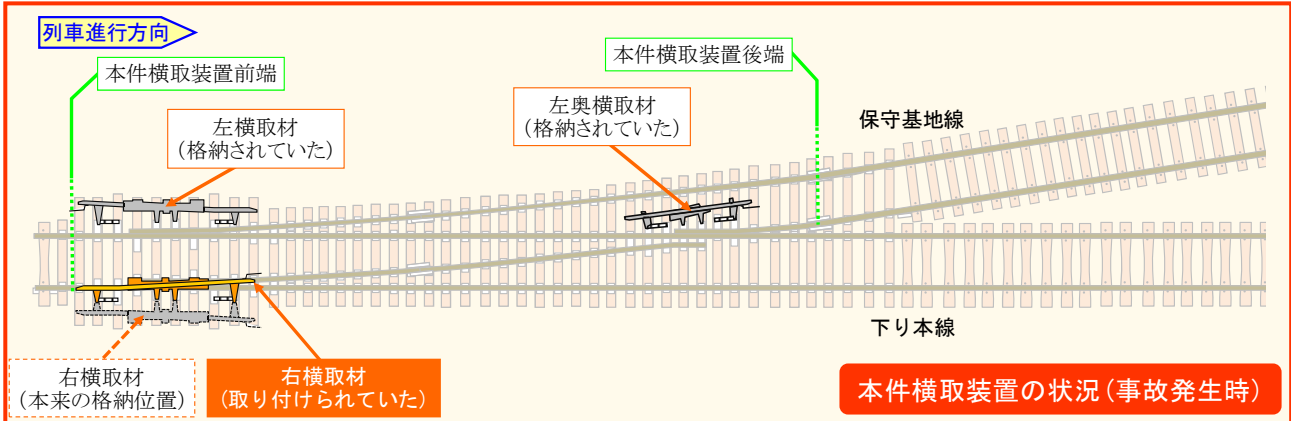
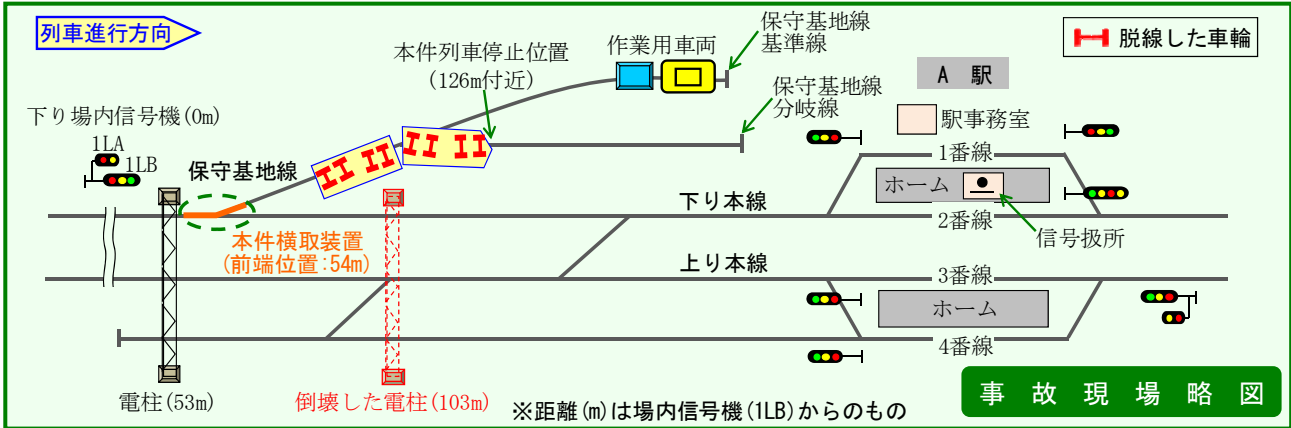


事故調査事例

鉄道

分岐器の役割をする横取装置の一部を格納しないまま列車を運行し、
本線を走行する列車が保守基地線に進入して脱線した事例

概要：平成21年2月27日、本件列車(下り)の運転士は、A駅下り場内信号機の注意信号現示を確認し、速度約60 km/hで運転中、同信号機の約4～5m手前で、約40～50m前方の線路内にオレンジ色をしたもの(本件横取装置の横取材)を認めたので非常ブレーキを使用した。本件列車は、横取材の付近で左側に振られ下り本線から分岐している保守基地線に入り、電柱と接触したのち、同線上で停止したが、2両編成の全8軸が脱線した。列車には、乗客9名及び乗務員2名が乗車しており、乗客2名が負傷した。



事故の経過

作業責任者、作業員A、B及びCの計4名は、2月26日深夜から27日早朝にかけて、作業用車両を使用して本線区間で電線用碍子(がいし)の取り替え等の作業(補修作業)を行っていた

補修作業を終え、作業用車両を、A駅の保守基地線に留置する作業を開始

作業員Aが、自身が所持する鍵で、3箇所の横取材の鍵をすべて取り外す

すべての横取材設置後、作業用車両を下り本線から保守基地線へと移動

次ページへ

主な要因等

本件横取装置について

- ▶ 本件横取装置(可動式横取装置)は、線路の保守等で使用する作業車を本線と保守基地線との間の移動に使用する際の分岐器の役割をする装置で、本線と横取装置のレール上に取り付ける横取材と車輪を誘導するレールにより構成されている。係員が横取材を手動で格納された位置から持ち上げてレールに被せると、車輪がその上を走行することにより本線のレールの上を乗り越えて保守基地線との間の移動を行うことができる。また、横取材を取り外せば、車輪は本線上をそのまま走行することとなる。
- ▶ 本件横取装置は、下り本線と保守基地線を分岐するための5本のレール及び、下り本線と本件横取装置のレール上の3箇所に取り付ける横取材(右横取材、左横取材及び左奥横取材)により構成されている。
- ▶ 横取材は、列車を運転するときは、レール上から取り外して転換し、列車運行に支障のない軌間外の位置に固定して、一つの横取材について2箇所の南京錠により施錠し格納することとなっている。
- ▶ 横取材は、レール上に取り付けたときの車輪の走行部以外の面には、平成9年に他社で発生した横取材取り外し失念に伴う列車脱線事故を教訓とした対策として運転関係者への注意喚起のため、オレンジ色の蛍光塗料が塗られている。

前ページから

作業員 A は、作業用車両の順番を入れ替えることを伝えるため、作業用車両へ向かう

本件作業責任者が、左横取材の所に行き格納作業に掛かる

作業員 A が、作業用車両に着き、作業用車両の入れ換え作業に掛かる

本件作業責任者が、左横取材の格納作業を終え、右横取材の格納を確認しないまま作業用車両へ向かい、途中、左奥横取材の格納の確認を行う

04時10分ごろ

作業を終了し、本件作業責任者が保線指令に報告

04時40分ごろ

駅助役は、起床後、本件横取装置の取り外しの確認のため、本件横取装置に向かう

駅助役は、左奥横取材及び左横取材の格納を目視で確認して、右横取材の確認をしないまま、信号扱所に戻る

駅助役は、前日に信号扱所の操作盤に掲示していた「移線撤去確認」の札(※)を撤去

05時05分ごろ

駅助役は、保線指令に線路閉鎖が解除されていることの確認を行う

05時28分

本件列車が、A 駅手前の駅を定刻に出発

本件運転士は、場内信号機 1LB の注意信号現示を確認して、速度約 60 km/h で運転

本件運転士は、前方約 40~50m にオレンジ色のようなものを認め、非常ブレーキを使用

05時34分ごろ

本線走行中の本件列車は、右車輪が未格納の右横取材に誘導され保守基地線側に進出し、本線レールに乗り上がり、脱線

本件作業責任者は、作業員 A が右横取材の近くにいたので、同作業員が右横取材を格納するものと思い込んだ

作業員 A は、本件横取装置の方を見たところ、本件作業責任者が左横取材を外していたので、同責任者が右横取材も格納してくれるものと思った

本件作業責任者は、右横取材のことが頭から離れ、右横取材の格納後の確認を失念した

本件作業責任者は、作業員 A が右横取材の格納作業を終えたと思った

右横取材の方を見たところ、作業員 A はいなかった

駅助役は、補修作業について前日に確認しており、本件横取装置の使用についても確認していた

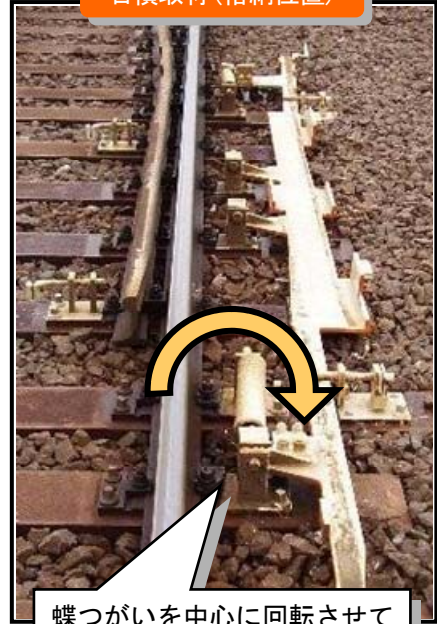
右横取材については、過去の A 駅での横取材の確認において格納されていなかったことはなかったという経験から、格納されていると思い込んだ

※本件横取装置が使用される際には、信号扱所内にある信号の制御を行う操作盤に「移線撤去確認」の札を掲示することとなっていた

場内信号機 1LB は、横取装置が取り付けられている場合、それを検知して、停止信号を現示する機能はなかった

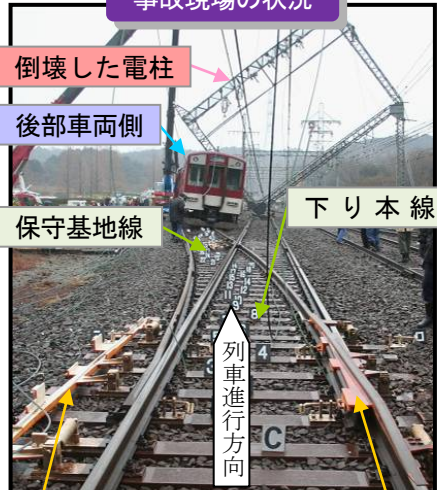
作業用車両移動中、本件作業責任者と作業員 A は右横取材の右側に待避していた

右横取材(格納位置)



蝶つがいを中心に回転させて格納位置に固定する

事故現場の状況



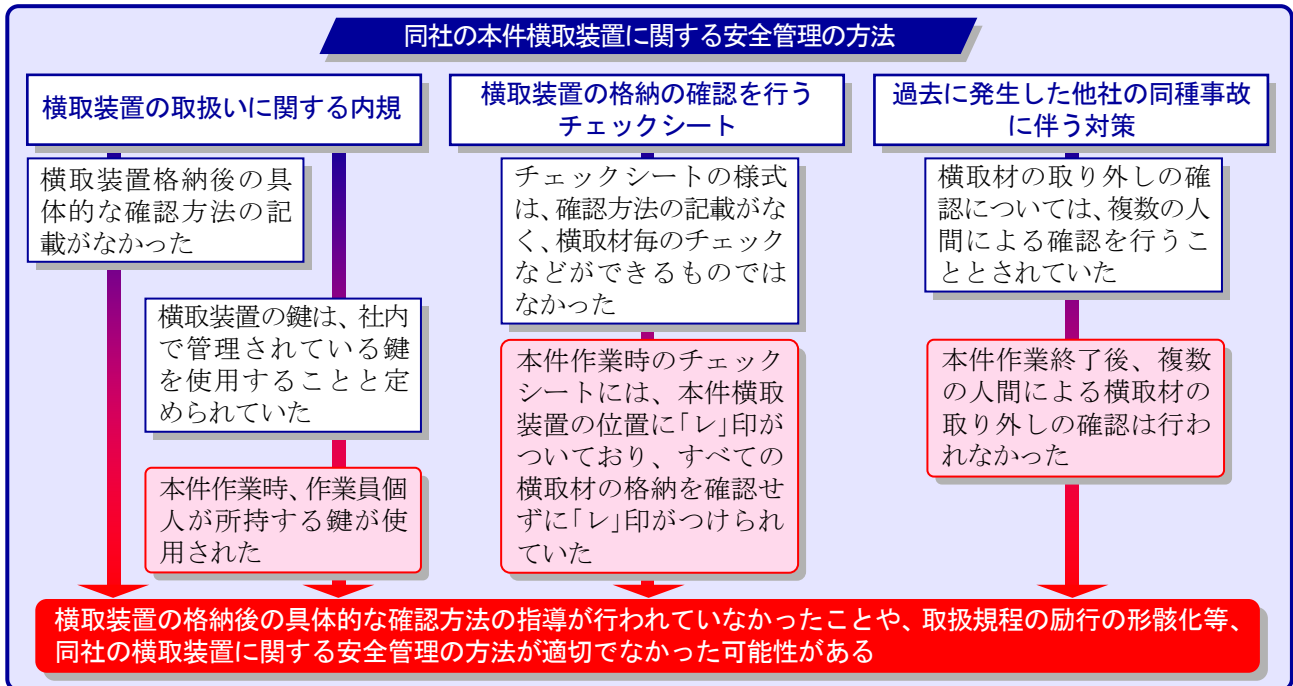
左横取材(格納されていた) 右横取材(取り付けられていた)

本件列車の脱線状況(先頭車両側)



本件横取装置の取扱いに関する分析

本事故は、作業用車両を保守基地線に導くため、下り本線のレールに設置していた本件横取装置の使用後、右横取材を格納しないまま列車の運行を行ったことから、本件列車が脱線したものと推定されます。右横取材が格納されないままになっていたことについては、本件作業責任者及び駅助役が右横取材の格納確認を行わなかったことによるものと考えられます。報告書では、本件鉄道事業者(同社)における、本件横取装置の取扱いに関して次のとおり分析しています。



再発防止に向けて

当委員会は、同種事故の再発防止の観点から、次のことを検討する必要があると分析しています。

同種事故の再発防止に関する分析

- (1) 横取装置の格納作業における作業責任者から作業員に対する作業分担及び作業指示の明確化
- (2) 本件作業責任者及び本件駅助役において「確認」が適切に行われなかったことから、「確認」を行うことの目的や重要性について、関係者への周知及び徹底並びに横取装置の取扱いに関する再教育の実施
- (3) 横取装置の格納後の確認においては、具体的な点検箇所の指示や複数名で確認を行う等の「確認」の方法や体制の見直し及び取扱規程の整備
- (4) 横取装置の格納後の確認に用いるチェックシートは、形式的にならないように具体的な点検箇所の明示や複数名が点検したことが分かるような様式に改善
- (5) 使用されている箇所も一部あるが、横取装置が取り付けられている場合、関係する信号機に停止信号を現示して列車を抑止する等のハードウェア対策の拡充

また、本件横取装置の解錠に使用する鍵の取扱いにおいて、取扱規程の励行の形骸化が認められた。取扱規程の励行の形骸化は、本件事故の直接の要因ではないものの、安全管理上好ましくないことから、同社は、鍵の取扱いだけでなく他の作業についても、その実態を把握して見直しを行うことが望ましい。なお、講じた対策は、定期的な確認を行い、必要により見直しを行うことが必要である。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しております。(平成22年2月26日公表)

<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/raikway/report/RA10-1-2.pdf>

事故防止分析官の

ひとつ

本事故後、本件鉄道事業者は、関係所属員に対する各種マニュアル類の再教育やチェックシートの様式の改善などソフト面での対策に加え、横取装置設置数の見直しや横取装置の撤去忘れがあった場合の信号機などによる列車進入防止といったハード面の対策も実施しました。横取装置の不適切な取扱いは、鉄道の安全性に重大な影響を及ぼすことから、常にソフト、ハード両面から安全性向上に向けて取り組むことが大切です。