

鐵道事故調查報告書

- I 上田交通株式会社別所線城下駅～三好町駅間列車脱線事故
- II 東武鉄道株式会社東上本線武蔵嵐山駅～森林公園駅間列車脱線事故

平成14年 4 月 26 日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、上田交通株式会社別所線城下駅～三好町駅間列車脱線事故及び東武鉄道株式会社東上本線武蔵嵐山駅～森林公園駅間列車脱線事故の鉄道事故に関し、航空・鉄道事故調査委員会設置法に基づき、航空・鉄道事故調査委員会により、鉄道事故の原因を究明し、事故の防止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。

航空・鉄道事故調査委員会

委員長 佐藤 淳 造

Ⅱ 東武鉄道株式会社東上本線武蔵嵐山駅～森林公園駅間 列車脱線事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：東武鉄道株式会社

事故種類：列車脱線事故

発生日時：平成13年12月10日 19時50分ごろ

発生場所：埼玉県比企郡滑川町

東上本線武蔵嵐山駅むさしらんざん～森林公園駅間

東上本線第278号踏切道(使用停止中)付近

平成14年4月5日

航空・鉄道事故調査委員会(鉄道部会)議決

委員長 佐藤 淳 造

委員 勝野 良 平

委員 佐藤 泰 生(部会長)

委員 中川 聡 子

委員 宮本 昌 幸

委員 山口 浩 一

1 鉄道事故調査の経過

1.1 鉄道事故の概要

東武鉄道株式会社(以下「同社」という。)東上本線小川町駅発池袋駅行き10両編成の急行第1170列車(以下「本件列車」という。)は、平成13年12月10日(月)乗客約50人を乗せて武蔵嵐山駅を発車し、速度約95km/hで進行中であった。19時50分ごろ、本件列車の運転士(以下「運転士」という。)は、使用を一時的に停止していた第278号踏切道(以下「本件踏切」という。)左側において、手を振っている者を本件踏切手前約80mで発見した。直ちに非常気笛を吹鳴するとともに非常ブレーキを使用したが無事に合わず、線路を支障していた普通自動車と衝突し、約90m走行したところで先頭車両の前台車の第1軸及び第2軸が進行方向左側に脱線した。本件列車は、本件踏切から225m行き過ぎて停止した。

本件列車の乗客及び乗務員に死傷はなかった。また、手を振っていた者(普通自動車を運転していた者。以下「運転者」という。)にも負傷はなかった。

普通自動車は大破し、本件列車は軽微な損傷であった。

1.2 鉄道事故調査の概要

航空・鉄道事故調査委員会は、平成13年12月10日、本件事故の調査を担当する主管調査官を指名し、平成14年3月4日、1名の鉄道事故調査官を追加指名した。

平成13年12月10日、現場調査を実施した。

原因関係者から意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 運行の経過

事故に至るまでの経過は、本件列車の運転士の口述によれば、概略次のとおりであった。

当日は、志木駅を14時36分発の第1138列車で池袋駅まで便乗し、池袋駅15時19分発第595列車から池袋駅21時48分発第651列車までの乗務予定であった。

本件列車は、19時39分に始発駅の小川町駅を出発し、武蔵嵐山駅を定刻（19時47分）に出発した。速度約95km/hの惰行運転で本件踏切にさしかかったところ、本件踏切の左側で本件列車に向かって手を振っている者を約80m手前で発見し、非常気笛を吹鳴し、非常ブレーキを使用すると同時に線路を支障している普通自動車を発見したが間に合わず、普通自動車と衝突した。

本件列車停止後、自動車と衝突し脱線した旨を車掌に伝え、旅客の避難誘導について打合せを行った後、車外に出て、本件列車の先頭台車の第1軸及び第2軸が進行方向左側に脱線していること、普通自動車が先頭車両右側床下に巻き込まれて大破していること及び普通自動車内に人がいないことを確認したのち、川越市にある東上運行管理所に事故発生を通報した。

その後、本件列車の転動を防止する措置を行い、車掌とともに乗客の中に負傷者がいないことを確認した後、事故現場に駆けつけた森林公園駅長と協力して、乗客約50人を最後部車両から降車させ、線路外に誘導した。

なお、ブレーキの機能等に関しては、本件列車の乗務開始後事故に至るまでの間に、特に異常はなかった。

一方、運転者の口述によれば、事故に至るまでの経過は、概略次のとおりであった。

18時頃から約1時間飲酒し、その後、19時頃から普通自動車を運転し、自

社で施工した本件踏切前後の町道の側溝整備工事の仕上がり状況を確認しながら運転を継続していたため、本件踏切北側の防護柵及び赤色回転灯に直前で気づいたが間に合わず、防護柵を突破して本件踏切内に進入し、本線を横切って通り過ぎ、その先の複線化工事中の溝状の掘削部に落ち込んだ。落ち込んだ場所は本線から離れていたものの、更に本線から遠くに普通自動車を移動させようと考え、自宅に戻り、クレーンを搭載した普通貨物自動車を運転して現場に戻った。玉掛け及びクレーンの操作に必要な資格は有していなかったが、普通自動車の進入方向と反対側の南側道路から、普通自動車を移動させようとしてクレーンを操作した。作業中に普通貨物自動車が傾斜し、つり上げていた普通自動車が向きを反転し本線側に移動したので、普通貨物自動車を立て直そうとしたところ、電車の光が見えたので、手を振って電車に合図を送ったが、普通自動車に本件列車が衝突し、普通自動車はそのまま引きずられた。

本件踏切が使用停止となることは知っていたが、いつからかは知らなかった。
(付図1、2、3、4、5及び写真1、2、3参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷 なし

2.3 鉄道施設及び車両の損傷に関する情報

2.3.1 鉄道施設の損傷状況

- (1) 下板橋駅起点5 2 k 1 2 7 m (以下「下板橋駅起点」は省略。)付近から5 2 k 1 1 9 m付近にかけて、進行左側のレール(曲線の外軌側レール)締結装置の軌間外のボルトの頭に傷が見られた。
- (2) 5 2 k 1 1 9 m付近から5 2 k 0 9 4 m付近にかけて、軌間内及び進行左側の軌間外のPCまくら木上に車輪のフランジによる走行痕が見られた。
- (3) 5 2 k 0 9 4 m付近から5 1 k 9 9 2 m付近にかけて、PCまくら木上に車輪のフランジによる走行痕が見られた。この区間における進行方向右側のレール(曲線の内軌側レール)頭部内側と右側車輪フランジにより生じたPCまくら木上の痕跡との間隔は、最大約7 0 cmであり、2 3 2本のPCまくら木が損傷した。
- (4) 防護柵は、3枚全てが普通自動車に押し込まれて、複線化工事中の溝状の掘削部に落ち込み変形しており、また、赤色回転灯は同掘削部の中で大破していた。

2.3.2 車両の損傷状況

先頭車両クハ 8 1 1 1 5 のみが損傷しており、その主な損傷状況は次のとおり。

| | |
|--------------------|----|
| 自動連結器 | 変形 |
| 排障器 | 変形 |
| 前台車の第 1 軸ブレーキ横ばり | 変形 |
| 前台車の第 1 軸右側ブレーキロッド | 変形 |
| カップラ 3 本 | 変形 |
| 右側乗務員昇降ステップ | 変形 |

(写真 4、5 参照)

2.4 鉄道施設及び車両以外の物件の損傷に関する情報

普通自動車は、本件列車の先頭車両の床下に巻き込まれ、大破した。

普通貨物自動車は、横倒しとなり、クレーンは、ブームが折損した。

(写真 1、3 参照)

2.5 乗務員等に関する情報

本件列車運転士 男性 5 2 歳

甲種電気車運転免許

昭和 4 5 年 8 月 2 1 日

普通自動車運転者 男性 5 0 歳

第一種運転免許・大型自動車免許

昭和 5 0 年 7 月 2 7 日

2.6 鉄道施設及び車両に関する情報

2.6.1 鉄道施設

(1) 路線の概要

| | |
|---------|---------------------------------------|
| 線 名 | 東上本線 |
| 区 間 | 池袋駅～寄居駅間 |
| 営業キロ | 7 5 . 0 km |
| 単・複線の別 | 複線(一部単線、複々線) |
| 動 力 | 電気(直流 1 , 5 0 0 ボルト) |
| 軌 間 | 1 , 0 6 7 mm |
| 駅 数 | 3 7 駅 |
| 最高運転速度 | 1 0 0 km/h |
| 設計通過トン数 | 5 千万トン/年 |
| 閉そく方式 | 自動閉そく式 |
| 踏切道数 | 1 5 0 箇所(全て第 1 種踏切道(踏切遮断機及び踏切警報機を設備)) |

(付図 1、2 参照)

(2) 線路等の構造

事故現場付近の線路は、進行方向から見て半径 7 8 1 m の右円曲線、カント 7 0 mm、勾配下り 1 ‰ の区間である。

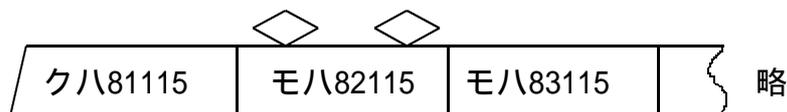
(付図 3 参照)

事故現場付近の軌道構造は、レールは 5 0 kgN のロングレール、PC まくら木 2 5 m 当たり 4 3 本、道床は碎石、厚さは 2 5 0 mm である。

2.6.2 車両

(1) 車両の概要

| | |
|------|---------------------------|
| 車種 | 直流電車 |
| 編成両数 | 10 両 |
| 編成定員 | 1, 6 2 0 人 (座席定員 5 4 8 人) |
| 記号番号 | |



進行方向 : 脱線軸

使用開始年月 昭和 5 8 年 3 月

(付図 6 参照)

(2) ブレーキの状況

同社からの報告によれば、事故による先頭台車のブレーキ横ばり等の変形はブレーキの機能に影響を及ぼすほどではなく、事故後、本列車を回送する際に行ったブレーキの機能の確認では、異常は認められなかったとのことであった。

2.7 気象に関する情報

当時の事故現場付近の天気 晴れ

2.8 事故現場に関する情報

2.8.1 脱線現場の状況

事故後の同社の測定によれば、本列車の停止位置は、先頭 5 1 k 9 9 0 m、最後尾 5 2 k 1 9 0 m であった。

一方、2.3.1 から、車輪は 5 2 k 1 2 7 m 付近において落輪し、5 1 k 9 9 2 m 地点で停止したと認められる。

(付図 3、4 及び写真 1、2 参照)

2.8.2 本件踏切の状況

本件踏切は、複線化工事のため事故当日の8時30分から使用停止とされ、複線敷部分を掘削し、進入路には防護柵、チューブライト及び赤色回転灯を設け、夜間は無人となるが、自動車等が進入しないようになっていた。

また、本件踏切北側手前約50mの町道からの進入路の左側にそれを示す「この先踏切り 車両通行止」及び右側に「お願い ご迷惑をおかけしております。工事中 ご協力をお願いします」と書かれた看板が設置されていた。

なお、これらの防護柵、看板等は東松山警察署の道路使用の許可条件に従って設置されたものである。それらの被視認性については、事故の直前に車を運転し、本件踏切近傍の自宅に帰った者の口述によれば、夜間ではあったが十分な被視認性を有していたとのことであった。

(付図3、4、5及び写真6、7参照)

3 事実を認定した理由

3.1 普通自動車は、運転者の口述から、約1時間の飲酒後に運転し、十分な被視認性がある看板や防護柵等が設置してあったにもかかわらず、防護柵を突破して本件踏切内に進入し、複線化工事中の溝状の掘削部に落ちた。普通自動車は同掘削部に落ちた時点では本線を支障していなかったものと推定される。その後、運転者は同社にこのことを通報して、列車の安全な運行に支障のない方法で普通自動車を移動させる措置について同社と協議することなく、自ら、クレーンを搭載した貨物自動車を取り付け、玉掛けとクレーン操作を行って普通自動車を移動させようとした。しかし、運転者はこれらの操作に係る資格を有しておらず、十分な技能を有していなかったと考えられ、このため、クレーンによるつり上げの途中で、貨物自動車が傾斜し、つり上げていた普通自動車が本件列車の進路を支障するに至ったものと推定される。

3.2 本件列車の先頭車両最前部右側に損傷があることから、普通自動車が、本件列車の進行方向右側(複線化工事を行っていた側)を支障しているところに、本件列車が衝突したものと推定される。

3.3 列車からの本件踏切見通し距離は100mであり、本件踏切手前約80mで手を振っている者を発見していることから、非常ブレーキをかけても間に合わなかったと推定される。なお、運転士の口述による本件列車の走行速度95km/hを前提と

して、本件列車の非常ブレーキによる停止距離を試算すると、約300mとなる。

3.4 運転士の口述及び同社からの報告によれば、本件列車の乗務開始後事故までの間及び事故発生後車庫に回送する間、本件列車のブレーキの機能に異常は認められなかったこと、また、上記3.3に述べた本件列車の制動・停止状況から、非常ブレーキは正常に動作していたものと推定される。

3.5 3.2～3.4から、運転士は、本件踏切通過直前に本件踏切付近で人影を発見し、直ちに非常ブレーキを使用したが無駄に合わず、普通自動車と衝突し、巻き込んだことにより脱線したものと推定される。

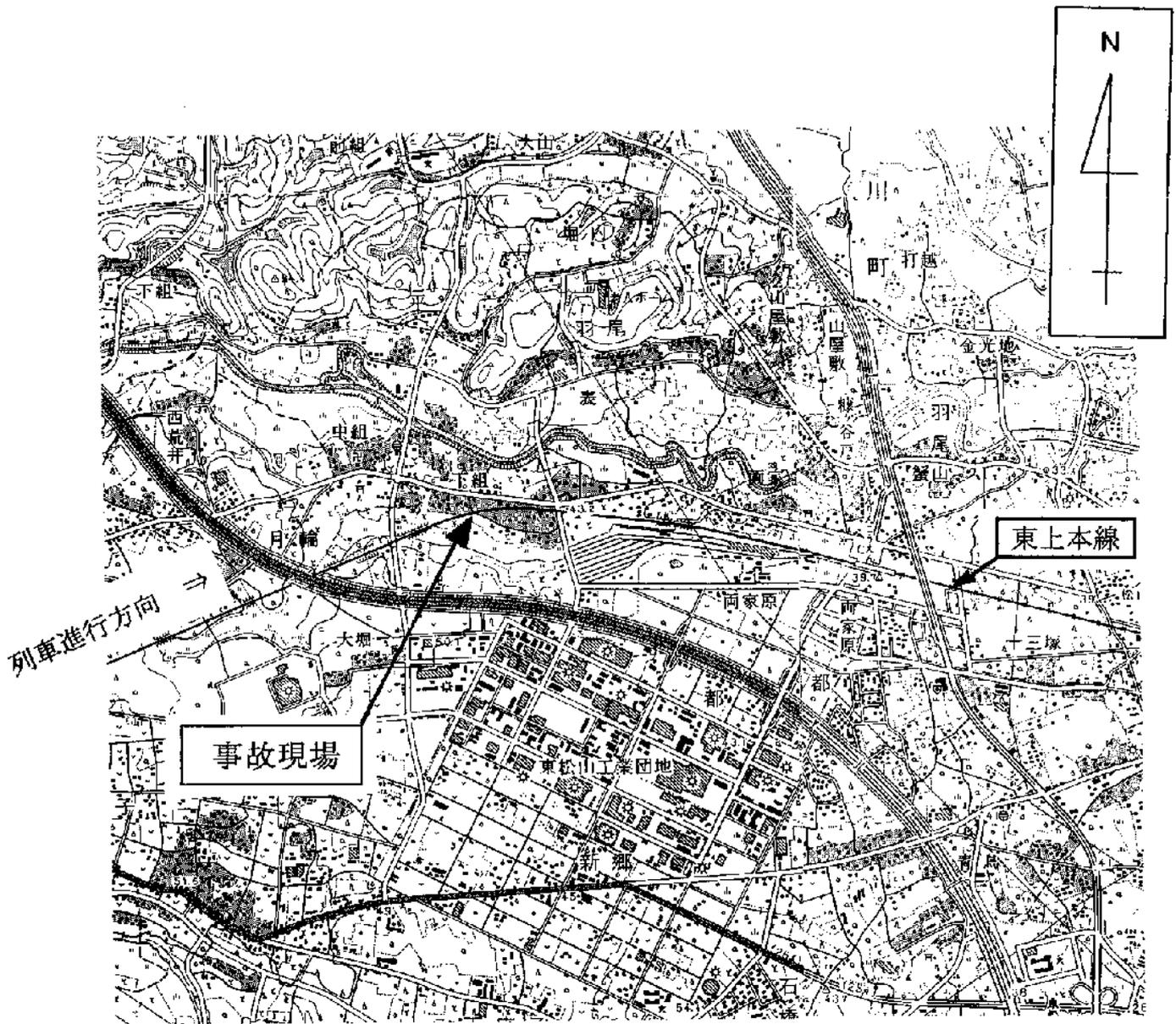
3.6 本件列車の車両及び脱線現場付近の鉄道施設には、脱線の要因となるような異常は認められなかった。

4 原因

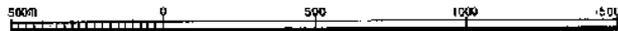
本事故は、普通自動車の運転者が使用停止中の本件踏切に防護柵を突破して進入し、複線化工事を行っていた溝状の掘削部に落ちた後、普通自動車を移動しようとしてクレーンの操作を行った際に、普通自動車が本件列車の進路を支障したことから、本件列車と衝突し、普通自動車が先頭車両床下に巻き込まれたため、本件列車の第1軸及び第2軸が脱線したことによるものと推定される。

運転者が使用停止中の本件踏切に進入したのは、飲酒後に運転し、側溝整備工事の状況の確認に気を取られ、前方への注意力が欠如していたことが関与したものと推定される。また、衝突に至ったのは、列車の安全な運行に支障のない方法で溝状の掘削部に落ちた普通自動車を移動する措置について、鉄道事業者と協議することなく、また、十分な技能を有していないにもかかわらず自ら玉掛け及びクレーン操作を行った際に、普通自動車が本件列車の進路を支障したことによるものと推定される。

付図2 事故現場付近の地形図

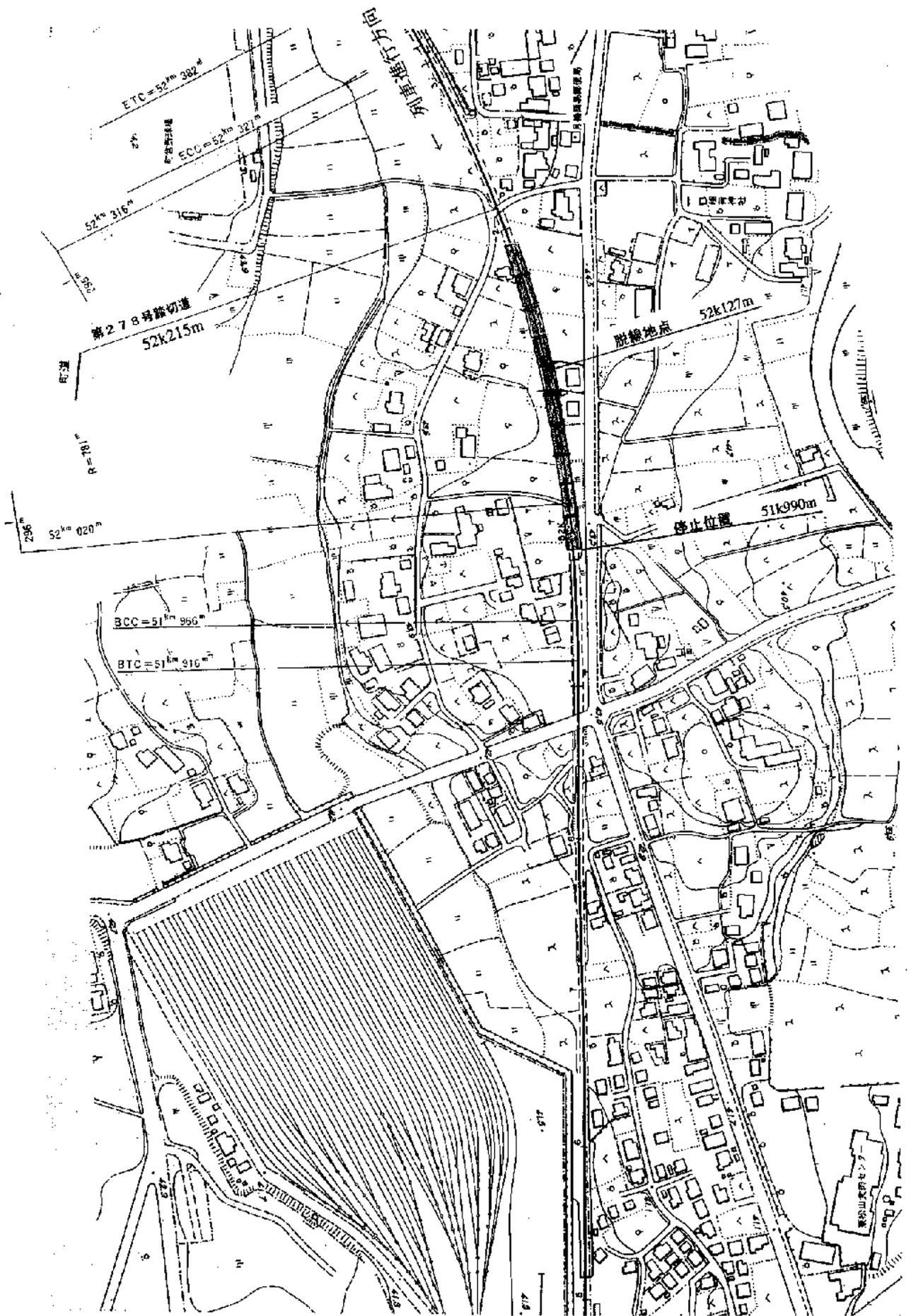


1:25,000 武蔵小川

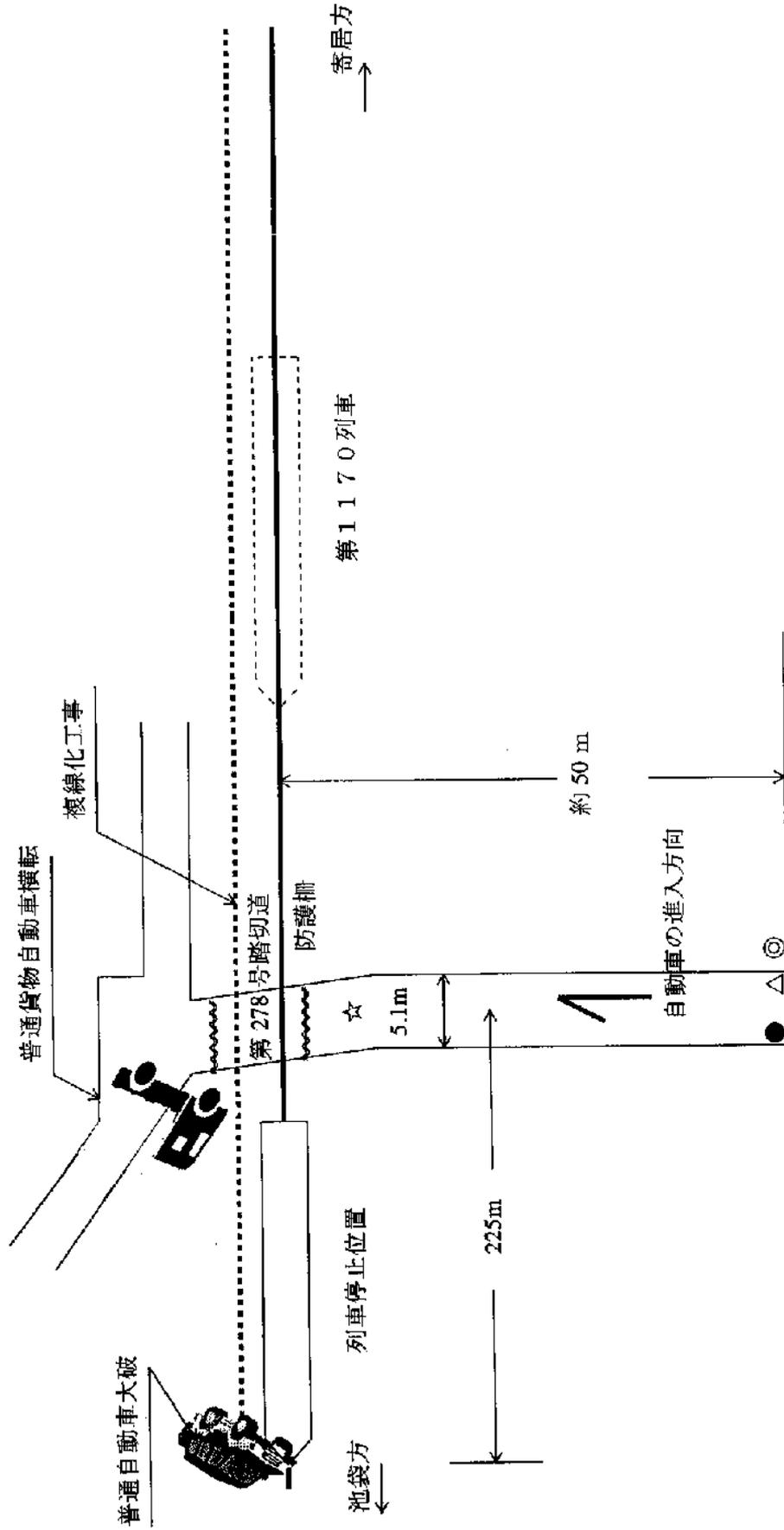


国土地理院 2万5千分の1 地形図使用

付図3 事故現場付近の線路線形図



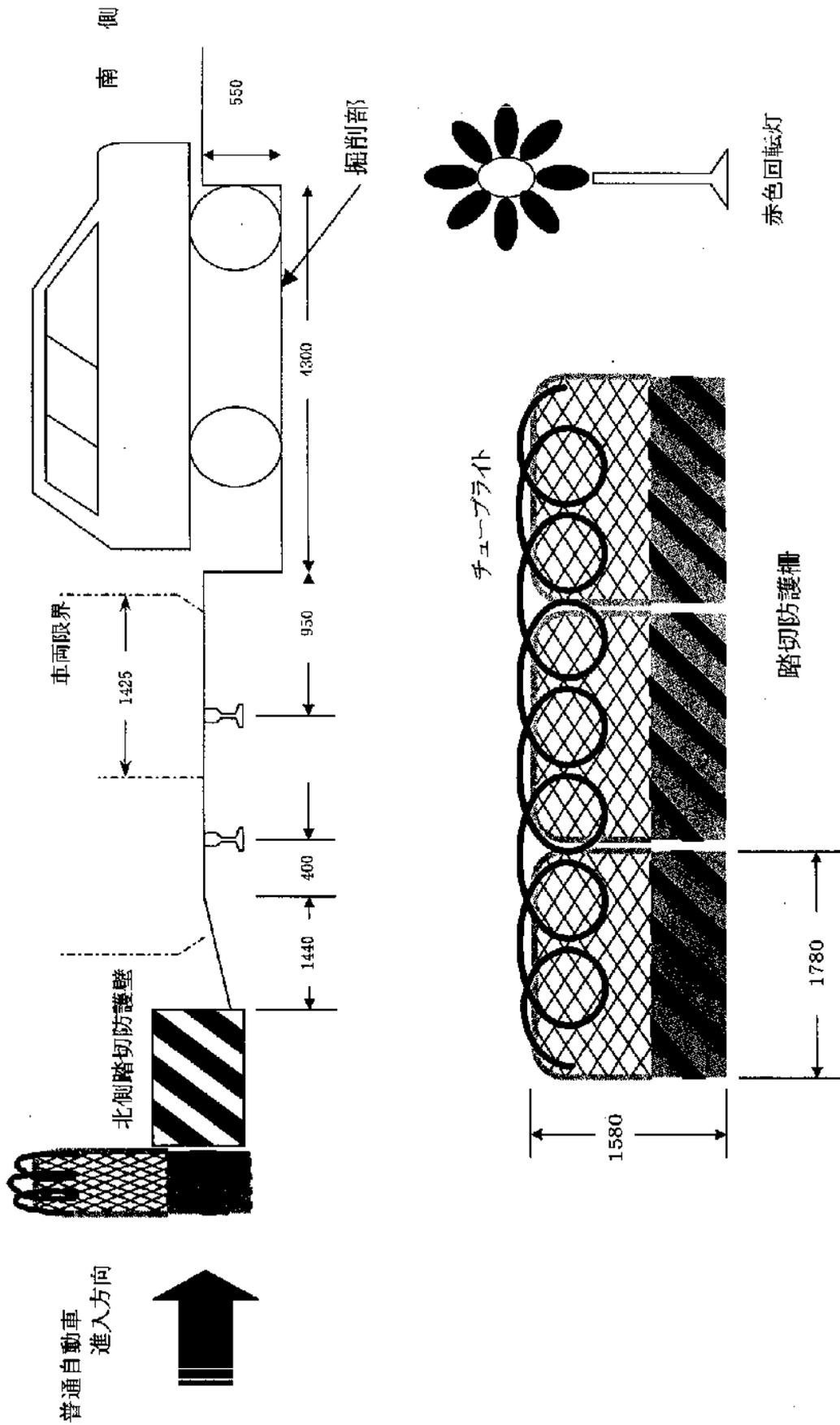
付図4 事故現場略図



(凡例)

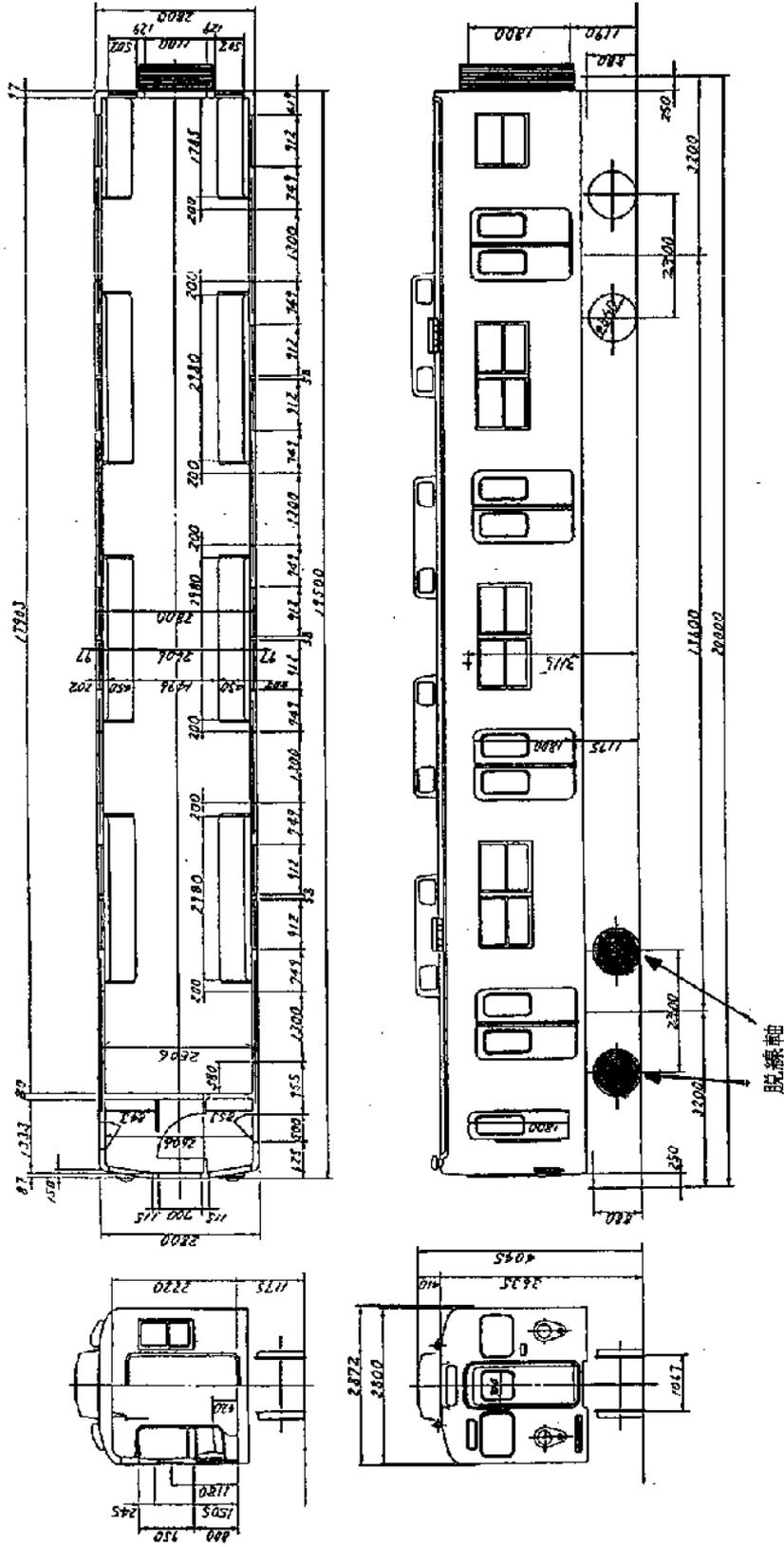
- : 「この先踏切り車両通行止」(55cm × 140cm)の看板設置
- △ : 「お願い ご迷惑をおかけしております。工事中 ご協力をお願いします」(55cm × 155cm)の看板設置
- ◎ : 「お願い この先の第278号踏切は12月10日8時30分より12月15日17時00分まで工事のため昼夜全面通行止となりますので御協力をお願いします」(60cm × 180cm)の看板設置
- ~~~~~ : 防護柵(高さ158cm × 幅178cm)3枚、上半分はネット、下半分は黄色と黒色の縞模様の鉄板及びフェニクスライトを設置
- ☆ : 点滅する赤色回転灯

付図5 本件踏切略図



付図6 車両形式図 (先頭車両)

普通旅客用電車 直流電圧 (制御用) : DC1500V 配線番号 KH 3100



- ・ 空車重量 26.0 t
- ・ 定員 150人
- ・ 座席定員 (長さ×幅×高さ) 50人
- ・ 最大寸法 (長さ×幅×高さ) 20,000 × 2,872 × 4,045 mm
- ・ 台車形式 TRS-6ZT
- ・ 制御装置の方式 総括制御方式

- ・ プレーキ装置の種類
- ・ 連結器の種類
- ・ 運転保安設備の種類

電磁直流通空気力キ
(応荷重装置・保安力キ付)
上り: 緊急自動連結器
下り: 棒状式(棒)連結器
A T S : 東武型多情報変周
制御装置

(提供: 東武鉄道株式会社)

列車無線: 空周波無線
(東武) (通話及び防護)

写真1 先頭車両に巻き込まれた
普通自動車の損傷状況

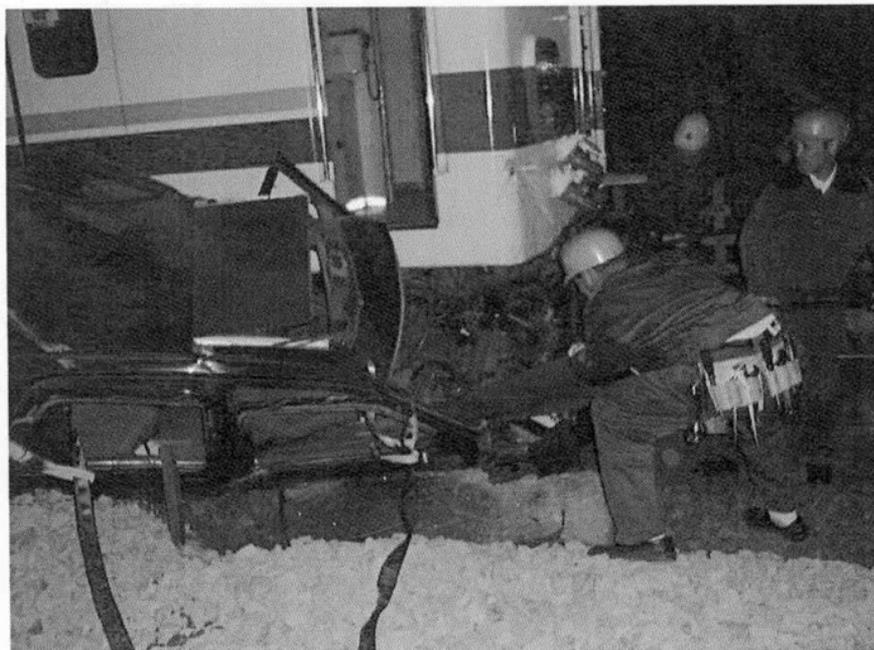


写真2 先頭車両の前台車全軸脱線の状況

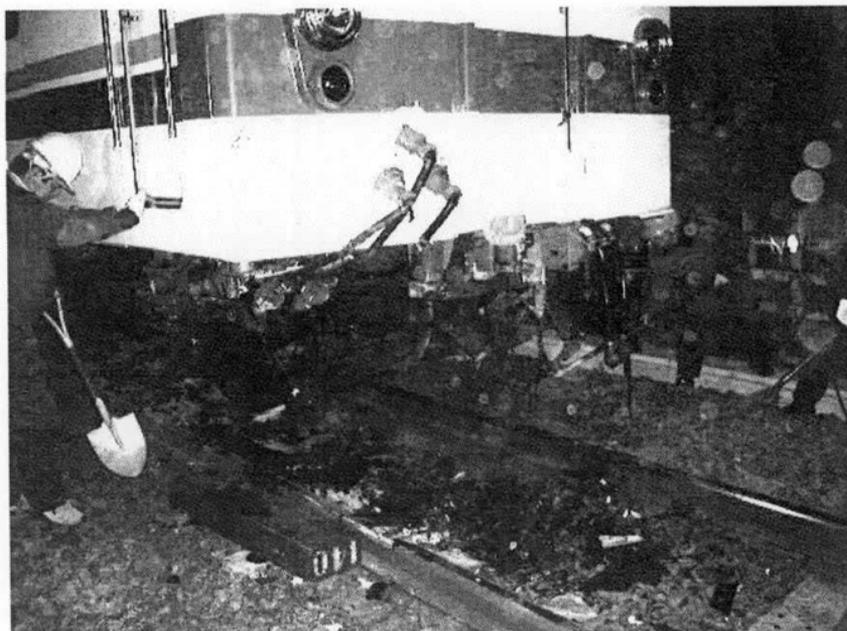


写真3 転倒した普通貨物自動車と
折損したクレーンのブーム

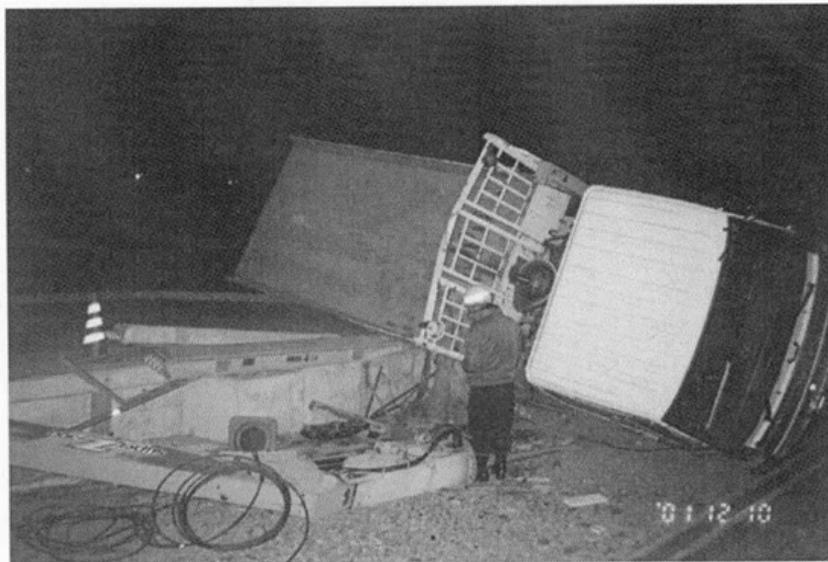


写真4 先頭車両の損傷状況(1)



カップラ変形

自動連結器変形

写真5 先頭車両の損傷状況（2）

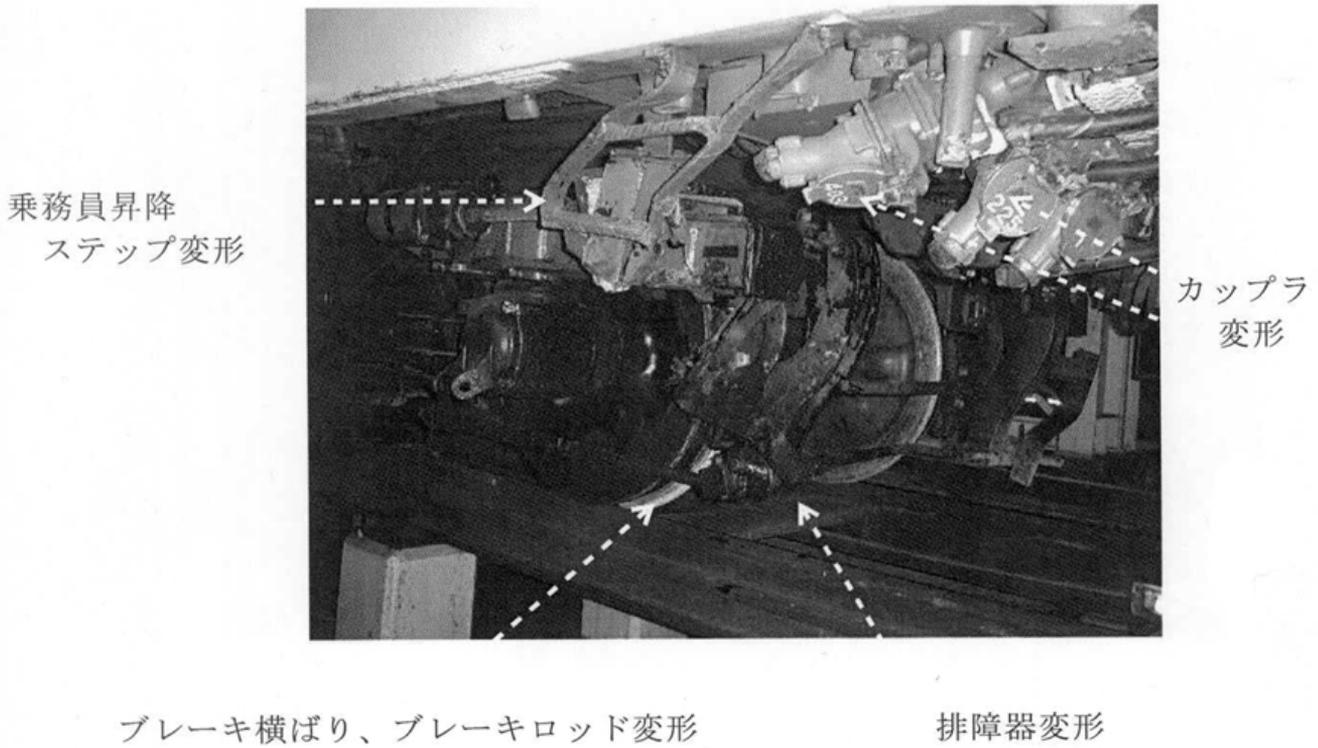


写真6 本件踏切の北側進入路に設置されていた看板

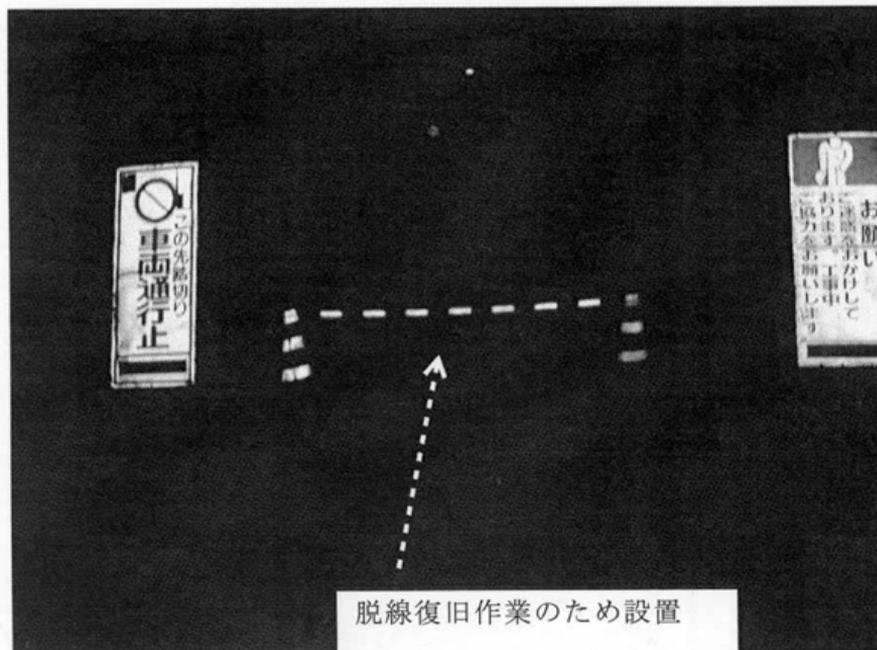


写真7 本件踏切の防護柵等（北側）



チューブライト

防護柵

事故後設置