

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

くま川鉄道株式会社 湯前線一武駅～肥後西村駅間 列車脱線事故
(踏切障害に伴うもの)

大井川鐵道株式会社 大井川本線抜里駅～家山駅間 列車脱線事故

西日本旅客鐵道株式会社 三江線川戸駅～田津駅間 列車脱線事故

東海旅客鐵道株式会社 身延線寄畑駅～内船駅間 列車脱線事故

西日本旅客鐵道株式会社 姫新線月田駅～中国勝山駅間 列車脱線事故

福井鐵道株式会社 福武線三十八社駅～浅水駅間 列車脱線事故
(踏切障害に伴うもの)

東海旅客鐵道株式会社 中央線贄川駅～日出塩駅間 列車脱線事故

平成17年12月16日

航空・鐵道事故調査委員会

本報告書の調査は、くま川鉄道株式会社湯前線一武駅～肥後西村駅間列車脱線事故（踏切障害に伴うもの）他6件の鉄道事故に関し、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

西日本旅客鉄道株式会社姫新線月田駅～中国勝山駅間
列車脱線事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：西日本旅客鉄道株式会社

事故種類：列車脱線事故

発生日時：平成16年12月5日 5時52分ごろ

発生場所：岡山県真庭郡勝山町（平成17年3月31日より真庭市）

姫新線^{きしん}月田^{つきだ}駅～中国勝山駅間

姫路駅起点125k564m付近

平成17年11月10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	楠 木 行 雄
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

西日本旅客鉄道株式会社の姫新線新見駅発中国勝山駅行き2両編成の上り気第9850D列車は、平成16年12月5日（日）、ワンマン運転で月田駅を定刻（5時49分）に出発した。列車の運転士は、速度約62km/hで惰行運転中、5時52分ごろ、前方約130mの線路内に倒木があるのを発見し、非常ブレーキを使用した。間に合わず、列車は倒木に乗り上げて停止した。列車は、先頭車両の前台車（前後左右は進行方向を基準とする。）全2軸が左へ、後台車全2軸が右へ、それぞれ脱線した。

列車には乗客1名及び運転士1名が乗車していたが、死傷者はいなかった。

列車は、先頭車両の前面等が損傷した。

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16年12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。

平成16年12月6日及び7日、現場調査及び口述聴取を実施した。

中国運輸局は、本事故調査の支援のため、職員を事故現場に派遣した。

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、西日本旅客鉄道株式会社（以下「同社」という。）の上り気第9850D列車（以下「本件列車」という。）の運転士（以下「運転士」という。）の口述によれば、概略次のとおりであった。

月田駅を定刻（5時49分）に出発し、下り勾配20%、半径350mの左曲線を速度約62km/hで惰行運転中、まだ夜明け前で暗い中、前部標識灯が前方約130mの地点を照射した瞬間、何か線路を塞いでいる感じに見えたので、直ちに非常ブレーキを使用した。間に合わず、「ドン」という衝撃を受け、木が折れるような音が聞こえ、本件列車は停止した。停止するまでの間にかなり左へ傾いたため、脱線したと思った。先頭車両に乗客が1名いたので負傷の有無を確認し、輸送指令に木にぶつかったため停止したと乗客に負傷者はないことを同社の携帯電話で連絡した。

現場状況を確認したところ、右側斜面から線路内に倒木が滑落していた。一方、本件列車は先頭車両の前台車が倒木に乗り上げて全2軸が左へ脱線し、不安定な状態だったので、車内に戻り乗客を後部車両へ誘導した。その後、輸送指令の連絡で事故現場に駆けつけた同社の社員とともに乗客を後部左側の乗降扉から降車させ、同社の社員が避難誘導した。

新見駅における乗務開始から事故に至るまでの間、本件列車に異常は認められなかった。

なお、本事故の発生時刻は5時52分ごろであった。

（付図1、2、3及び写真1、2、4参照）

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

なし

2.3.2 車両の損傷状況

先頭車両の前面貫通扉及び前面ガラス等が損傷していた。

(写真4参照)

2.4 乗務員に関する情報

列車運転士 男性 43歳

甲種内燃車運転免許

平成14年1月28日

甲種電気車運転免許

平成11年5月28日

2.5 鉄道施設及び車両等に関する情報

2.5.1 鉄道施設の概要

同社の姫新線は単線であり、事故現場付近の線路は、半径350mの左曲線で、20‰の下り勾配である。

(付図3参照)

2.5.2 斜面の管理体制等の状況

(1) 同社の斜面の維持管理については、線路構造物実施基準、建造物構造整備基準及び建造物検査マニュアル等に基づき、全般検査は2年を超えない期間ごとに徒歩等により、巡回検査は週に1回を標準として徒歩、列車等により、それぞれ行うこととされている。また、全般検査の際に「用地外における環境の変化及び部外者が管理する建造物等の変状により線路に障害を受ける恐れがあると認められるものについては、当該建造物等の管理者に協議してその防止を図る」こととされている。

(2) 全般検査については、本事故発生の直近の平成16年5月14日に線路沿いから目視により行われており、事故現場付近の用地境界外の右側斜面(以下「本件斜面」という。)に異常は認められなかった。

(3) 巡回検査については、事故前日の平成16年12月4日に列車巡回が行われており、本件斜面に異常は認められなかった。

さらに、事故前日の最後に本件斜面付近を通過した下り列車(中国勝山駅発22時26分)の運転士から、線路内への倒木の報告はなかった。

- (4) 同社岡山支社津山鉄道部（以下「津山鉄道部」という。）では、平成16年10月20日に台風23号（以下「台風」という。）が本件斜面の地域を通過した際、本件斜面の上部から中間部にかけて連続的に倒木が発生し、表層土が露出していたことを知っていた。
- (5) 本件斜面については、昭和62年4月の同社発足当時から本事故発生までの間に倒木等による災害は発生していなかった。
- (6) 台風が通過する以前には、同社の姫新線のうち津山鉄道部が管轄する区間の沿線において、倒木による斜面の変状はなかったことから、倒木による要注意箇所は指定されていなかった。

2.5.3 地形等の状況

本件斜面が位置する地域は、中国山地の南部に位置し、標高190～300mの新庄川に沿った山地である。

本件斜面は、新庄川右岸の北西向き山地の斜面で、線路からの高さ約100m、勾配は1：0.8（約51°）及び1：0.7（約55°）の斜面で構成されており、檜が植栽されている。

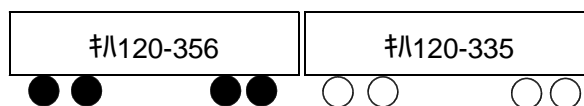
2.5.4 車両の概要

車種 内燃動車（ディーゼルカー）

編成両数 2両

編成定員 220名（座席定員98名）

記号番号



列車進行方向 : 脱線軸

検査状況 本件列車の定期検査の記録に、異常は認められなかった。

2.6 気象等に関する情報

2.6.1 天候、降雨及び風速

当日の事故現場付近の天候は曇りであった。

事故現場の北東約1.7kmに位置する同社の中国勝山駅に設置されている雨量計の記録によると、12月4日（事故前日）の降り始めから12月5日の降り止みまでの降雨は、連続雨量86mm、最大時雨量15mmであり、いずれも徐行の運転規制基準雨量以下であった。

事故現場の北東約1.4kmに位置する同社の旭川橋梁に設置されている風速計の記録によると、12月4日の最大風速は8m/s、12月5日の事故発生時までの最

大風速は7 m/sであった。

2.6.2 地震

事故現場の西南西約2.2 kmに位置する同社の新見駅に設置されている地震計の記録によると、12月3日から事故当日まで地震は観測されていない。

2.7 事故現場に関する情報

- (1) 倒木は、姫路駅起点125 k 5 4 3 m～6 1 0 m（以下「姫路駅起点」を省略。）付近の線路内に滑落していた。
- (2) 本件斜面において、線路からの高さ約100 mの地点から下において倒木及び傾斜した立木が見られ、そこから線路に向かって倒木が滑落したと見られる痕跡があった。また、本件斜面の上部から中間部にかけて土砂崩壊が見られた。なお、線路内に土砂は流入していなかった。
- (3) 事故後の本件列車の停止位置は、先頭が125 k 5 6 4 m付近、最後尾が125 k 5 9 7 m付近であり、先頭車両の前台車第1軸が約1.0 m、第2軸が約0.9 mそれぞれ左へ、後台車第1軸右車輪がレール頭頂面より約5 cm浮き上がった状態で、第2軸が約10 cm右へ、それぞれ脱線していた。
125 k 5 8 1 m付近から約0.5 mにわたって左右のレール上に、125 k 7 5 0 m付近から約2.0 mにわたって木まくら木上に、車輪フランジによると見られる痕跡が、それぞれあった。
- (4) 本事故後、倒木（約20本）は、本件列車の床下に巻き込まれた状態で線路内にあった。

（付図3及び写真1、2、3参照）

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 脱線の発生に関する解析

2.5.2(3)に記述したとおり、倒木は事故前日の下り最終列車（中国勝山駅発22時26分）の事故現場通過後から本件列車の接近（5時52分ごろ）までの間に、本件斜面から線路内へ滑落したものと推定される。

本件列車は、この倒木にぶつかって乗り上げ、床下に倒木を巻き込んだまましばらく走行し、先頭車両の前台車が左へ、後台車が右へ、それぞれ脱線したものと推

定される。

3.1.2 線路内への倒木の滑落等に関する解析

- (1) 2.5.2(4)に記述したとおり、本件斜面で連続的に倒木が発生し、表層土が露出していたこと、及び2.6.1に記述した降雨の状況から、本件斜面の崩壊は、表層土に雨水が浸透し、安定性を低下させ、表層崩壊を起こしたものと考えられる。
- (2) (1)に記述した表層崩壊により崩落した土砂と、本件斜面の上部から中間部にあった倒木により、中間部から下部付近の樹木がなぎ倒されて倒木となり、それらの倒木の一部が線路内へ滑落したものと考えられる。

3.1.3 斜面の検査等に関する解析

2.5.2(2)及び2.5.2(3)に記述したとおり、本件斜面については、全般検査等において、いずれも異常は認められなかった。

また、2.5.2(4)に記述したとおり、津山鉄道部では本件斜面で連続的に倒木が発生し、表層土が露出していたことを知っていたが、線路に障害を受ける恐れがあると認識しなかったのは、2.5.2(5)に記述したとおり、それまで倒木等による災害が発生していなかったことによるものと推定される。

3.1.4 倒木対策に関する解析

沿線の斜面において連続的に倒木が発生したこと、又は、立木が傾斜したことを知った場合は、至近距離から点検を行う等により表層土の状態を確認することが重要である。

その結果、倒木の根等により表層土が掘り起こされて事故が発生する恐れがあると認められた場合は、倒木や傾斜した立木を処理する等の対策を講じることが重要である。

4 原因

本事故は、線路内へ滑落していた倒木に本件列車が乗り上げたため、先頭車両の全軸が脱線したことによるものと推定される。

線路内へ倒木が滑落したことについては、本件斜面で表層崩壊が起き、それによって崩落した土砂と本件斜面上部から中間部にあった倒木により、中間部から下部付近

の樹木がなぎ倒されて倒木となり、それらの倒木の一部が線路内へ滑落したことによるものと考えられる。

5 参考事項

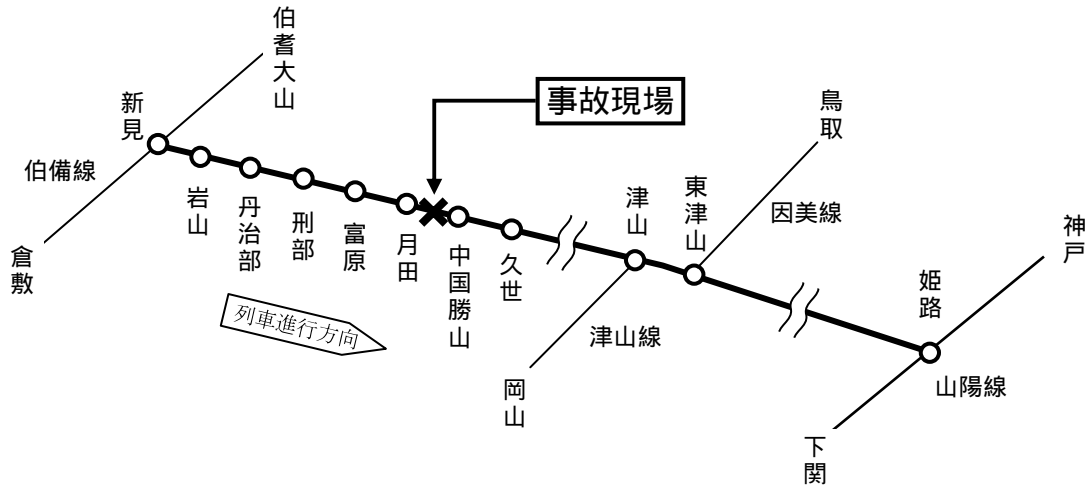
5.1 津山鉄道部は、本件斜面の復旧工事を行い、緊急対策として倒木を撤去した後、仮受防護ネット及び仮設防護柵を設置した。

なお、恒久対策については、本件斜面の管理者と協議が整った後に講ずることとしている。

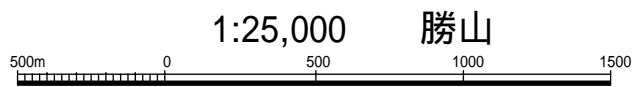
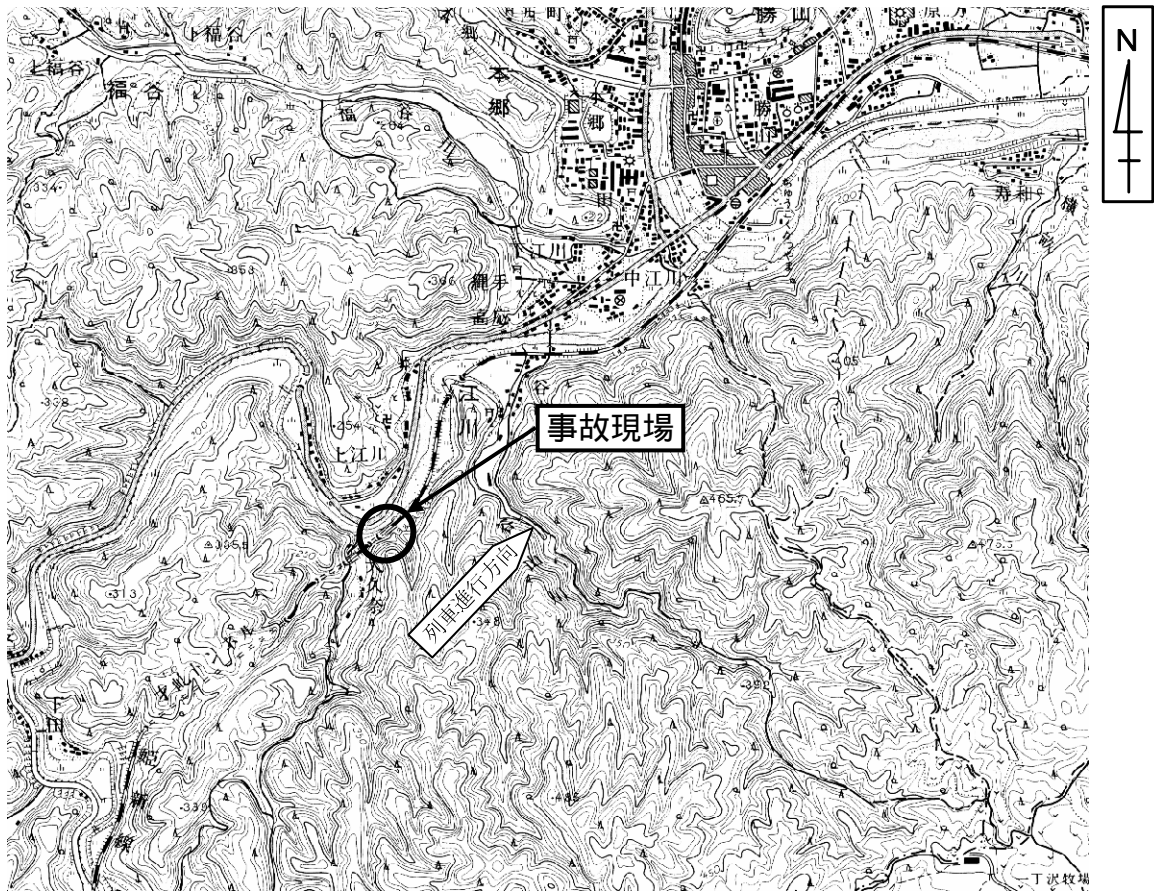
5.2 津山鉄道部では、本事故を契機に同種事故の再発防止を図るため、同社の姫新線のうち津山鉄道部が管轄する区間の斜面検査を行い、要注意箇所を指定して、その対策の実施について管理者に申し入れを行った。

付図1 姫新線路線図

姫新線 姫路駅～新見駅間 158.1km(単線)



付図2 事故現場付近の地形図



国土地理院 2万5千分の1 地形図使用

付図3 事故現場略図

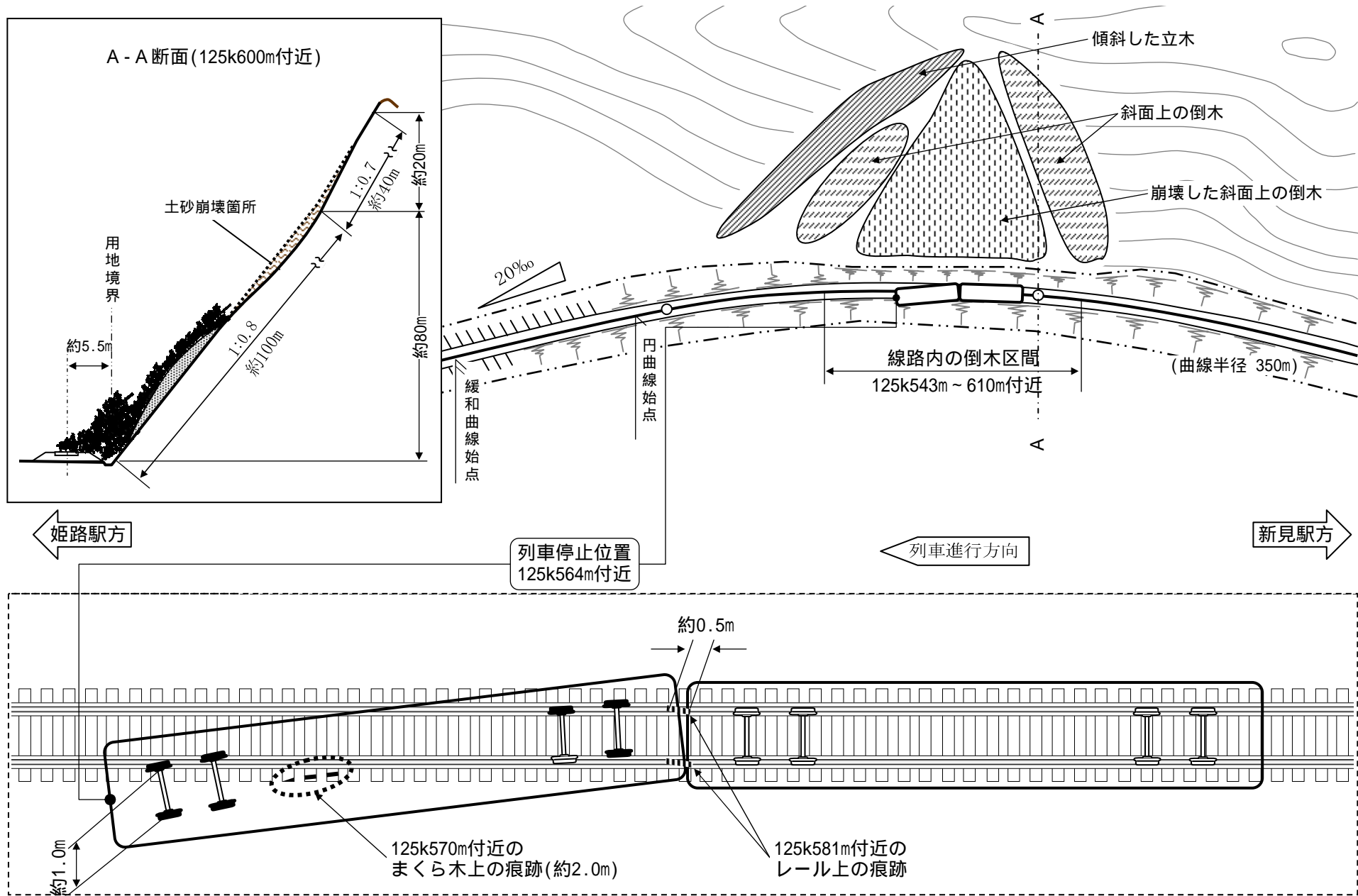


写真1 脱線現場の状況



写真2 斜面の状況



写真3 脱線の痕跡

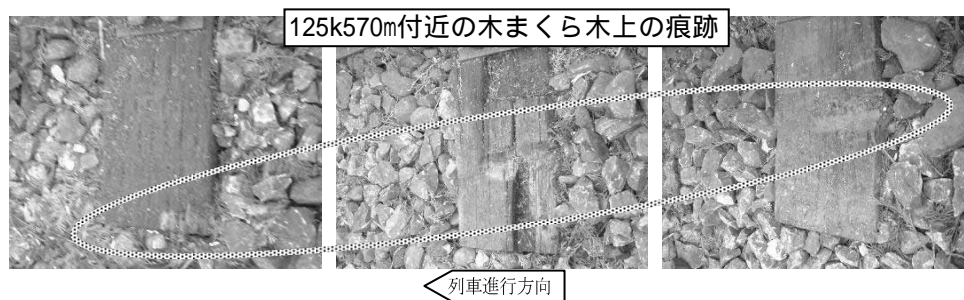
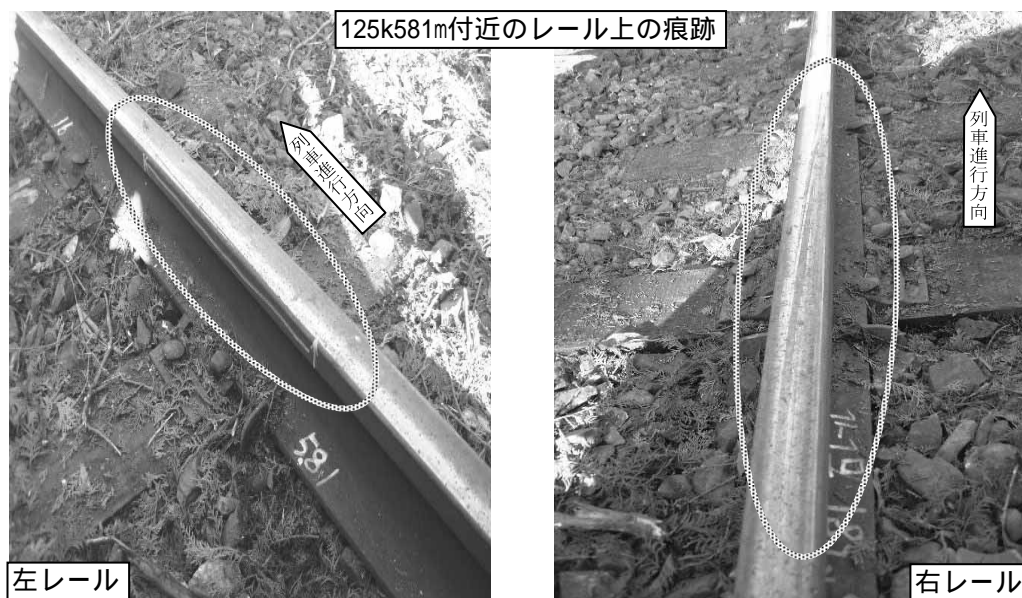
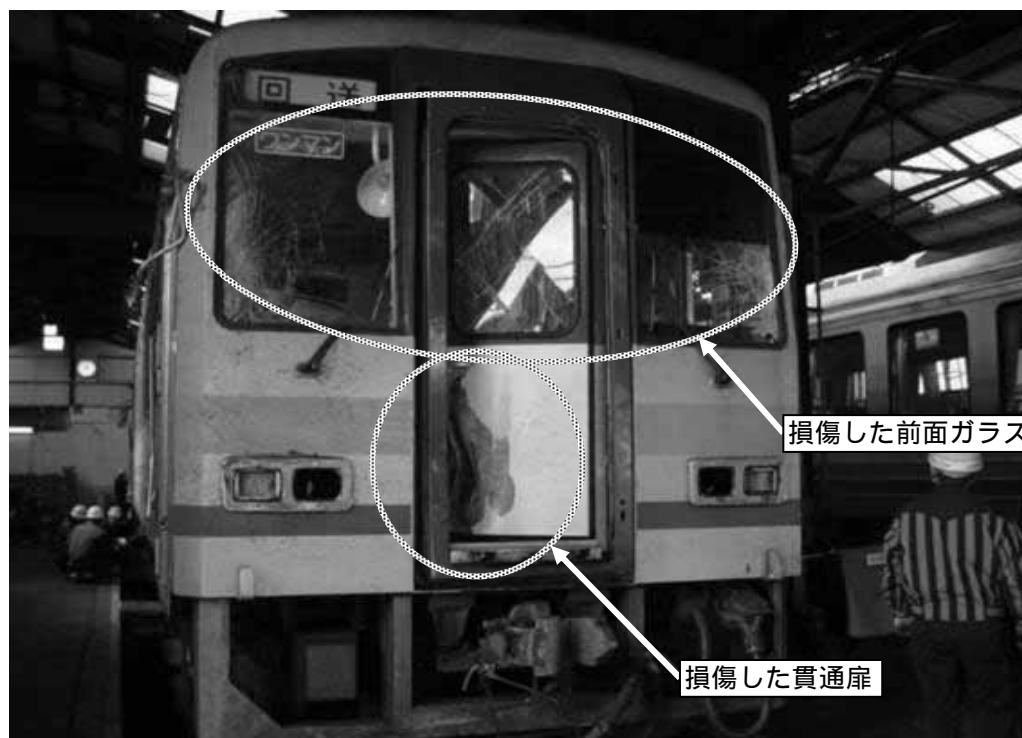


写真4 車両の損傷状況



参 考

本報告書本文中に用いる解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 事実を認定した理由」に用いる解析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

断定できる場合

・・・「認められる」

断定できないが、ほぼ間違いない場合

・・・「推定される」

可能性が高い場合

・・・「考えられる」

可能性がある場合

・・・「可能性が考えられる」