

RA2022-4

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 甘木鉄道株式会社 甘木線 山隈駅構内
踏切障害事故

II えちごトキめき鉄道株式会社 妙高はねうまライン 関山駅～二本木駅間
踏切障害事故

令和4年6月30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」

II えちごトキめき鉄道株式会社 妙高はねうまライン
関山駅～二本木駅間
踏切障害事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：えちごトキめき鉄道株式会社

事故種別：踏切障害事故

発生日時：令和3年9月27日 15時22分ごろ

発生場所：新潟県上越市

妙高はねうまライン 関山駅^{せきやま}～二本木駅間^{にほんぎ}（単線）

福崎踏切道^{ふくざき}（第4種踏切道：踏切遮断機及び踏切警報機なし）

高崎駅起点161k767m付近

令和4年5月23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>えちごトキめき鉄道株式会社の妙高高原駅発直江津駅行きの下り電第2357M列車の運転士は、令和3年9月27日（月）、関山駅～二本木駅間を速度約92km/hで走行中、福崎踏切道（第4種踏切道）の左側から進入してくる原動機付自転車を認め、気笛を吹鳴するとともに非常ブレーキを使用したが、列車は同原動機付自転車と衝突した。</p> <p>この事故により、同原動機付自転車の運転者が死亡した。</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3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>北陸信越運輸局は、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。</p>

2 事実情報

2.1 運行の経過	<p>(1) 列車の概要</p> <p>妙高はねうまライン 妙高高原駅発 直江津駅行き 下り電第2357M列車 2両編成 ワンマン運転</p> <p>(2) 運行の経過</p> <p>えちごトキめき鉄道株式会社（以下「同社」という。）の下り電第2357M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。</p> <p>本件列車は、関山駅（高崎駅起点159k530m、以下「高崎駅起点」は</p>
-----------	--

省略する。)を定刻(15時10分)に出発した。下り勾配(25%)のためブレーキを緩めて、速度94km/hまで惰行運転を行い、抑速ブレーキ*1を扱った。右カーブに進入しながら、福崎踏切道(161k767m、以下「本件踏切」という。)に対する気笛吹鳴標識(161k519m)手前で気笛を吹鳴し、宮の原踏切道(161k454m)を通過した。その後、右カーブから直線に差し掛かると、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。)にある踏切注意柵の外側から線路内に入ってくる原動機付自転車(以下「本件原付」という。)を認めた。そのときの本件列車は速度約90km/hで、本件踏切の約100m手前であった。本件原付の運転者(以下「運転者」という。)は、線路にスーと入ってきたので、直ちに気笛と非常ブレーキを扱った。運転者はオドオドしている感じであったが、そのまま入ってきて、本件列車の先頭車両の車体前面の中心部分付近に衝撃した。

列車停止後、防護無線を発報して、指令へ無線機で報告しようとしたが、通話状態が悪く、業務用携帯電話で踏切事故が発生したことを報告した。その後、指令からの指示に従って、業務用携帯電話を繋いだまま、非常ブレーキと直通予備ブレーキを扱ってから、負傷者の有無を確認しながら車内を通り、最後部の乗務員室から線路に下りた。指令から消防へ連絡をするように言われたので、消防へ通報しながら踏切の方へ向かったところ、運転者が線路の右脇に倒れていたため、その状況を指令へ報告した。

(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、及び走行距離等が記録されていた。その記録によれば、本事故発生前後の運転状況は表1のとおりであった。

運転状況記録装置には、本件列車が本事故により停止する約32秒前に非常ブレーキを扱った記録が残されていた。

*1 「抑速ブレーキ」とは、減速するためではなく、主に下り勾配で速度が加速しないように掛けるブレーキをいう。

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]	備考
15:21:59.8	93.0	161 k 454	宮の原踏切道（本件踏切 約313m手前）
15:22:00.0	92.2	161 k 519	気笛吹鳴標識（本件踏切 約248m手前）
15:22:07.8	91.8	161 k 667	本件原付が本件踏切に進入するのを認めたと本件運転士が口述 (本件踏切 約100m手前)
15:22:09.0	91.9	161 k 697	非常ブレーキ操作（常用ブレーキ帯）
15:22:09.2	92.1	161 k 700	(非常ブレーキ帯)
15:22:11.8	88.1	161 k 767	本件踏切付近
15:22:41.2	0.0	162 k 127	停止

- ※1 時刻は標準時刻に補正されている。
 - ※2 走行距離と速度には誤差が内在している可能性がある。
 - ※3 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。
 - ※4 走行距離の起算点は高崎駅である。
 - ※5 気笛吹鳴状況を記録する機能は有していない。
- なお、本件列車の運転台に映像音声記録装置は設置されていない。

2.2 人の死亡、負傷の状況

死亡：1名（運転者：男性 78歳） 負傷：なし
（本件列車：乗客16名、運転士1名、設備センター社員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踏切道実態調査表（令和元年度）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 | 6.0 m |
| ② 踏切幅員 | 1.8 m |
| ③ 踏切交角 | 90° |
| ④ 道路勾配 | -3/100
(本件原付進入側) |
| ⑤ 踏切見通距離*2 | |
| 列車（関山駅方）から踏切 | 270 m |
| ⑥ 列車見通距離*3 | |
| 本件原付進入側から列車（関山駅方） | 250 m |
| ⑦ 踏切の舗装 | 木 |
| ⑧ 道路交通量*4 | |
| 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 | 1人/日 |
| ⑨ 交通規制 | |

*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。

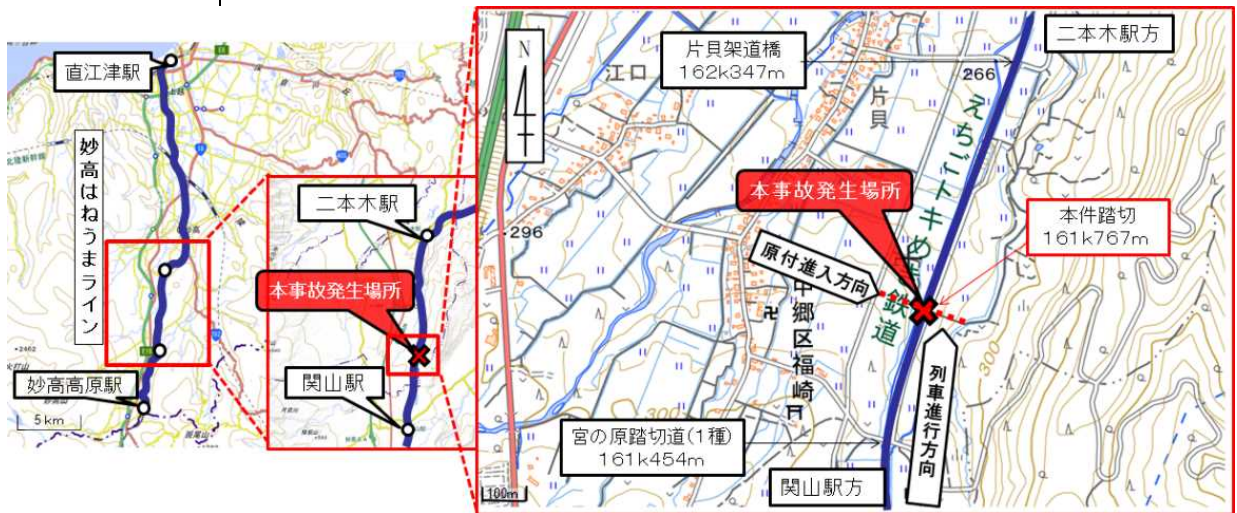
*3 「列車見通距離」とは、踏切道と線路の交点から踏切道外方の道路中心線上5m地点における1.2mの高さにおいて見通すことができる列車の位置を、踏切道の中心線から列車までの距離で表したものをいう。

*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、同社によると、本件踏切の道路交通量調査は、令和元年9月26日に実施したとのこと。

- ・冬期期間
通行止め
- ・冬期期間外
自動車通行禁止（二輪の自動車以外の自動車通行止め）

⑩ 鉄道交通量 36本/日（1時間最大4本）

⑪ 事故歴 あり（事故歴の詳細については、2.7(2)で後述する）
本件踏切の本件原付進入側には踏切注意柵が設置されており、二本木駅方には踏切警標、規制標識、踏切注意標が設置されていた。また、本件踏切の手前には4つのコンクリートブロック基礎が置かれていた。



※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

図1 本事故現場周辺図

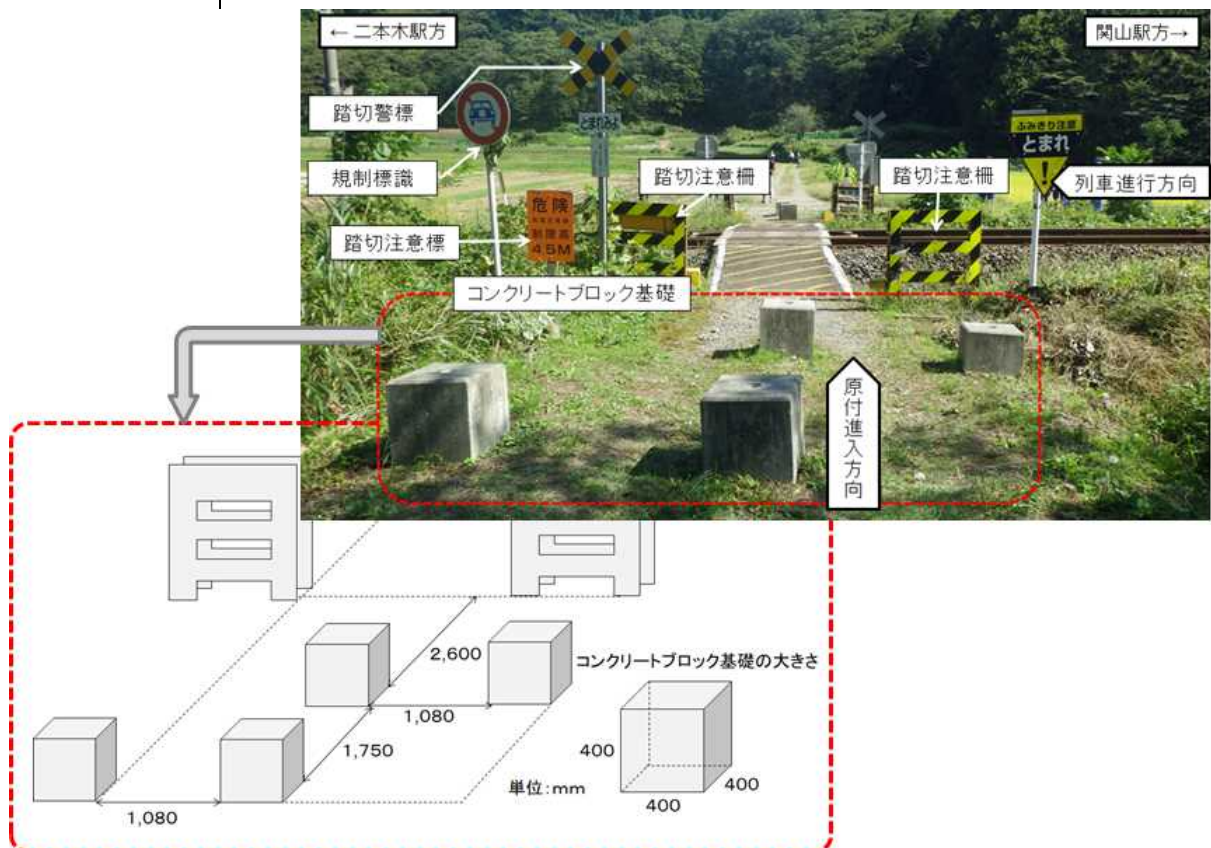
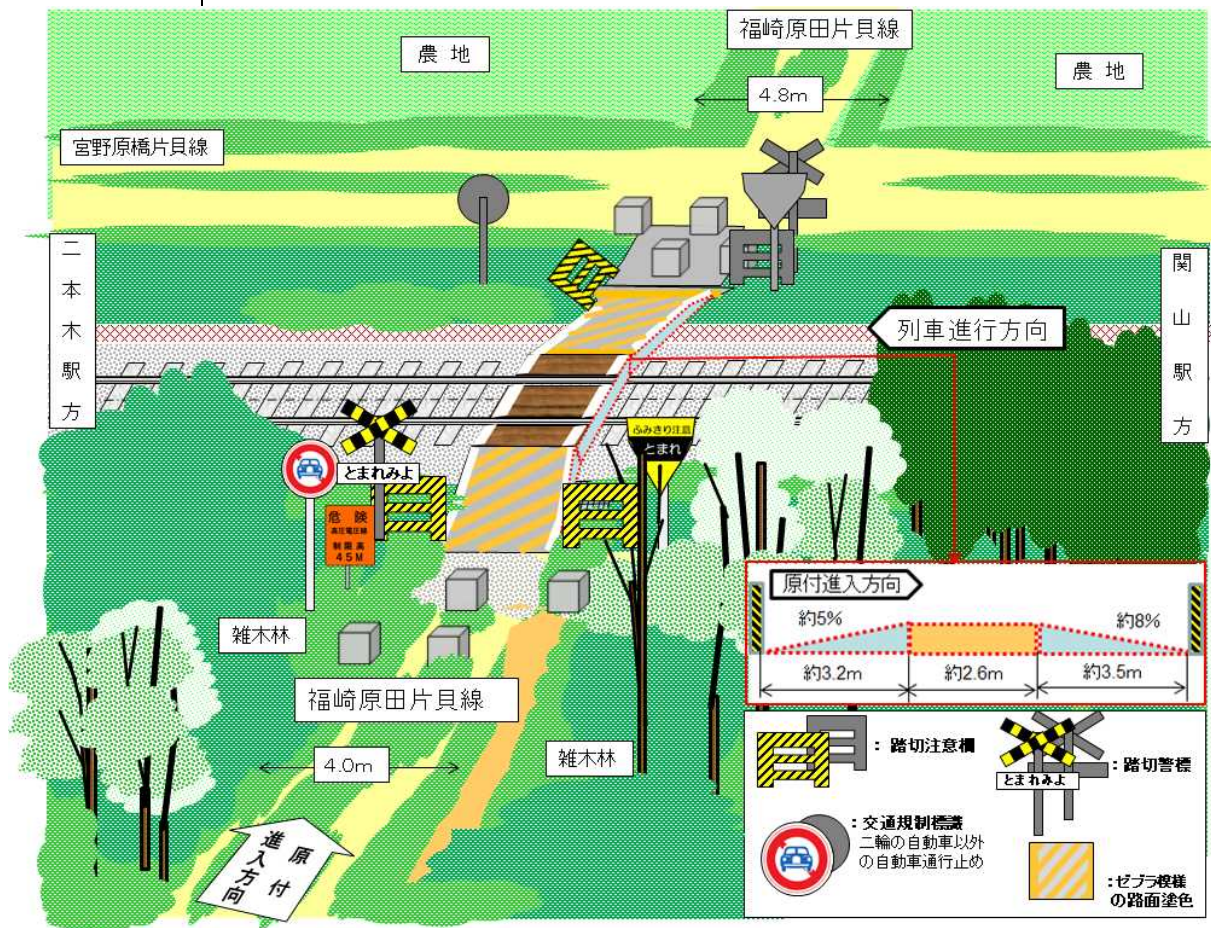


図2 本件踏切の状況



※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3 本件踏切略図

(2) 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、軌道施設整備規程に基づいて年1回実施している。本事故発生前直近では、令和3年7月に実施しており、本件踏切の検査記録に異常はなかった。

(3) 事故現場付近の線形等

本件踏切付近の線形は、161k346mから161k688mまでが半径800mの右曲線、161k688mから162k366mの間が直線である。また、勾配については、152k677mから168k926mの間が25‰の下り勾配区間である。本件踏切の線形は、直線の25‰の下り勾配である。

なお、本件踏切付近の列車最高速度は、同社の運転実施基準に95km/hと定められている。

(4) 気笛吹鳴標識の設置状況

本件踏切に対する気笛吹鳴標識は、161k519mに設置されている。

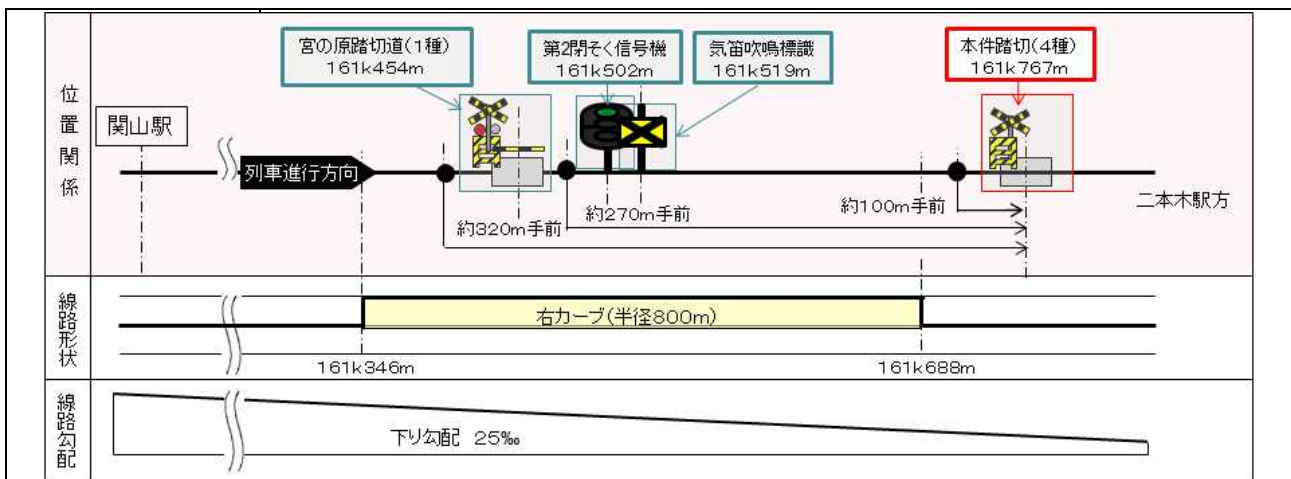


図4 線路形状と踏切等の位置関係

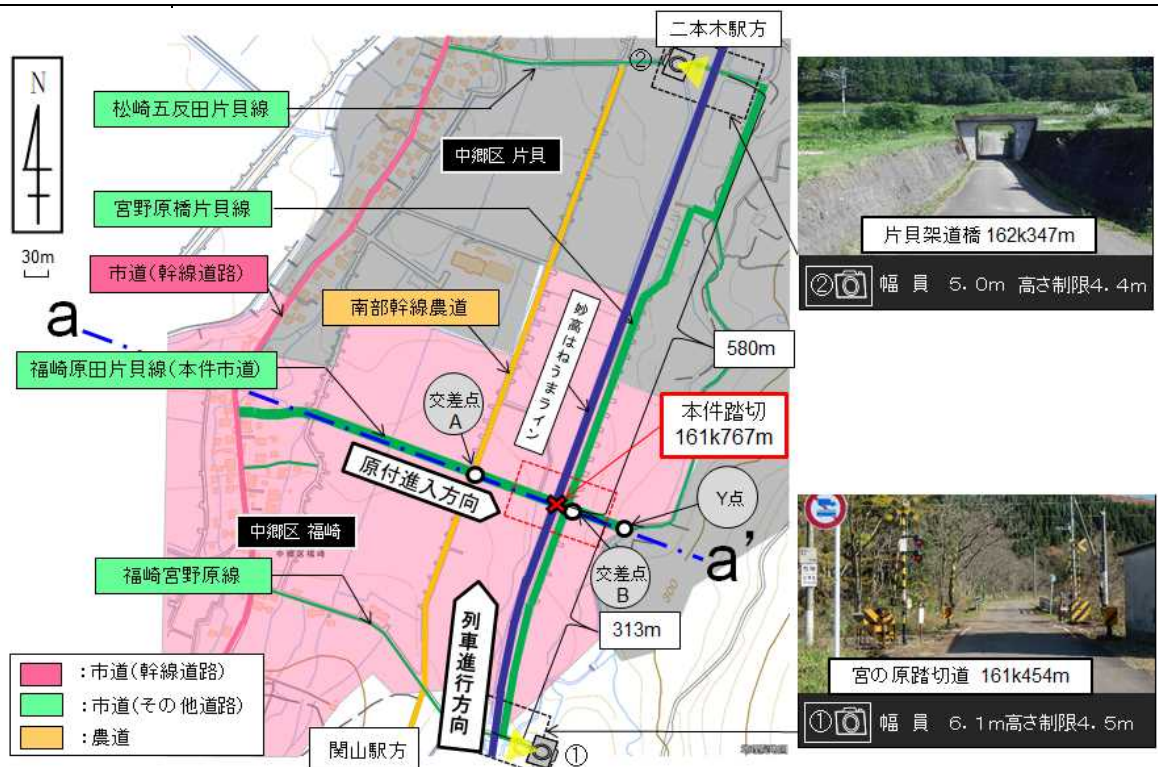
(5) 本件踏切と接続する道路の概要

本件踏切に接続する道路は、上越市が管理する市道（市道 福崎原田片貝線、以下「本件市道」という。）である。本件市道は、本件原付の進入側に農道（南部幹線農道）と十字路の交差点（図5 交差点A）で交差しており、本件踏切を渡った直近にも妙高はねうまラインに平行する市道宮野原橋片貝線と十字路の交差点（図5 交差点B）で交差する形状になっている。

本件踏切の周辺は、本件原付の進入側となる線路の左側に市道（幹線道路）と南部幹線農道があり、市道（幹線道路）に沿って民家等の集落が、南部幹線農道の両側に農地が広がっている。本件踏切の手前の両側に草木が生い茂る雑木林がある。そして、線路の右側には市道宮野原橋片貝線に沿って農地、その右側には山地が広がっている。また、2.5(2)で後述するように、運転者は本件踏切の近隣に住居を、自宅周辺に農地を所有していた。

本件踏切周辺における妙高はねうまラインと交差する道路として、本件踏切の関山駅方313mの位置に道路幅6.1mの市道福崎宮野原線があり、同道路と妙高はねうまラインとの交差箇所に宮の原踏切道（第1種踏切道）（161k454m）がある。この踏切は大型貨物自動車等通行止め、大型乗用自動車等通行止めの規制がかけられ、4.5mの高さ制限がある。また、二本木駅方580mの位置に市道松崎五反田片貝線があり、片貝架道橋（162k347m）が架かっている。この架道橋は4.4mの高さ制限がある。

（図5 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

図5 本件踏切付近の道路平面図

本件市道は本件踏切に向かって東西から下り坂になっている。本件市道の図5のa-a'線に沿った断面図を図6に示す。南部幹線農道の交差点（交差点A）から、本件踏切までの本件原付の進入経路を見ると、本件市道の勾配は4.83%の下り勾配の直線と、3.18%の下り勾配の直線が連続する未舗装のこのある道路となっている。

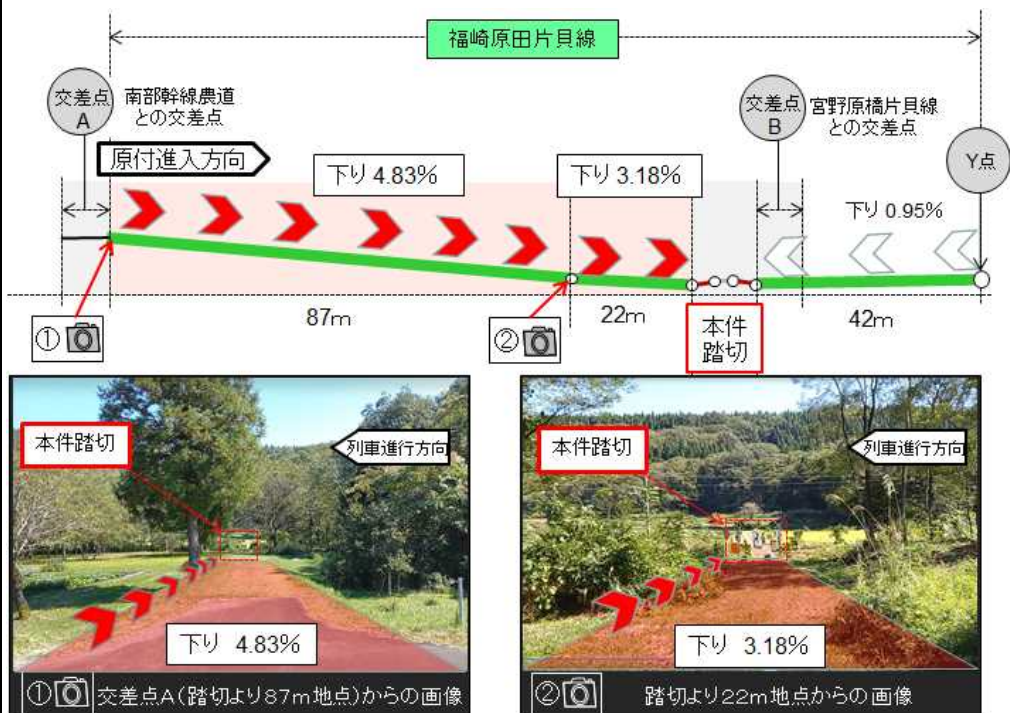


図6 福崎原田片貝線の断面図

(6) 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

下り列車からの本件踏切の見通し状況については、2.3(1)に記述したとおり踏切見通距離270mであり、本件運転士が本件原付を認めたと口述した本件踏切の100m手前の位置から確認したところ、本件踏切を視認することはできた。しかし、本件踏切の両側に草木が生い茂っていたため、踏切注意柵を確認することはできなかった。(図7 参照)

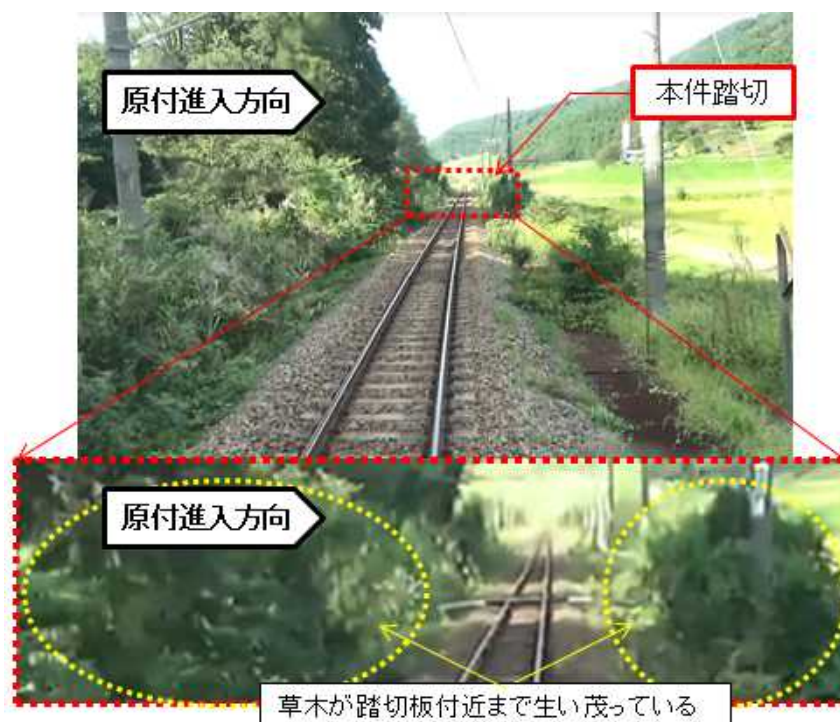


図7 本件列車側から見た本件踏切の見通し状況

② 本件原付からの列車の見通し状況

本件踏切の本件原付進入側からの下り列車の見通し状況については、本件踏切の踏切注意柵付近から確認したところ、付近の草木が生い茂っていたため、確認しづらい状況であった。このため、踏切注意柵を越えなければ十分な見通し距離を確保することは、難しい状況であった。本件踏切について本事故発生の2か月後に改めて見通し確認を行ったところ、伐採や除草が行われていること及び冬期に入り草木が枯れていたことから、見通し状況は事故発生時よりも良くなっていた。(図8 参照)

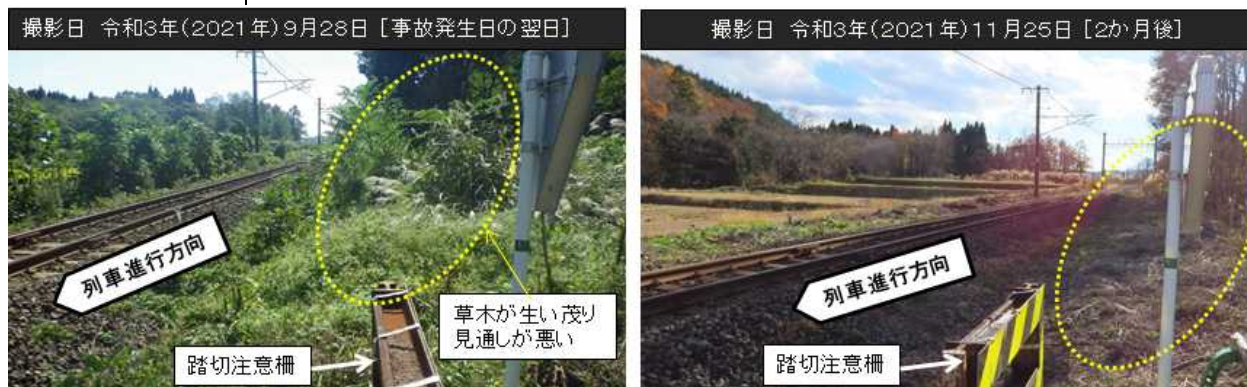


図8 本件原付進入側からの列車の見通し

(7) 本件踏切の周辺にある踏切道の概要

本件踏切の関山駅方には、宮の原踏切道（第1種踏切道、161k454m）があり、本件踏切から約313m離れている。同踏切道の概要は、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	宮の原
キロ程	161k454m
種別	第1種
本件踏切との距離	約313m
踏切幅員	5.5m
踏切長	8.0m
踏切道の舗装	木
道路種別	市道
道路交通量 (三輪以上の自動車)	172台/日
(二輪)	2台/日
(軽車両)	1台/日
(歩行者)	0人/日
交通規制	大型車の通行禁止

※ 同社から提出された踏切道実態調査表（令和元年度）による。

(8) 鉄道車両の概要

車種 直流電車（DC1500V）
記号番号 ET126-1（先頭車両）
車両重量 28.7t
車両長 19,570mm
車両幅 2,800mm

本事故発生前直近の車両の定期検査記録に、異常は認められなかった。

同社によると、本件車両の非常ブレーキ使用時の減速度は3.6km/h/s、空走時間は1.0秒である。

(9) 本件原付の概要

自動車種別 原動機付自転車
長さ 1,800mm
幅 660mm
高さ 1,010mm
車体重量 79kg
総排気量 49cm³

2.4 鉄道施設等の
損傷状況

(1) 鉄道施設

鉄道施設に本事故に起因する損傷は認められなかった。

(2) 鉄道車両

車両の損傷は本件原付と衝突した先頭車両の車体前面下部右側に集中しており、排障器と連結器に衝突の痕跡が認められた。また、右側ステップ上に本件原付の灯具と見られるレンズ等の破片が散らばっていた。（図9 参照）

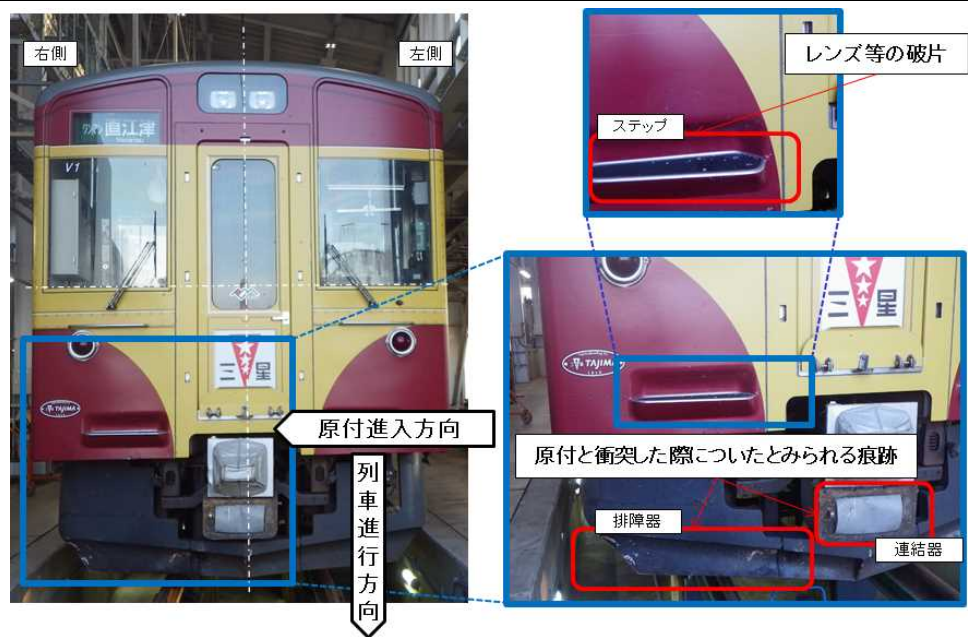


図9 先頭車両の損傷状況

(3) 本件原付

図10に示すように車体の右側部分が鉄道車両と衝突しており、損傷が激しい。なお、本件原付は本件踏切から約27m離れた位置の線路の右脇で発見された。



図10 本件原付の損傷状態

2.5 乗務員等に関する情報

- (1) 本件運転士 36歳
甲種電気車運転免許 平成20年8月28日
- (2) 運転者 男性 78歳
免許の条件等：中型車は中型車（8t）に限る
大特車は農耕車に限る
- ① 妙高警察署から取得した情報は次のとおりであった。
運転者の事故当時の服装は、上下の作業着と長靴を履き、帽子を被っていた。本件原付の前かごにはヘルメット、荷台には鎌とビニール袋があった。
- ② 運転者の親族によると、運転者等に関する情報は次のとおりであった。
運転者は、本件踏切の近隣の住宅に居住していた。本事故当日は、午前中から15時くらいまで長男が行う稲刈りを見に行き、稲刈り終了後、家族と一旦自宅に戻り休憩を取っていた。まだ時間が早かったので「山に行つてクルミを見てくる」と家族に伝え、本件原付に乗りクルミが採れる山へ向かう途中で、本事故が発生した。本件原付は、朝晩、自宅周辺にある田んぼの水

	<p>の状況を見に行く時と周辺へ用事がある際に使用していた。運転者が、妙高はねうまラインの東側に来るのは、主に秋の時期で山にクルミやキノコを収穫するためであった。普段から本件踏切を使用していたかは分からない。</p> <p>運転者の自動車や原動機付自転車の運転操作は落ち着いて慎重であり、原動機付自転車の運転に支障をきたすような心身の不調はなかった。なお、小さな音は聞き取りづらく補聴器を使用していたが、日常生活に支障はなく、事故時は使用していなかった。</p> <p>アルコールは夕食時に嗜んでいたが、本事故当日の飲酒はなかった。</p> <p>本件原付は約10年前に中古で購入し、パンク修理等を行ったが、それ以外に調子が悪いことはなかった。</p>						
2.6 気象	晴れ						
2.7 その他の情報	<p>(1) 列車の停止位置</p> <p>本件列車の停止位置は、本件踏切から約360m二本木駅方の位置であった。</p> <p>(2) 本件踏切で過去に発生した事故等の概況</p> <p>本件踏切で過去5年間に発生した事故等の概況は表3のとおりであった。平成30年5月24日には、軽自動車が本件踏切内で脱輪し、軽自動車の運転手が手を振って列車を止めようと試みたが、間に合わず列車と衝突する事故が発生している。</p> <p style="text-align: center;">表3 本件踏切で発生した事故等の概況（過去5年間）</p> <table border="1" data-bbox="411 1048 1425 1435"> <thead> <tr> <th data-bbox="416 1055 762 1093">発生日時</th> <th data-bbox="762 1055 1420 1093">概況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="416 1093 762 1263">平成28年9月26日 17:10 輸送障害</td> <td data-bbox="762 1093 1420 1263">2366M運転士は二本木駅を定発、約400m前方の福崎踏切に信号炎管の発煙と軽トラックが線路を支障しているのを認め、当該踏切の約100m手前に停車した。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="416 1263 762 1435">平成30年5月24日 9:56 踏切障害</td> <td data-bbox="762 1263 1420 1435">2349M運転士は関山駅を定発、前方250mの線路内で手を振る人間と線路上に停車している自動車を発見。直ちに非常気笛、非常停止手配をとるも及ばず、自動車と衝撃し約90m行き過ぎて停車した。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 平成30年5月24日に発生した踏切障害事故後に実施した対策</p> <p>道路管理者である上越市及び同社によると、平成30年5月24日に本件踏切で自動車と衝突した事故を受けて、上越市及び同社等との間で本件踏切の廃止に関する協議を行い、緊急対策として小型特殊車両の通行を禁止する規制変更と、踏切手前にセイフティパイプとコンクリートブロック基礎（図11 参照）を設置して二輪車と歩行者以外が通行できない措置を、恒久対策として本件踏切の廃止に向けて協議を進めていくことを決定した。</p>	発生日時	概況	平成28年9月26日 17:10 輸送障害	2366M運転士は二本木駅を定発、約400m前方の福崎踏切に信号炎管の発煙と軽トラックが線路を支障しているのを認め、当該踏切の約100m手前に停車した。	平成30年5月24日 9:56 踏切障害	2349M運転士は関山駅を定発、前方250mの線路内で手を振る人間と線路上に停車している自動車を発見。直ちに非常気笛、非常停止手配をとるも及ばず、自動車と衝撃し約90m行き過ぎて停車した。
発生日時	概況						
平成28年9月26日 17:10 輸送障害	2366M運転士は二本木駅を定発、約400m前方の福崎踏切に信号炎管の発煙と軽トラックが線路を支障しているのを認め、当該踏切の約100m手前に停車した。						
平成30年5月24日 9:56 踏切障害	2349M運転士は関山駅を定発、前方250mの線路内で手を振る人間と線路上に停車している自動車を発見。直ちに非常気笛、非常停止手配をとるも及ばず、自動車と衝撃し約90m行き過ぎて停車した。						



図 1 1 セーフティパイプとコンクリートブロック基礎設置後の本件踏切

(4) 本件踏切に関する協議状況

① 本事故発生まで

平成30年5月24日に本件踏切で自動車と衝突した事故を受けて、上越市及び同社は、緊急対策を実施したが、本事故が発生するまで恒久対策を実施するには至っていなかった。

なお、上越市によると上越市と同社等との主な協議状況や取組状況は表4のとおりであった。

表 4 上越市と同社等との主な協議状況や取組状況

年 月 日	関係者	内 容
平成 30 年 5 月 29 日	・上越市 ・同社	<p>■ 打合せ（緊急対策、恒久対策について）</p> <p>緊急対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・規制変更（→ 小型特殊車両の通行禁止）。 ・二輪車と歩行者以外が通行できない措置（→ セーフティパイプとコンクリートブロック基礎の設置）。 <p>恒久対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本件踏切の廃止。 <p>[上越市]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・住民の声を聞いた上で将来的には廃止すべきだが、住民は廃止について難色を示している。 ・鉄道事業者がリードすべきと考えていた。 ・他県の人が起こした事故、住民は安全に通っている。
平成 30 年 8 月 9 日	・上越市 ・妙高警察署	<p>■ 打合せ（交通規制について）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・規制変更に向けて標識変更を要望。

平成 30 年 9 月 27 日	・上越市	■緊急対策実施 ・規制変更 → 二輪車のみ通行可能。
平成 30 年 10 月 1 日	・上越市	■緊急対策実施 ・二輪車と歩行者以外が通行できない措置。 (図 1 1 参照) セイフティパイプとコンクリートブロック基礎を設置し、物理的に小型特殊車両を含めた自動車の通行を阻止すると共に二輪車の一時停止を促す。
平成 31 年 4 月	・同社	■セイフティパイプの紛失に気付く (同社から上越市へ連絡していない)。
令和元年 11 月 20 日 (福崎町内会) 11 月 25 日 (片貝町内会)	・上越市 ・福崎町内会長 ・片貝町内会長	■打合せ (緊急対策について) ・国は 4 種踏切道廃止の意向があることを説明。 ・本件踏切の利用状況を確認。 ・片貝町内会長から廃止について住民説明会開催の要請を受ける。
令和 2 年 2 月 7 日	・上越市 ・同社	■連絡 (メール) 同社→上越市 ・廃止に向けて次のステップに進みたい。 ・両町内会長から廃止について同意書をもって欲しい。

② 本事故以降

本事故発生以降、上越市及び同社は、恒久対策である本件踏切廃止に向けて関係者と協議を重ね、周辺住民と本件踏切廃止について令和 3 年 1 2 月 1 7 日に同意に至った。

上越市及び同社によると主な協議状況や取組状況は表 5 のとおりであった。

表 5 上越市及び同社による協議状況や取組状況

年 月 日	関係者	内 容
令和 3 年 9 月 28 日	・同社 ・上越市	■打合せ (これまでの経緯と今後について) ・同社から本件踏切廃止に向けて、上越市の協力を要請。 ・上越市及び同社が、10月に本件踏切廃止について住民説明会を開催する。 (説明者は上越市及び同社、地元調整は上越市) 緊急対策 ・本件踏切の通行止め (9/29午後より実施)。 恒久対策 ・本件踏切の廃止。
令和 3 年 10 月 12 日	・同社 ・上越市 ・福崎町内会長 ・片貝町内会長 ・住民	■打合せ (緊急対策について) [住民からの主な意見] ・廃止ありきで検討の余地はないのか。 ・廃止した場合、徒歩で畑へ行く方にとって苦痛 (6軒中、徒歩による移動は高齢の女性3名)。 ・宮の原踏切道付近の草木で見通しが悪い。 ・現地を見て確認してもらいたい。
令和 3 年 10 月 18 日	・同社 ・上越市 ・片貝町内会長 ・住民	■現地確認 [住民からの主な意見] ・神経を使って本件踏切を渡っている。 ・本件踏切から見える鉄道の信号機を道路の信号機と誤って使用していたが、関係ないことを知った。

			<ul style="list-style-type: none"> 宮の原踏切道付近の大きな木を切れば見通しが良くなり廃止の必要はない。 迂回路（砂利道）の利用がどんなに大変か、体験してもらいたい。 ⇒ 迂回路の徒歩体験（徒歩で12分かかる）
	令和3年 11月9日	<ul style="list-style-type: none"> 同社 上越市 片貝町内会長 	■打合せ（緊急対策の今後の進め方について） [上越市・同社からの意見] <ul style="list-style-type: none"> 本件踏切を廃止する方針は変わらないが、住民の方の理解を得られず次のアプローチに困っている。 [片貝町内会長からの意見] <ul style="list-style-type: none"> 片貝町内会で本件踏切利用者へ畑の代替地（線路西側）を提案し、理解を求める。 本件踏切の利用者が納得すれば、片貝町内会として廃止に同意する。
	令和3年 11月9日	<ul style="list-style-type: none"> 同社 上越市 福崎町内会長 	■打合せ（緊急対策の今後の進め方について） [福崎町内会長からの意見] <ul style="list-style-type: none"> 現地確認（10/18）を行うと住民に声をかけたが、参加者はいなかったため、本件踏切の利用者はいないと判断している。 見通しが悪いと話があったので町内会で線路沿いの草刈りを行った。 片貝町内会が廃止に同意すれば、福崎町内会としては、廃止に同意するつもりである。役員会で町内会の方針を決定したい。
	令和3年 12月17日	<ul style="list-style-type: none"> 同社 上越市 片貝町内会長 福崎町内会長 	■本件踏切の廃止に合意 <ul style="list-style-type: none"> 片貝町内会長及び福崎町内会長より同意書を得る。

3 分析

- (1) 本件列車と本件原付が衝突したことに関する分析
- ① 2.1(2)に記述したように、本件運転士の口述によると、本件原付を本件踏切の約100m手前で左側にある踏切注意柵の外側から線路内へ入ってくるのを認め、線路にそのままスーと入ってきたので、直ちに気笛と非常ブレーキを扱ったこと、
- ② 2.1(3)表1に示したように、非常ブレーキを操作した時刻は15時22分9秒、速度は約91km/hであり、本件踏切を通過した時刻は15時22分11秒、速度は約88km/hであったこと
- から、本件運転士は本件踏切の約100m手前で線路に入ってくる本件原付を認め、直ちに非常ブレーキを操作したが、本件踏切の手前で停止することはできず、衝突したものと考えられる。以上から、本事故の発生時刻は15時22分ごろと推定される。
- また、①に記述したように、本件踏切の左側にある踏切注意柵の外側から線路内に入ってくる本件原付を認めたことと口述していること、及び2.4(2)に記述したように、車両の損傷は先頭車両の車体前面下部右側に集中しており、排障器と連結器に衝突の痕跡が認められたことから、本件原付は本件踏切内に左側から進入し、本件踏切の線路内において、本件列車の先頭車両の車体前面下部右側に衝突したものと推定される。
- (2) 本件原付が本件踏切に進入したことに関する分析
- 2.5(2)に記述したとおり妙高はねうまラインの東側に来るのは、主に秋の収穫の時期のみで、本件踏切を使用する頻度は低く、2.3(5)に記述したとおり未舗装のこぼこのある下り勾配の道に対

して、運転者はスピードと走行する場所に気遣いながら運転していた可能性が考えられる。(図12 参照)

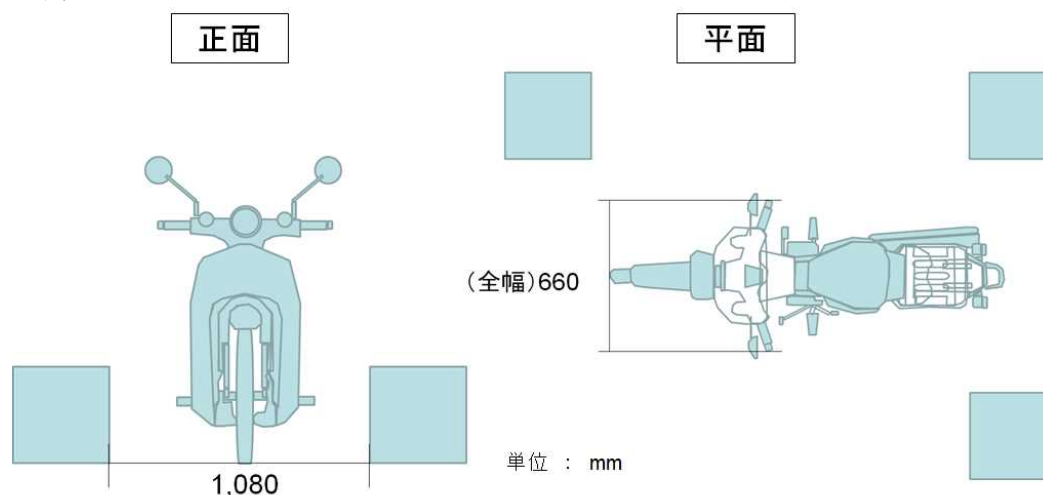


図12 本件原付とコンクリートブロック基礎の大きさ

また、2.1(2)に記述したように、本件列車が接近している状態にもかかわらず本件原付が本件踏切に進入したのは、2.3(6)②で記述したように、本件踏切の踏切注意柵付近から下り列車の見通し状況を確認したところ、付近の草木が生い茂っていたため、確認しづらい状況であったことや、運転者は1,080mmのコンクリートブロック基礎間を全幅が660mmある本件原付で走行することに対して意識を集中し、本件列車の接近に気がつくにくくなっていた可能性が考えられる。

一方、2.1(2)に記述したように、本件運転士は、本件原付が線路にスーッと入ってきたと口述しているものの、本件踏切進入前に一時停止及び安全確認を行っていたかどうかは、運転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、本件運転士が本件踏切の約100m手前で踏切内に進入する本件原付を認め、直ちに非常ブレーキを扱ったと口述していること、2.1(3)で記述したように運転状況記録装置の記録から、本件列車にブレーキ指令が出たのは本件踏切の70m手前の地点で、本件列車の速度は約91km/hで、あったことから、この速度では本件踏切の手前で停車させ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すべきものである。廃止又は踏切保安設備を整備するまでの間、同種の事故を防止するために、同社、上越市及び沿線土地所有者等は列車の見通しを確保するように線路沿線に沿って生えている草木の伐採を行うことが必要である。

2.7(3)に記述したように、本件事故発生以前の平成30年5月24日に本件踏切で発生した踏切障害事故以降、同社と上越市で緊急対策と恒久対策について協議を行っている。

緊急対策として規制変更と二輪車と歩行者以外が通行できない措置(セーフティパイプとコンクリートブロック基礎の設置)を同年10月までに実施した。同社は実施の6か月後にセーフティパイプの紛失に気付いたが、上越市に連絡することなく、また、上越市もセーフティパイプの紛失に気付かなかつたため、本事故発生までそのままの状態にしてしまった。このことについては、コンクリートブロック基礎が残っているため、物理的に自動車の進入が不可能であることから、セーフティパイプを復旧するといった意識が薄かった可能性が考えられる。そのため、上越市は関係者と連携し、緊急対策で設置した対策物の点検や日常的な機能維持のための管理を継続的に行い、同種の事故を防止することが望まれる。

恒久対策としての踏切の廃止については、同社は住民説明会等、住民に対する窓口は行政であるとの考えを持ち、上越市は、2.7(4)①表4に示したように

- ① 住民の声を聞いてから将来は廃止すべきだが、住民は廃止について難色を示していること、
- ② 鉄道事業者がリードすべきと考えていたこと

から、同社と上越市は共に主体的に対応することではなく、踏切道の廃止に向けた取組は、双方が相手任せにしてしまったものと考えられる。

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種踏切道である福崎踏切道に列車が接近している状況において、原動機付自転車の運転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認められる。

列車が接近している状況において、原動機付自転車の運転者が同踏切道内に進入したことについては、運転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。本件踏切では、3年前から同社と上越市が廃止に向けた協議を行っていたものの、地域住民と廃止に向けた合意形成に至らなかったことから、鉄道事業者と道路管理者は、双方が協力をして継続的に地域の実情を考慮した上で、廃止の取組を相手任せにすることなく、第4種踏切道の廃止等に障害となっている要因を関係者から聞き取る等、安全確保に努める取組を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

本事故発生後、同社と上越市は対策の必要性を再度認識して協議を重ね、上越市が主体となって地元調整を行い、地域住民の想いや声に耳を傾けるなど地域住民の意向をくみ取って議論をしたことにより、令和3年12月に本件踏切の廃止について関係する町内会の同意を得た。

同社及び上越市は、協議した結果、令和4年度中に本件踏切を廃止する予定である。

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>)