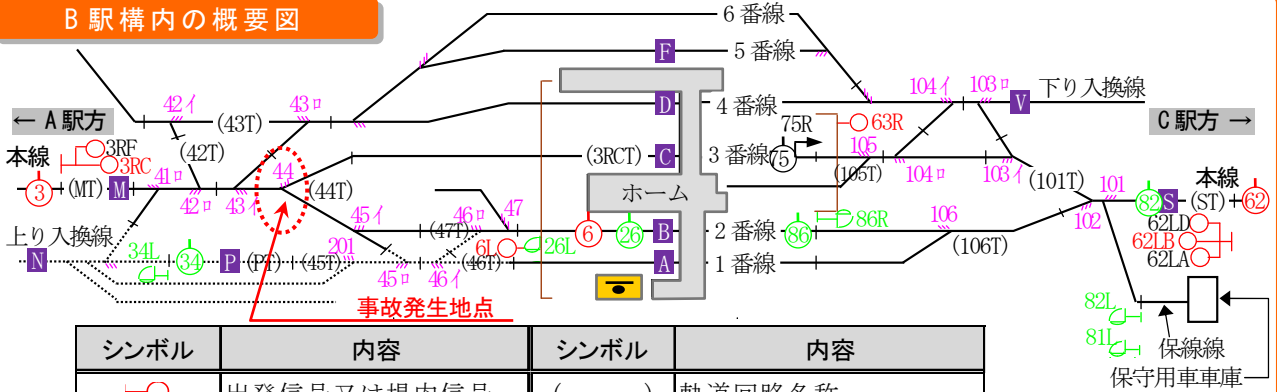


分岐器を損傷し、停止していた保守用車と列車が衝突し、列車の乗客が負傷した

概要：X線下り列車(1両編成)は、平成21年12月28日(月)、ワンマン運転により始発駅を定刻(20時36分)に出発した。列車の運転士は、B駅構内に進入した後、進路上に保守用車を認めてブレーキ操作を行ったが間に合わず、保守用車に衝突して停止した。同列車には乗客12名と運転士1名が乗車していたが、このうち乗客9名が負傷した。また、保守用車には保線係員3名が乗車しており、全員が負傷した。

B 駅構内の概要図



シンボル	内容	シンボル	内容
○	出発信号又は場内信号	( )	軌道回路名称
→	入換標識	+	軌道回路境界
↙ ↘	分岐器:羽根側が定位側	■	信号扱い所(駅事務室内)
③	信号てこ(3R)	75	開通てこ(75R)
26	入換標識てこ(26L)	C	着点ボタン(C)

事故発生に至る経過(駅信号扱い者側・列車側)

21時29分

駅信号扱いは、保守用車を2番線からA駅方本線経由で5番線へ転線する場合の所要時間を5分と確認した

駅信号扱いは、保守用車側に対し、A駅方本線経由の進路構成(2番線からA駅方本線を経由して5番線に転線する)を行うと伝えた

21時31分31秒

駅信号扱いが信号操作卓でA駅方へ引き揚げる入換ルート26LMを設定した

21時31分35秒

駅信号扱いがルート26LMの設定を解除した(列車がA駅とB駅の駅間に進入したことを知らせる接近ブザーが鳴ったため)

21時31分38秒

続いて駅信号扱いは、保守用車側に再変更計画(C駅方本線を経由して5番線に転線する)を打診して、それに対し異議がなかったことを着手承認要求と考えて、着手承認した

21時32分06秒

駅信号扱いは、2番線からC駅方へのルート86RSを設定した

事故発生に至る経過(保守用車側)

21時25分

保守用車は、C駅方からB駅上り本線場内信号場(場内62LB)の手前に到着した

21時27分

保守用車は、駅信号扱い者から承認を受け2番線への移動を開始した

21時29分

保守用車は、C駅方本線からの移動を終了した通告を駅信号扱い者に行った

A駅方本線経由の転線に十分な時間がなかったことから、駅信号扱いは26LMの設定を取り消した

保守用車側は、C駅方本線の終了通告の後、保守用車が2番線の除雪走行を行っている途中に、A駅方本線経由の転線計画を再度変更する相談を受け、上り入換線へ移動したと口述しているが、着手承認を要求したという記憶は定かではない

駅信号扱いは、保守用車はC駅方本線経由で5番線に転線すると認識していた

保守用車側は、A駅方の上り入換線に転線し、列車をかわした後に5番線に転線すると認識していた

B駅側と保守用車側で、再変更計画の内容に認識の相違があった

詳細は「駅信号扱い者側と保守用車側の認識の相違に関する分析」(次ページ)を参照

次ページへ

21時32分17秒

駅信号扱い者が場内3RC（列車を3番線に入れる進路）を設定したことにより、44号Pが定位側（A駅方本線→3番線）に転換開始

21時32分23秒

44号Pが定位側に転換完了

21時37分05秒

運転士は、列車の進路上に保守用車が在線していることを認識し、ブレーキ操作をした

21時37分08秒

列車と保守用車が衝突した

詳細は「列車が場内に進入してブレーキ操作が間に合わなかったことに関する分析」（次ページ）を参照

保守用車側は、44号Pの開通を確認した

21時31分37秒ごろ～21時32分17秒ごろまでの間は、44号Pはまだ反位側であり、保守用車から見て開通した状態であった

詳細は「保守用車が列車の進路上にある44号Pに進入したことに関する分析」（本ページ）を参照

21時32分23秒ごろ

保守用車側は、後輪が44号Pを越えたとき、ゴトンという異音を聞いた

保守用車側は、44号Pを越えた位置で保守用車を止めて降車し、点検を行ったところ、44号Pが損傷していた

保守用車側が構内無線を使ってB駅にその旨を連絡した

保守用車の前軸は44号Pが反位側の時に同ポイントを通したが、後軸が同ポイントを通する前に定位側に転換したため、44号Pが損傷した

保守用車がA駅方に向かって走行しているのをB駅側が把握できなかったことから、B駅側は保守用車を停止させることができなかった

### 駅信号扱い者側と保守用車側の認識の相違に関する分析

転線経路の再変更計画について、B駅側と保守用車側の認識に相違があったのは、以下の可能性があったことが影響したものと考えられる

- ① 保守用車側及びB駅側は、移動や作業を行いながら計画変更の打合せを行っていたこと、それにより注意力が分散し、打合せ内容に対する注意が欠けていたこと
- ② 保守用車使用通告書・記録簿に必要事項が記入されていないなど、転線計画は正確性に欠けていたこと
- ③ 計画変更の手續きと着手承認要求の手續きが連続的に行われ、手續きの境界が不明確であったこと
- ④ 着手承認手續きが定められたとおりに行われず、事故が発生するまで、保守用車側及びB駅側の双方とも認識の相違に気が付かなかったこと

その背景としては、十分な時間がない状況下で時間的に無理な計画の策定及び着手承認が行われた可能性が考えられる

### 保守用車が列車の進路上にある44号Pに進入したことに関する分析

駅信号扱い者と保守用車側の間に  
転線経路に関する認識の相違が生じた

保守用車側は、5番線への転線計画は、上り入換線  
経由と認識

保守用車が上り入換線経由の転線に着手した

21時31分37秒ごろに44号Pは反位側に転換した状態  
になった

21時32分17秒ごろに場内3RCの設定を行うまでの  
約40秒間、44号Pは反位側に転換したままの状態  
であった

保守用車は、44号Pが開通していることを確認

B駅の駅事務室からはB駅構内の全景を  
見渡すことができなかったため、信号操  
作卓による以外に保守用車の作業状況や  
走行状況について確認が困難であった

保守用車は、短絡スイッチを切った  
「絶縁」状態で走行していた

保守用車は、軌道回路を短絡することが  
できず、信号操作卓の表示は、保守用車  
の在線を意味する赤色のラインライトの  
表示が移動しなかった

B駅では、保守用車がA駅方に向かって  
走行していることを把握できなかった

B駅側が保守用車を止められなかった

保守用車が列車の進路上にある44号Pに進入した

## 列車が場内に進入してブレーキ操作が間に合わなかったことに関する分析

駅信号扱い者と保守用車側の間に  
転線経路に関する認識の相違が生じた

B 駅側は、保守用車が C 駅方本線経由  
で 5 番線に転線すると認識していた

列車を 3 番線(下り本線)に進入させて  
も問題ないと考え、信号操作卓で場内  
3RC を設定

保守用車は、短絡スイッチを  
切った「絶縁」状態で走行して  
いた(※1)

場内 3RC の内方の軌道回路に在線がな  
い条件が成立

列車等を A 駅方本線から 3 番線に進入  
させる進路が設定され、場内 3RC に進  
行を指示する信号が現示された

同鉄道会社 の「運転取扱心得」で  
は、保守用車使用時の列車防護(※  
2)について、「脱線等で隣接線を支  
障した場合に行う」と指導してお  
り、線路閉鎖作業を行っている区  
間内での列車防護は教育していな  
かった

同鉄道会社の「B 駅作業内規」では、  
構内線でポイントを支障した場合  
の処置について、携帯用信号炎管  
による停止手配や赤色旗を含むあ  
らゆる手段による列車又は車両の  
停止手配を取られなければならない  
との教育を行っていた

保守用車に乗車していた保線係員  
は、列車防護の必要性に気付かなか  
った

B 駅側は、保守用車側から 44 号 P  
を損傷したとの連絡を受けた際、  
列車防護による停止手配に思い至  
らなかった

保守用車側及び B 駅側で列車防護による停止手配が取られなかった

列車が場内 3RC の内方に進入してブレーキ操作が間に合わなかった

※1: 保守用車が軌道を短絡していれば、軌道回路 44T に進入した時点で 44 号 P は反位側の状態に鎖錠されるため、保守用車は 44 号 P を正常に通過でき、場内 3RC は設定することができなかった

※2: 併発事故の防止を目的に、関係列車を停止させるための措置をいう

### 再発防止に向けて

保守用車が駅信号扱い者と無線交信をしながら駅構内を走行する場合に、同様の事故が発生するのを防止するためには、以下のような対策を取るべきであると考えられる。

#### (1) 計画変更時の打合せ方法の再確認

計画の打合せの際に、例えば、打合せを構内無線でなく対面で行うことなどにより、計画に対する認識が共有でき、計画策定の手続きと保守用車に戻った後に発生する着手承認要求の手続きとが明確に分離できることに加え、時間的に無理な計画の策定自体ができなくなる。

#### (2) 保守用車と他の列車及び車両との運転の分離

保守用車が構内の移動に着手している場合には、保守用車から終了通告があるまでの間、場内信号機を停止現示に保持して構内への列車を進入させないなど、線路閉鎖されていない営業線上に軌道回路を短絡できない保守用車が移動する危険性を十分認識し、他の列車及び車両を同時に運転することを認めないことが最も確実な対策である。

#### (3) 保守用車の在線検知

保守用車の軌道短絡性能や作業上の制約から、通常の列車及び車両と同様に軌道回路を確実に短絡した状態で走行することが難しい状況もあると考えられる。しかし、このような状況にない駅の構内作業(移動を含む)の場合には、作業上は保守用車使用工事の扱い(線路閉鎖作業等)のまま、保守用車の短絡スイッチを「短絡」状態で使用することにより、各種鎖錠を有効活用できる可能性が考えられることから、それらに関する検討を行うことが望ましい。

#### (4) 関係する係員に対する基本動作の徹底

以下に示す基本的な事柄が、作業に際し確実に遵守されるよう、教育及び指導を徹底する必要がある。

- ① 異常時には列車防護による停止手配を最優先とすること。
- ② 次の列車が到着、出発、通過する 5 分前までに作業を終了すること。
- ③ 保守用車使用工事監督者が作業を行う場合には、未記入の通告・記録シートを携帯すること。
- ④ 計画に変更が発生した場合には、必要事項を通告・記録シートへ記入すること。
- ⑤ 着手通告で具体的な事項を告げ、着手承認があったら運転者に内容を伝え移動を開始すること。
- ⑥ 自動閉そく区間においては軌道短絡器を携帯すること。

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。(2010 年 12 月 17 日公表)

<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/railey/report/RA10-6-1.pdf>