

土佐くろしお鉄道株式会社宿毛線列車脱線事故
に係る鉄道事故調査について（経過報告）

平成18年4月28日
航空・鉄道事故調査委員会

平成17年3月2日（水）、土佐くろしお鉄道株式会社宿毛線宿毛駅構内で発生した列車脱線事故について、当委員会においては事故発生以来、鋭意調査を進めてきたところであるが、最終的に報告書を取りまとめるまでに、なお時間を要するものと見込まれる。

しかしながら、同様の事故の発生防止の観点から、本事故の概要及び本事故調査の経過を報告し、公表することとした。

なお、本経過報告の内容については、今後更に新しい情報や状況が判明した場合、変更することがあり得る。

1.1 鉄道事故の概要

- (1) 鉄道事業者名 土佐くろしお鉄道株式会社
- (2) 事故種類 列車脱線事故
- (3) 発生日時 平成17年3月2日（水） 20時41分ごろ
- (4) 発生場所 高知県宿毛市
宿毛線宿毛駅構内

(5) 鉄道事故の概要

土佐くろしお鉄道株式会社（以下「同社」という。）の中村線窪川駅発宿毛線宿毛駅行き3両編成の下り第47D列車（特急南風17号。四国旅客鉄道株式会社所属2000系内燃動車（ディーゼルカー）。以下「本件列車」という。）は、平成17年3月2日（水）、平田駅を定刻（20時35分）に出発した後、東宿毛駅を通過した。その後、本件列車は、終端駅である宿毛駅1番線の線路終端の車止めを越えて、前方の通路に乗り上げ、エレベータに衝突し停止した。これにより本件列車の1両目（車両は前から数え、前後左右は進行方向を基準とする。）は大破するとともに、1両目の前台車全2軸及び後台車全2軸並びに2両目の前台車全2軸が脱線した。

本件列車には、乗客11名及び乗務員2名が乗車していたが、このうち乗客10名が負傷、運転士が死亡、車掌が負傷した。

また、事故発生直後に火災が発生し、1両目床下機器等が焼損した。

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17年3月2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。その後、同月4日に1名の鉄道事故調査官を追加指名した。

平成17年3月4日及び5日に委員2名を現場に派遣した。

現時点までの主要な調査事項は、以下のとおりである。

平成17年3月3日～3月5日	現地調査、車両調査及び口述聴取
平成17年11月28日～12月1日	車両調査及び口述聴取

2.1 人の死亡、行方不明及び負傷

乗客	10名	負傷(1両目2名、2両目2名、3両目6名)
運転士	1名	死亡(1両目)
車掌	1名	負傷(3両目)

2.2 鉄道施設及び車両の損傷等の状況

- (1) 線路終端の車止めが損傷し、エレベータ及び駅舎外壁が損壊した。
- (2) 1両目は、前後台車が車体から外れ、車体前部及び後部が損壊し、運転室機器、床下機器等が著しく損傷した。2両目は、前台車が車体から外れ、車体前部が損壊し、床下機器等が損傷した。3両目は、前部連結器周辺の車体が損傷した。

2.3 乗務員に関する情報

運転士	31歳	経験2年1ヶ月	
	甲種内燃車運転免許		平成15年1月20日
車掌	24歳	経験6年9ヶ月	

2.4 車両の状況等

- (1) 事故後に確認したところ3両目の運転室に設けられたブレーキシリンダ圧力計の指針は約360kpaを示しており、また、3両目のブレーキ装置は作動した状態であった。3両目の定期検査の記録では、常用最大ブレーキ(常用8ノッチ)を作動させたとき、又は非常ブレーキを作動させたときのブレーキシリンダ圧力はそれぞれ約360kpaであった。

- (2) 1両目には、E B装置¹が設備されていた。
- (3) 1両目の運転室に設けられた自動列車停止装置の車上装置は、自動列車停止装置の地上装置から受信した停止信号情報等を記録する構造であったが、同装置は損傷しており、その記録を採取できなかった。

2.5 自動列車停止装置の地上装置の設置状況等

- (1) 宿毛駅の線路終端に対する自動列車停止装置の地上装置は、車止めから約206m手前にATS - SS形ロング地上子²が設置されており、また、車止めから約190m手前にATS - SS形速度照査用地上子(25km/h)が設置されていた。
- (2) 宿毛駅の1番線場内信号機に対する自動列車停止装置の地上装置は、同信号機から約357m手前にATS - SS形ロング地上子が設置されており、また、同信号機から約20m手前にATS - SS形直下用地上子が設置されていた。

これらの地上子は、場内信号機が停止信号現示に制御されていた場合には、この地上子を通過する列車に対して停止信号情報を発信する構造であった。(なお、宿毛駅の信号保安装置の動作記録器には、本件列車が宿毛駅に接近したとき、1番線場内信号機が注意信号現示に制御されていた記録が残されていた。)

同社の運転取扱実施基準では、宿毛駅の場内信号機の注意信号現示を越えて運転する場合は、45km/h以下の速度で運転するものと定めていた。

- (3) 同社の宿毛線に関する自動列車停止装置地上子設置位置についての資料によれば、自動列車停止装置のATS - SS形ロング地上子から停止信号情報を受信して運転士がこれに対して確認扱い³を行わなかった場合の非常制動距離は、列車の速度が120km/hのときには約737mと算出されており、列車の速度が45km/hのときには約158mと算出されていた。(これらは、線路勾配による補正⁴を行わない場合について算出したものであった。)

1 「E B装置」は、運転士が力行ハンドル操作、ブレーキハンドル操作、気笛吹鳴等の運転操作又はE B装置のリセットスイッチの操作を1分間全く行わない場合に、運転士に対して警報ブザーを鳴動させる。その後、さらに5秒間運転操作等が行われないうちに、運転士に異常があったものとみなして、安全が確保されるよう、非常ブレーキを作動させる装置である。

2 「線路終端に対して設置されたATS - SS形ロング地上子」は、常に停止信号情報を発信する構造となっており、この地上子の上を列車が通過すると、列車の運転室で直ちにベル音とチャイムが鳴動を開始し、運転士が5秒以内に確認扱いをしないとATSによる非常ブレーキが作動する。

3 「確認扱い」とは、列車がATS - SS形ロング地上子を通過してベル音とチャイム音が鳴動したとき、運転士が、ブレーキハンドル操作により常用ブレーキを作動させ、続いてその状態で、確認ボタンを押す操作を行う。

4 「線路勾配による補正」は、同社においては区間の平均勾配が下り5%を超える場合に勾配補正を行うこととしている。

3. 参考情報

これまでの調査結果により判明した、本事故に関する参考情報は、以下のとおりである。

- (1) 同社は、本事故後、宿毛駅に進入する列車の速度を照査する自動列車停止装置の地上装置（ATS-SS形速度照査用地上子）を次のとおり設置し、速度がそれぞれの地上装置のところで設定値を超過したときは、直ちに非常ブレーキを作動させる対策を講じた。

地上装置から線路終端の車止めまでの距離	速度の設定値
約 8 2 3 m	7 5 km/h
約 7 1 3 m	6 5 km/h
約 4 2 3 m	4 5 km/h
約 2 9 3 m	3 0 km/h
約 5 0 m	1 5 km/h

- (2) 鉄道局は、本事故の発生を受けて次の措置を行った。

平成 17 年 3 月 3 日、地方運輸局を通じて全国の鉄軌道事業者に対し、駅の終端防護設備、車両のブレーキ装置等、終端駅における運転取扱い及び乗務員の健康管理について緊急に点検を行い、一層の安全対策を図るように指示した。

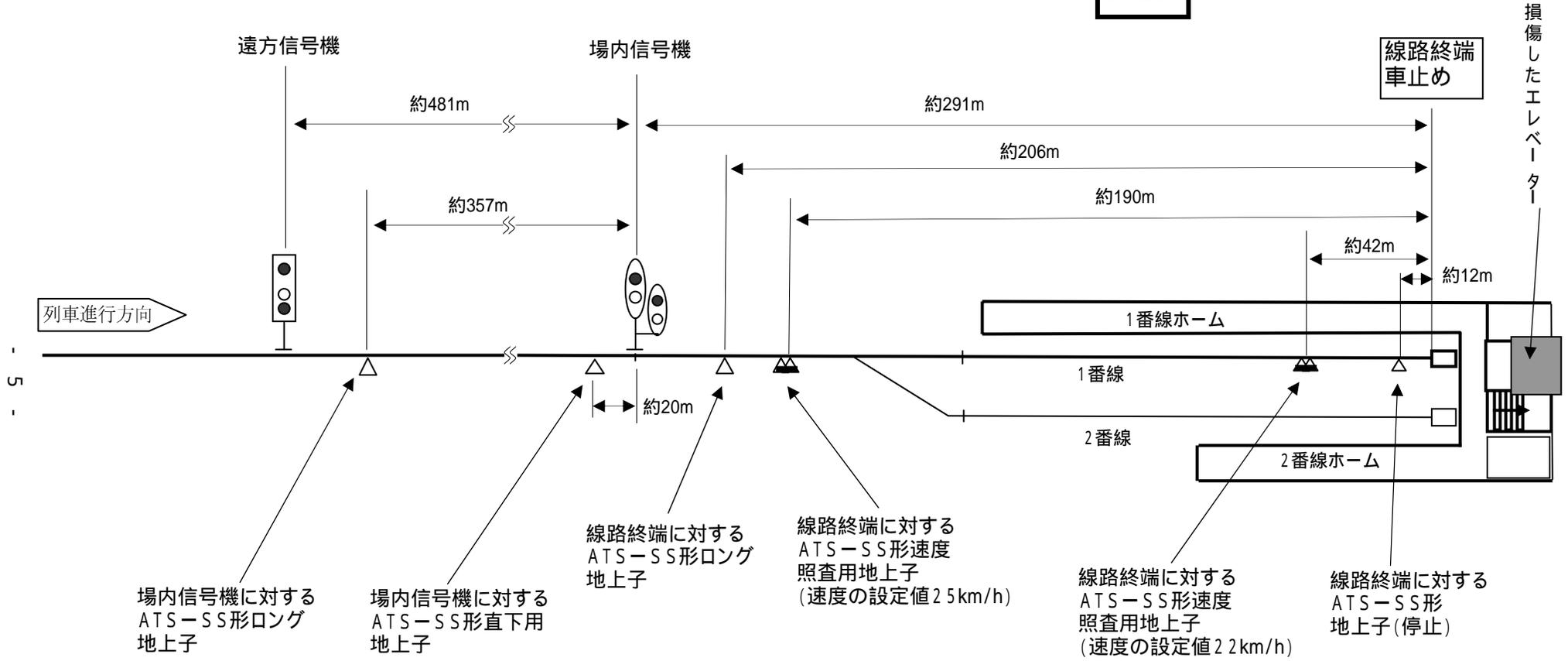
平成 17 年 3 月 29 日、地方運輸局を通じて全国の鉄軌道事業者に対し、行き止まり線に進入する際、接近する列車の最高運転速度が 100 km/h 以上の箇所について、自動列車停止装置の地上装置は列車の最高運転速度からの非常制動距離を考慮するように設置を変更するなど、終端防護用自動列車停止装置の機能向上等を図るように通達した。

また、これに関連して、平成 18 年 3 月 24 日、線路の条件に応じ、自動的に列車を減速又は停止させることができる装置（自動列車停止装置等）を設けなければならないこととする、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」の一部改正を行った。

参考資料 宿毛駅略図

平田駅方

宿毛駅



5