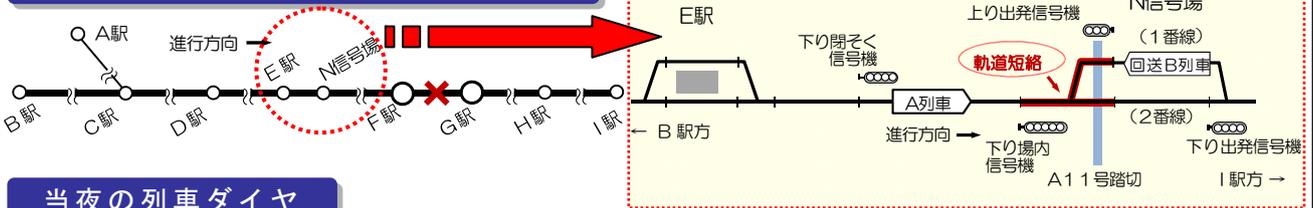


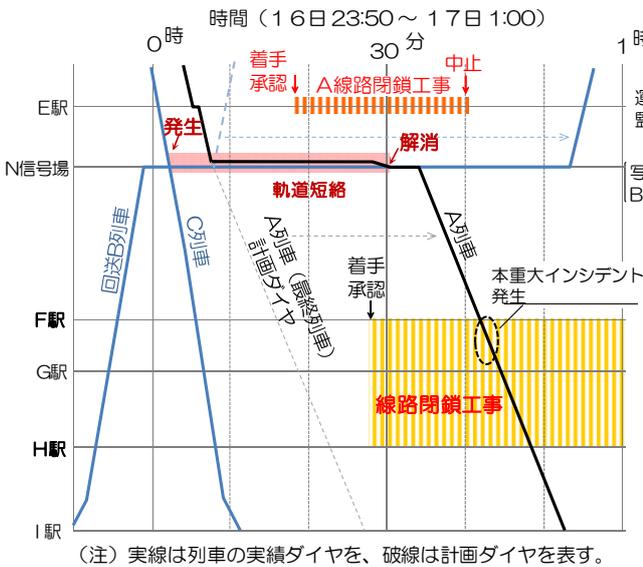
線路閉鎖工事の着手承認を受けて作業中、工事区間を列車が走行した

概要：A社の運転指令員（線路閉鎖担当）は、平成22年6月17日（木）00時28分ごろ、線路閉鎖工事の作業責任者から要請を受けて、F駅～H駅間の線路閉鎖工事の着手を承認した。一方、A駅発I駅行き2両編成ワンマン運転のA列車（最終列車）は、N信号場で発生した輸送障害のため、F駅を定刻（00時15分）より約26分遅れて出発し、線路閉鎖工事に着手後の作業員のいた作業現場を走行した。

本重大インシデントの関係現場（1）



当夜の列車ダイヤ



列車運行管理装置 (TTC) の概要

A線及びB線の列車の運行は、TTCによって、運転指令所で一元管理されている
TTCは、あらかじめ入力された列車ダイヤに基づいて列車の進路等を自動的に制御する装置で、列車集中制御装置 (CTC)、自動進路制御装置 (PRC) 等の機能で構成されている

重大インシデント発生に至る経過

N 信号場 (N (信))	A 列車 (最終列車)	回送 B 列車	運転指令	工事の作業責任者
00時02分ごろ				
N(信)において、B 駅発 I 駅行き C 列車の通過後に、起点方分岐器付近に設置された、軌道回路を絶縁保護するアクリル板の固定ねじが外れて軌道回路を短絡し、下り場内信号機の信号が停止信号の状態から切り替わらなくなった (以下「軌道短絡」)				
00時02分ごろ A 列車は、E 駅～N(信)の間で、運転を一時見合わせた		00時02分ごろ 回送 B 列車は、N(信) 1 番線で、運転を一時見合わせた		
「輸送障害」が発生				
00時07分ごろ				
<ul style="list-style-type: none"> ・運転指令は、N(信) 1 番線に停車中の回送 B 列車の運転士から「A11 号踏切が作動し続けている」との無線連絡を受けた ・運転指令員全員は一斉に運行監視盤を見て軌道短絡を確認し、指令長は電力指令に通報した 				

次ページへ

前ページから

作業責任者は、線路閉鎖工事の着手承認を受ける予定時刻（00時25分）を過ぎたので、運転指令にその着手承認を依頼した

00時28分ごろ

- ・ 指令員乙は、作業責任者から線路閉鎖の依頼を受けた。それに対して、運行監視盤を見たものの列車の有無を十分確認せず、また、線路閉鎖工事の工事区間における列車の有無を制御卓の駅ダイヤで確認することを失念した
- ・ 指令員乙は、単独で線路閉鎖工事の着手を承認した

00時28分～30分ごろ

- ・ A列車は、運転指令の指示に従いN(信)2番線に進入したところ軌道短絡が自然に解消した
- ・ N(信)の上り及び下り双方の出発信号機に進行信号が現示した

00時33分ごろ

A列車は、N(信)を定刻より約26分遅れて出発した

00時35分ごろ

作業責任者は、線路閉鎖工事の線路内作業に着手した

本重大インシデントの関係現場（2）



00時41分ごろ

速度約70km/hで走行中、A列車の運転士は、場所がどこかは覚えていないが、上り線に作業員1名を認めた

- ・ 工事着手後しばらくして、B13号踏切の下り線際付近で作業をしていたところ、B10号踏切で警報が鳴り出した
- ・ B13号踏切も警報が開始され、踏切の列車進行方向指示器に下り線の表示がついていたので起点方を見たところ、架線が光り、列車の明かりらしいものが見えた。作業員に無線で、まさかとは思いますが列車が来るかもしれないので注意するよう指示したところ、A列車が作業現場を通過した

00時43分ごろ

A列車は、線路内の作業が着手された箇所を通過した

00時43分ごろ

作業責任者は、指令員丙にA列車が線路閉鎖工事の作業現場を通過した旨の電話連絡を行った

00時52分ごろ

A列車は、I駅に定刻より約25分遅れて終着した

00時53分ごろ

回送B列車は、N(信)を出発した

00時57分ごろ

回送B列車は、D駅に定刻より約45分遅れて終着した

詳細は「本重大インシデントの発生の状況」(次ページ)を参照

本重大インシデントの発生の状況

作業責任者による線路閉鎖工事の着手承認手続き

作業責任者は、当夜、線路閉鎖工事の着手承認を受ける予定時刻を過ぎたので、運転指令に線路閉鎖工事の着手承認を依頼した

作業責任者は、00時28分頃に運転指令より線路閉鎖工事の着手承認を受け、線路内作業に着手したものと推定される

作業責任者によるこれら一連の手続きは、線路閉鎖工事の着手承認に係る関係の規定(※1)、同社の指導(※2)にのっとったものと推定される

※1: 「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」に基づきA社が運輸局長に届け出ている実施基準の一部である「運転実施基準」及び内規の「線路閉鎖規定」で定められている

※2: A社は作業責任者に対し、線路閉鎖により運転保安設備等の保守作業、工事等に着手するときは、必ず所定の手順に従い運転指令に確認し、線路閉鎖工事の着手承認を受けるよう指導している

運転指令による線路閉鎖工事の着手承認

- ・ 指令員乙は、当夜、線路閉鎖工事の着手承認の依頼を受けて、工事区間内の列車の有無を確認するために運行監視盤を見たものの、十分に確認せず、また工事区間に係る駅ダイヤの確認を行わず、さらに指令長の同意を取らずに、単独で線路閉鎖工事の着手承認をしたものと考えられる
- ・ 指令長、指令員甲及び指令員丙の口述によると、指令員乙から線路閉鎖工事の着手承認について、同意を求められた者はいなかったものと考えられる

線路閉鎖工事の着手が承認されたとき、A列車は、輸送障害の影響を受けて工事区間手前のN(信)に在線していたものと推定される

当夜、指令員乙が線路閉鎖工事の工事区間における列車の運行状況を十分確認せず、また指令長の同意を取らずにその工事の着手を承認したため、その工事区間では列車の運行が終了していないにもかかわらず、線路内作業が着手されたものと推定される

一連の行為は、線路閉鎖に係る規定及び取扱い(※3)に適合していないものと推定される

線路閉鎖工事の工事区間は最終列車であるA列車が通過する前の状態にあり、TTCによって進入を許可する信号が現示されていたことから、工事区間にA列車を進入させない措置は講じられなかったものと推定される

※3: 線路閉鎖工事の着手承認手続きの運用では、「電話を受けた運転指令員は運転指令長に対し線路閉鎖工事の着手承認に係る同意を求め(運転指令員相互による二重チェック)、運転指令長は運行監視盤で列車が在線していないことを再度確認して同意する」となっている

線路閉鎖工事の着手承認において、同工事区間の列車の運行状況が十分確認されず、運転指令長の同意が取られなかった要因

輸送障害の対応

- ・ 輸送障害が発生し(当夜00時02分ごろ)、その後A列車がN(信)を出発するまで(00時33分ごろ)、運転指令はその障害への対応に掛かりきりであったものと考えられる
- ・ 線路閉鎖工事の着手が承認された00時28分前後は、A列車が軌道短絡の箇所付近を走行し、分岐器の開通方向を確認しようとした時機であり、運転指令とA列車の運転士との交信が頻繁に続いた最中であったものと考えられる

線路閉鎖工事の着手承認

- ・ 指令員乙は、線路閉鎖工事の着手承認の依頼に途切れることなく対応していた中で、輸送障害に伴う運転整理が絶えず気に掛かり、作業は錯綜していたものと考えられる
- ・ 指令員乙は、線路閉鎖工事の着手承認に際して指令長の同意を求める必要があることを認識していたと考えられるが、指令長が掛かりきりだった輸送障害対応の妨げになることを懸念し、線路閉鎖工事の着手承認の同意を取ることを断念したものと考えられる

次ページへ

線路閉鎖工事の着手承認に当たり工事区間の列車の運行状況が十分確認されなかったのは、線路閉鎖工事の着手承認手続きが途切れなく行われる中で輸送障害が発生し、運転指令がその対応に掛かりきりであった結果、その対応と承認手続きが錯綜し、**指令員乙の注意が承認手続きに対し向いていなかった**ことが関与したものと考えられる

指令員乙が指令長の同意を取らなかったのは安全上の確認措置を明らかに減ずるものであるから、当時、指令長が輸送障害への対応に集中していた状況にあったことを考慮しても、あるいは仮に指令員乙が指令長のそうした様子を輸送障害の対応の妨げになることを懸念したとしても、承認手続きは守られるべきであったものと考えられる

再発防止に向けて

同種インシデントの再発を防止するため、同様の工事・作業に携わる皆様にご注意いただきたいこと

本重大インシデントの現場では、作業員が踏切の作動に気付き待避しましたが、作業が順調に進み踏切の作動が停止されれば、列車の接近に気付くのが大幅に遅れ、鉄道人身障害事故を引き起こしかねない重大な事態であったものと考えられます。本重大インシデントは、直接的には運転指令員の人的過誤が重なり発生したものと考えられますが、その背景には、線路閉鎖工事の着手承認を確実にするためのハードウェア上の取扱いが明確に規定されているにもかかわらず、運用上は工事区間に列車等を進入させない措置が不完全なまま、従前の取扱いが踏襲されてきたものと考えられます。また、事故等の再発防止に当たっては、改めた手順、体制はもとより、その手順前後の作業や体制への影響も含めて実現可能性を検証し、妥当性を漏れなく確認しておくことが必要であったものと考えられます。

以上のことから、同種事案の再発防止を図るためには、関係者に対する教育訓練や注意喚起のみならず以下の措置を講じて、万一人的過誤が生じても事象に至らせない環境を遅滞なく確実に構築すべきです。

- (1) 線路閉鎖工事の着手承認に当たっては、列車の運行時間帯及びその終了後を問わず、以下の点に重点を置き、規定にのっとり基本動作を徹底すること。
 - ・ 確認すべき最終通過列車を定め、その通過を確実に確認すること
 - ・ 運転指令員相互による二重チェックを確実に実施すること
 - ・ 線路閉鎖工事の工事区間に列車等の進入を許可する関係の信号機に停止信号を確実に現示すること
 - ・ 承認後においては、他の運転指令員も認識できるように、線路閉鎖工事の工事区間を確実に表示する手段を講じること
- (2) 最終列車の運行時間帯における運転指令業務の作業量を評価して、異常時対応及び線路閉鎖工事の着手承認手続きに適切に対応できる態勢を整えること。その際には、必要に応じ、異常時における指令業務の優先順位付け（例えば、線路閉鎖工事の着手承認手続きを一時見合わせる）等を行うことも考えられる。
- (3) 線路閉鎖工事の着手承認手続きに係る規定と運用の実態との間に不整合等が認められた場合は速やかに是正することはもとより、線路の閉鎖の基本に照らして、関係の規定及び態勢の全般を精査し、改めることも検討すること。
- (4) 上記で講じた措置は、厳正かつ継続的にフォローアップすること。