

RA2022-2

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I 京成電鉄株式会社 本線 青砥駅構内
列車脱線事故

II 東日本旅客鉄道株式会社 米坂線 越後金丸駅～小国駅間
踏切障害事故

令和4年3月24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 東日本旅客鉄道株式会社 米坂線
越後金丸駅～小国駅間
踏切障害事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：東日本旅客鉄道株式会社

事故種類：踏切障害事故

発生日時：令和3年5月16日 14時07分ごろ

発生場所：山形県西置賜郡小国町

米坂線 越後金丸駅～小国駅間（単線）

増岡踏切道（第4種踏切道：踏切遮断機及び踏切警報機なし）

米沢駅起点59k681m付近

令和4年3月7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 鈴木美緒

委員 新妻実保子

1 調査の経過

1.1 事故の概要	東日本旅客鉄道株式会社の米坂線坂町駅発米沢駅行きの上り第1130D列車の運転士は、令和3年5月16日（日）、越後金丸駅～小国駅間を速度約52km/hで走行中、増岡踏切道（第4種踏切道）に進入してくる軽自動車を認めたため、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3年5月16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 米坂線 坂町駅発 米沢駅行き 上り第1130D列車 1両編成 ワンマン運転 (2) 運行の経過 東日本旅客鉄道株式会社（以下「同社」という。）の上り第1130D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。 本件列車には、坂町駅（米沢駅起点90k771m、以下「米沢駅起点」は省略する。）から乗務し、本事故が発生した増岡踏切道（59k681m、以下
-----------	---

「本件踏切」という。)の手前の越後金丸駅(67k870m)を定刻(13時58分)に出発した。出発後、速度約70km/hまで加速した後、惰行運転とした。その後、制限速度を超えないように速度を調節しながら運転していた。

速度約55km/hで惰行運転中、気笛吹鳴標識(59k855m)付近で気笛を吹鳴し、本件踏切の約80m手前で、線路の右側(以下、前後左右は特に断りがない限り列車の進行方向を基準とする。)の道路に沿って本件踏切に接近する軽自動車(以下「本件自動車」という。)を認めた。その時の本件自動車の前面は、本件列車の方に向いていた。

しばらくすると本件自動車は、右折し、本件踏切の右側の踏切注意柵付近までゆっくりとした速度で接近してきた。

本件自動車は、本件踏切の右側の踏切注意柵付近で停止すると思っていたところ、一旦停止することなくそのままゆっくり本件踏切に進入してきたため、直ちに非常ブレーキを使用した。停止することができず、本件列車の前部右側と本件自動車の左側面が衝突した。

本件列車が停止した後、本件自動車が本件列車の前部(下側)に食い込む形で停止していたことから右側の乗務員扉から本件自動車を確認したところ、本件自動車の運転者(以下「本件運転者」という。)が負傷していたため、列車無線で輸送指令に救急車の手配を依頼した。

なお、天気は雨であったが、雨による見通しの影響はなく、本件列車の前部標識灯は点灯させていた。

(3) 運転状況の記録

本件列車には、自動列車停止装置(統合型ATS車上装置*)が搭載されており、時刻、速度及び走行距離等の状況が記録されていた。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。

表1 運転状況の主な記録(主要な記録のみ抜粋)

時刻	速度	走行距離	備考
14時07分48秒	52km/h	79,492m	本件踏切付近の約80m手前
14時07分51秒	51km/h	79,541m	非常ブレーキを使用(本件踏切付近の約31m手前)
14時07分54秒	44km/h	79,572m	本件踏切付近
14時08分01秒	0km/h	79,671m	停止

※時刻は、実際の時刻に基づき補正している。

※走行距離は、当日、出区した時点からの累積走行距離を示す。

※速度と走行距離は、誤差が内在している可能性がある。

2.2 人の死亡、負傷の状況

死亡：1名(本件運転者 男性 85歳)
 負傷：なし
 (本件列車：乗客16名、本件運転士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踏切台帳(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 6.0m
- ② 踏切幅員 2.0m
- ③ 踏切交角 70°

*1 ここでの「統合型ATS車上装置」とは、ATS-PとATS-Psを統合した車上装置のことで、同装置は同社の呼称である。

(3) 本件自動車進入側から見た本件踏切の状況

本件自動車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、ここでの前後左右とは、本件自動車の進入側から見た方向を示している。(図2参照)

- ① 左右には踏切注意柵が設置されていた。
- ② 左側には踏切警標及び道路標識が設置されていた。
- ③ ②の道路標識には‘二輪の自動車以外の自動車の通行止め’であることを示す規制標識並びに‘軽自動車及び小型特殊自動車を除く’ことを示す補助標識が設置されていた。
- ④ 右側には「ふみきり注意 とまれ！」と表示された注意看板が設置されていた。
- ⑤ 軌道中心から前後のアスファルトの路面には黄色のゼブラ模様が塗色されていた。
- ⑥ 軌道中心から約5.3m手前のアスファルトの路面に「とまれ」と表示された停止を促す表示がされていた。

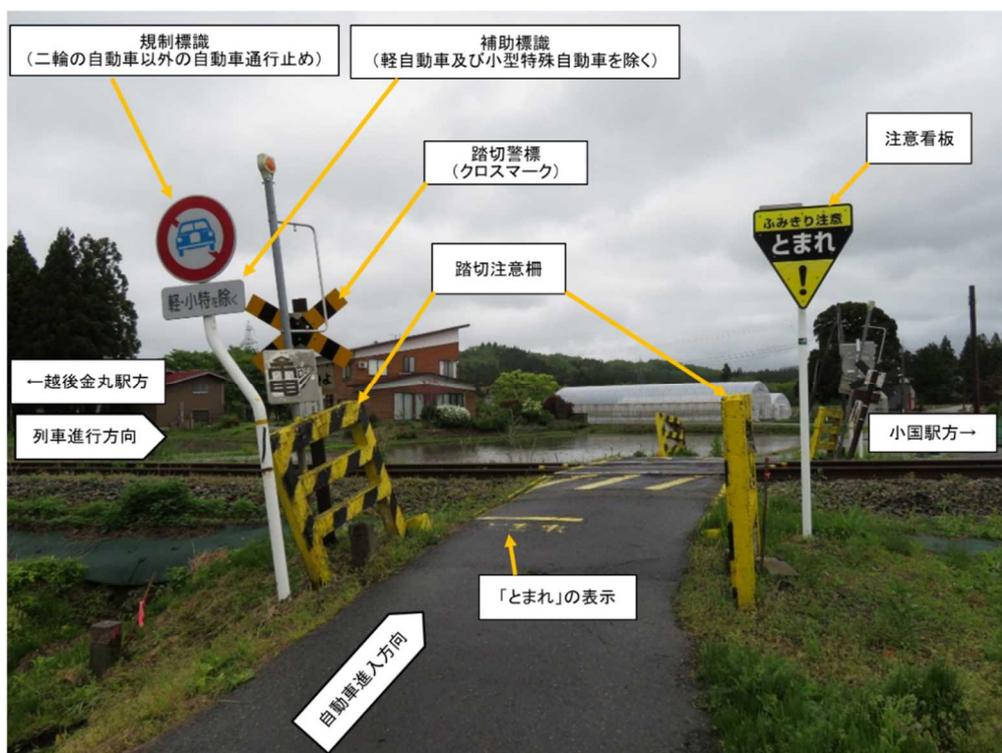


図2 本件踏切の状況 (本件自動車進入側から撮影)

(4) 本件列車側からの本件踏切の見通し状況

本件列車側からの本件踏切の見通し状況については、気笛吹鳴標識（59k855m）が設置されている本件踏切の約174m手前から確認したところ、本件踏切付近を見通すことができた。（図3参照）

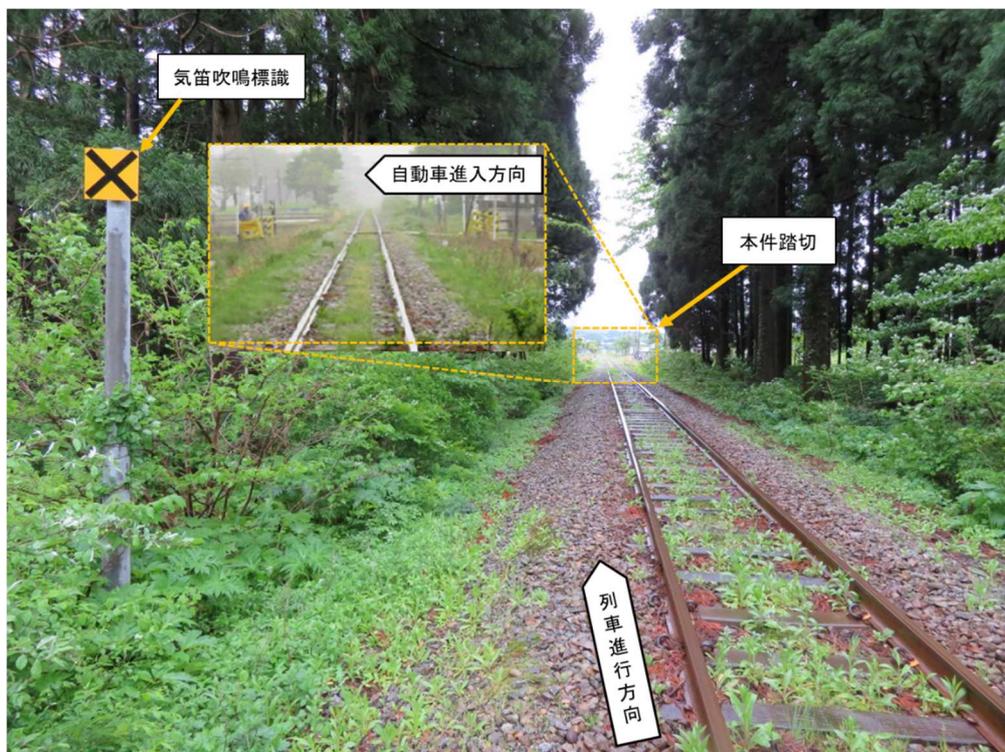


図3 本件列車側からの本件踏切の見通し状況

(5) 本件自動車進入側からの列車の見通し状況

本件踏切における本件自動車進入側から上り列車の見通し状況については、本件踏切の「とまれ」と表示された付近（軌道中心から約7.2mの位置）から確認したところ、本件踏切から離れた杉林まで見通すことができ、本件自動車が進入した側から本件運転者の視界を遮るような構造物等はなく、また、沿線の雑草は、列車の接近に気付かなくなるほどの高さのものはなかった。（図4及び図5参照）



図4 本件自動車進入側からの列車の見通し状況（「とまれ」の表示付近）



図5 本件自動車進入側からの列車の見通し状況（踏切手前の空地付近）

(6) 本件踏切の周辺にある踏切道の概要

本件踏切の小国駅方約578mの位置に県道261号線と交差する北小国踏切道がある。北小国踏切道は、第1種踏切道で踏切長13m、踏切幅員17mである。(図6参照)



※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6 本事故現場周辺図

(7) 本件踏切付近の線形等

本件踏切付近の線形は、直線で、上り列車に対する勾配は、0.5%の上り勾配となっている。なお、本件踏切付近の最高運転速度は、85km/hとなっている。

(8) 本件列車の概要

車種 内燃動車（電気式気動車）

記号番号 GV-E400-7

車両重量 41.9t

車両長 19.500m

車両幅 2.800m

車両高 3.635m

本件列車の本事故発生直近の検査結果の記録に異常はなかった。

(9) 本件自動車の概要

自動車の種別 軽自動車

車両重量 990kg

長さ 339cm

幅 147cm

高さ 169cm

総排気量 0.65L

変速機 マニュアルトランスミッション

2.4 鉄道施設等の
損傷状況

(1) 鉄道施設の損傷状況

道床（バラスト）に本件自動車が引きずられた際についてと見られる痕跡があった。

(2) 鉄道車両の損傷状況

本件列車の車両前面の電気連結器カバーに変形が認められた。また、車両前面に塗膜が剥がれた痕跡が認められた。この他、車両前部右側面に設けられている乗務員の乗降用ステップに変形が認められた。（図7参照）

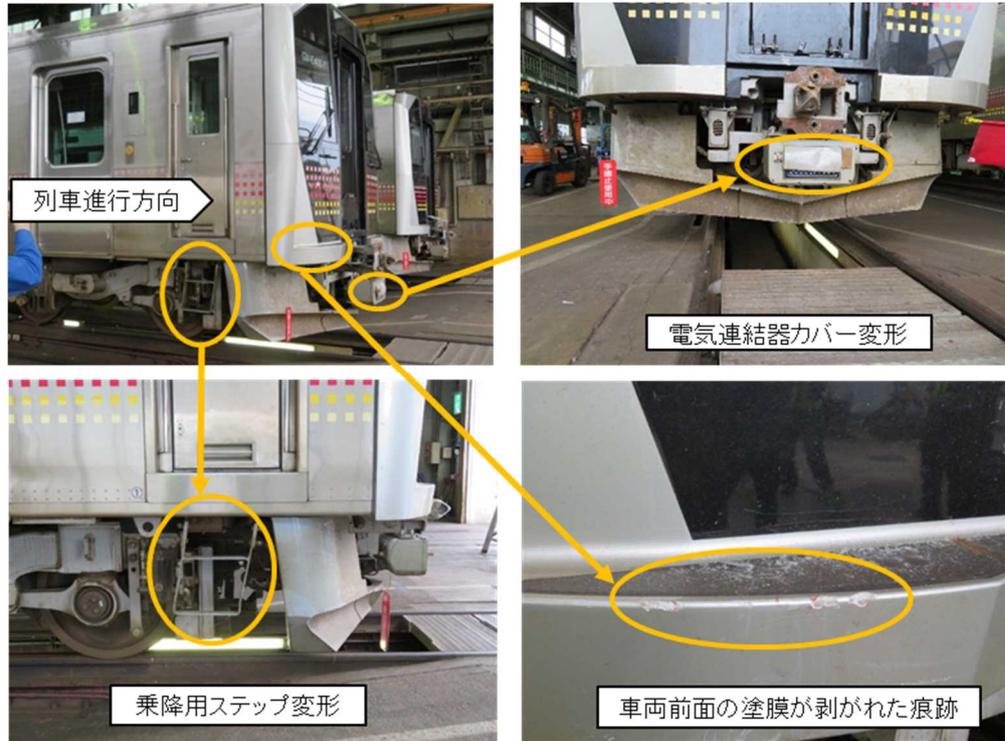


図7 鉄道車両の損傷状況

(3) 自動車の損傷状況

本件自動車は、車体左側面の中心部が押しつぶされるように大きく凹み損傷していた。また、車内には割れたガラスの破片が残されていた。（図8参照）



図8 自動車の損傷状況

<p>2.5 乗務員等に関する情報</p>	<p>(1) 本件運転士 44歳 甲種電気車運転免許 平成10年9月22日 甲種内燃車運転免許 平成12年9月27日</p> <p>(2) 本件運転者 85歳 男性 山形県小国警察署（以下「警察署」という。）によると、本件運転者は、大型車と中型車の運転免許を取得しており、これらの運転免許は有効期間内で、運転免許の条件については、中型車は中型車（8t）に限る、となっている。なお、本件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。 また、本件運転者の親族によると、本件運転者は、本事故の4年前に両眼とも白内障の手術を行っており、長時間運転をすると目がかすむ場合があり、その時は目薬をさして対処していたとのことであった。聴力については、片方の耳が聞こえないが、補聴器は使用していなかったとのことであった。また、どちらの耳が聞こえないかは分からないとのことであった。 事故当日は9時30分ごろに自宅を出たようであったが、外出の目的や行き先については、会話をしていないので把握していない。小国町に知人がいることは日常の会話の中でよく聞くことはあったものの、本件踏切を利用していたかどうかまでは分からないとのことであった。</p>
<p>2.6 気象</p>	<p>事故発生時の現場付近の天気は雨であった。</p>
<p>2.7 その他の情報</p>	<p>(1) 本件列車の停止位置 本件列車の停止位置は、59k583m付近（本件踏切から約98m小国駅方）であった。</p> <p>(2) 本件踏切の協議状況 同社は小国町に対して、本件踏切を含め小国町内にある第4種踏切道について、廃止を軸に対策を講じるための協議を書面により平成31年4月、令和2年4月及び令和3年3月に行っており、いずれの年も本件踏切の廃止については、農作業のための通行に使用し、周辺に通行可能な踏切道が無いことから、利用者の理解が重要であると小国町から回答があり、廃止の合意には至っていなかった。</p> <p>(3) 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。 道路交通法（昭和35年法律第105号）（抄） （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。 2～3（略）</p>

3 分析

<p>(1) 本件列車と本件自動車との衝突に関する分析 2.1(2)に記述したように、本件運転士は、本件自動車が本件踏切の右側の踏切注意柵付近で停止すると思っていたところ、一旦停止することなくそのままゆっくり本件踏切に進入してきたと口述していること、及び2.4(3)に記述したように、本件自動車の車体左側面の中心部が押しつぶされる</p>

ように大きく凹み損傷していたことから、本件列車は、本件踏切の右側から進入してきた本件自動車と衝突したものと認められる。

また、2.1(3)表1に記述したように、運転状況の記録から本事故の発生時刻は本件踏切を通過した14時07分ごろで、その時の速度は約44km/hであったものと考えられる。

(2) 本件運転士の運転操作等に関する分析

2.1(2)に記述したように、本件運転士は、本件踏切の約80m手前で、線路の右側の道路に沿って本件踏切に接近する本件自動車を認め、本件自動車が本件踏切の右側の踏切注意柵付近で停止すると思っていたところ、一旦停止することなくそのままゆっくり本件踏切に進入してきたため、直ちに非常ブレーキを使用したと口述している。また、2.1(3)表1に記述したように、非常ブレーキを使用したのは本件踏切の約31m手前で、その時の速度は約51km/hであったと考えられる。

これらのことから本件運転士は、本件踏切の約80m手前で本件自動車の存在を認めた後に、本件自動車が本件踏切内に進入したことを認め、直ちに非常ブレーキを使用した。その時期は、本件踏切の約31m手前で、速度は約51km/hであったことから、本件列車と本件自動車との衝突を回避することはできなかつたものと考えられる。

(3) 本件運転者が本件踏切に進入したことに関する分析

2.1(2)に記述したように、本件運転士は、天気は雨であったが、雨による見通しの影響はなく、本件列車の前部標識灯は点灯させていたと口述していること、及び2.3(5)に記述したように、本件自動車が進入した側からは本件運転者の視界を遮るような構造物等は認められなかつたことから、「とまれ」と表示された付近で一旦停止して確認すれば本件列車に気付くことができたものと考えられる。

2.1(2)に記述したように、本件運転士は、本件自動車が本件踏切の右側の踏切注意柵付近で停止すると思っていたところ、一旦停止することなくそのままゆっくり本件踏切に進入してきたと口述していることから、本件運転者は本件列車の接近に気付かずに本件踏切に進入した可能性が考えられる。

本件運転者が本件列車の接近に気付かずに本件踏切に進入したことについては、2.5(2)に記述したように、本件運転者の親族によると、本件運転者は、長時間運転をすると目がかすむ場合があることや、聴力については、片側の耳が聞こえないが、補聴器は使用していなかつたとのことであることから、本件列車の気笛がよく聞き取れなかつた等、視力及び聴力の状態が本事故の発生に関与した可能性が考えられるが、本件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つた。

(4) 本件踏切の安全性向上に関する分析

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。2.7(2)に記述したように、同社は小国町に対して、本件踏切を含め小国町内にある第4種踏切道について、廃止を軸に対策を講じるための協議を書面により平成31年4月、令和2年4月及び令和3年3月に行っており、いずれの年も本件踏切の廃止については、農作業のための通行に使用し、周辺に通行可能な踏切道が無いことから、利用者の理解が重要であると小国町から回答があり、廃止の合意には至っていなかつた。

本件踏切の安全性の向上を図るために同社、小国町及び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による合意形成を進め、安全のための施策を実施していくことが必要であると考えられる。

また、この措置が講じられるまでの間は、啓発活動等により、本件踏切の利用者に対して、踏切直前での確実な一旦停止の励行など、踏切利用者の交通法規に対する理解や安全意識の向上を促すことが重要である。

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種踏切道である増岡踏切道に列車が接近している状況において、軽自動車と同踏切道に進入し、同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で軽自動車と同踏切道に進入した理由については、同軽自動車の運転者が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が、同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。本事故は、同社が小国町に廃止に向けた働きかけを行っていた状況で発生した。このことから本件踏切の安全性の向上を図るために同社、小国町及び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による合意形成を進め、安全のための施策を実施していくことが必要であると考えられる。

また、この措置が講じられるまでの間は、啓発活動等により、本件踏切の利用者に対して、踏切直前での確実な一旦停止の励行など、踏切利用者の交通法規に対する理解や安全意識の向上を促すことが重要である。

6 事故後に講じられた措置

(1) 同社が講じた措置は以下のとおりである。

- ① 同社は、令和3年5月20日に小国町、警察署及び地域住民等と本件踏切の現場点検を行い、少しでも視認性の向上を図るため、踏切道内のゼブラ模様の塗り直し、不要な看板の撤去などを行った。また、現場点検の際、同社はその場の出席者に対して本件踏切を廃止したい旨を伝えたが、地域住民から廃止は難しいと意見があり、廃止の合意には至らなかった。
- ② 同社は、令和3年5月20日に小国駅近くのスーパーマーケットにて、踏切事故防止のための啓発活動を実施した。

(2) 小国町が講じた措置は以下のとおりである。

小国町は、令和3年5月20日に同社、警察署及び地域住民等と本件踏切の現場点検を行い、停止位置から踏切道内までの余裕を更に確保するため、今後、「とまれ」の表示を手前に塗り直すとのことである。

なお、第4種踏切事故に関する事項は、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>)