

RA2019-6

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 秩父鉄道株式会社 秩父本線 新郷駅構内
踏切障害事故

令和元年8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 秩父鉄道株式会社 秩父本線
新郷駅構内
踏切障害事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：秩父鉄道株式会社

事故種類：踏切障害事故

発生日時：平成30年12月19日 16時52分ごろ

発生場所：埼玉県羽生市

秩父本線 新郷駅構内

羽生No. 22踏切道（第4種踏切道：踏切遮断機及び踏切警報機なし）

令和元年7月22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	秩父鉄道株式会社の秩父本線羽生駅 ^{かげもり} 発影森駅行きの下り第1545列車の運転士は、平成30年12月19日（水）、新郷駅構内を速度約43km/hで走行中、羽生No. 22踏切道（第4種踏切道）に進入してくる歩行者を認め、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。列車は同歩行者と衝突した。 この事故により、同歩行者が死亡した。
1.2 調査の概要	本事故は、鉄道事故等報告規則（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。 運輸安全委員会は、平成30年12月20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。 関東運輸局は、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 秩父本線 羽生駅発 影森駅行き 下り第1545列車 3両編成 ワンマン運転 (2) 運行の経過 秩父鉄道株式会社（以下「同社」という。）の下り第1545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。）及び「新郷駅に先着して離合（行き違い）のため本件列車の到着を待っていた対向列車の運転士」（以下「対向列車運転士」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。
-----------	--

① 本件運転士

本件列車は、西羽生駅（羽生駅起点1 k 2 1 0 m、以下「羽生駅起点」は省略する。）を定刻（1 6 時 5 0 分）より約 3 0 秒遅れて出発した。出発後、力行^{りきこう}3～4ノッチで速度約 6 5 km/hまで加速した後、惰行運転に切替え、異状なく運行していた。

新郷駅（2 k 6 1 5 m）に到着する直前、同駅の1 1号転てつ器（2 k 4 7 0 m）付近において、第4種踏切道^{*1}である羽生No. 2 2踏切道（2 k 5 4 9 m、以下「本件踏切」という。）に対して、通行者の注意を喚起するため、気笛を吹鳴した。その後、速度約 4 3 km/hで惰行運転中、本件踏切の約 3 0 m手前で、本件踏切の右側（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。）において、踏切注意柵より線路側に歩行者（以下「本件歩行者」という。）がいることに気が付き、本件踏切に進入してくるのを認めたため、改めて気笛を吹鳴した。しかし、本件歩行者が立ち止まらなかったため、さらに気笛を吹鳴するとともに、直ちに非常ブレーキを使用した。本件列車は、本件歩行者に衝突した。非常ブレーキを扱った後、本件列車が停止するまでの間に、緊急信号^{*2}スイッチを押した。

本件列車が停止した後、列車無線を使用して、運転指令に踏切事故が発生したことを報告した。その後、踏切事故が発生した旨の車内放送を行った。

転動防止措置を講じた後、本件列車を降り、事故の状況を確認したところ、本件列車の1両目車両の後台車付近に本件歩行者が倒れているのを認めた。

② 対向列車運転士

熊谷駅発羽生駅行きの列車に乗務していた。新郷駅に定刻（1 6 時 5 1 分）に到着し、行き違い予定の本件列車の到着を待っていた。本件列車の気笛が西羽生駅方から聞こえた後、すぐに次の気笛が聞こえたため、本件列車の方を見たところ、本件踏切で、本件列車が本件歩行者に衝突したのが見えた。

(図1 参照)

*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。

*2 「緊急信号」とは、異常発生時の併発事故を防ぐため、乗務員室に設置されたボタンを押すことにより、無線で周囲の列車及び運転指令に警報音を鳴らすシステムをいう。

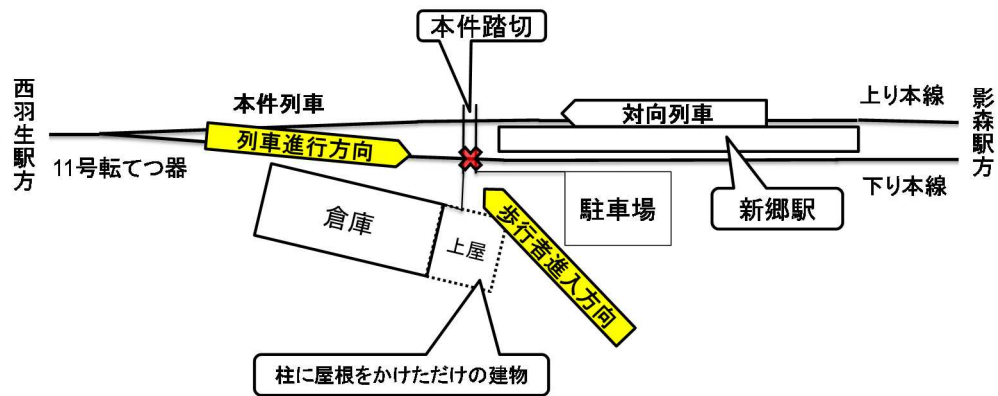


図1 事故発生時の状況

(3) 緊急信号の発報時刻

同社によると、本件運転士が発報した緊急信号を運転指令が受信した際、指令員が指令室内の運行表示盤の時刻を確認したところ、16時52分であったとのことであった。

(4) 運転状況の記録

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。

2.2 人の死亡、負傷の状況

死亡：1名（本件歩行者 女性 59歳） 負傷：なし
（本件列車：乗客約60名、運転士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 | 19.0 m |
| ② 踏切幅員 | 2.0 m |
| ③ 踏切交角 | 90° |
| ④ 踏切見通距離*3 | |
| 列車（西羽生駅方）から踏切 | 295 m |
| ⑤ 列車見通距離*4 | |
| 本件歩行者進入側から列車（西羽生駅方） | 150 m |
| ⑥ 踏切の舗装 | 木（敷板） |
| ⑦ 道路交通量 | |
| 軽車両（自転車を含む） | 0台/日 |
| 歩行者 | 34人/日 |
| ⑧ 交通規制 | 車両全面通行禁止 |
| ⑨ 鉄道交通量 | 76本/日（1時間最大8本） |
| ⑩ 横断線数 | 2 |
| ⑪ 通学路指定 | あり |
| ⑫ 事故履歴 | なし |

本件踏切の本件歩行者進入側付近には、踏切注意柵及び‘自転車等に乗った状態で踏切に進入することを防ぐための車止め’が設置されていた。

*3 「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。

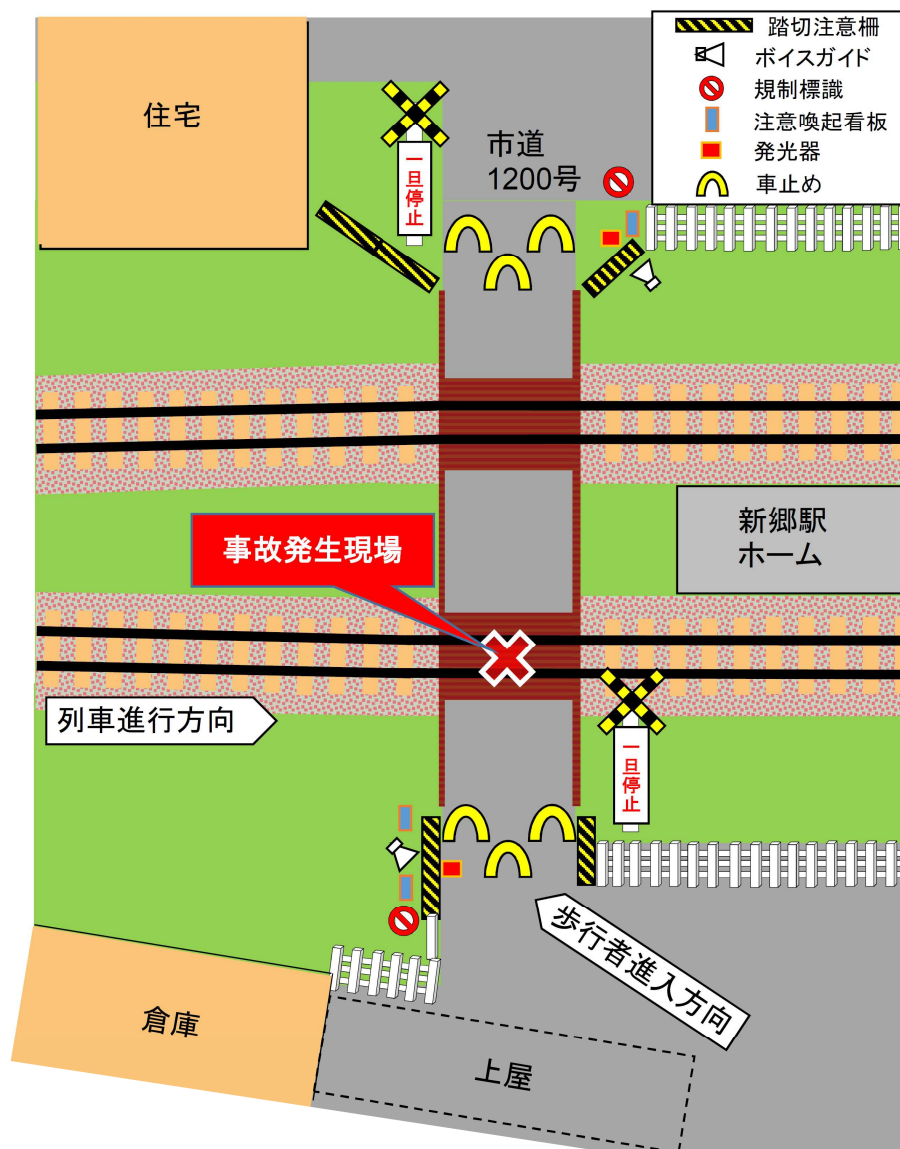
*4 「列車見通距離」とは、踏切道と線路の交点から踏切道外方の道路中心線上5m地点における1.2mの高さにおいて見通すことができる列車の位置を、踏切道の中心線から列車までの距離で表したものをいう。

西羽生駅方には、規制標識、「あぶない左右見てから」と表記された看板、
 ‘通行者に注意を促すボイスガイド*5’及び‘夜間に点滅することにより踏切
 通行者に対して踏切の存在を知らせる発光器’が設置されていた。

新郷駅方には、踏切警標及び「一旦停止」と表記された看板’が設置されて
 いた。

本件踏切には、照明設備が設置されていた。

(図2、図3及び図4 参照)



※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2 本件踏切略図

*5 「ボイスガイド」とは、通行者をセンサーで感知し、音声で注意を発するものをいう。

新郷駅構内の本件踏切付近（2 k 5 3 7 m～2 k 5 6 4 m）の下り本線の線形は、半径600mの左曲線である。また、2 k 3 9 3 m～2 k 4 5 4 mは10‰の下り勾配であり、2 k 4 5 4 m～2 k 6 5 5 mは平坦である。

本件踏切（2 k 5 4 9 m）は、平坦な左曲線区間に位置する。

なお、本件踏切付近の列車最高速度は、新郷駅構内の11号転てつ器の通過速度制限により50km/hと定められている。

(4) 気笛吹鳴標識の設置状況

本件踏切には、気笛吹鳴標識は設置されていなかった。

同社によると、気笛吹鳴標識は、同社の運転取扱実施基準に基づき、踏切遮断機又は踏切警報機を設置していない踏切道について、通行者が列車の接近を認めることが困難なものを対象として設置することとしているが、本件踏切は列車見通しがよいことから設置していなかったとのことであった。

(5) 本件踏切と接続する道路の概要

本件踏切と接続する道路は、羽生市が管理する市道1200号線である。

本件踏切付近の道路の勾配は、本件歩行者進入側は平坦であり、進出側は上り勾配である。

本件踏切の本件歩行者進入側は、農協が所有するアスファルト舗装された用地に接続しており、この用地は沿線の道路につながっている。沿線の道路の影森駅方には新郷駅の改札口がある。進出側は、幅員約5.5mのアスファルト舗装の道路に接続している。

(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

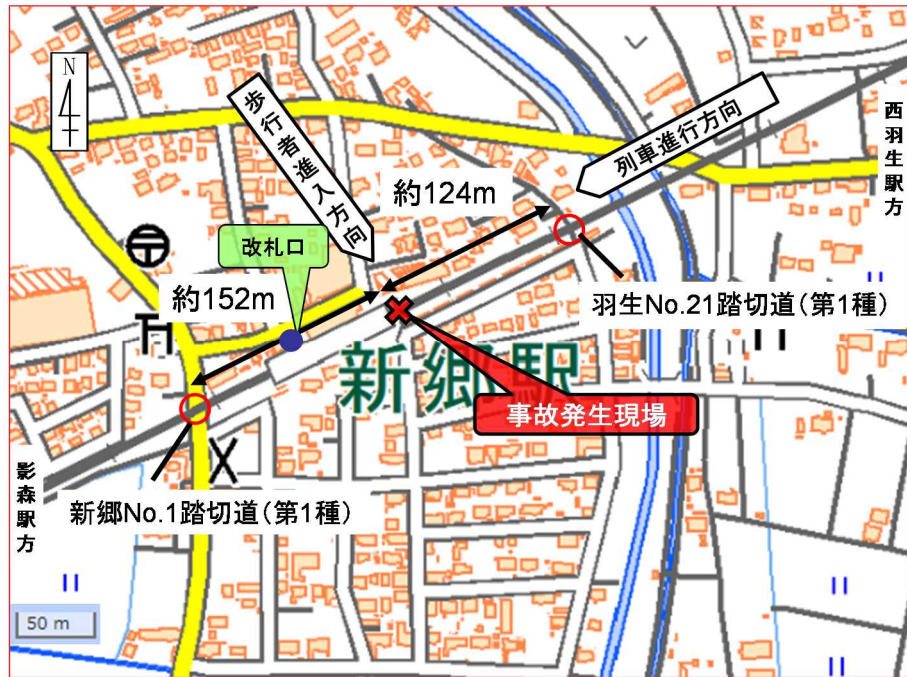
下り列車からの本件踏切の見通し状況については、(1)に記述したとおり踏切見通距離295mとされており、本件踏切の295m手前の位置から確認したところ、本件踏切を良好に視認することができた。

② 歩行者から列車の見通し状況

本件踏切における本件歩行者進入側からの下り列車の見通し状況については、(1)に記述したとおり列車見通距離150mとされており、本件踏切の踏切注意柵付近から確認したところ、歩行者の視界を遮るような障害物は認められなかった。(図5及び図6 参照)



図5 踏切注意柵付近からの見通し状況
(事故発生日の翌日の事故発生時刻に撮影)



※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6 事故現場周辺図

(7) 本件踏切の周辺にある踏切道の概要

本件踏切の西羽生駅方に羽生No. 21踏切道、影森駅方に新郷No. 1踏切道（第1種踏切道）がある。各踏切道の概要は、表1のとおりである。

表1 本件踏切の周辺にある踏切道の概要

踏切道名	羽生No. 21	新郷No. 1
キロ程	2 k 4 2 5 m	2 k 7 0 1 m
種別	第1種	第1種
本件踏切との距離	約124m	約152m
踏切幅員	3.4m	5.5m
踏切長	7.5m	11.0m
踏切道の舗装	アスファルト	アスファルト
道路種別	市道	県道
道路交通量 (三輪以上の自動車)	3台/日	1,911台/日
(二輪)	4台/日	186台/日
(自転車を含む軽車両)	12台/日	333台/日
(歩行者)	16人/日	152人/日
交通規制	大型自動車通行禁止	なし

※ 同社から提出された平成26年度の踏切道実態調査表による。

(8) 鉄道車両の概要

車種 直流電車 (DC1,500V)
 記号番号 クハ5202 (1両目)
 車両重量 32.1t (空車時)
 車両長 20,000mm
 車両幅 2,832mm

	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 鉄道施設には、本事故による損傷等は認められなかった。 (2) 鉄道車両 1両目車両の車体前面中央から左下部に衝突の痕跡が認められた。
2.5 乗務員等に関する情報	(1) 本件運転士 男性 30歳 甲種電気車運転免許 平成27年6月16日 (2) 対向列車運転士 男性 47歳 (3) 本件歩行者 女性 59歳 羽生警察署によると、本件歩行者の事故発生時の服装は黒色であり、所持品はなかった。また、本件歩行者は本件踏切の近隣に居住していたとのことであった。
2.6 気象	晴れ。 また、国立天文台によると、本件踏切付近における事故当日の日の入り時刻は16時30分であり、本事故発生時刻（後述）と考えられる16時52分ごろは、日没直後の暗くなり始める時間帯であった。
2.7 その他の情報	(1) 列車の停止位置 本件列車の停止位置は、2k595m付近（本件踏切から約46m影森駅方）であった。 (2) 西羽生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 同社の定めた運転曲線*6に従い運転すると、西羽生駅を出発してから本件踏切に到達するまでに要する時間は約97秒であった。 (3) 本件踏切の過去の事故歴等 同社によると、本件踏切の事故歴はないが、運転士が危険と感じた箇所を報告するヒヤリハット報告において、事故発生前の2年間に歩行者の直前横断が2件報告されており、本事故発生後の平成30年12月23日及び25日にも歩行者の直前横断の報告があったとのことである。 同社では、毎月開催している運転事故防止対策委員会において、ヒヤリハット報告があった事象に関する情報の共有及び対策の検討を行っているが、本件踏切に関する本事故発生前のヒヤリハット報告に対しては、情報を共有するとどまり、特に対応は執っていなかった。 (4) 本件踏切に関する協議等の状況 ① 同社の対応 平成22年5月に秩父市内の同社の第4種踏切道（和銅黒谷No.7踏切道）において、自転車に乗った通行者と列車が衝突する事故が発生したことから、再発防止対策として危険性の高い第4種踏切道にボイスガイドを設置するとともに、関係自治体に車止めの設置を依頼した。 本件踏切に関しては、平成22年7月の羽生市との打合せにおいて、同社の対策としてボイスガイドを設置することを説明し、同市に車止めの設置を依頼した。さらに、本件踏切の廃止又は近隣の踏切道との統廃合の検討を依頼した。 なお、同社によると、本件踏切よりもヒヤリハット報告が多い他の踏切道の協議に重点的に取り組んでおり、本件踏切の廃止等に関する協議については、平成22年7月の羽生市との打合せ以外には実施していなかったとのこ

*6 「運転曲線」とは、列車の位置、速度、走行時間の状況を示す曲線をいう。

	<p>とであった。</p> <p>② 羽生市の対応</p> <p>平成22年7月の同社との打合せの結果を受けて、本件踏切に車止めを設置した。</p> <p>羽生市によると、本件踏切の廃止等については、その後、同社より具体的な提案等はなく進展していないとのことであった。</p> <p>(5) 通学路の指定に関する情報</p> <p>2.3(1)に記述したように、本件踏切は、近隣の小学校の通学路に指定されている。</p> <p>羽生市によると、本件踏切に隣接する第1種踏切道は、歩道がないことや交通量が多いこと等の理由から交通事故の危険性が高いと判断し、本件踏切を通学路に指定しているとのことであった。</p> <p>また、羽生市によると、毎月1回、一斉下校及び教職員による立哨指導を実施しており、その際、本件踏切に教職員を配置しているとのことであった。</p>
--	---

3 分析

	<p>(1) 本件列車と本件歩行者が衝突したことに関する分析</p> <p>2.1(2)①に記述した本件運転士の口述、2.1(2)②に記述した対向列車運転士の口述及び2.4(2)に記述した車両の損傷状況から、本件歩行者は、本件踏切の右側から進入し、本件列車の車体前面下部と衝突したものと推定される。</p> <p>また、</p> <p>① 2.1(2)に記述したように、本件列車は、西羽生駅を定刻（16時50分）より約30秒遅れて出発しており、また、2.7(2)に記述したように、西羽生駅から本件踏切までの所要時間は約97秒であること、</p> <p>② 2.1(3)に記述したように、運転指令が緊急信号を受信した際に指令員が確認した時刻は16時52分であったこと</p> <p>から、本事故の発生時刻は16時52分ごろであったと考えられる。</p> <p>(2) 本件歩行者が本件踏切に進入したことに関する分析</p> <p>本件踏切からの下り列車の見通し状況については、2.3(6)に記述したように、視界を遮るような障害物は認められず、本件列車の接近を視認できる状況であったものと考えられる。</p> <p>しかし、2.1(2)に記述したように、本件歩行者は、本件列車が接近する状況において、本件踏切に進入し、本件列車との衝突に至った。この際、本件運転士は、数次にわたり気笛を吹鳴したものの、本件歩行者は本件踏切への進入を継続しており、本件列車の接近を認識していなかった可能性があると考えられるが、その理由については、本件歩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。</p> <p>(3) 本件運転士の運転取扱いに関する分析</p> <p>2.1(2)に記述したように、本件運転士が本件歩行者を初めて認めたのは本件踏切の約30m手前であり、本件歩行者が本件踏切に進入するのを認めて非常ブレーキを扱っているが、そのときの本件列車の速度は約43km/hであったことから、本件歩行者との衝突を防ぐことはできなかったものと推定される。</p> <p>(4) 本件踏切の安全性向上等に関する分析</p> <p>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。</p> <p>本件踏切に関しては、2.7(4)に記述したように、廃止又は踏切保安設備の整備に向けた具体的な協議は行われていなかった。</p>
--	--

本件踏切は、次のような状況を有していることから、本事故が発生したことも踏まえ、事故の再発を防止する観点から、鉄道事業者、関係自治体、地域住民等の関係者は、本件踏切の廃止又は踏切保安設備の整備に向けた協議を進め、早期に方針を定めて、具体的な取組を実施することが必要であると考えられる。

- ① 2.3(1)に記述したように、上下2本の線路を横断しており、踏切長が19.0mと長いこと
- ② 2.3(1)及び2.7(5)に記述したように、近隣の小学校の通学路に指定されていること
- ③ 2.7(3)に記述したように、同社のヒヤリハット報告において、歩行者の直前横断が報告されていること

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種踏切道である羽生No. 22踏切道に列車が接近している状況において、歩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推定される。

列車が接近している状況において、歩行者が同踏切道に進入した理由については、歩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

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。

本件踏切は、上下線の2本の線路を横断しており、踏切長が19.0mと長いこと、小学校の通学路に指定されていること、及び歩行者の直前横断が認められることから、本事故の発生も踏まえ、事故の再発防止を図る観点から、同社、羽生市、地域住民等の関係者は、本件踏切の廃止又は踏切保安設備の整備に向けた協議を進め、早期に方針を定めて、具体的な取組を実施することが必要である。

また、本件踏切が通学路に指定されていることについては、新たな事故の発生に対する危険要因の一つと考えられる。当委員会が令和元年7月25日に公表した西日本旅客鉄道株式会社福塩線踏切障害事故の調査報告書（RA2019-5-I）に記述したように、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種踏切道を通学路に指定することは可能な限り避けるべきである。一方、本件踏切に隣接する第1種踏切道は、2.7(5)に記述したように、歩道がないことや交通量が多いこと等の理由から交通事故の危険性が高いと判断されている状況にある。

このため、本件踏切に関する上記協議の長期化が見込まれる場合や、本件踏切を廃止する方針とした場合には、隣接する第1種踏切道及びその接続道路における歩道の整備等も含め、通学路の安全を確保する観点から、同社及び関係する踏切に係る道路管理者（埼玉県、羽生市）等の関係者は、周辺交通環境の改善について検討を行い、対策を講じることが必要であると考えられる。

6 事故後に講じられた措置

- (1) 同社は、平成30年12月21日、本件踏切に下り列車に対する気笛吹鳴標識を設置した。
- (2) 同社及び羽生市は、平成31年3月及び令和元年6月、本件踏切の廃止（統廃合を含む）又は踏切保安設備の整備に関する協議を行った。
- (3) 羽生市が講じた措置は、次のとおりである。
 - ① 令和元年5月、小学校低学年の児童の目線の高さを考慮して、本件踏切の車止めに注意喚起のための看板を設置した。また、本件踏切入口付近の路面に注意喚起のための標示を設けた。（図7 参照）
 - ② 平成31年2月、自治会連合会理事会において、同市より各自治会にチラシの配布を依頼し、自治会を通じて、踏切の安全な通行に関する啓発活動を実施した。

- (4) 通学路を指定している小学校が実施した啓発活動の状況は、次のとおりである。
- ① 平成30年度末の下校時に、安全な登下校の仕方について、教員が付き添いながら全校児童に指導した。
 - ② 冬休み及び春休みの前に、保護者に注意を促すため、しおりを配布した。



図7 羽生市による本件踏切の安全対策実施状況