

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

- I 長良川鉄道株式会社 越美南線 母野駅～洲原駅間
列車脱線事故
- II 秩父鉄道株式会社 秩父本線 広瀬川原駅構内
踏切障害事故
- III 九州旅客鉄道株式会社 指宿枕崎線 穎娃駅～入野駅間
踏切障害事故
- IV 津軽鉄道株式会社 津軽鉄道線 津軽飯詰駅～毘沙門駅間
踏切障害事故

平成29年2月23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」

IV 津軽鉄道株式会社 津軽鉄道線
津軽飯詰駅～毘沙門駅間
踏切障害事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：津軽鉄道株式会社

事故種類：踏切障害事故

発生日時：平成28年9月6日 9時45分ごろ

発生場所：青森県五所川原市

津軽鉄道線 津軽飯詰駅^{つがるいづめ}～毘沙門駅間^{びしやもん}（単線）

五所川原起点6k100m踏切道（第4種踏切道：遮断機及び警報機なし）

津軽五所川原駅起点6k100m付近

平成29年2月13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	津軽鉄道株式会社の津軽鉄道線津軽五所川原駅発津軽中里駅行き1両編成の下り第5列車の運転士は、平成28年9月6日（火）、津軽飯詰駅～毘沙門駅間を走行中、五所川原起点6k100m踏切道（第4種踏切道）に進入してくる軽自動車を認め、直ちに非常ブレーキを使用した。同列車は同軽自動車と衝突した。 この事故により、同軽自動車の運転者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であり、「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」であることから、運輸安全委員会設置法施行規則第1条第2号ハに定める調査対象となった。 運輸安全委員会は、平成28年9月6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。 東北運輸局は、本事故調査の支援のため、職員を現場等に派遣した。 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 津軽鉄道線 津軽五所川原駅発 津軽中里駅行き 下り第5列車 1両編成 ワンマン運転 (2) 運行の経過 津軽鉄道株式会社（以下「同社」という。）の下り第5列車（以下「本件列車」という。）の運転士の口述によると、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、津軽中里駅に向けて津軽五所川原駅を定刻の9時35分に出発した。本件列車の状態はいつもどおりで異状を感じることはな
-----------	--

	<p>かった。当時は、雨がしとしとと降り、レールがぬれている状況であったことから、ブレーキ操作を丁寧に扱うよう心掛けて運転していた。</p> <p>津軽五所川原駅から3つ目の津軽飯詰駅を定刻に出発し、速度約60 km/hの力行^{りこう}運転で走行していたとき、五所川原起点6 k 1 0 0 m踏切道（津軽五所川原駅起点6 k 1 0 0 m、以下「津軽五所川原駅起点」は省略する。また、以下「本件踏切」という。）の津軽飯詰駅方約150 mの位置で、線路の左側（以下、前後左右は、それぞれ本件列車及び軽自動車の進行方向を基準とする。）にある2つの雑木林の切れ間から、左側農道を本件踏切の方向に勢いよく走行する軽自動車が見えた。このため、軽自動車の運転者に本件列車の接近を知らせるため、長緩気笛吹鳴^{ちようかんきてき}*1を行うとともに、万が一の場合に備えて力行から惰行^{だこう}に切り替えて様子うかがいながら走行していた。</p> <p>その後、しばらく線路際の雑木林に視界が遮られ、軽自動車の様子を確認することができなかったが、本件踏切の津軽飯詰駅方約50 mの位置に差し掛かったとき、先ほど左側農道を勢いよく走行していた軽自動車が、本件踏切の左側から、左側農道を走行していた速度よりは遅い速度で踏切内に進入してくるのが見えたため、再び、長緩気笛吹鳴を行うとともに非常ブレーキを使用した。</p> <p>しかし、間に合わず、本件踏切で軽自動車と衝突し、本件列車は本件踏切から約200 m走行して停止した。</p> <p>その後、乗客にけががないことを確認し、本件列車から降りて軽自動車の運転者の救助に向かい、同時に業務用の携帯電話で運転指令に事故発生の一報と救助要請を行った。</p> <p>本件踏切は直線区間にあるので、本件列車からは遠くからでも踏切の中央付近を確認することができるが、左側農道については、線路際に雑木林があるため見通しが良くなく、本件踏切の直前に差し掛からないと、本件列車からその様子を確認することが難しい状況であった。このため、本件踏切付近には気笛吹鳴標識が設置されていないが、現場付近を日中に通過する際には、適度に気笛1声の吹鳴を自主的に行っていた。しかし、本件踏切を利用する人は多くないため、本件踏切付近を通過する際に危険と感じたことはなかった。</p> <p>(3) 運行状況の記録</p> <p>本件列車には、運転状況記録装置及び列車前方を撮影する映像記録装置は設置されていない。</p>
<p>2.2 人の死亡、負傷の状況</p>	<p>死亡：1名（軽自動車の運転者） 負傷：なし （本件列車：乗客約15名、運転士1名、沿線の観光案内を行うアテンダント1名が乗車）</p>
<p>2.3 鉄道施設等の概要</p>	<p>(1) 本件踏切の概要</p> <p>踏切長：8.0 m、踏切幅員：3.0 m、踏切交角：67°</p> <p>踏切見通距離^{*2}</p> <p>列車から踏切 400 m（津軽飯詰駅方） 150 m（毘沙門駅方）</p>

*1 「長緩気笛吹鳴」とは、列車が接近したことを警告する際に用いる長く吹鳴する気笛のことをいう。

*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1.2 mの高さにおいて踏切道を見通し得る最大距離をいう。

通行者から踏切	70 m (左側) 80 m (右側)
列車見通距離*3	
本件踏切の左側から見た列車の見通し	70 m (津軽飯詰駅方) 225 m (毘沙門駅方)
本件踏切の右側から見た列車の見通し	600 m (津軽飯詰駅方) 225 m (毘沙門駅方)
踏切道の舗装	木 (敷板)
道路交通量	0 台/日 (三輪以上の自動車) 10 台/日 (二輪) 7 台/日 (軽車両 (自転車を含む。)) 7 人/日 (歩行者)
交通規制	なし
鉄道交通量	26 本/日

以上、同社の踏切道実態調査表による。

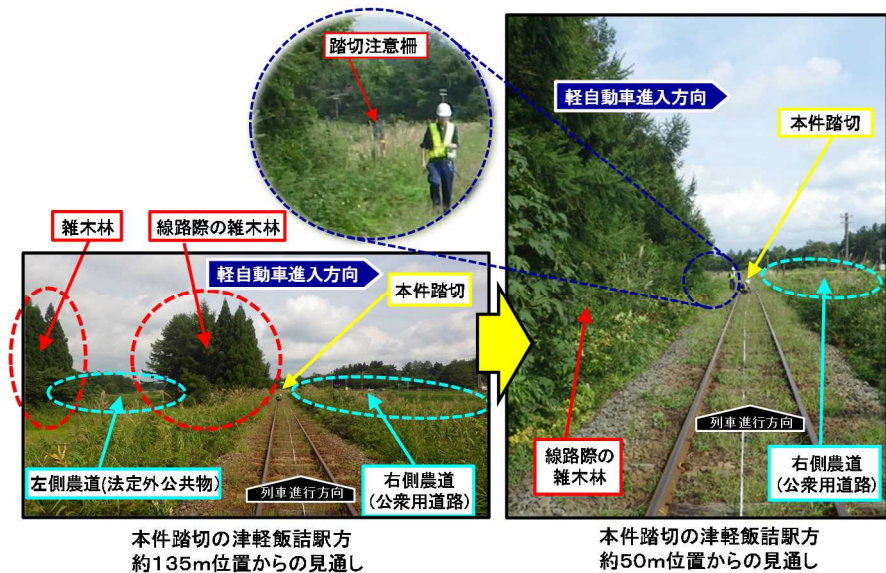


写真1 見通しの状況 (列車から通行者)

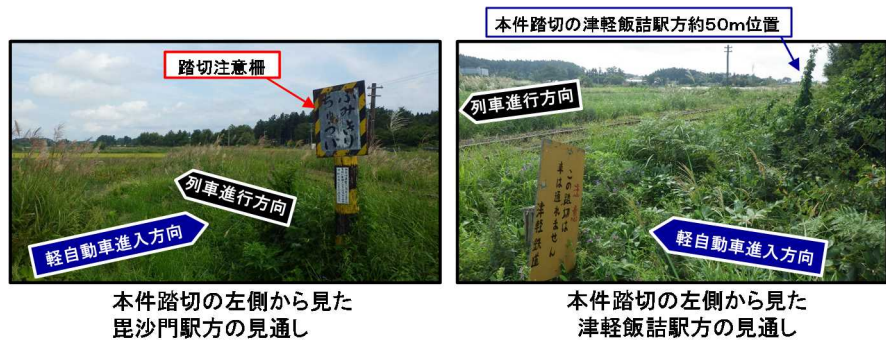


写真2 見通しの状況 (通行者から列車)

*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である。

(2) 事故現場付近の線路の状況

本件踏切付近の線形は、5 k 5 5 6 mから6 k 1 9 8 mまでが直線、5 k 6 3 3 mから6 k 5 3 8 mまでが6.1%の上り勾配である。なお、本件踏切付近の勾配を有する直線区間での列車の最高運転速度は60 km/hである。

(3) 本件踏切の周辺道路状況

本件踏切に接続している道路は、五所川原市の農道で、左側農道と右側農道は共に道幅が約1.8m、4輪車のタイヤが走行する部分は地面がむき出しで、その周囲は雑草が繁茂している状態であった。左側農道は本件踏切に向かって右に曲がっており、本件踏切はその敷板を頂点に左側農道が9%、右側農道が3%のそれぞれ上り勾配となった、いわゆる「かまぼこ型」踏切であった。なお、停止線は認められなかった。

本件踏切を背に左側農道を進むと、その沿道には休耕田、雑木林、田があり、獣道のような状態であるが、軽自動車の通行が可能な農道を通ると、本件踏切の津軽飯詰駅方にある下岩崎道踏切道（第4種踏切道）などに行くことができる。同様に、右側農道を進むと、県道36号線に行くことができる。なお、同社によると、冬期は、本件踏切の敷板を同社が撤去するため、本件踏切を通行することができなくなり、さらに、県道36号線の沿線には暴風雪による吹きだまりの成長を防止するための防雪柵が設置されるため、右側農道を通行して本件踏切に行くこともできなくなるとのことであった。



図1 本件踏切の主要な寸法



図2 本件踏切周辺の道路状況

(4) 本件踏切の周辺にある踏切道の状況

本件踏切の周辺には、中崎道踏切道（第1種踏切道）と下岩崎道踏切道があり、同社によると、冬期は、下岩崎道踏切道も本件踏切と同様に敷板を同社が撤去するため、閉鎖されるとのことであった。本件踏切の前後にある踏切道の概要を、表1に示す。

表1 本件踏切の周辺にある踏切道の概要

踏切道名称	下岩崎道	中崎道
キロ程	5 k 4 3 7 m	6 k 6 6 2 m
本件踏切までの距離	約 6 6 3 m	約 5 6 2 m
種別	第4種	第1種
踏切幅員	3.0 m	7.0 m
踏切長	4.8 m	6.0 m
踏切道の舗装	木	舗装
道路交通量		
（三輪以上の自動車）	5 台/日	7 1 台/日
（二輪）	7 台/日	1 1 台/日
（自転車を含む軽車両）	1 0 台/日	9 台/日
（歩行者）	4 人/日	5 人/日
交通規制	C規制*4	規制なし

(5) 鉄道車両の概要

車種 内燃動車（ディーゼルカー）
 記号番号 津軽21-104
 車両重量 29.7 t
 車体長 18.0 m

(6) 軽自動車の概要

軽自動車は、マニュアルトランスミッション車で、道路運送車両法における軽自動車に分類され、長さ3.39m、幅1.47m、高さ1.90

*4 「C規制」とは、大型自動車通行禁止のことを示す。

m、車両重量970kg、総排気量0.65ℓ、車体色は薄青色である。

2.4 鉄道施設等の 損傷状況

(1) 鉄道施設

本件踏切内には、本事故による損傷は認められなかった。

(2) 鉄道車両

主な損傷箇所は次のとおりである。

車両下部では軽自動車との衝突により生じたとみられる接触痕が多数認められ、スカート及びスノープラウが後方に押し込まれた状態で曲損し、ブレーキ配管の曲損とホースの脱落、自動連結器の損傷が認められた。また、車体では貫通扉の下部が曲損し、車体側柱にも損傷が認められた。

なお、貫通扉裏側の車内通路付近には軽自動車のものとみられるガラスの破片が散乱していた。



写真3 車両の損傷状況

(3) 軽自動車

事故後の軽自動車は、運転席の後方が本件列車進行方向に対して大きく「くの字」に変形しており、地上高0.85m付近の右側面には裂傷が認められ、運転席の窓ガラスは粉碎していた。しかし、運転席の扉には明確な損傷は認められなかった。

軽自動車の車内運転席付近は、本件列車が後部側面に衝突していたことからエアバッグは作動しておらず、ハンドルの下部が曲損していたが、人が一人座れる程度の空間が認められた。なお、軽自動車の先端から運転席のヘッドレストまでの距離が約1.30m、本件列車と衝突したとみられる位置までの距離が約3.05mであった。

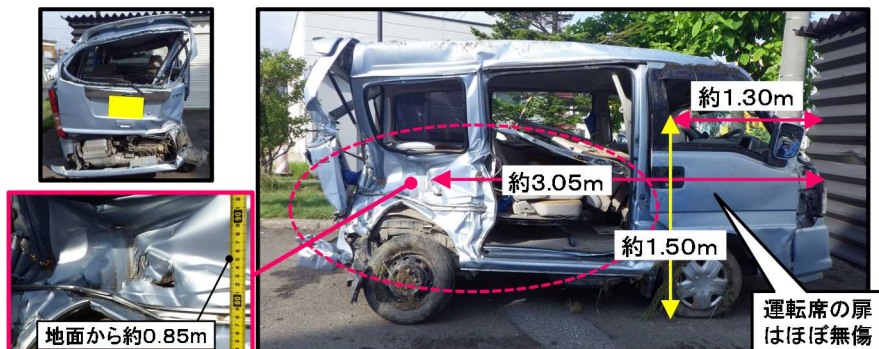


写真4 軽自動車の損傷状況

2.5 乗務員等に関する情報	<p>(1) 運転士 男性 36歳 甲種内燃車運転免許 平成21年12月18日</p> <p>(2) 軽自動車の運転者 女性 70歳</p>
2.6 気象	<p>雨</p> <p>本事故現場から東に約24km離れた場所にある青森地方気象台の観測記録によると、9時から10時までの1時間降水量は0.5mm未満で、小雨が断続的に降っている状況であった。</p>
2.7 その他の情報	<p>(1) 運転士が最初に軽自動車を確認した際の位置関係</p> <p>2.1(2)に記述したように、最初に運転士が雑木林の切れ間から左側農道を本件踏切の方向に走行する軽自動車を確認した位置は、本件踏切の津軽飯詰駅方約150mの位置であったが、本事故後に運転士とともに線路上を歩いて調査したところ、実際には、本件踏切の津軽飯詰駅方約135mの位置（5k965m付近）であった。</p> <p>このとき、左側農道で軽自動車が走行していた位置を測定したところ、本件踏切の手前約60mの位置であった。</p> <p>(2) 本件列車の停止位置</p> <p>同社によると、事故発生直後は、本件踏切から約182m毘沙門駅方に本件列車の最前部がある状況で停止していたとのことであった。この停止位置は、運転士が本件踏切に軽自動車が進入したことを確認した位置（6k050m付近）から約232m毘沙門駅方の位置（6k282m付近）である。</p> <p>(3) 本件踏切付近の見通し状況の調査結果</p> <p>① 本件踏切の津軽飯詰駅方から見た農道の見通し状況</p> <p>本事故後に、本件踏切の津軽飯詰駅方から左右の農道の見通しについて線路内で調査を行った。</p> <p>その結果、本件踏切は直線区間にある（図2 参照）ため、本件踏切の津軽飯詰駅方にある下岩崎道踏切道の近くである5k556m付近からでも、本件踏切の中央の敷板付近は確認することができた。また、写真1に示すように、本件踏切の津軽飯詰駅方約135mの位置（5k965m付近）からは、津軽鉄道線の左側にある2つの雑木林の切れ間から部分的に本件踏切に接続する左側農道の様子を、本件踏切付近では左側農道の踏切注意柵付近の様子を確認することができた。しかしながら、これら以外の左側農道の様子は、2つの雑木林により視界が遮られ、確認することができなかった。</p> <p>一方、右側農道の見通しについては、津軽鉄道線の線路際の盛土の斜面に背丈の大きい雑草が繁茂していたが、その様子を確認することができ、また、津軽鉄道線と並行して設けられている県道36号線の様子も確認することができた。</p> <p>なお、本調査結果は地上約1.5mの高さからの見通しであるため、実際の列車運転台からの見通し距離は、これより長い可能性がある。</p> <p>② 軽自動車から見た列車の見通し状況</p> <p>軽自動車が走行したように左側農道を本件踏切の方向に進むと、本件踏切の手前約60mの位置で、右側にある2つの雑木林の切れ間から津軽鉄道線の列車を目視で確認することができた（図3 参照）。しかし、この位置から更に本件踏切の方向に進むと、本件踏切の手前ま</p>

での間は、右側にある線路際の雑木林に視界を遮られ、津軽鉄道線の津軽飯詰駅方を見通すことはできなかった。

また、2.3(1)に記述したように、本件踏切の津軽飯詰駅方の列車見通距離は70mとのことであったが、線路際の雑木林及び線路際に繁茂した雑草により、実際には50m程度であった。しかしながら、本件踏切が直線区間に設けてあることから、線路に近づくにつれて、見通し距離は長くなる状況であった。

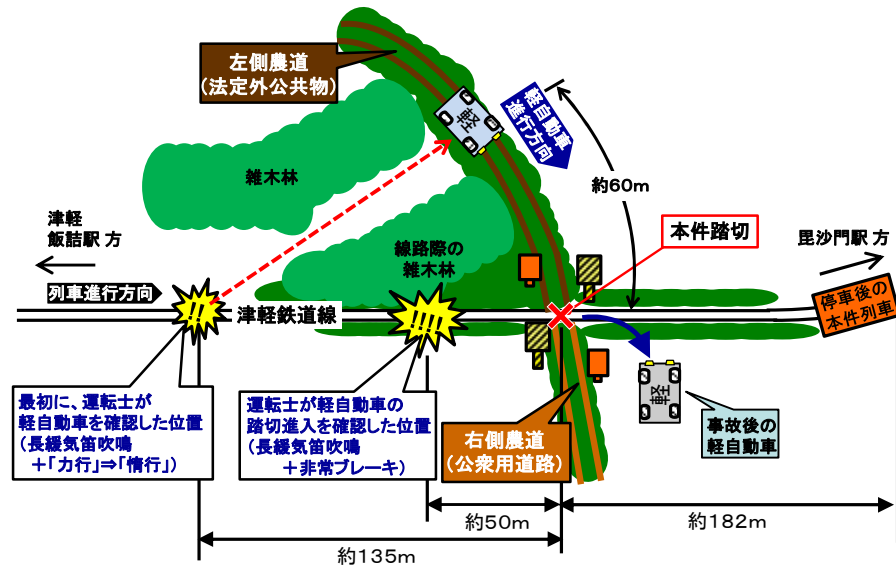


図3 本事故発生時の状況

(4) 事故発生時の状況

沿線の観光案内を行うため、本件列車に乗務していたアテンダントの口述によると、概略以下のとおりであった。

本件列車は、津軽飯詰駅を定刻に出発し、いつもと同じように走行していた。本事故発生前から車内で接客をしており、事故前はしゃがんでいたため本件列車が走行していた場所は詳しく分からないが、本件踏切で軽自動車と衝突するだいぶ前から、いつもの短い気笛とは異なる長く長い気笛が複数回鳴っているのが聞こえた。最初はたぬきなどの動物が線路の近くにいるのかと思っていたが、その後、非常ブレーキの音と硬い物と衝突したときに聞こえる衝撃音のような大きな音が聞こえ、本件列車が停車したので事故だと分かった。本件踏切で事故が発生した際、車内に大きな揺れはなかった。

本事故後、運転士とともに乗客にけがをした人がいないことを確認し、同社が手配したタクシーまで乗客を誘導した。これまで約5年間乗務してきたが、本件踏切では通行する自動車や人の姿を見た記憶はなかった。

(5) 本件踏切の事故履歴

同社の踏切障害事故発生記録によると、本件踏切では過去10年間に事故が発生した記録はないとのことであった。

(6) 本件踏切の整備状況

本件踏切は、同社の線路設備実施基準に基づき整備されていたが、踏切注意柵の黄色と黒色の警戒色の塗色は薄くなっていた。また、本件踏

切の周囲には雑草が繁茂していたことから、本件踏切は周囲の景色に溶け込んだような状態となっており、踏切があることを認識しづらい状況となっていた。

(7) 本件踏切付近の管理に関する情報

本件踏切の左側農道から見た津軽飯詰駅方の列車見通距離を短くしていた線路際の雑木林は民有地である。また、軽自動車が本件踏切に進入してきた左側農道は、市道ではなく、道路法が適用されない「里道^{りどう}」（法定外公共物）である。

(8) 気笛吹鳴標識の設置状況

本件踏切周辺は、同社の気笛吹鳴標識の設置場所に指定されていないため、上下線とも気笛吹鳴標識は設置されていない。

(9) 本件踏切周辺の第1種踏切道の動作記録

会社によると、本件踏切の毘沙門駅方に設置している第1種踏切道には、踏切動作を記録する装置は設置されていないとのことであった。

(10) 第4種踏切道の統廃合に向けた同社の取組

会社によると、昭和50年ごろから沿線水田の区画整備が進んだことにより、区画整理と並行して第4種踏切道の廃止を行ってきた。昭和50年当時には、津軽鉄道線で第4種踏切道は69か所あったが、地域住民や関係機関と協議を進めたことで、現在は16か所まで数を減らしたとのことであった。会社では、第4種踏切道の統廃合に向けた取組を、引き続き行っていくとのことであった。

平成28年4月1日現在、津軽鉄道線における踏切道の数は以下のとおりである。

第1種踏切道：25か所、第3種踏切道：0か所、
第4種踏切道：16か所、計：41か所

(11) 事故後の軽自動車の状況

本事故後の軽自動車は、エアコンのスイッチが入った状態で、警察によると、運転席の窓が全閉の状態でも粉砕していたとのことであった。また、本件列車の運転士によると、本事故後の軽自動車の運転席のシートベルトの金具は、バックルから外れた状態であったとのことであった。

(12) 軽自動車の運転者の情報

軽自動車の運転者の親族によると、軽自動車の運転者は、本件踏切の近所に約50年前から居住しており、心身の状態は良好であった。また、視力と聴力は、自動車を運転するに当たり問題ない程度であった。

いつもは午前5時ごろから午前10時ごろまで、本件踏切の左側にある畑や右側の県道36号線沿いにあるリンゴ畑で農作業を手伝っていた。本事故発生当日は、朝から雨が降っていたこともあり、いつもより遅い午前9時ごろに自宅を出発し、いつものように自ら軽自動車を運転して畑の様子を確認しに行った。その後、近くにあるリンゴ畑に移動する際、本件踏切において本事故に遭遇した可能性が高いとのことであった。なお、運転者の自動車運転歴は長く、自動車の運転に不自由することはなかったとのことであった。

(13) 道路交通法による踏切通行時の安全確認

自動車の踏切における通行については、道路交通法で次のように定められている。(抜粋)

	<p>(踏切の通過)</p> <p>第33条 車両等は、踏切を通行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(略))で停止し、かつ、安全であることを確認した後でなければ通行してはならない。(ただし書、略)</p> <p>(第2項以降、略)</p>
--	---

3 分析

(1) 本件列車と軽自動車衝突したに関する分析

2.1(2)に記述したように、運転士は、左側農道から軽自動車が本件踏切内に進入してきたと口述していたこと、さらに、2.4(2)で記述したように、本件列車のスカートなどが後方に押し込まれた状態で曲損し、前面貫通扉の下部に軽自動車との衝突で生じたとみられる曲損が認められたこと、本件列車の車内には軽自動車のガラスの破片が散乱していたこと、2.4(3)に記述したように、軽自動車の先端部から約3.05m後方の本件列車の自動連結器高さと同高さである約0.85mの位置に大きな損傷が認められたことから、本件列車は本件踏切の中央付近で、左側から進入してきた軽自動車の右側後部と衝突したものと推定される。

(2) 衝突時刻及び衝突時の本件列車の速度に関する分析

2.1(2)及び2.7(4)に記述したように、本件列車が津軽飯詰駅を定刻の9時43分10秒に出発し、運転曲線のとおり走行したとすると、本件踏切の津軽飯詰駅方50mの位置に到達するまでの時間は2分13秒後となる。また、この位置から非常ブレーキにより本件列車が停止するまでの距離が232mであったことから、非常ブレーキにより一定の減速度が作用するとした場合、初速度を60km/h、空走時間を1秒として計算した本件列車の減速度は2.3km/h/sとなる。

さらに、2.1(2)の記述内容に基づき、本件踏切の津軽飯詰駅方50mの位置から空走時間である1秒の間を60km/hで走行し、その後、初速度60km/h、減速度2.3km/h/sの条件で減速しながら本件踏切を通過したとすると、本件列車は本件踏切の津軽飯詰駅方50mの位置を通過してから3秒後に本件踏切を通過し、そのときの速度は55.2km/hとなる。

このことから、本件列車は軽自動車と9時45分ごろ、速度約55km/hで衝突した可能性があると考えられる。

(3) 衝突時の軽自動車の速度に関する分析

2.1(2)に記述したように、運転士が軽自動車の本件踏切への進入を確認した位置は、本件踏切の津軽飯詰駅方約50mの位置であった。一方、2.7(3)で記述したように、本件踏切の津軽飯詰駅方約50mの位置付近の線路上から本件踏切の左側農道に設置された踏切注意柵付近の様子を確認することができたことから、運転士はこの位置で踏切注意柵付近に軽自動車の先端部がある状態を認めた可能性が考えられる。さらに、(2)で分析したように、本件列車が本件踏切の津軽飯詰駅方50mの位置から本件踏切に到達するまでの時間は3秒であり、2.4(3)に記述したように、本件列車が衝突した位置は軽自動車の先端部から約3.05mの位置であったことから、軽自動車が踏切注意柵のある位置から踏切内で本件列車と衝突した位置までの約6.65mの距離を、平均速度7.9km/h程度で通行した可能性が考えられる。

なお、軽自動車が雑木林の切れ間から見えた際には勢いよく走行していたとの運転士の口述に対し、軽自動車が本件踏切を通行する際の平均速度が低いことから、本件列車の接近を確認するため踏切手前で停止した後に進入した可能性と、2.3(3)に記述したように、本件踏切が「かまぼこ型」で走行しづらいことから減速しながら進入した可能性の二つが考えられ

る。しかしながら、軽自動車の運転者が死亡していることから、その詳細を明らかにすることはできなかった。

(4) 本件列車の運転士の運転操作に関する分析

2.7(4)に記述したように、本件列車に乗務していたアテンダントの口述によると、本件列車の運転士は本件踏切で軽自動車と衝突する前から、通常とは異なる強く長い気笛を複数回にわたり吹鳴し注意喚起を行っていたこと、本事故発生前に非常ブレーキを使用していたことから、運転士は適切な運転操作を行った可能性があると考えられる。しかしながら、2.1(2)に記述したように、運転士が本件踏切の津軽飯詰駅方約50mの位置で左側から軽自動車の進入を確認した後、本件踏切で軽自動車と衝突するまでの時間が約3秒しかなかったことから、軽自動車との衝突を回避することはできなかった可能性が考えられる。

また、本事故発生後に素早く軽自動車の運転者の救助に向かっていること、さらに、速やかに運転指令に事故の一報を報告するとともに救助要請を行っていることから、同社の運転取扱実施基準に定められた処置を適切に行っていたものと考えられる。

(5) 軽自動車の運転者が本件踏切を認識していた可能性に関する分析

2.7(12)に記述したように、軽自動車の運転者は、本件踏切の近所に長年住んでおり、農作業で本件踏切を利用することが少なくなかったとのことから、本件踏切の存在を失念した可能性は低いと考えられる。

(6) 列車の見通しに関する分析

(3)で分析したように、本件列車の運転士が本件踏切の津軽飯詰駅方約50mの位置で本件踏切の左側の踏切注意柵付近にいた軽自動車を確認したとすると、本件踏切の左側農道から見た津軽飯詰駅方の列車見通距離は、線路際の雑木林及び本件踏切周辺に繁茂した雑草により約50m程度と見にくい状況であったことから、この位置においては、軽自動車の運転者からは本件列車の接近を目視で確認することができなかった可能性が考えられる。その一方で、2.7(3)に記述したように、軽自動車が本件踏切の方向に進むにつれて、列車の見通し距離は長くなる状況であったことから、本件踏切の左側の踏切注意柵付近から本件踏切の方向に軽自動車が進む過程においては、軽自動車の運転者は本件列車の接近を確認することができたと考えられるが、軽自動車の運転者が死亡していることから、その詳細を明らかにすることはできなかった。

(7) 軽自動車が本件踏切内に進入したことに関する分析

(6)で分析したように、軽自動車の先端部が踏切注意柵付近にあるときの軽自動車の運転者から本件列車の接近方向の見通しは、運転席の位置が本件踏切の中央から約4.9m離れた位置となることから、本件踏切の左側農道から見た津軽飯詰駅方の列車見通距離とおおむね等しくなる。このため、2.7(3)に記述したように、列車見通距離は50m程度で良くない状態であった可能性が考えられるが、2.7(12)に記述したように、軽自動車の運転者は、農作業のため本件踏切を利用することが少なくなかったとのことから、このことを本事故以前から知っていた可能性が考えられる。その一方で、2.7(11)に記述したように、本事故後に軽自動車の運転席の窓が全閉の状態であったことを考慮すると、本件踏切を通行するとき窓ガラスを開けて周囲の音を聞くなどしていなかったと考えられることから、軽自動車の運転者は本件踏切手前で左右の安全確認を十分に行うことができずに、本件踏切に進入した可能性があると考えられる。

なお、軽自動車の運転者が左右の安全確認を十分に行うことができなかったことについては、2.6に記述したように、本事故当日の天候が雨であったこと、2.3に記述したように、左側農道の道路形状が、踏切注意柵の設置位置付近で右に曲がりながら本件踏切の直前で9%の上り急勾配となっていたことが、列車の接近に対する注意力を低下させる要因となった可能性が考えられる。

(8) 同社の第4種踏切道の管理に関する分析

本件踏切は、2.7(6)に記述したように、同社の線路設備実施基準は満足していたが、日常的に利用している通行者でなければ、踏切道であることを認識しにくい状況であった。この状況は、本件踏切の周辺にある他の第4種踏切道においても同様であった。

このことから、踏切道の踏切設備又は塗色が周囲の景色に対して際立つ状態で維持することが必要である。さらに、踏切道の通行に際して通行者自らの十分な左右安全確認を前提にその安全が担保されている第4種踏切道においては、列車見通距離を十分に確保することが重要であることから、これが満たされない踏切道においては、関係者が連携して踏切通行者の左右安全確認を阻害しないような対策を講じることが望まれる。

4 原因

本事故は、第4種踏切道である五所川原起点6k100m踏切道に、列車が接近している状況において軽自動車が進入したため、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、同軽自動車が踏切道内に進入したことについては、軽自動車の運転者が死亡していることから、その詳細を明らかにすることはできなかった。

しかしながら、線路際の雑木林などにより列車接近方向の見通しが良くなかったことが、本件踏切手前における運転者の十分な左右安全確認を阻害したことに、本事故当時が雨天であったこと及び農道が右に曲がりながら本件踏切の直前で上り急勾配となっていたことが、運転者の列車接近に対する注意力を低下させる要因となったことに、それぞれ関与した可能性が考えられる。

5 事故後に講じられた措置

平成28年9月12日、本事故の関係者である、同社、五所川原警察署、五所川原市、踏切周辺の土地所有者が一堂に集まり、本件踏切の道路診断を実施した。関係者が決定した再発防止のための措置は次のとおりである。

(1) 同社が講じた措置

列車見通距離を短くしていた線路際の雑木林について、五所川原市及び線路際の雑木林の地主と協議を行い、今後は同社が雑木林の木や枝を定期的に伐採することとした。これと併せて、踏切通行者の視点で列車の見通しを妨げる沿線の雑草の除去も同社が定期的に行うこととした。さらに、本件踏切にクロスマーク（踏切警標）を設けるとともに、赤色と白色の警戒色で縁取りした踏切注意看板を新たに設置した。

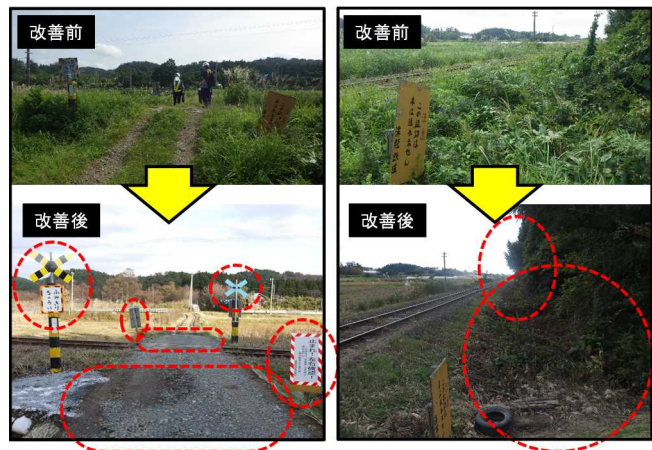


写真5 本件踏切の改善前後の比較

(2) 五所川原警察署が講じた措置

本件踏切の周辺住民に対して踏切道を通行する際の安全確認の徹底について、今後も継続して喚起していくこととした。

(3) 五所川原市が講じた措置

同年9月21日に線路際の雑木林の木や枝の伐採を同社と協力して行い、列車見通距離の向上を図った（軽自動車の進入側から見た津軽飯詰駅方：70m→600m）。さらに、同年9月27日に本件踏切に接続する道路勾配の緩和工事を完了した（軽自動車の進入側：9%→4.4%、軽自動車の進入側：3%→2.4%）。