

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

- I 東武鉄道株式会社 伊勢崎線野州山辺駅～葦川駅間 列車脱線事故
(踏切障害に伴うもの)
- II 名古屋鉄道株式会社 名古屋本線新岐阜駅構内 列車脱線事故
- III 津軽鉄道株式会社 津軽鉄道線金木駅構内 列車脱線事故
- IV 西日本旅客鉄道株式会社 因美線因幡社駅～智頭駅間 列車脱線事故
- V 東海旅客鉄道株式会社 武豊線東成岩駅～武豊駅間 踏切障害事故

平成17年 4 月 2 2 日

航空・鉄道事故調査委員会

Ⅱ 名古屋鉄道株式会社名古屋本線新岐阜駅構内 列車脱線事故

鉄道事故調査報告書

鉄道事業者名：名古屋鉄道株式会社

事故種類：列車脱線事故

発生日時：平成15年10月18日 17時15分ごろ

発生場所：岐阜県岐阜市

名古屋本線新岐阜駅構内

(平成17年1月29日より名鉄岐阜駅に改称)

平成17年4月7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

名古屋鉄道株式会社の豊川稲荷駅発新岐阜駅行き6両編成の下り急行第1623列車は、平成15年10月18日(土)定刻(17時07分)から少し遅れて笠松駅を出発し、定刻から約3分遅れて17時15分ごろ新岐阜駅の2番線に到着する際、停止すべき位置を通り過ぎて車止めに衝突し、1両目前台車(車両は前から数え、前後左右は進行方向を基準とする。)の全2軸が左へ、3両目後台車の全2軸が右へ、それぞれ脱線した。

列車には乗客約60名及び乗務員2名が乗車していたが、このうち乗客4名が軽傷を負った。

また、列車の1両目の自動連結器等及び3両目の前面が損傷した。

1.2 鉄道事故調査の概要

1.2.1 調査組織

航空・鉄道事故調査委員会は、平成15年10月18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。

中部運輸局は、本事故調査の支援のため、職員を事故現場に派遣した。

また、運転士の主幹制御器¹のマスコンハンドル操作に関する調査に当たり、財団法人鉄道総合技術研究所の協力を得た。

1.2.2 調査の実施時期

平成15年10月18日及び19日 現場調査及び口述聴取

平成15年11月29日 口述聴取

平成15年12月17日 現場調査及び口述聴取

平成16年6月14日 現場調査及び口述聴取

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

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、名古屋鉄道株式会社（以下「同社」という。）の下り急行第1623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。）、乗客（以下「乗客A」という。）、新岐阜駅の駅員及び新岐阜駅にいた名古屋運転区の予備助役（以下「予備助役」という。）の口述によると、概略次のとおりであった。

(1) 本件運転士の口述

本件列車は、笠松駅を定刻（17時07分）から少し遅れて出発した後、急行停車駅ではない岐南^{ぎなん}駅、茶所^{ちやじょ}駅及び加納駅を通過して新岐阜駅に近づいたとき、同駅の場内信号機1LBが停止信号現示であったため、徐行で同信号機に接近していたところ、注意信号現示に変化したため、同駅の2番線に向け加速

¹「主幹制御器」は、運転士が列車の加減速制御のために操作する機器であり、対応する英語が master controller であることから「マスコン」とも呼ばれている。また、そのハンドルは「マスコンハンドル」と呼ばれている。

して進行した。

同駅の2番線への進路上最も手前にある分岐（制限速度35km/h）を通過する際、通常は35km/h近くに速度制御しているが、本件列車のときは場内信号機1LB付近を通過するころから意識がもうろうとしていたので、35km/h近くかどうかは分からない。

その後、本件列車の先頭が15km/hの速度制限標識を通過するとき、速度は15km/h以下であった。

15km/hの速度制限標識を通過した後、通常はブレーキ3ノッチ²を使用して徐々に減速して停止させるが、本件列車のときは、体調が悪かったため一刻も早く到着させることができるよう、ブレーキ3ノッチと4ノッチとを併用して減速度を通常よりも大きくすることにより、減速時期を通常よりも遅くしようと考えた。しかし、ブレーキを作動させるためマスコンハンドルを操作したとき、逆に加速度を感じたので、マスコンハンドルの位置を表示するノッチ表示器を見ると、力行3ノッチ表示灯がついていた。マスコンハンドルを操作したとき目を開けていたかどうかは、記憶していない。

その後駅の係員数名に声を掛けられるまでの間については、記憶していない。

声を掛けられて起き上がってみると、本件列車の前面が土留にぶつかっていた。

そのとき、マスコンハンドルは「非常ブレーキ」位置にあった。

(付図1、2、3及び写真1、3参照)

(2) 乗客Aの口述

本件列車には、金山駅から新岐阜駅まで、勤務先からの帰宅のため乗車した。乗車したのは1両目客室であり、最前部右側のロングシートの最前席に乗車直後から座っていた。

本件列車は、東海道線との交差辺りにある新岐阜駅場内信号機のところで減速した後、加減速し、プラットホームにかかるころまでにすぐに止まれる速度となった。

その後、同駅到着に備えて立ち上がり、両手でつり革につかまっていたところ、本件列車が減速せずそのまま進行したため、早く止まらないとぶつかると思い、「グッ」と身構えていたとき、本件列車が「ドーン」とぶつかった。

(3) 新岐阜駅の駅員の口述

本件列車を折り返し運転させるための作業のため、自分が2番線のプラットホーム上に出たとき、本件列車はプラットホームの中央付近まで来ていた。

² 2.6.3参照。

本件列車は、速度が低く途中で止まりそうであったが、その後加速して減速しないまま、列車停止位置標辺りに立っていた自分の前を通り過ぎ、土留にぶつかった。ぶつかったときの速度は分からない。

事故発生から約2分後に、電源スイッチを切ってからパンタグラフを降下させたので、本件列車の室内灯が消え、予備灯も点灯しなかった。

(4) 予備助役の口述

衝撃音を聞いてから1分と経過しないうちに、事務室からプラットフォームに出て行った。事故後最初に本件列車の運転室に入ったのは自分であるが、運転室に入ったとき、室内の照明はついていて、しかし、そのときのマスコンハンドルの位置は分からない。

なお、本件列車の新岐阜駅到着は定刻（17時11分（50秒））から約3分遅れており、本事故の発生時刻は17時15分ごろであった。事故後の調査によると、本件列車は、1両目前台車全2軸が左へ、3両目後台車全2軸が右へ、それぞれ脱線していた。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

乗客 軽傷4名

乗務員 なし

2.3 物件の損傷に関する情報

2.3.1 鉄道施設の損傷

主な損傷は、次のとおりであった。

- (1) 車止標識の支柱が損傷した。
- (2) 車止めの前方の土留が損傷した。

(写真1参照)

2.3.2 車両の損傷

主な損傷は、次のとおりであった。

- (1) 1両目前部の自動連結器及びスカートが損傷した。
- (2) 3両目前部の前面が損傷した。

2.3.3 鉄道施設及び車両以外の物件の損傷

なし

2.4 乗務員等に関する情報

2.4.1 運転免許等

本件運転士 男性 32歳

甲種電気車運転免許

平成7年3月8日

2.4.2 本件運転士の勤務状況

同社の記録によると、本事故前における本件運転士の勤務状況は、以下のとおりであった。

10月13日～15日 公休

10月16日 13時21分から23時41分まで勤務（宿泊）

10月17日 6時34分から14時05分まで勤務

10月18日 14時18分から勤務。23時01分までの予定であった。

2.4.3 本件運転士の適性検査結果

本件運転士は、平成15年4月に適性検査を受けているが、異常は認められていない。

2.5 鉄道施設に関する情報

2.5.1 信号保安設備の概要

(1) 閉そく方式 自動閉そく式

(2) 自動列車停止装置（ATS）

同社の鉄道線にはATSが設置されており、線路の終端に向かう列車の過走³を防止するためにも用いられている。

新岐阜駅の2番線には、線路の終端に向かう列車の過走を防止するため、列車停止位置標の約146m手前に設定速度40km/hの、約84m手前に25km/hの、約35m手前に20km/hの、約2m前方に5km/hの各ATS地上子対が設置されており、列車がいずれかのATS地上子対をその設定速度以上の速度で通過すると、直ちに非常ブレーキが作動する仕組みとなっていた。なお、同社によると、5km/hのATS地上子対は、万一列車が過走した場合に備えて、衝突時の衝撃を緩和する目的で設置されているものであるとのことである。

新岐阜駅の2番線のATS地上子について、直近の定期検査等の記録及び事故直後の測定において、異常は見られなかった。

³ 「過走」とは、列車が停止すべき位置を行き過ぎることをいう。

なお、本件列車1両目のATS車上装置についても、事故直後の測定において、異常は見られなかった。

(付図3参照)

2.5.2 その他

(1) 標識等

新岐阜駅の2番線には、列車の先頭が停止すべき位置に列車停止位置標が、その約152m手前に35km/hの速度制限標識が、約88m手前に15km/hの速度制限標識が、約42m手前に終端駅停止ブレーキ開始指示標(B標)⁴が、約5m前方に車止標識が、それぞれ設置されていた。

(2) 終端過走時の安全設備

新岐阜駅2番線の車止標識のところに、万一列車が過走した場合に備えて、車止め(レール製)が設置されていた。

(3) 線路の勾配

新岐阜駅の2番線は、列車停止位置標の約204m手前から約38m手前までの間が下り勾配となっている。

(4) 軌道変位の状況

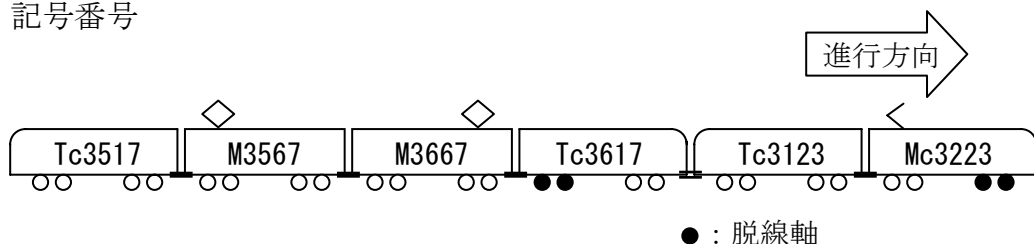
事故直後の測定において、異常な軌道変位は見られなかった。

(付図3及び写真1参照)

2.6 車両に関する情報

2.6.1 車両の概要

- (1) 車種 直流電車(DC1,500V)
- (2) 編成両数 6両
- (3) 記号番号



⁴ 「終端駅停止ブレーキ開始指示標(B標)」は、同社の内規で定められている標識であり、少し早めのその位置から停止ブレーキを開始することにより、線路の終端に向かう列車等の過走を防止するためのものである。なお、「停止ブレーキ」とは、列車等を停止させるためのブレーキ(制動)をいう(停止に至らない減速のためのブレーキは停止ブレーキではない。)

(4) 車両諸元

記 号 番 号	Tc3517	M3567	M3667	Tc3617	Tc3123	Mc3223	編成計
空車質量 (t)	29.8	32.8	32.8	26.8	27.5	36.0	185.7
定 員 (名)	132	144	144	132	128	128	808
座席定員 (名)	42	48	48	42	48	48	276
車 両 長 (m)	18.90	18.83	18.83	18.90	18.90	18.90	113.26

2.6.2 定期検査等の結果

本件列車の車両全6両について、直近の定期検査等の記録に異常は見られなかった。

2.6.3 マスコンハンドルの構造等

本件列車1両目のマスコンハンドル(力行・ブレーキ兼用ワンハンドル)は右手で前後全14位置(段階)に操作するもので、その14位置は、「切」位置、ブレーキ側の8位置及び力行側の5位置から成る。「切」位置から1段階前に押して「ブレーキ1ノッチ」位置に操作すると最も弱い常用ブレーキ、7段階前に押して「ブレーキ7ノッチ」位置に操作すると最も強い常用ブレーキ、8段階前に押して「非常ブレーキ」位置に操作すると非常ブレーキがそれぞれ作動する。また、「切」位置から1段階後ろに引いて「力行1ノッチ」位置に操作すると最も弱い力行、5段階後ろに引いて「力行5ノッチ」位置に操作すると最も強い力行となる。

事故後の試験において、本件列車1両目の主幹制御器に異常は認められなかった。(写真3参照)

2.6.4 デッドマン装置

本件列車1両目のマスコンハンドルには、デッドマン装置が設けられている。このデッドマン装置は、マスコンハンドルが「力行1ノッチ」位置から「力行5ノッチ」位置までにあるときに、マスコンハンドルから手を放す(マスコンハンドル上部のスイッチの押下を止める)と、3秒後に非常ブレーキが作動するというものである。

事故後の試験において、デッドマン装置に異常は認められなかった。(写真3参照)

2.6.5 ブレーキ装置

(1) ブレーキ装置の種類

電気指令式空気ブレーキ

(2) 機能状態

本件運転士の口述によると、本件列車のブレーキ装置に異常はなかった。
また、事故後の試験においても、異常は認められなかった。

2.6.6 車両のモニター装置

本件列車の1両目及び2両目には、列車の速度等の情報を記録するモニタ装置が搭載されていたが、機能上の制約により本事故の際の情報は記録されていなかった。

2.7 運転取扱いに関する情報

2.7.1 速度制限等

新岐阜駅の2番線に到着する列車の速度は、列車停止位置標の約260m手前から分岐により35km/h以下に、続いて列車停止位置標の約88m手前から2.5.2に記述した速度制限標識により15km/h以下に、それぞれ制限されていた。

また、列車停止位置標の約42m手前の2.5.2に記述した終端駅停止ブレーキ開始指示標（B標）の位置から停止ブレーキを開始することとされていた。

2.7.2 所定の運転時間等

本件列車の所定の運転時間は、笠松駅出発から新岐阜到着までが4分50秒、加納駅通過から新岐阜駅到着までが1分50秒、新岐阜駅の場合内信号機1LB通過から同駅到着までが58秒となっていた。

2.7.3 乗務中の運転士の心身異常に対する処置

同社においては、「運転士が乗務中、心身に異常を来たし、前途の運転を継続することが困難となった場合」の処置について、「運転士は、直ちに車掌を運転台に乗務させる処置をとり、直ちに運転指令又は駅長に連絡すること。」と内規で定められている。

同社によると、2.10.3に記述する本件運転士の自覚症状等の状態である場合、笠松駅停車時前後に頭が重くなる感じで「ボーッ」としてから、新岐阜駅場合内信号機1LB付近で意識がもうろうとする前までの間に、この内規の「運転士が乗務中、心身に異常を来たし、前途の運転を継続することが困難となった場合」に該当することとなり、「運転士は、直ちに車掌を運転台に乗務させる処置をとり、直ちに運転指令又は駅長に連絡する」必要性が生じるとのことである。

しかし、本件運転士は、心身に異常があるときに列車無線で運転指令へ連絡しなければならぬことは承知していたが、本件列車の運転を継続することが困難であ

ると感じたのは、新岐阜駅到着まで後少しの場内信号機1LB付近において意識がもうろうとしたときであったので、運転指令に連絡するなどせず、そのまま運転したと口述している。さらに、上記の内規を見たことがあるかどうかについては記憶が定かでないとしている。

なお、同社によると、この内規を記した文書は、指導管理者向けに作成、配布したものであり、本件運転士はこれを見たことがないかもしれないが、その内容は本件運転士にも教えていたとしている。

2.8 気象に関する情報

事故現場の南約1.2kmに位置する岐阜地方気象台の記録によると、事故直前の平成15年10月18日17時は気温20.5℃、事故直後の同日18時は気温19.2℃で、同日及び前日の降水はない。

2.9 事故現場に関する情報

脱線した1両目前台車全2軸は、20cm程度左へ脱線していた。また、3両目後台車全2軸は、30cm程度右へ脱線していた。

3両目車体後端の右端は、軌道中心線から約180cm右にあった。

2番線のレール上に、油脂類、落葉等の車輪との間の摩擦力を低下させるおそれのある異物は見られなかった。

(付図4及び写真2参照)

2.10 医学等に関する情報

2.10.1 本件運転士の定期健康診断結果等

本件運転士は、毎年4月及び9月に定期健康診断を受けているが、平成13年4月から平成15年9月までの6回において、特に異常等は認められていない。

また、平成15年3月に同社の睡眠時無呼吸症候群(SAS)の自己診断テストを受けているが、特に異常は認められていない。

2.10.2 事故当日の勤務における点呼の状況

本件運転士は、事故当日14時前に運転区において、助役による点呼を受けているが、その際異常は認められていない。

2.10.3 本件運転士の自覚症状等

本件運転士の自覚症状等は、その口述によると次のとおりであった。

事故当日は11時ごろ目覚め、起床した。

起床から本件列車を運転して笠松駅に到着するまでの間において健康状態に異常はなかったが、同駅停車時前後から、頭が重くなる感じで、「ボーッ」とした。

新岐阜駅の場内信号機1LB付近からは、この頭重感がひどくなって意識がもうろうとし、2番線の15km/hの速度制限標識を過ぎるころからは、更に深刻な状態となり、もがくような形で立って運転していた。

事故発生直前から事故後駅の係員数人に声を掛けられるまでの間については、記憶がない。

駅の係員に声を掛けられたときすぐには起きられず、2度目に声を掛けられたときに、自分で起き上がった。

この頭重感については、事故発生の半年ないし1年前から類似の症状があり、事故直前は発生頻度が週2、3回に増えていた。しかし、本事故のときのような深刻な症状は、それ以前にはなく、その後も発生していない。

この症状は15分くらい継続し、それが就寝時に発生すると寝付けないことがあるが、日常生活に支障を感じることはなく、気に留めていなかった。

事故前日の17日は6時34分から14時05分までの勤務であったため、帰宅してから17時ごろまで昼寝し、再び18日2時ごろ眠ろうとしたが、頭重感で30分以上寝付けなかった。

就寝の際に頭重感が有ったときの翌朝と無かったときの翌朝と、心身の状態に特に違いはない。

2.10.4 本件運転士の事故発生前後の状況を目撃した者の口述

本件運転士の事故発生前後の状況は、それを目撃した乗客A及び予備助役の口述によると次のとおりであった。

(1) 乗客Aの口述

金山駅から笠松駅までの間は、本件運転士に異常は見られなかった。

本件列車が加納駅を通過し、線路が右にカーブしているところ辺りで、本件運転士は、帽子をあみだにして、座席から立ち上がった。

そして、本件列車が場内信号機からプラットホームの後端までの間を走行している間に、本件運転士は、立ったまま上半身がうつ伏せとなったが、すぐに顔を上げ前方を見た。

その後、本件運転士は、また上半身がうつ伏せとなったが、本件列車がプラットホームの中ほどまで来て、いつでも止まれるくらいの速度となっているとき、再び顔を上げて前方を見た。

そして、もう一度上半身がうつ伏せとなったとき、本件列車が「ドーン」

とぶつかり、本件運転士は、「フワフワ」と上半身を起こし、右に向き手をつくようにして、「フワフワ」と床に倒れた。

その後、同駅にいた係員2名程度が運転室に入ったが、本件運転士はしばらく倒れたまま動かなかった。

その後、本件運転士は、その係員のうちの1人に抱えられるような感じで立ち上がり、支えられるようにして詰所のようなところに入っていった。

(2) 予備助役の口述

衝撃音を聞いてから1分と経過しないうちに、事務室からプラットホームに出て行き、本件列車の運転室に入った。そのとき、運転士用の座席は畳み上げられており、本件運転士は床に仰向けに倒れていた。本件運転士に「大丈夫」と聞くと、本件運転士はうなるように「うー、うー」と言っとうなずいた。

自分が運転室に入ったとき本件運転士は意識があったように思うが、じっとしておいた方がよいと自分が言ったこともあってか、本件運転士はすぐには立ち上がらなかった。立ち上がるときに手助けしたが、本件運転士は事務所まで自分で歩いて行った。

2.10.5 本件運転士に係る脳神経外科等による検査の結果等

本件運転士は事故発生後に脳神経外科及び内科・循環器科で検査を受けているが、特に異常は認められていない。

同社の産業医は、事故発生時の症状として本件運転士が口述しているような症状の原因としては、脳や心臓の疾患が考えられるが、脳神経外科及び内科・循環器科の検査で特に異常は認められておらず、また事故発生時と同様の深刻な症状はその後再現しておらず、仮に健康状態の異常が本事故の発生に関与していたとしても、その異常の原因を解明するのは困難と考えられると口述している。

また、その後呼吸器科でも検査を受け、閉そく型睡眠時無呼吸症候群（OSAS）と診断され、治療を受けている。この治療の結果、睡眠時の無呼吸及び低呼吸はほぼなくなったが、本件運転士は頭重感がなくならなかったとしている。

なお、同社の産業医の口述によると、本件運転士のOSASは、呼吸器科の治療後も事故前からの頭重感がなくなっていないことから、頭重感とは関係ないものと考えられるとのことである。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 関与要因でないもの

本事故は、2.6.5からブレーキ装置の故障、損傷等によるものではなく、また、2.9から制輪子と車輪との間又はレールと車輪との間に異物が介在したことによりブレーキ性能が低下したことによるものでもないと推定される。

3.1.2 新岐阜駅到着時の運行経過等に関する解析

本件列車は、2.1の(1)、(2)、(3)にそれぞれ記述した本件運転士の口述、乗客Aの口述及び新岐阜駅の駅員の口述から、新岐阜駅に到着する際、停止信号現示であった場内信号機1LBに減速して接近していたところ、同信号機が注意信号現示に変化したため2番線に向け加速して進行し、列車停止位置標の約88m手前に設置されていた15km/hの速度制限標識を概ね制限速度以下で通過した後、停止ブレーキによる減速が適正に行われず、列車停止位置標を行き過ぎ、車止めに衝突したと推定される。この際、本件列車の非常ブレーキは、車止めへの衝突又はその直前まで作動しなかったと推定される。

また、2.1(1)に記述した本件運転士の口述から、本件列車は、減速中であるべきとき、逆に加速したものと考えられる。

さらに、2.5.2(4)に記述した軌道変位の状況及び2.6.2に記述した車両の定期検査等の結果から、1両目前台車全2軸及び3両目後台車全2軸は衝突時の衝撃により脱線したと推定される。

なお、本件列車の衝突時の速度については、2.6.6に記述したとおり、車両モニタ装置に本事故の際の情報が記録されていなかったこともあり、明らかにすることができなかった。しかし、もし車両モニタ装置に本事故の際の情報が記録されていたならば、衝突時の速度に関する解析のみならず、3.1.3に記述する本件運転士のマスコンハンドルの操作に関する解析等に、役立ったものと考えられる。

3.1.3 本件運転士の健康状態、姿勢等とマスコンハンドルの操作に関する解析

2.6.3に記述したとおり、本事故後の主幹制御器に異常は認められなかったことから、3.1.2に記述した停止ブレーキによる減速が適正に行われなかったのは、マスコンハンドルの操作が適正に行われなかったことによるものと推定される。したがって、本事故は、停止ブレーキのためのマスコンハンドルの操作が適正に行われなかったため、本件列車が列車停止位置標を行き過ぎ、車止めに衝突して脱線したことによるものと推定される。

また、マスコンハンドルの操作が適正に行われなかったことについては、具体的には、2.1(1)に記述した本件運転士の口述及び3.1.2から、停止ブレーキのため

マスコンハンドルを操作したとき、過って後ろに動かして力行3ノッチとし、本件列車を逆に加速させたものであると考えられる。

本件運転士は、2.10.3に記述した本件運転士の自覚症状等及び2.10.4(1)に記述した乗客Aの口述から、健康状態に異常があったものと考えられ、また新岐阜駅の場内信号機1LB付近から立ち上がり、立ったまま一時うつ伏せになるという異常な姿勢で運転していたと推定される。また、この異常な姿勢については、健康状態の異常による可能性が考えられる。

上述の本件運転士の前後を誤ったマスコンハンドルの操作については、この健康状態の異常が関与した可能性が考えられる。

なお、2.1(1)に記述した本件運転士の口述から、本件運転士が起き上がったときマスコンハンドルは「非常ブレーキ」位置にあったと考えられるが、これが事故発生時における本件運転士の操作によるものかどうかについては、本件運転士がノッチ表示器の力行3ノッチ表示灯がついているところを見た後については記憶していないとしていることもあり、明らかにすることができなかった。

3.1.4 マスコンハンドルの構造に関する解析

3.1.3に記述したとおり、本事故においては、本件運転士が、停止ブレーキのためマスコンハンドルを操作したとき、過って後ろに動かして力行3ノッチとして、本件列車を逆に加速させたものと考えられる。

もし、マスコンハンドルのブレーキ側の位置への操作と力行側の位置への操作との間に大きな差異が設けられていれば、本件運転士が誤操作をしなかった、仮に誤操作をしても加速度を感じるよりも前に誤操作に気付いたなどにより、本事故を回避する、又は本事故の被害を軽減することができた可能性が考えられる。特に、最近一部の車両のマスコンハンドルに採用されているような、押しボタンを押さなければ「切」位置から「力行1ノッチ」に操作できない構造としていれば、効果的であったものと考えられる。

3.1.5 健康状態の異常の原因に関する解析

本件運転士の健康状態の異常については、3.1.3に記述したとおり、マスコンハンドルの前後を誤った操作に関与した可能性が考えられるが、この異常の原因については、2.10.5に記述したとおり、事故発生後に受けた脳神経外科及び内科・循環器科の検査で特に異常は認められていないこと、同項(2.10.5)に記述したとおり、その後呼吸器科でOSASとの診断を受けているものの、その治療後も頭重感がなくならなかったとしていること、及び2.10.3に記述したとおり、本事故のときのような深刻な頭重感とは事故後発生していないとしていること等から、明らかにするこ

とができなかった。

なお、本件運転士については、2.10.1に記述したとおり、平成15年3月に行われたSASの自己診断テストにおいて特に異常は認められていなかったが、2.10.5に記述したとおり、事故後に呼吸器科でOSASと診断されており、SASを自己診断テストで発見できないケースがある可能性に留意すべきである。

3.1.6 終端過走防止のためのATSに関する解析

2.5.1(2)に記述したとおり、新岐阜駅の2番線のATS地上子について、直近の定期検査等の記録及び事故直後の測定において異常は見られていないこと、並びに2.6.2に記述したとおり、本件列車の車両全6両について定期検査等の記録に異常は見られておらず、2.5.1(2)に記述したとおり、本件列車1両目のATS車上装置について事故直後の測定において異常が見られていないことから、事故発生時にATSの機能は正常であったと推定される。

このことから、2.5.1(2)に記述した終端過走防止のためのATS地上子対のうち、設定速度40km/h、25km/h、20km/hのものについては、本件列車がそれぞれの設定速度以下の速度で通過したため、ATSが作動しなかったものと推定される。

一方、車止標識の約3m手前に設置されていた設定速度5km/hのATS地上子対については、仮にこれによりATSが作動していたとしても、ATS車上子は1両目前端から約1m後方に設けられていることから、1両目前端が車止標識の約2m手前にあるときに非常ブレーキを指令する電氣的信号が発せられることとなる。しかし、その電氣的信号が発せられてから所定のブレーキ力が得られるまでに1～2秒程度要するため、設定速度5km/hのATS地上子対は、車止めへの衝突の回避はもとより、衝突時の衝撃の緩和にもほとんど役立たなかったものと推定される。

このため、設定速度5km/hのATS地上子対は、より手前に設置すべきであったと考えられる。

また、新岐阜駅2番線のように、終端に向かう列車の過走に対する余裕距離が短く、車止めに緩衝機能がない線路においては、列車の過走を防止し、また万一過走して衝突した場合の衝撃を緩和する観点から、20km/hと5km/hとの間の設定速度のATS地上子対を追加することが効果的であると考えられる。

3.1.7 乗務中の運転士の心身異常に対する処置に関する解析

2.7.3に記述したとおり、本件運転士は、新岐阜駅の場合内信号機1LB付近で意識がもうろうとする前までに、内規により、「直ちに車掌を運転台に乗務させる処置をとり、直ちに運転指令又は駅長に連絡する」必要があった。しかし、本件列車の運転を継続することが困難であると感じたのは、新岐阜駅到着まであと少しの場

内信号機1LB付近であったと本件運転士が口述しているように、この内規は、意識がもうろうとするなどにより、運転が不可能又はそれに近い状態になって初めて連絡等の必要性が生ずると、誤解されていた可能性が考えられる。さらに、本件運転士はこの内規を見たことがあるかどうか記憶が定かでないとしており、この内規が周知されていなかった可能性が考えられる。

したがって、乗務中に心身異常を自覚した場合には、速やかに運転指令に連絡するなどすべきであることを、運転士に正確に理解させ、万一のときにそれが実行できるようにさせる必要があると考えられる。このため、乗務中における運転士の心身異常に対する処置についての規定については、運転が不可能又はそれに近い状態になって初めて運転指令に連絡するのではなく、心身異常を自覚した場合には速やかに運転指令に連絡しなければならないことが明らかな規定とした上で、それを運転士に周知させるべきであると考えられる。また、乗務中にあるいは乗務前に心身異常を自覚した運転士が、躊躇なく早い段階で運転指令、駅長、運転区助役等に連絡しやすい環境を整備すべきであると考えられる。なお、運転士への周知に当たっては、運転士の認識を確かなものとするため、規定を記した文書を全員に配布すべきであると考えられる。

さらに、万一運転士の意識がもうろうとするなどにより、運転の継続が不可能又はそれに近い状態になった場合には、速やかに列車を停止させ運転を中止すべきであり、そのことを、同様に明示的に規定し、周知させるべきであると考えられる。

4 原因

本事故は、停止ブレーキのためのマスコンハンドルの操作が適正に行われなかったため、本件列車が列車停止位置標を行き過ぎ、車止めに衝突して脱線したことによるものと推定される。

マスコンハンドルの操作が適正に行われなかったことについては、本件運転士の健康状態に係る何らかの異常が関与した可能性が考えられる。

5 参考事項

同社は、同種事故の防止対策として、次の事項を実施するなどした。

(1) 過走防止用ATS地上子対の追加

名古屋本線新岐阜駅の全4線について、線路の終端に向かう列車の過走防止等

のため、設定速度17.0、15.7、14.2、12.7、11.3、10.0、8.7、2.6 km/hの8ATS地上子対を追加（設定速度5 km/hのATS地上子対は撤去）した。

旅客の乗車した列車が線路の終端に向かうこれ以外の線のうち、8ATS地上子対の追加が未実施のものについても、原則として同様の対策を実施することとしている。

(2) 車止めへの緩衝機能の付加と過走余裕距離の拡大

名古屋本線新岐阜駅の全4線について、油圧緩衝式の車止めを設置した。

旅客の乗車した列車が線路の終端に向かうこれ以外の線のうち、油圧緩衝式の車止め、車止めの手前の砂利盛りのいずれも設けられていないものについては、原則としていずれかの対策を実施することとしている。

(3) マスコンハンドルへの力行押しボタンの設置

マスコンハンドルを過って力行側の位置に操作することを防止するため、事故後導入する車両のマスコンハンドルについては、それを押し込まないと力行側の位置に操作できない力行押しボタンを設けた構造とすることとし、既にそのようなマスコンハンドルを設けた車両を導入した。

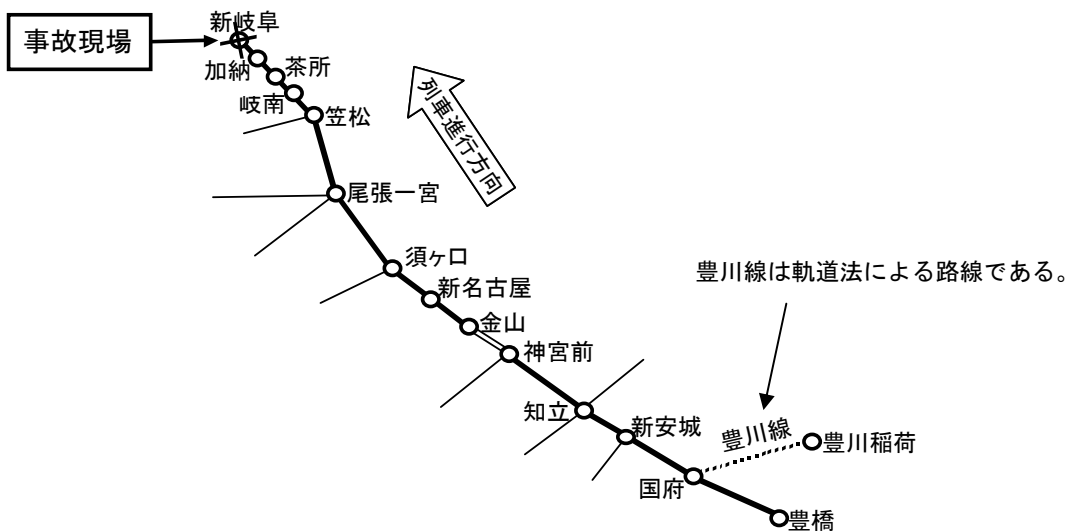
（写真4参照）

(4) 乗務員が健康等の状況について申告しやすい環境の整備

全乗務員を対象として、年2回の定期健康診断時にカウンセリングを行うこととした。

付図1 名古屋本線路線図

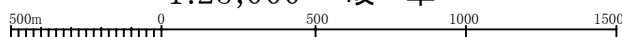
名古屋本線 豊橋駅～新岐阜駅間 99.8 km
 (複線。ただし、神宮前駅～金山駅間は複々線)



付図2 事故現場付近の地形図



1:25,000 岐 阜



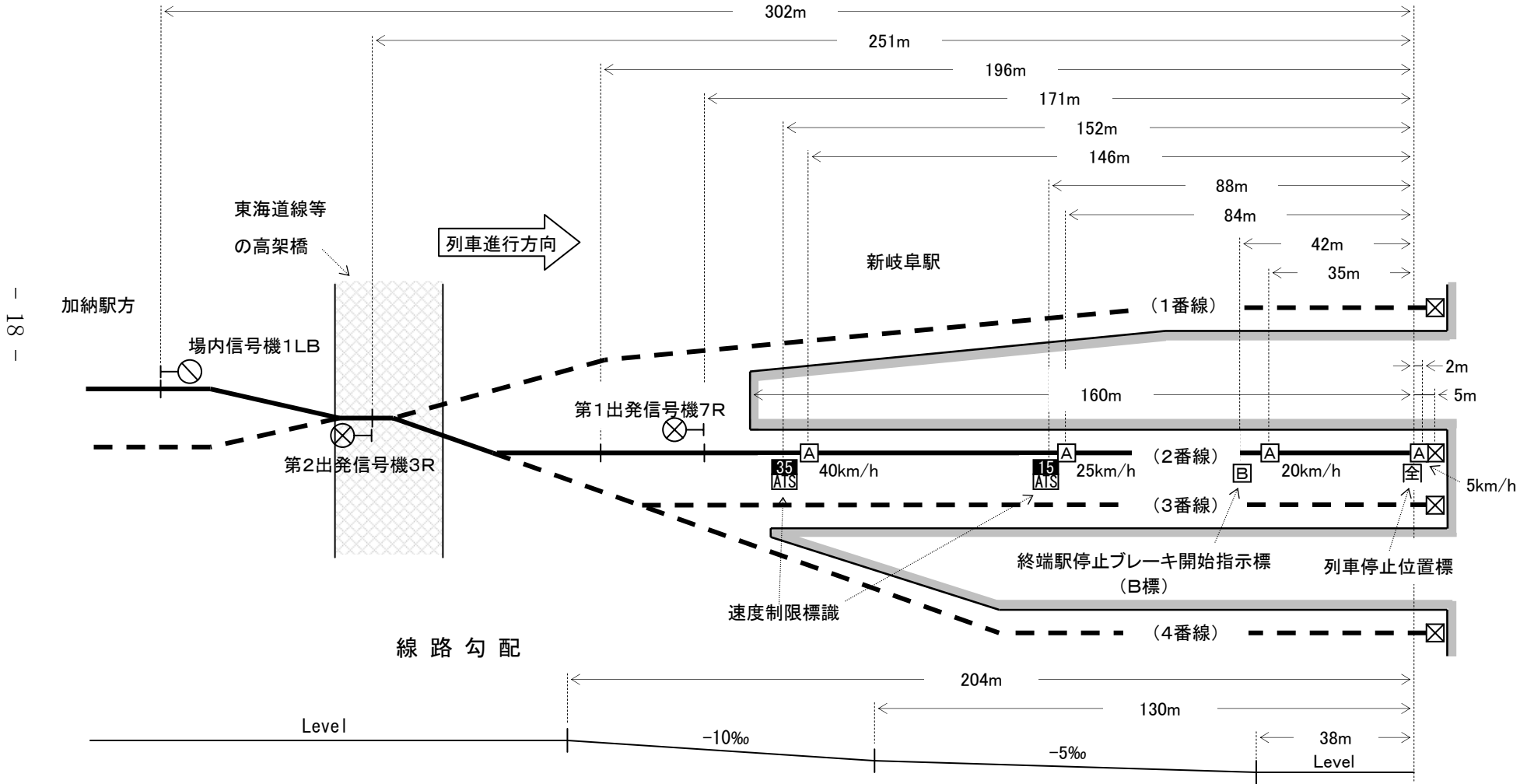
国土地理院 2万5千分の1 地形図使用

付図3 名古屋本線新岐阜駅の2番線の略図

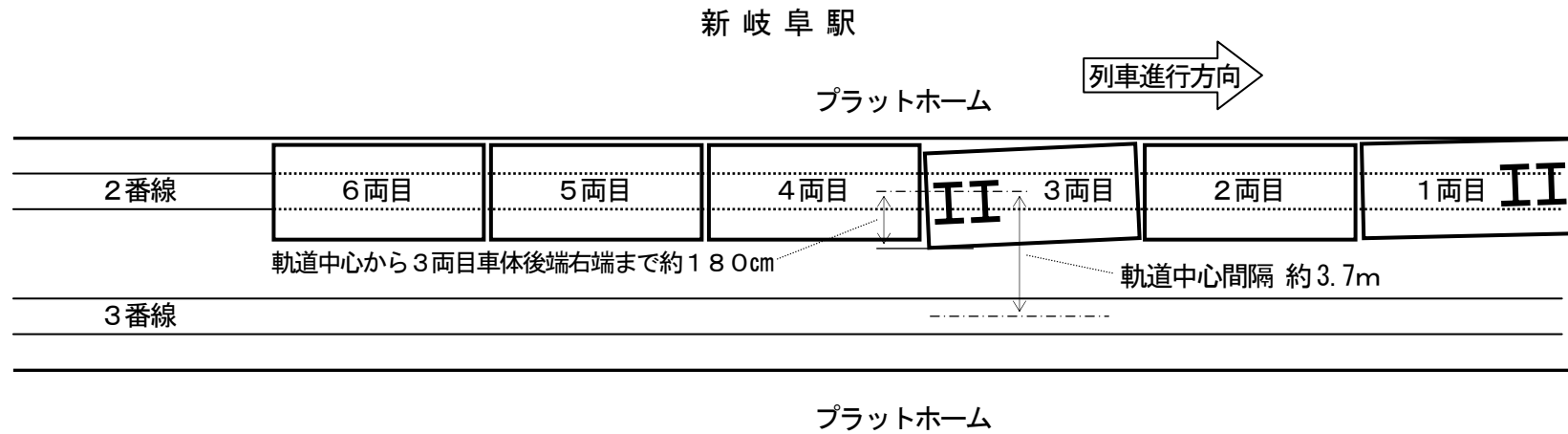
凡 例

☒ : 車止標識

Ⓐ : ATS地上子対 (付記した速度は設定速度。)



付図4 事故現場の状況



II は脱線した輪軸を示す。

写真1 事故現場の状況（1両目先頭部）



写真2 事故現場の状況（3両目から後方の左側面）



写真3 本件列車1両目のマスコンハンドルとノッチ表示器

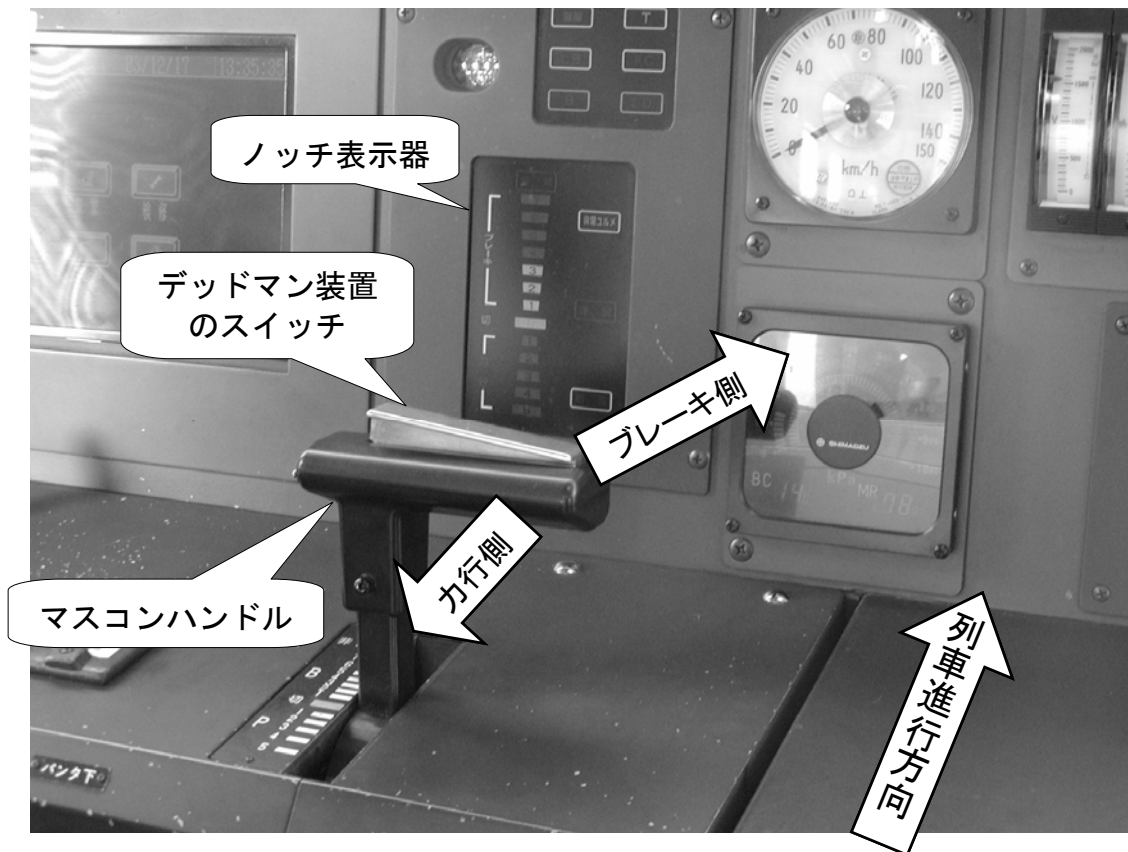


写真4 力行押しボタンを設けたマスコンハンドル

