同乗者の口述によると、概略次のとおりであった。</p> <p>当日は、高山市の別宅から郡上市八幡町の親戚宅へ立ち寄った後、郡上市白鳥町の病院に入院している親族の見舞いに向かっていた。寒い時期だったので本件自動車の窓は閉めていたと思う。病院へは過去に3回ほど行っており、いつも郡上市八幡町で国道156号線から地方主要道を通行していた。この日は県道52号線を走行中にナビゲーションを見ていたら、初めて通る道路の市道上剣・中万場線が、県道52号線から国道156号線に繋がっていて近そうだったので自動車運転者にその旨を伝えた。本件自動車は伝えた道路を通って本件踏切に差し掛かったが、本件列車と衝突した前後については記憶がない。自動車運転者については、日常生活で視力や聴力に異常があると感じることはなかった。</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に関する情報</p> <p>本件列車の停止した位置は、先頭が60k186m付近(本件踏切から約99m上万場駅方)であった。</p> <p>(2) 運転速度に関する情報</p> <p>同社の列車運転速度表によると、本件踏切を含む郡上八幡駅<small>ほくのう</small>から北濃駅間の最高運転速度は60km/hであり、同社の運転曲線図によると、本件踏切付近の通過速度は約50km/hである。</p> <p>なお、本件列車には運転状況を記録する装置は設置されていなかったが、他の列車に乗車して本件踏切の通過速度を確認したところ約50km/hであった。</p>

また、同社が複数の運転士に本件踏切通過時の速度について聞き取りをしたところ約50km/hで通過しているとのことであった。

(3) 本件踏切の統廃合、踏切遮断機の整備等に関する協議状況

郡上市によると、本件踏切と交差する市道上剣・中万場線は、平成28年6月に地元自治会から道路拡幅の要望があり、令和3年7月に本件踏切を除いて2車線となる道路の拡幅が完了している。本件踏切については令和5年度の踏切道拡幅工事で、第1種踏切道への格上げを計画しているとのことであった。

(4) 踏切警報機の動作に関する情報

同社が中部運輸局に届け出ている運転保安設備実施基準は、第3種踏切道の機能につき、「警報の開始から列車等の到達までの時間は30秒を標準とすること。この場合において、当該時間は20秒以上であること。」と定めている。

本件踏切の踏切警報機に動作状況を示す記録装置はなかったが、警報開始から列車が本件踏切に到達するまでの時間を計測したところ、約90秒であった。これは、列車が万場駅に到着するときに本件踏切の踏切警報機が動作を開始することから、同駅の停車時間を含んだものである。

なお、同社による本件踏切の踏切警報機の検査は、直近では令和3年11月10日に実施しており、検査結果に異常を示す記録はなかった。

(5) 本件自動車の車両前方の映像等を記録する装置の情報

本件自動車には車両前方の映像等を記録する装置（以下「ドライブレコーダー」という。）が搭載されており、本件列車との衝突時の状況は記録されていなかったものの、衝突する数分前までは記録されていた。その記録によると車内には音楽が流れ、時折、日常会話をしながら、県道52号線を郡上市白鳥町方面へ向かって走行している状況であった。また、ドライブレコーダーは、衝突前後の数分間は記録できていなかったが、再度、開始された記録には、踏切警報機の警報音が残っていた。

(6) 万場駅出発から本件踏切に到達するまでの所要時間に関する情報

同社によると、運転曲線図に沿って運転した場合、万場駅出発から本件踏切に到達するまでに要する時間は、約50秒とのことであった。

(7) 道路交通法における踏切の通過に係る規定

道路交通法（昭和35年法律第105号）には、踏切の通過に関して次のように規定されている。（抜粋）

（踏切の通過）

第33条 車両等は、踏切を通過しようとするときは、踏切の直前（道路標識等による停止線が設けられているときは、その停止線の直前。以下この項において同じ。）で停止し、かつ、安全であることを確認した後でなければ進行してはならない。ただし、信号機の表示する信号に従うときは、踏切の直前で停止しないで進行することができる。

2 車両等は、踏切を通過しようとする場合において、踏切の遮断機が閉じようとし、若しくは閉じている間又は踏切の警報機が警報している間は、当該踏切に入ってはならない。

3（略）

3 分析

(1) 本件列車と本件自動車との衝突に関する分析

① 2.1(2)に記述したように、本件運転士は、踏切警報機が動作している本件踏切の左側から、一

時停止した本件自動車が本件踏切に進入してきたと口述していること、

② 2.4(2)に記述したように、本件列車の前面のスノーブラウの変形やアングルコックの塗装剥離などの損傷が認められること、

③ 2.4(3)に記述したように、本件自動車の車体右側面が押し潰された状態で損傷していることから、本件列車は、左側から本件踏切に進入した本件自動車の右側面に衝突したものと推定される。

なお、2.1(2)に記述したように、本件運転士は、万場駅を定刻（14時37分15秒）に出発したと口述していること、及び2.7(6)に記述したように、万場駅出発から本件踏切までの所要時間は約50秒であることから、本事故の発生時刻は14時38分ごろであったと考えられる。

(2) 本件運転士の運転操作に関する分析

2.1(2)に記述したように、本件運転士は、本件踏切に差し掛かる約30m手前で、左側から本件踏切に進入してきた本件自動車を認めたため非常ブレーキを使用したものの、2.7(2)に記述したように、本件列車の速度は約50km/hであったことから、本件踏切に進入した本件自動車との衝突を回避することはできなかったものと考えられる。

(3) 踏切警報機の動作に関する分析

① 2.7(5)に記述したように、衝突後に再び記録を開始した本件自動車のドライブレコーダーに、踏切警報機の警報音が記録されていたこと、

② 2.7(4)に記述したように、踏切警報機の直近の検査では、異常を示す記録はなかったこと、

③ 2.1(2)に記述したように、本件運転士は、踏切警報機が動作していたと口述していることから、衝突時に踏切警報機は正常に動作していたものと考えられる。

(4) 本件自動車が本件踏切に進入したことに関する分析

① 2.1(2)に記述したように、本件運転士は、本件踏切の左側で、一時停止した本件自動車が本件踏切に進入してきたと口述していること、

② 2.7(5)に記述したように、本件自動車の搭載されたドライブレコーダーには、衝突する数分前までの車内では音楽が流れ、時折、同乗者との会話が記録されていること

から、自動車運転者は、本件踏切を認識していたものの、音楽や同乗者との会話に意識が向いていたため、本件列車の接近だけでなく、赤色せん光灯の点滅や警報音に気付けなかった可能性があると考えられるが、本件踏切に進入したことについては、自動車運転者が死亡していることや、2.5(4)に記述したように、同乗者は衝突前後の記憶がないことから詳細を明らかにすることはできなかった。

(5) 本件踏切の安全性向上に関する分析

2.7(3)に記述したように、郡上市によると本件踏切は令和5年度の踏切道拡幅工事において、第1種踏切道への格上げを計画していることから、計画どおりに実施することが望まれる。

本件踏切を第1種踏切道へ格上げするまでの間は、啓発活動や注意を促す看板の設置により、本件踏切の利用者に対して踏切通行時の安全確認を促すことが重要である。

4 原因

本事故は、踏切警報機が設けられている第3種踏切道である第5下方場踏切道において、列車が接近している状況で普通自動車が同踏切道に進入したため、列車と衝突したことによって発生したものと推定される。

列車が接近している状況で普通自動車が同踏切道に進入した理由については、列車の接近だけでなく、赤色せん光灯の点滅や警報音に気付けなかった可能性があると考えられるが、普通自動車の運転者が死亡していることや、同乗者は衝突前後の記憶がないことから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、郡上市は、計画している本件踏切の第1種踏切道への格上げについて計画どおりに実施することが望まれる。

同社は、警察署及び郡上市と協力して本件踏切を第1種踏切道へ格上げするまでの間は、啓発活動や注意を促す看板の設置により、本件踏切の利用者に対して踏切通行時の安全確認を促すことが重要である。

6 事故後に講じられた措置

本件踏切において同社及び郡上市が講じた措置は以下のとおりである。(図9参照)

(1) 同社が実施した対策

- ① 令和4年1月18日、警察署及び郡上市と合同で第5下万場踏切道の利用者に対して、踏切手前での一時停止及び左右の安全を確認してからの横断や、踏切警報機の警報が鳴動中の踏切内への進入禁止を呼び掛けた。
- ② 令和4年4月20日、色あせていた踏切警標及び警報機柱を再塗装した。

(2) 郡上市が実施した対策

- ① 令和4年3月10日、同踏切道にカラー塗装を施して、視認性向上を図った。
- ② 令和4年3月28日、同踏切道の利用者に安全確認を注意喚起するため、「注意 踏切一旦停止 安全確認」と記した注意看板を新たに設置した。

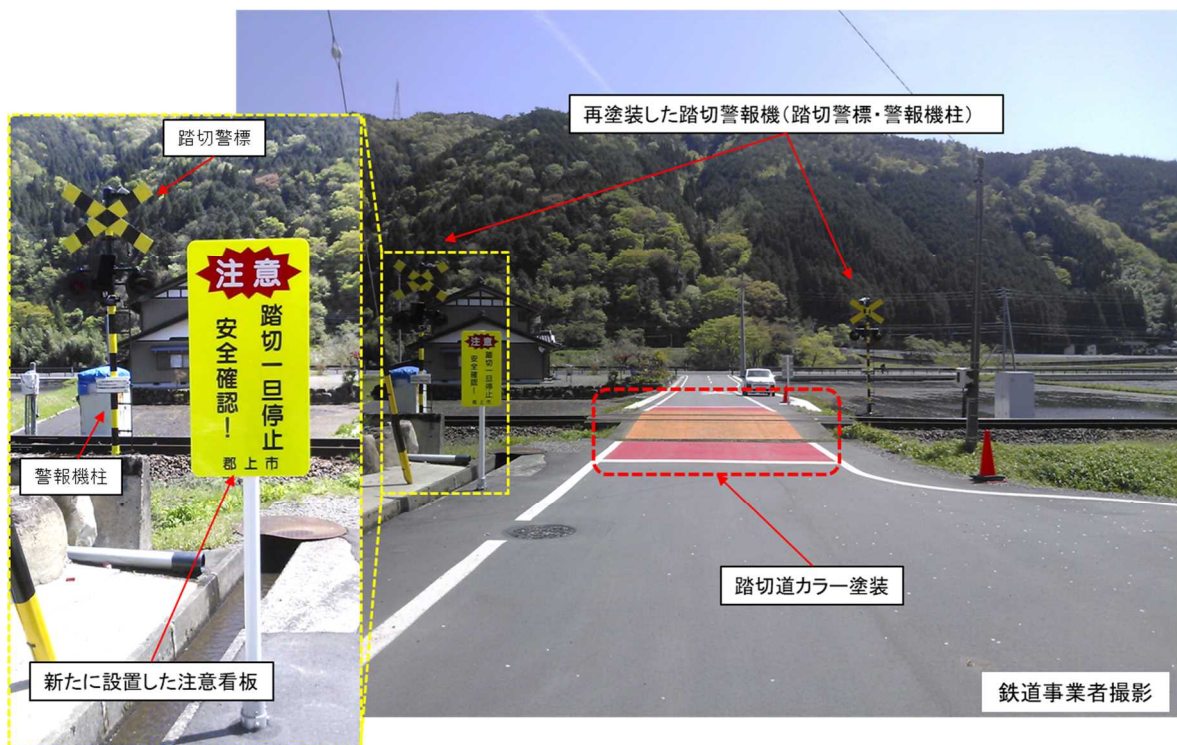


図9 本件踏切の対策の実施状況

なお、第3種、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>)