

RA2020-1

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

I ひたちなか海浜鉄道株式会社 湊線 金上駅～中根駅間
踏切障害事故

II 秋田内陸縦貫鉄道株式会社 秋田内陸線 羽後長戸呂駅～八津駅間
踏切障害事故

III 弘南鉄道株式会社 大鰐線 中央弘前駅～弘高下駅間
列車脱線事故

IV 横浜市交通局 1号線 下飯田駅～立場駅間
列車脱線事故

令和2年2月27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 ひたちなか海浜鉄道株式会社 湊線
金上駅～中根駅間
踏切障害事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：ひたちなか海浜鉄道株式会社

事故種類：踏切障害事故

発生日時：令和元年5月4日 13時25分ごろ

発生場所：茨城県ひたちなか市

湊線 金上駅～中根駅間（単線）

三反田第一踏切道（第4種踏切道：踏切遮断機及び踏切警報機なし）

勝田駅起点4k040m付近

令和2年1月20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	<p>ひたちなか海浜鉄道株式会社湊線の勝田駅発阿字ヶ浦駅行きの下り普通第131列車の運転士は、令和元年5月4日（土）、金上駅～中根駅間を速度約60km/hで走行中、三反田第一踏切道（第4種踏切道）に進入してきた軽貨物自動車を認めたため、直ちに非常ブレーキを使用するとともに気笛を吹鳴したが、列車は同軽貨物自動車と衝突した。</p> <p>この事故により、同軽貨物自動車の運転者が死亡し、同乗者が負傷した。</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。</p> <p>運輸安全委員会は、令和元年5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。</p> <p>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。</p> <p>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 湊線 勝田駅発 阿字ヶ浦駅行き 下り普通第131列車 3両編成</p> <p>(2) 運行の経過 ひたちなか海浜鉄道株式会社（以下「同社」という。）の下り普通第131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。）及び車掌（以下「本件車掌」という。）の口述によれば、本件列車の運行の経過は、概略次のとおりであった。</p>
-----------	---

	<p>① 本件運転士 本件列車は、金上駅（勝田駅起点 1 k 8 4 4 m、以下「勝田駅起点」は省略する。）を定刻（13時21分）より1分遅れて出発した。速度約60 km/hで惰行運転中、三反田第一踏切道（第4種踏切道*1、4 k 0 4 0 m、以下「本件踏切」という。）の約200m手前で、本件踏切の左側（以下、車両は前から数え、前後左右は特に断りが無い限り列車の進行方向を基準とする。）の本件踏切手前に停止している軽貨物自動車（以下「本件軽トラック」という。）を認めた。数秒後、本件踏切の約50m手前で本件軽トラックが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するとともに気笛を吹鳴したが、本件軽トラックと衝突した。</p> <p>本件列車が停止した後、列車無線で運転指令に事故発生の第一報を行った。また、乗務員室に駆けつけた本件車掌に乗客の負傷の確認を依頼した。その後、本件列車から線路に降りて事故の状況を確認した。</p> <p>② 本件車掌 本件列車が金上駅を1分遅れで出発した後、2両目車両の後方の乗務員室にいたところ、岩切場踏切（3 k 8 4 8 m）を過ぎた辺りで気笛が鳴った。その直後に衝撃があり停止した。停止時、周囲には土煙が舞っていた。このため、本件運転士のいる1両目車両の乗務員室に行って状況を確認した。また、乗客の中に同社の社員が2名いたので、本社に連絡を取るよう依頼し、踏切事故が発生した旨の車内放送及び、乗客の負傷の確認を行った。その後、本件列車から線路に降り、状況を確認した。</p> <p>(3) 運転状況の記録 本件列車には、運転状況記録はなかった。</p>
2.2 人の死亡、負傷の状況	<p>死亡：1名（本件軽トラックの運転者 女性 76歳） 負傷：1名（本件軽トラックの同乗者） （本件列車：乗客171名、運転士1名、車掌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 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。</p> <p>① 踏切長 5.0 m ② 踏切幅員 2.0 m ③ 踏切交角 90° ④ 道路勾配 両側とも0（水平） ⑤ 踏切見通距離*2 列車（金上駅方）から踏切 150 m ⑥ 列車見通距離*3 本件軽トラック進入側から列車（勝田駅方） 150 m ⑦ 踏切道の舗装 石</p>

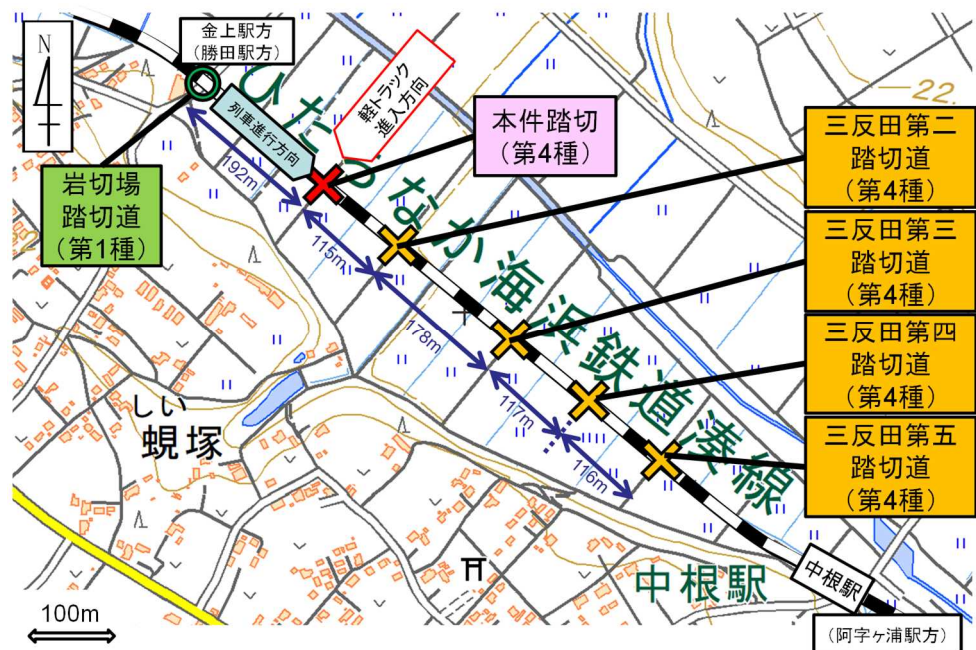
*1 「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」（平成13年国土交通省令第151号）第40条（踏切道）の規定により、踏切道は、踏切保安設備（踏切遮断機及び踏切警報機）を設けたものでなければならないとされている。ただし、本件踏切のような「踏切遮断機及び踏切警報機が設けられていない第4種踏切道」については、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令の施行及びこれに伴う国土交通省関係省令の整備等に関する省令」（平成14年国土交通省令第19号）第3条（経過措置）の規定により、この省令の施行後最初に行う改築又は改造の工事が完成するまでの間は、「なお従前の例によることができる」とされている。

*2 「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。

- ⑧ 道路種別 市道
- ⑨ 交通規制 なし
- ⑩ 鉄道交通量 70本/日 (6本/1時間最大)
- ⑪ 道路交通量*4 2台/日 (三輪以上の自動車)
0台/日 (二輪)
0台/日 (軽車両)
6人/日 (歩行者)
- ⑫ 事故履歴 (平成20年4月以降) なし

なお、本件踏切の金上駅方192mの位置に岩切場踏切道 (第1種踏切道) があり、中根駅方には本件踏切から526mまでの間に第4種踏切道が4箇所連続して存在する。(図1及び表1 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1 本事故発生場所周辺図

*4 「道路交通量」について、本件軽トラック (軽貨物自動車) 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。

表1 本件踏切付近の踏切道の概要

踏切道名	岩切場	三反田第二	三反田第三	三反田第四	三反田第五
キロ程	3k848m	4k155m	4k333m	4k450m	4k566m
種別	第1種	第4種	第4種	第4種	第4種
踏切幅員	5.1m	2.0m	2.0m	2.0m	1.8m
踏切長	6.0m	5.0m	5.0m	5.0m	5.0m
踏切道の舗装	石	石	石	石	石
道路種別	市道	市道	市道	市道	市道
道路交通量					
自動車(台/日)	1750	0	0	0	0
二輪(台/日)	36	0	0	0	0
軽車両(台/日)	20	0	0	0	0
歩行者(人/日)	14	0	1	0	0
交通規制	なし	なし	なし	なし	なし
事故履歴 (平成20年4月以降)	なし	なし	なし	なし	なし

※平成26年度の踏切道実態調査表による。

(2) 本件踏切及びその周辺の状況

本件軽トラック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、ここでいう左右は、本件軽トラック進入側から見た場合の左右方向を示している。

- ① 左右両側に踏切注意柵が設置され、左側の注意柵には「とまれ」と表記された注意看板が取り付けられていた。
- ② 本件踏切に接続する市道には、本件踏切に対する停止線は設けられていなかった。
- ③ 線路及び道路にそれぞれ平行して水田に水を引くための水路が設けられており、それぞれの水路は取水口を通じてつながっていた。

(図2及び図3 参照)

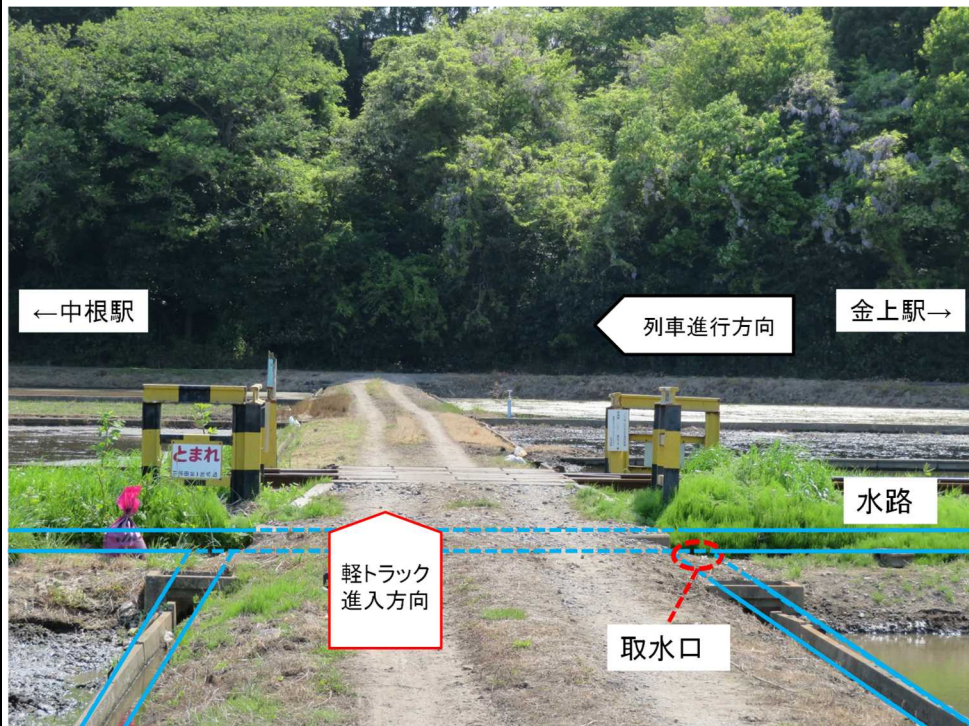
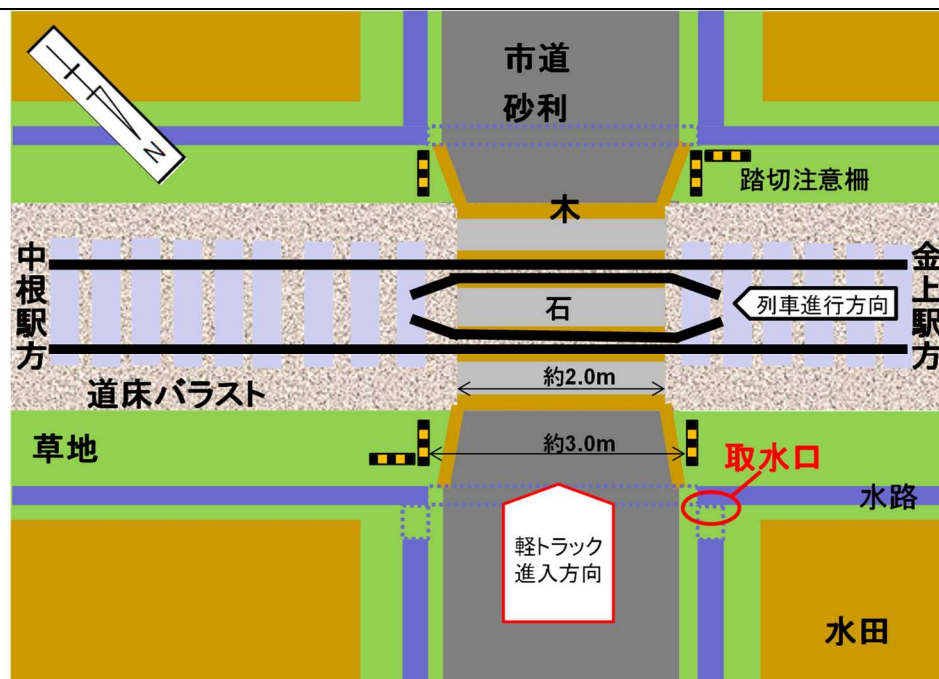


図2 本件軽トラック進入側から見た本件踏切の状況



※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 本事故発生場所平面図

金上駅～中根駅間の本事故発生前直近の線路の巡視は、同社の土木実施基準に基づき平成31年4月に実施されていた。同社によると、この巡視においては線路施設に異常はなかったとのことである。

(3) 本件踏切付近の線形等

本件踏切付近の線路の線形は、3k739mから3k843mまでが半径402mの右曲線区間であり、3k843mから4k700mまでが直線区間である。勾配は、3k785mから4k349mまでが平坦で、本件踏切（4k040m）は平坦な直線区間にある。

なお、本件踏切を含む金上駅～中根駅間における列車の最高運転速度は、同社の運転実施基準において60km/hと定められている。

(4) 本件軽トラック進入側から見た列車見通し状況

本件踏切の本件軽トラック進入側からの見通し状況は、金上駅方の場合、図4に示すように、視界を遮るものは認められなかった。



図4 金上駅方の見通し状況

(5) 本件列車側から見た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は、図5に示すように、本件踏切の金上駅方200mから本件踏切までの間に視界を遮るものは認められなかった。



図5 本件列車側（下り列車）から見た本件踏切の見通し状況

(6) 鉄道車両の概要

車種	内燃動車（ディーゼルカー）
記号番号	キハ11-7（1両目）
車両重量	28.6 t（空車時、整備重量）

	<p>車 両 長 18.000m 車 両 幅 2.700m 本事故発生前直近の検査結果に、異常は認められなかった。</p> <p>(7) 本件軽トラックの概要</p> <p>自動車種別 軽自動車 用途 貨物 車体の形状 キャブオーバ 変速機 オートマチックトランスミッション 車体長 3.39m 車体幅 1.47m 車体高 1.76m 車両重量 740kg 総排気量 0.65L 車体色 白</p>
<p>2.4 鉄道施設等の 損傷状況</p>	<p>(1) 鉄道施設の損傷状況</p> <p>本件踏切から中根駅方に100m程度までのまくらぎに、本件列車と衝突した本件軽トラックが引きずられたことによるものとみられる擦過痕があった。 (図6 参照)</p> <div data-bbox="411 958 1401 1697" data-label="Image"> <p>The photograph shows a perspective view of railway tracks. A red oval highlights a scuff mark on a cross-tie between two stations. Labels include '中根駅方' (Nakane Station direction) at the top, '擦過痕' (Scuff mark) pointing to the oval, '列車進行方向' (Direction of train travel) in a diamond-shaped sign on the right, and '金上駅方' (Kanagami Station direction) at the bottom.</p> </div> <p>図6 鉄道施設の損傷状況</p> <p>(2) 鉄道車両の主な損傷状況</p> <p>1両目前面中央下部のスカート*5右側下部が後方に大きく曲がっていた。また、前面右側下部のブレーキ配管等が損傷し、連結器下部にある連結器てこも損傷していた。さらに、前面右側の標識灯が割損していた。(図7 参照)</p>

*5 「スカート」とは、機関車及び旅客車の床下の機器を保護するため又は形状を整えるため、前頭又は側に沿って、台枠の下方に設けた覆いをいう。

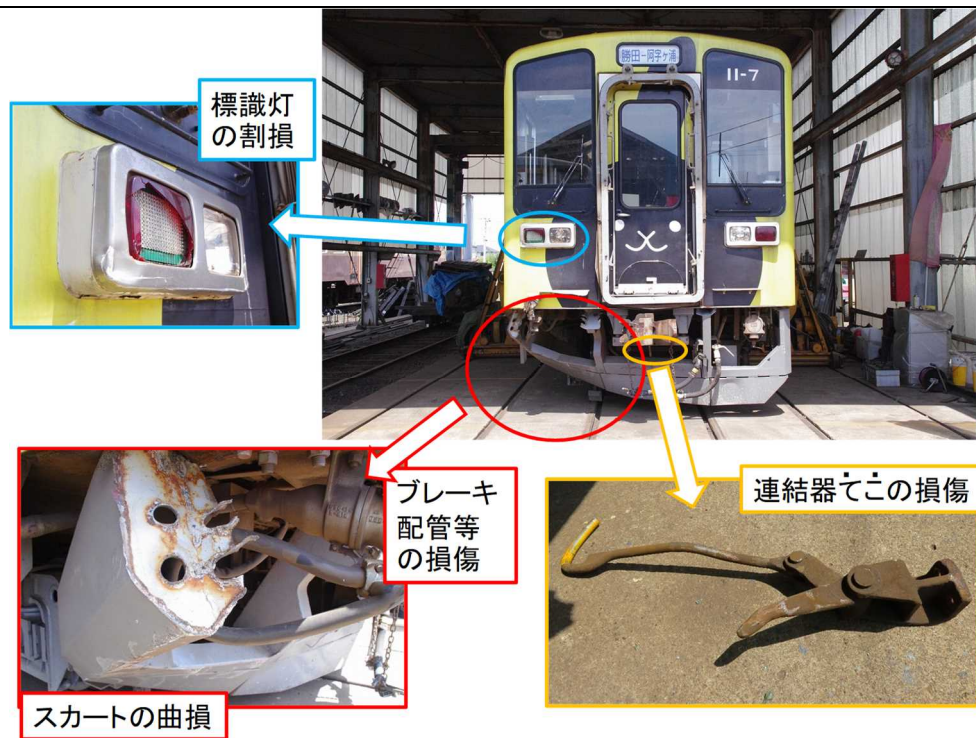


図7 鉄道車両の損傷状況

- (3) 本件軽トラックの主な損傷状況
 本件軽トラックは、本件列車との衝突により大破し、車体右側が大きく押しつぶされるように変形するとともに荷台の右側^{がわあおり}が損傷していた。

2.5 乗務員等に関する情報

- (1) 運転士 男性 40歳
 甲種内燃車運転免許 平成26年 6月20日
- (2) 車掌 男性 32歳
- (3) 本件軽トラックの運転者 女性 76歳
 免許条件：中型車は中型車（8t）に限る
 本件軽トラックの運転者の親族によると、事故当日の状況は、概略次のとおりであった。
 本件軽トラックの運転者は、本事故発生当日、本件踏切付近にある水田に田植えのため家族と出かけた。
 田植え作業の最中、苗を入れていたケースを洗いに洗い場に行くため、本件軽トラックに乗車した。
 この時期は田植えのため、水田の水位を微調整することに気を遣うことが多く、前日にも水田の水位調整を行ったことから、洗い場に向かう途中で本件踏切の手前に止めて降車し、本件軽トラック進入方向右側にある自分の水田に水を引き込む水路の取水口付近を心配して確認したようであった。
 水路を確認した後、本件軽トラックを発進させ、本件踏切に進入した時に、本件列車と衝突したようであった。
 本件軽トラックの運転者の健康状態については、視力・聴力を含め特に問題はなく、体調はいつもと変わったところはない。

2.6 気象

晴れ

2.7 その他の情報

- (1) 本件列車の停止位置に関する情報
 本件列車は、先頭が4k140m付近（本件踏切から100m中根駅方）で停止した。

	<p>(2) 本件踏切の廃止、踏切保安設備の整備等に関する協議状況 同社によると、金上駅～中根駅間に連続して存在する本件踏切を含めた5箇所第4種踏切道の廃止や踏切保安設備の整備について、これまで同社、道路管理者（ひたちなか市）、地域住民等による協議は行われていなかった。</p> <p>(3) 金上駅出発時の時刻に関する情報 金上駅に設置された防犯カメラの映像には、本件列車が金上駅を出発する様子が記録されており、その時刻は、13時22分であった。</p> <p>(4) 金上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、運転曲線に沿って運転した場合、金上駅出発から本件踏切に到達するまでに要する時間は、約180秒とのことであった。</p>
--	--

3 分析

	<p>(1) 本件軽トラックと本件列車が衝突したことに関する分析 2.1(2)①に記述した本件運転士の口述及び2.4(2)に記述した車両の損傷状況から、本件踏切において、本件軽トラックは、本件列車の前面右側下部付近に衝突したものと推定される。</p> <p>(2) 本事故の発生時刻に関する分析 2.7(3)に記述したように、金上駅出発の時刻は13時22分であったこと及び2.7(4)に記述したように、金上駅出発から本件踏切までの所要時間は約180秒であることから、本事故の発生時刻は13時25分ごろであったと考えられる。</p> <p>(3) 本件運転士の運転操作に関する分析 2.1(2)①に記述したように、本件運転士が非常ブレーキを使用したのは、本件軽トラックの本件踏切への進入を認めた本件踏切の約50m手前であり、そのときの本件列車の速度は約60km/hであったことから、本件列車と本件軽トラック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。</p> <p>(4) 本件軽トラックの運転者が本件踏切に進入したことに関する分析 2.3(4)に記述したように、本件踏切の本件軽トラック進入側から見た金上駅方の見通し状況は、視界を遮るものは認められなかったが、2.1(2)①に記述したように、本件軽トラックは本件列車が接近している状況で本件踏切に進入していることから、本件軽トラックの運転者は、本件列車の接近に気付かなかった可能性があると考えられる。しかし、本件軽トラックの運転者が本件列車の接近に気付かなかった理由については、本件軽トラックの運転者が死亡していることから、明らかにすることはできなかった。</p> <p>(5) 本件踏切及び他の第4種踏切道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。 2.3(1)に記述したように、湊線金上駅～中根駅間には、本件踏切を含め5箇所の第4種踏切道が連続して存在しており、これらの踏切は道路交通量が極めて少ない。また、2.7(2)に記述したように、これらの踏切の廃止又は踏切保安設備の整備について協議が行われていなかった。これらのことから、鉄道事業者、道路管理者、地域住民等の関係者により協議を行い、これらの第4種踏切道の統廃合について検討することが望ましい。また、それぞれの踏切について廃止が困難な場合には、踏切保安設備を整備するなどの安全対策を検討することが望ましい。さらに、踏切直前で一時停止し、安全であることを確認する等、踏切の安全な通行方法について啓発活動等により周知することが望ましい。</p>
--	--

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種踏切道である三反田第一踏切道に
--	--

列車が接近している状況において、軽貨物自動車と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。

列車が同踏切道に接近している状況において軽貨物自動車と同踏切道に進入した理由については、軽貨物自動車の運転者が列車の接近に気付か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。

本件列車が運行する金上駅～中根駅間には、本件踏切を含め5箇所の第4種踏切道が連続して存在しており、これらの踏切は道路交通量が極めて少ない。また、本件踏切及びその他の第4種踏切道の廃止又は踏切保安設備の整備について協議が行われていなかった。これらのことから、鉄道事業者、道路管理者、地域住民等の関係者により協議を行い、これらの踏切の統廃合や安全対策について検討することが望ましい。さらに、踏切直前で一時停止し、安全であることを確認する等、踏切の安全な通行方法について啓発活動等により周知することが望ましい。

6 事故後に講じられた措置

同社は踏切の視認性向上及び注意喚起のため、同社の第4種踏切道すべてに反射板と「とまれみよ」の看板を設置した。また、注意柵の下部に既に取り付けられている「とまれ」と表記された看板に加えて、より視認性が高くなるような「とまれ」と表記された看板を注意柵の上部に設置した。さらに、本件踏切、三反田第三踏切道及び三反田第五踏切道においては、注意を促すのぼりを設置した。

ひたちなか市は、踏切通行時の注意を喚起するため、本件踏切に接続する市道について本件踏切の左右各々約10mの区間をアスファルト舗装し、そのうち踏切注意柵より内側の区間を黄色のゼブラ表示とした。(図8 参照)



図8 措置後の本件踏切の様子（令和2年1月時点）

また、同社、ひたちなか市及び茨城県ひたちなか警察署は、本事故の発生を踏まえ本件踏切の安全対策について、近日中に地域住民との協議を開始する予定となっている。