

半蔵門線九段下駅におけるベビーカー引き摺り事故再発防止対策の
検討結果について

平成 28 年 8 月 4 日
東京地下鉄株式会社
ベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進委員会

目 次

○はじめに	1
第1部 事故発生とその直後の対策	
1 事故発生時の状況	2
(1) 事故の状況	2
(2) 当該車掌の状況	2
(3) 列車・駅設備の状況	3
2 事故発生直後の対応	4
(1) 事故発生直後に確認した問題点と対策	4
(2) 原因究明及び抜本的な対策を講じるための取組み	4
第2部 外部有識者を加えた委員会による総合的な検討	
1 ベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進委員会	6
(1) 委員会の設置と開催状況	6
(2) 開催経過と議事概要	6
2 委員会での議論によって打ち出した対策	8
(1) 指導員の養成方法及び指導方法の見直し	8
(2) 異常時取扱マニュアルの見直し	8
(3) 理解度及び習熟度確認方法の見直し	10
(4) 車掌養成の教育課程の見直し	10
3 ヒューマンファクター分析の実施	10
(1) ヒューマンファクター分析の手順	10
(2) ヒューマンファクター分析の結果	12
4 同種事故の再発防止のための対策	15
(1) ヒューマンファクター分析に基づいた追加対策	15
(2) ヒューマンファクター分析に基づく対策の工程	18
5 今後の水平展開	21
(1) 社内における事故等の分析手法の導入及び定着	21
(2) 指導する側と指導を受ける側のコミュニケーションの改善	21
(3) 指導員の育成及び評価のあり方	21

○おわりに 2 2

○外部有識者からのコメント 2 3

ベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進委員会

議長	山村 明義	安全統括管理者（専務取締役鉄道本部長）
外部有識者委員	安部 誠治	関西大学 社会安全学部 教授
	首藤 由紀	株式会社 社会安全研究所 所長
委員	高取 芳伸	取締役（営業部・運転部担当）
	留岡 正男	取締役（車両部・電気部担当）
	野焼 計史	取締役（工務部・改良建設部担当）
	米 彰	鉄道本部鉄道統括部長
	浅野 裕	鉄道本部安全・技術部長
	小川 孝行	鉄道本部営業部長
	中澤 英樹	鉄道本部運転部長
	清水 邦人	鉄道本部車両部長
	武藤 義彦	鉄道本部工務部長
	大石 敬司	鉄道本部改良建設部長
	松田 薫	鉄道本部電気部長
堂免 敬一	広報部長	
榎本 進	人事部長	

はじめに

平成 28 年 4 月 4 日（月）15 時 01 分頃、東京地下鉄株式会社（以下、「弊社」という。）は、半蔵門線九段下駅において列車のドアにベビーカーを挟んだまま列車を発車させ、ベビーカーを破損させる事故を発生させた。幸いにも負傷者は出なかったものの、一歩間違えれば惨事につながりかねない事故であった。

この事故の発生を重く受け止めた弊社は、事故発生直後に安全統括管理者（鉄道本部長）による「安全確認の徹底」を社内へ通知し、事故の再発を防ぐため、事故に関する情報共有を行った。また、多くのお客様をはじめ、広く社会全体にご心配とご迷惑をおかけしたことから、本事故の発生について報道発表を実施した。その翌日の 4 月 5 日（火）には、社内に「ベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進会議」を設置し、本事故の問題点の整理及び再発防止対策の検討に着手した。そして、当会議において事故に係る問題点と再発防止対策を取りまとめ、4 月 27 日（水）に国土交通省鉄道局長へ「半蔵門線九段下駅におけるベビーカー引き摺り事故への今後の対応について」を報告した。

さらに、ヒューマンファクターの視角から事故の背後要因の深掘りと、それに基づくソフト・ハード両面における再発防止対策の検討を行うために、上記「ベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進会議」に外部有識者を加えた「ベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進委員会」を設置し、合計 6 回にわたって集中的な検討・審議を行った。

本検討結果は、同委員会における論議内容とその結果について取りまとめたものである。弊社は、ベビーカー引き摺り事故を二度と起こさないよう、本検討結果に盛り込んだ事故防止対策を迅速かつ的確に推進していく決意である。

第1部 事故発生とその直後の対策

1 事故発生時の状況

(1) 事故の状況

平成28年4月4日(月)15時01分頃、半蔵門線九段下駅において男性客がベビーカーを抱えて乗車しようとしたときにドアが閉扉し、ベビーカーの前輪左側がドアに挟まってしまったが、当該車掌はそのことに気がつかず出発合図を送信し列車を発車させた。

発車後約100m進行した辺りで、当該車掌は第6車両の車内非常通報ブザーの鳴動を認めたが、出発監視中のためトンネル内に進出してから対応しようと考え出発監視を続けた。その後約50m進行したところで、非常停止合図器の赤色灯及び鳴動音を認めたが、本列車の停止手配を行うべきところ、躊躇してこれを行わなかった。

駅進出後に通話式車内非常通報装置でお客様に呼びかけたが返事は無く、次駅の神保町駅到着後に第6車両へ急行し車内非常通報装置を操作されたお客様に状況を確認したところ「大丈夫です」との回答を得たこと、また周囲に異常がなかったことから、運転に支障が無いと判断し、運転士へ報告し、列車の運行を継続した。

当該車掌は、乗務を終え所属事務室にもどり、初めてベビーカーを挟んだまま発車したことを知った。

なお、ベビーカーには誰も乗っておらず、ドアに挟まれたベビーカーでケガをされたお客様はいなかった。また、来駅した警察署員から事件性は無いとの見解を得た。

(2) 当該車掌の状況

当該車掌の状況は以下のとおりである。

所属：半蔵門線乗務管区 青山車掌事務室

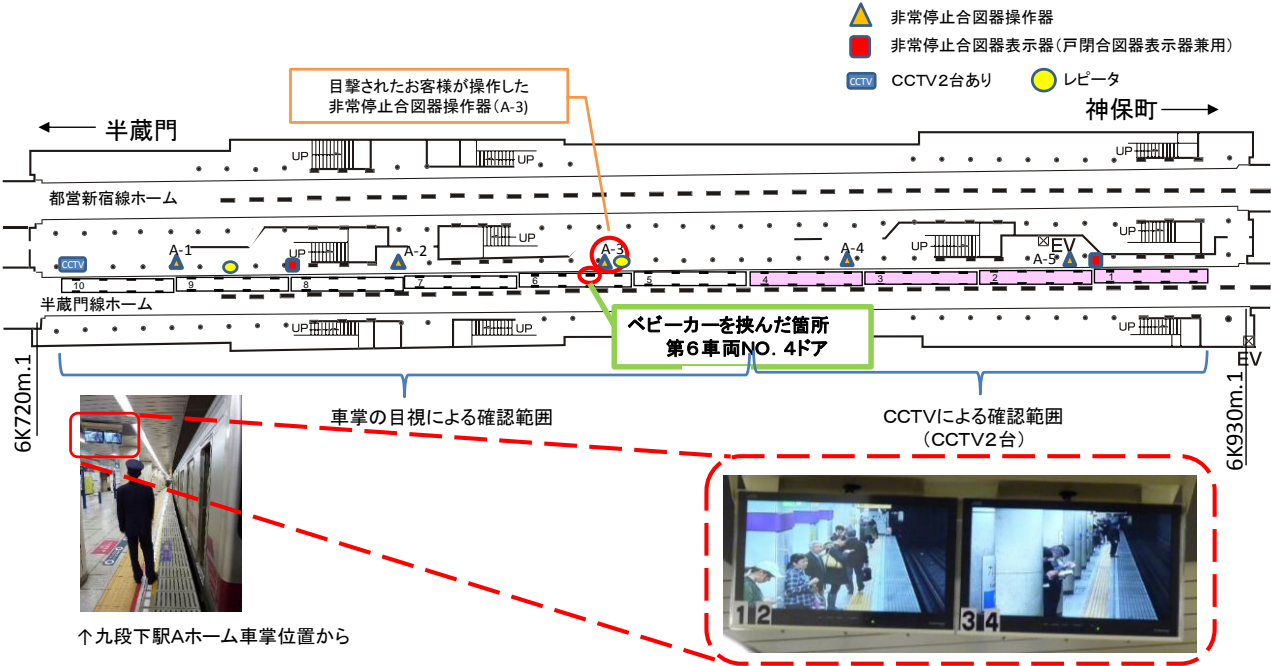
職名：2級車掌

経験：単独乗務から19日目

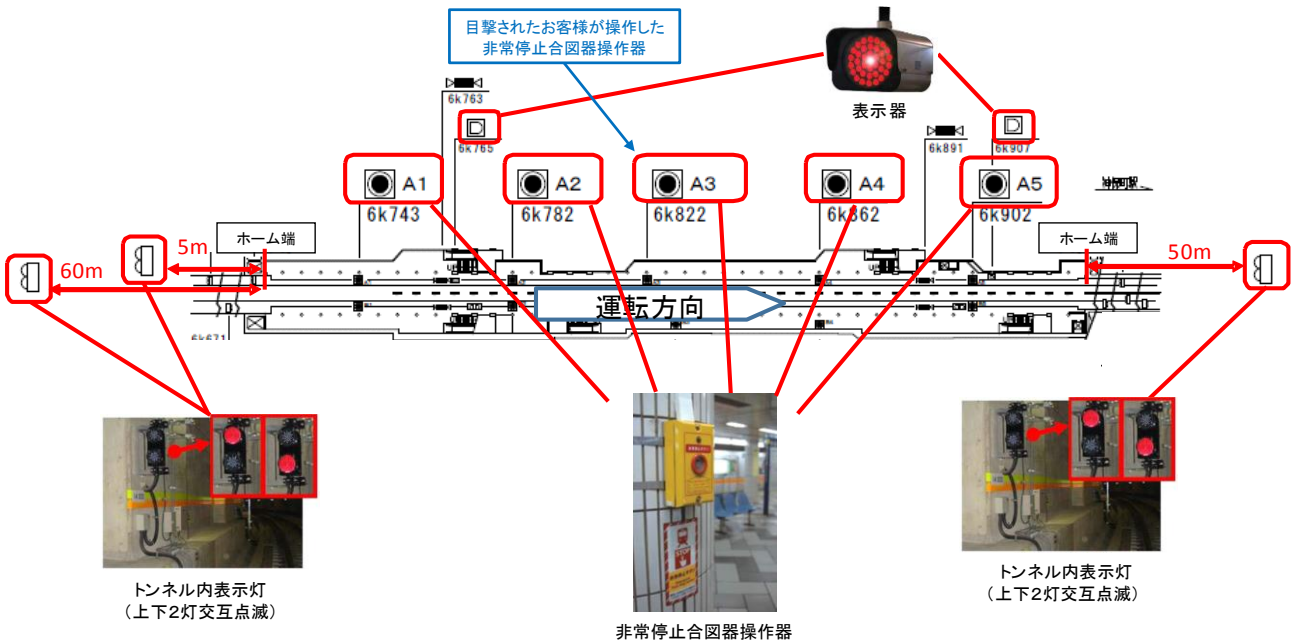
弊社の車掌は、駅係員を経験した後、社内の登用試験に合格した者が、職種転換教育課程車掌科による車掌養成の各種講習を受講し、修了試験に合格して初めて単独乗務開始の資格を得る。その後、路線の特殊性について習熟するための教育・訓練を受けた後に単独乗務を開始する。なお、人事異動により担当する路線が変更となった場合には、その都度路線の特殊性について習熟するための教育・訓練を受けなければならない制度となっている。

(3) 列車・駅設備の状況

半蔵門線九段下駅ホーム 見取り図



半蔵門線九段下駅 非常停止合図器



2 事故発生直後の対応

(1) 事故発生直後に確認した問題点と対策

ア 判明している問題点

(ア) 当該車掌は、車側灯の消灯は確認したが、目視による車側の安全確認が不十分であったため、各車のドアの確実な確認に注意が向かなかった。また、ドア閉扉時に車側灯が消灯していたことで、車側は安全だと認識した。そのため、ホーム白線付近のお客様が車側に接近、接触する危険性を重視し、ホームのお客様に注意力が集中してしまった。このため、ベビーカーをドアに挟んでいることに気がつかずに発車させた。

(イ) 発車直後に車内非常通報ブザーが鳴動した場合、社内の規程では直ちに停止することになっていたが、次駅で対応すればよいと判断し、非常ブレーキスイッチを操作しなかった。また、ホームに設置している非常停止合図器の鳴動を認めたが、最初に発生した車内非常通報ブザーの鳴動もあり、複数の事象が続けて発生したことで、非常ブレーキスイッチを操作して停止させることに躊躇したことから、マニュアルどおりの対応ができなかった。こうして、非常ブレーキスイッチを操作できないままホームを進出してしまい、異常があったにも関わらず列車の停止手配が取れなかった。

イ 事故直後に打ち出した対策

弊社では、以上の問題点を踏まえ、事故直後に以下のような 9 項目の緊急対策を打ち出した。

(ア) ベビーカーがドアに挟まれていることに気がつかなかったことへの 6 項目の対策

- ・監視業務の重要性の徹底（対策 1）
- ・教育・訓練の効果確認を目的とした巡回指導の強化（対策 2）
- ・車両の戸挟み検知精度の向上（対策 3）
- ・ホーム縁端部の注意喚起と視認性向上を目的とした「注意喚起シート」の貼付（対策 4）
- ・ホーム警備員の増配置（対策 5）
- ・ホームドア導入の推進（対策 6）

(イ) 異常時において列車の停止手配が取れなかったことへの 3 項目の対策

- ・実車を使用した緊急停止訓練の実施（対策 7）
- ・車内非常通報ブザー鳴動時の取扱いの明確化（対策 8）
- ・非常停止合図器の ATC 連動化及び非常停止合図確認灯の増設（対策 9）

(2) 原因究明及び抜本的な対策を講じるための取組み

ア ベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進会議の設置

当該車掌の行動及び問題点を確認し、考え得る再発防止対策を早急に講じるために、事故発生の翌日 4 月 5 日に弊社内に「ベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進会議」を設置した。

イ 外部有識者を加えたベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進委員会の設置

ヒューマンファクターの視角から事故要因の深掘りと、それに基づくソフト・ハード両面における再発防止対策の検討を行うために、上記会議に外部有識者を加えた「ベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進委員会」を設置した。そして、同委員会の本事故に関する分析・検証

を行い、新たな課題が抽出された場合は速やかに対策を講じていくこととした。さらに、ヒューマンファクター分析の手法を習得し、今後の安全性の向上につなげていくこととした。

第2部 外部有識者を加えた委員会による総合的な検討

1 ベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進委員会

(1) 委員会の設置と開催状況

前述したとおり、4月5日に「ベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進会議」を設置し、当該車掌の行動の検証とその時点での対策をまとめてきたところであるが、事故の再発防止のためには、ヒューマンファクター分析を用いた事故原因の更なる究明と、それに基づいた追加対策の策定が重要と判断し、外部有識者を加えた「ベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進委員会（以下、「委員会」という。）」を設置した。

委員会は安全統括管理者である鉄道本部長を議長とし、外部有識者委員として関西大学社会安全学部・安部誠治教授と（株）社会安全研究所・首藤由紀所長の2名、社内委員として鉄道本部取締役、鉄道統括部長、安全・技術部長、営業部長、運転部長、車両部長、工務部長、改良建設部長、電気部長、広報部長、人事部長の各委員と事務局（安全・技術部）で構成され、平成28年5月から8月の間に6回開催した。

さらに委員会以外にも、外部有識者委員の指導のもと、ヒューマンファクター分析による論点の整理と必要な再発防止対策を検討するために、実務的な作業の場を数回程度設けた。

(2) 開催経過と議事概要

全6回の委員会の概要は以下のとおりである。

ア 第1回（平成28年5月6日開催）

(ア) 主な議題

- ・委員会の設置趣旨の確認
- ・事故概要の確認
- ・事故発生直後の当該車掌の行動の検証
- ・当該車掌の車掌養成時の状況の検証

(イ) 委員から出された主な意見

- ・事故の問題点については、当該車掌の車側確認が不十分であると断定できないのではないかと、見づらかったことも考えられる。経験の浅い車掌がミスをしたというだけで終わらせるのではなく、事実関係を十分確認する必要がある。
- ・当該車掌の非常停止合図器鳴動時の取扱いに対する認識が不十分であった可能性があり、その要因として理解が不足していたのか、教育が不足していたのかを確認したほうがよい。

イ 第2回（平成28年6月1日開催）

(ア) 主な議題

- ・当該車掌の職種転換教育課程車掌科における教育・訓練の確認と検証
- ・職種転換教育課程車掌科における技能講習の進捗の検証
- ・指導員による技能講習の指導内容の検証
- ・単独乗務後の作業内容の検証

- ・ 事実に基づく事故発生時の状況の検証・整理

- ・ 再発防止対策の進捗状況の確認

(イ) 委員から出された主な意見

- ・ 非常停止合図器の鳴動音は、シミュレータと駅構内環境では聞こえ方が異なるため、講習の過程で事前に駅構内の鳴動音を聞かせることが望ましい。

- ・ 非常停止合図器の鳴動音を聞いたら反射的に非常ブレーキスイッチを操作できるように体に覚えさせることが必要で、訓練方法に課題があるのではないか。

ウ 第3回（平成28年6月15日開催）

(ア) 主な議題

- ・ 第26回職種転換教育課程車掌科車掌見習に関するアンケート結果の検討

- ・ 第26回職種転換教育課程車掌科における各訓練の実施状況の検証

- ・ 車掌養成時における今後の訓練の見直しに関する検討

- ・ 車掌業務の作業手順、マニュアルの問題点の検証

- ・ ヒューマンファクター分析に基づく事故原因の検証

(イ) 委員から出された主な意見

- ・ アンケート結果から、車側の安全を確認するときのポイントにバラつきがあることが判明した。運転士等の他の作業における確認のポイントも同様のバラつきがあるのではないか。

- ・ 総合研修訓練センター内の訓練線において、技能講習期間中に非常ブレーキスイッチ操作訓練を実施することは、訓練の改善としては非常に有益である。また車掌見習をお客様役に設定し、実際のホーム上で非常停止合図器を操作させるといった、実環境に近い体験ができるロールプレイング技法は、訓練の効果を上げるためにも有益であるため、実施するべきである。

エ 第4回（平成28年6月30日開催）

(ア) 主な議題

- ・ 第26回職種転換教育課程車掌科指導員に関するアンケート結果の検討

- ・ 車掌業務の作業手順、マニュアルの見直しに関する議論

- ・ 車掌養成時における訓練等の今後の見直しに関する議論

- ・ ヒューマンファクター分析による事故の原因の考察と対策案の検討

- ・ 再発防止対策の進捗状況の確認

(イ) 委員から出された主な意見

- ・ 指導員がどのように指導し車掌見習にどれくらい伝わっていたのかを把握しきれていなかったことが、今回新たに判明した。この点は重要な知見であるので、今後はアンケートの実施といった取組みを定期的に行うべきである。

- ・ マニュアルの見直しや指導員のあり方については長期的な課題として整理するとよい。

オ 第5回（平成28年7月15日開催）

(ア) 主な議題

- ・ 第26回職種転換教育課程車掌科車掌見習及び指導員に関するアンケート結果の検討

- ・ 職種転換教育課程車掌科の講習区分、訓練内容の見直しに関する議論

- ・ ヒューマンファクター分析による事故原因の考察と再発防止対策の検討

- ・委員会の本検討結果について

(イ) 委員から出された主な意見

- ・今後も指導する側と指導を受ける側のアンケートを実施し、指導員としての力量の向上、指導員の評価方法などそのあり方について検討するべきである。
- ・なぜなぜ分析の結果を確認したが、背後要因から対策につながるような分析ができていない。全体的に深掘りもできていて、事故後に打ち出した 9 項目の対策が適切であったことも確認できた。

カ 第 6 回（平成 28 年 8 月 4 日開催）

(ア) 主な議題

- ・ヒューマンファクター分析による事故の原因と対策の最終確認
- ・委員会検討結果について

(イ) 委員から出された主な意見

- ・残留リスクに関わる課題の追加対策は安全文化の維持向上という恒久的な対策につながるため、継続的に努力してもらいたい。
- ・報告書には記載しきれなかった細かい情報も、同業他社には大いに参考になるため、様々な機会を通じて各社と共有し活用してもらいたい。
- ・短期間で、中身の濃い、集中的な審議ができた。今回の事故の再発防止に資するばかりでなく、別種事故の防止にも役立つ知見が得られた。また、委員会の検証作業そのものが、東京メトロに安全文化を根付かせるための具体的なステップの一つであった、といえるのではないか。

2 委員会での議論によって打ち出した対策

当該事故の検証過程で、以下の 4 点について対策を講じることを決定した。これらは、いずれも更なる安全性の向上に資するものであると考えられる。

(1) 指導員の養成方法及び指導方法の見直し

本事故では、車側の確認が十分にできていなかったことが、一つの要因として考えられることから、車掌見習及び指導員に「車側の安全確認」で注視すべき事項に関してアンケートを実施した。アンケートの結果、車掌見習と指導員の回答は概ね一致しているものの、指導員が第一に挙げたのは「車側（全体）」であったが、一方、車掌見習が第一に挙げたのは「車側灯」であった。この結果から、「車側（全体）の安全確認」等の確認のポイントをマニュアル等に明確に記載すること、また今後、指導員の伝えたいことが車掌見習に正しく伝わっているか否かを確認する取組みを実施することとした。

(2) 異常時取扱マニュアルの見直し

「異常時取扱マニュアル（車掌編）」では、車内非常通報ブザーが鳴動した場合の車掌の取扱い方について、駅停車中、駅発車直後、駅間運転中の 3 つの事象に分けて対応順序が別々に記載されていた（図 1）。委員会での議論の結果「車内非常通報ブザー」が鳴動した時点で、実際に対応する車

掌の思考パターンに合わせた時系列形式に見直すこととした（図2）。

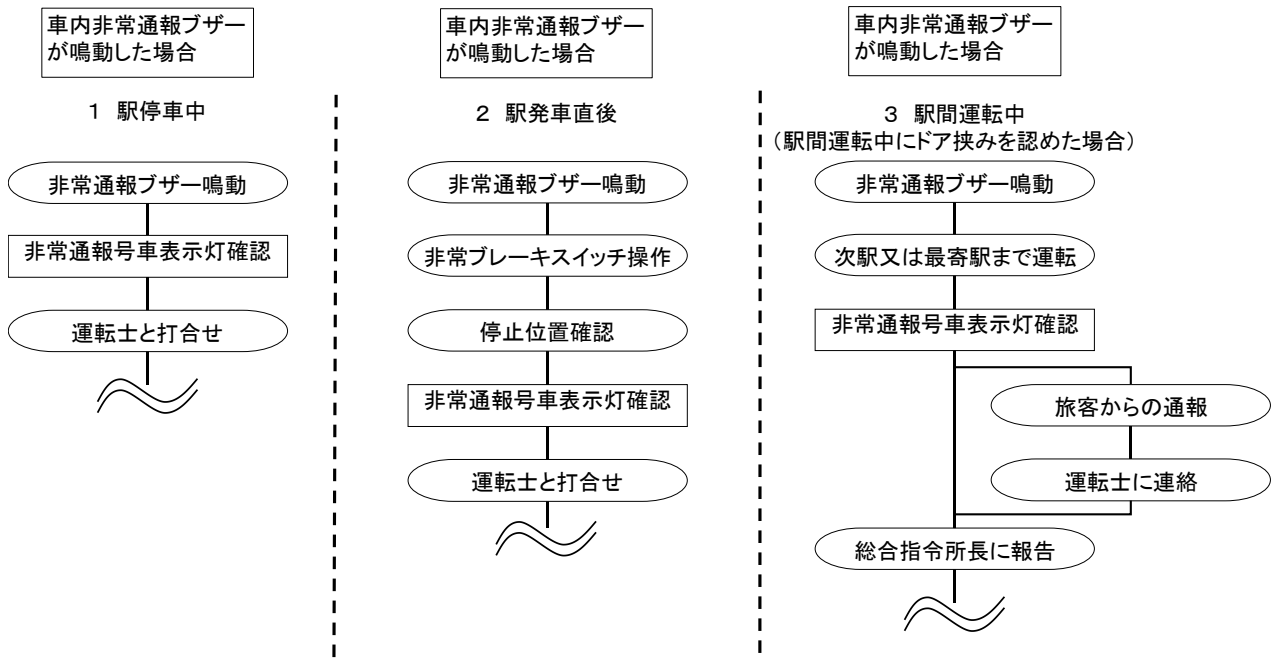


図1 現行の異常時取扱マニュアル（抜粋）

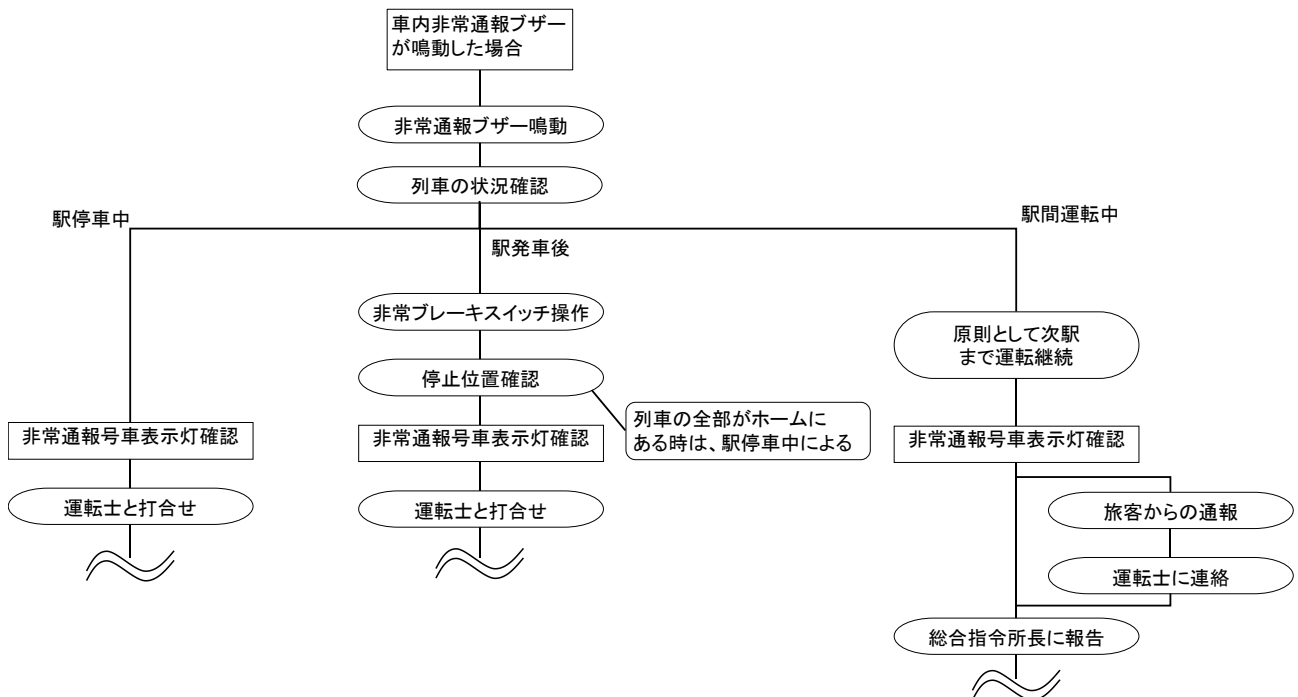


図2 異常時取扱マニュアルの見直し後のイメージ

(3) 理解度及び習熟度確認方法の見直し

指導員は車掌養成期間中、車掌見習の技能講習の進捗状況を、社内規程の評価基準に基づき乗務する日ごとに進捗表に記載し、当日の責任者に報告することになっている。この進捗表の内容を検証した結果、評価項目が多い、評価基準が細かすぎるなど、指導員が評価しづらい内容であることが判明したため、進捗表の評価項目、評価基準を見直すこととした。

(4) 車掌養成の教育課程の見直し

異常時取扱訓練（非常停止合図器鳴動時の処置等）については、技能修了試験の合格後にシミュレータを用いて実施していた。総合研修訓練センターの開所により、訓練線での訓練が可能となり、より効果的に技能を身に付けられるよう、シミュレータ、訓練線のそれぞれの特徴を考慮し、訓練の時期、実施内容を見直すこととした。

3 ヒューマンファクター分析の実施

鉄道のみならず、事故が発生した場合に、その背後要因の分析にヒューマンファクター分析が用いられることが多い。ヒューマンファクター分析の手法には様々なものがあるが、いずれも人が本来求められている行動をとれなかった場合に、当事者本人のみならず、これを取り巻く様々な環境要因などについて幅広く分析する手法である。

委員会は、当該事故において車掌が「ベビーカーをドアに挟んでいることに気がつかなかった」こと及び「異常時において列車停止手配が取れなかった」ことについて、かかるエラーがなぜ起こったのかを把握するために、ヒューマンファクター分析にて広い視角から考察を行い、再発防止のための課題や対策を検討した。その際用いたヒューマンファクター分析の手法は、この分野の専門家である外部有識者が推薦したものとした。

(1) ヒューマンファクター分析の手順

ア VTA (Variation Tree Analysis) を用いた問題点の抽出

事故発生に至るまでの問題点を抽出するために、図3のとおり VT (Variation Tree) を以下の要領で作成した。

- ① 事故に関連する、列車、車掌、運転士、駅、お客様を「軸」として設定した。
- ② 事故が発生する流れを時系列で整理し、正常な状態と異なる事実を「問題点」として抽出した。
- ③ 抽出した「問題点」に対して、対策が必要なものを特定した。

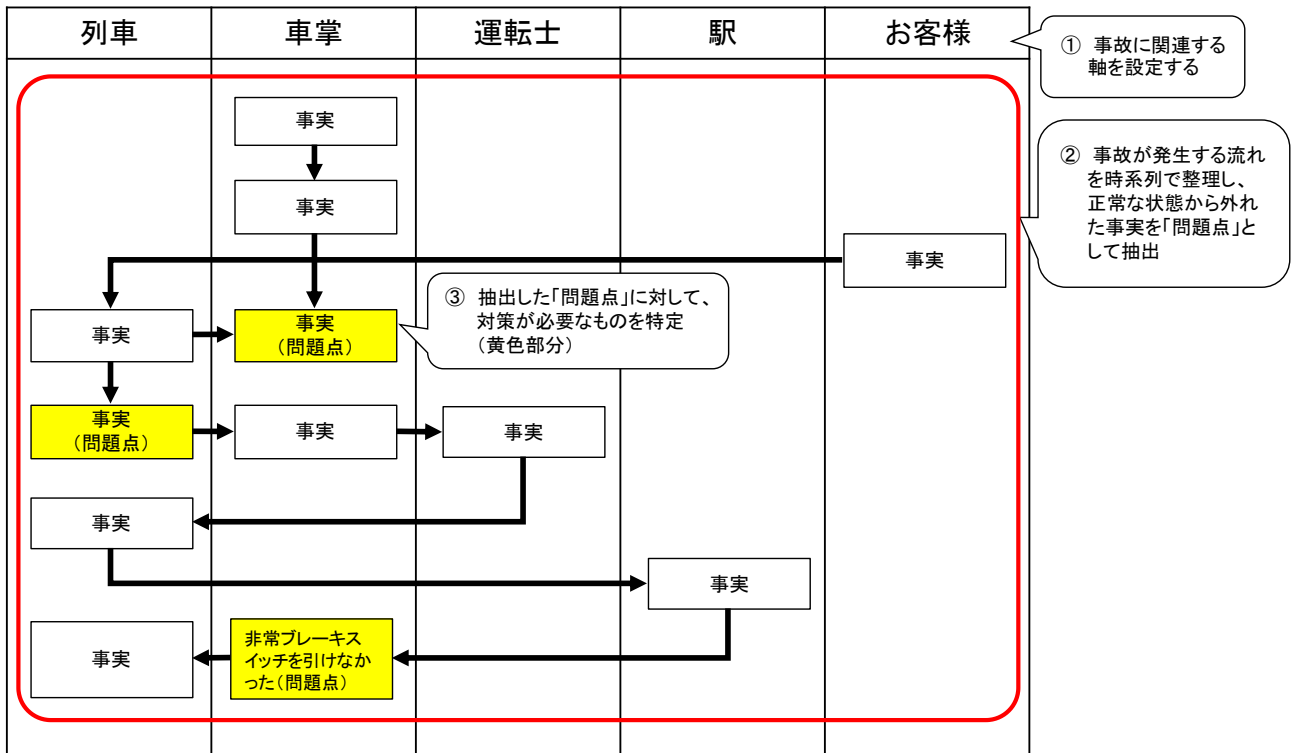


図3 VTA 作成イメージ

以上の分析から、軸ごとに明らかになった主な問題点として、「ベビーカーがドアに挟まれていることに気がつかなかった」、「車内非常通報ブザー鳴動時に非常ブレーキスイッチを操作しなかった」、「非常停止合図器鳴動時に非常ブレーキスイッチを操作できなかった」ほか、「ホームドア未設置路線は、運転士は非常停止合図器の作動を把握する術がなかった」、「車内非常通報ブザー鳴動後、運転士は非常ブレーキを操作しなかった」等を特定した。

イ m-SHELL モデルを用いたなぜなぜ分析による背後要因の特定と対策の立案

本事故の問題点として特定した項目に対し、抜けや漏れがなく、背後要因を明らかにするために、m-SHELL モデル (図4) を用いたなぜなぜ分析 (図5) を行い、背後要因の特定を行った。

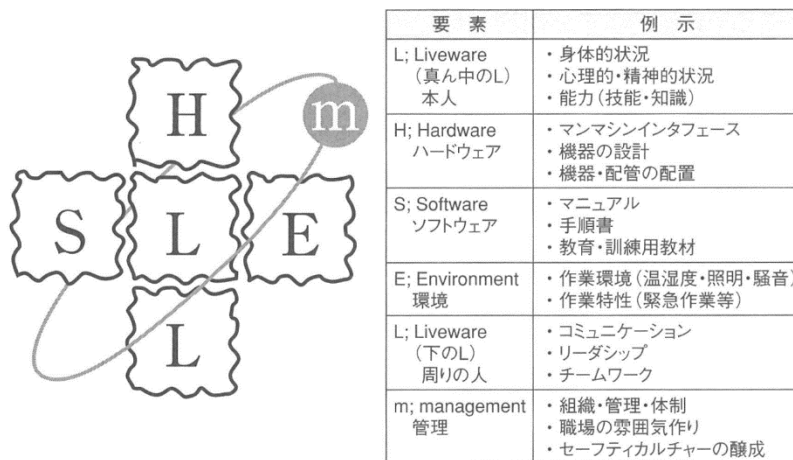


図4 m-SHELL モデル*

*実務入門ヒューマンエラーを防ぐ技術、東京電力(株)技術開発研究所ヒューマンファクターグループ、2006.9 参照

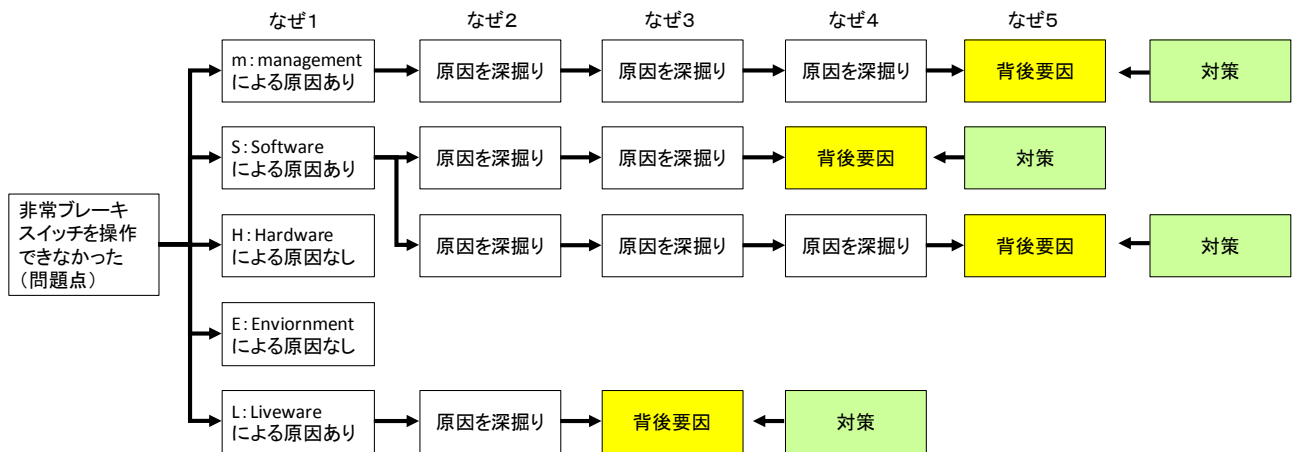


図5 m-SHELL モデルを用いたなぜなぜ分析イメージ

(2) ヒューマンファクター分析の結果

今回の事故には直接的な原因に加え、事故に至る多くの背後要因が存在していた。これらを再発防止の観点から整理すると、6つの課題にまとめることができる。そして、これら6つの課題は、以下のとおり、「ヒューマンエラーが起こりにくい環境を作る上での課題」と「ヒューマンエラーが起きても大きな事故とならないような仕組みを作る上での課題」の2つのグループに分類できる。

○ヒューマンエラーが起こりにくい環境を作る上での課題

- (ア) 教育・訓練と効果確認に関わる課題
- (イ) 車掌業務に関わる課題
- (ウ) ホームにおいてお客様の滞留を防ぐ手だてに関わる課題
- (エ) 作業を行う車掌を取り巻く設備上の課題

○ヒューマンエラーが起きても大きな事故とならないような仕組みを作る上での課題

- (オ) 車掌がヒューマンエラーをした際のバックアップ上の課題
- (カ) 残留リスクに関わる課題

これら6つの課題に対応する上で、当初4月時点で決定した9項目の対策が引き続き有効ではあるものの、更なる安全性の向上を図るためには、追加対策を実施した方が良いことが明らかになった。新たな追加対策として挙げられたものは、表1のとおり13項目である。

表1 具体的な背後要因、見直しのポイント、具体的対策

凡例 ○：ソフトによる対策 ◆：ハードによる対策

課題	具体的な背後要因	見直しのポイント	具体的対策	
			事故発生直後に打ち出した対策（9項目）	追加対策（13項目）
教育・訓練と効果確認に関わる課題	車掌養成の教育課程における訓練では、駅構内環境における非常停止合図器の鳴動音を聞く機会が少ない場合があり、車内非常通報ブザーと非常停止合図器の両方が鳴動することを想定した訓練が実施されていなかった。また、異常時取扱訓練の実施時期に改善の余地があった。	適切な訓練項目・回数設定	(対策7) ○実車を使用した緊急停止訓練の実施	(追加対策①) ○総合研修訓練センターを活用した訓練項目の追加 (追加対策②) ○車掌養成の教育課程の見直し
	技能講習において、監視業務の指導ポイントが一部曖昧であったため、指導員の指導方法に一部ばらつきがあり、車掌見習に指導の趣旨が十分に伝わっていない状況が認められた。	指導ポイントを明確化	(対策1) ○監視業務の重要性の徹底	(追加対策③) ○指導員の養成方法及び指導方法の見直し
	知識や技能の習熟度確認は、指導員や監督者に一任していたため、指導員や監督者間で評価方法に差が生じることがあり、均一な教育効果測定が出来ていなかった。	車掌見習から単独乗務後まで一貫した習熟度確認方法の検討	(対策2) ○教育・訓練の効果確認を目的とした巡回指導の強化	(追加対策④) ○理解度及び習熟度の確認方法の見直し
車掌業務に関わる課題	ヒューマンエラーやヒヤリ・ハットが発生する度に、再発防止を図るために確認項目が増加する傾向があったため、一部の確認作業において、定められた駅の停車時間内で安全確認すべき項目を全て実施するには、余裕が少ないものが見られた。	一定時間における車掌の安全確認の作業の適正化		(追加対策⑤) ○車掌の確認作業項目に見合った駅停車時間の見直し (追加対策⑥) ○車掌作業における確認内容等の見直し
	異常時においては、迅速に対応できるように車掌の対応手順を明確にすべきであったが、規程の一部は対応方法が不明確となっていた。結果として、車掌のその時の判断に委ねられていたため、判断に迷いが生じ、対応が遅くなる問題が認められた。	規程・マニュアルの記載事項の明確化	(対策8) ○車内非常通報ブザー鳴動時の取扱いの明確化	(追加対策⑦) ○異常時取扱マニュアルの見直し
ホームにおいてお客様の滞留を防ぐ手だてに関わる課題	ホーム監視員の配置は、主に曜日や時間、ホームの見通しを基準にして監視箇所及び要員数が決められていたため、突発的な多客が生じて、駅では柔軟に対応しにくい状態となっていた。	柔軟な監視体制の検討	(対策5) ○ホーム警備員の増配置	
	駅改良工事等で一時的にホームの幅員が狭くなる箇所は、警備員を配置してお客様が滞留しないように注意喚起をしているが、元々ホーム幅員が狭い一部の箇所については、お客様の滞留を防ぐ案内に改善の余地があった。	ホーム狭隘部での滞留に対する注意喚起の実施		(追加対策⑧) ○お客様が滞留しないような掲示や放送の改善

表1 具体的な背後要因、見直しのポイント、具体的対策（続）

凡例 ○：ソフトによる対策 ◆：ハードによる対策

課題	具体的な背後要因	見直しのポイント	具体的対策	
			事故発生直後に打ち出した対策（9項目）	追加対策（13項目）
ヒューマンエラーが起これにくい環境を作る上での課題 作業を行う車掌を取り巻く設備上の課題	車側の監視時に、ホーム縁端にお客様の滞留があっても、車側全体の確認がしやすくなる対策が講じられていなかった。	車側の安全確認に資する補助的な取組み	(対策4) ◆ホーム縁端部の注意喚起と視認性向上を目的とした「注意喚起シート」の貼付 (対策5) ○ホーム警備員の増配置	(追加対策⑨) ◆視認性向上板の設置 (追加対策⑩) ○視認性確認訓練の実施
	非常停止合図器の動作確認は、車掌が鳴動音または非常停止合図確認灯点滅のいずれかの確認を持って、非常ブレーキスイッチを操作することになるが、鳴動音による確認を重視していたため、ホーム天井に案内看板や他表示装置が設置された場合、非常停止合図確認灯の視認性確認が十分でなかった。	非常停止合図確認灯の視認性の確保		(追加対策⑪) ◆確認灯を遮る看板の移設 (追加対策⑫) ○設備等の新設・移設時における視認性確認の実施
ヒューマンエラーが起きても大きな事故とならないような仕組みを作る上での課題 車掌がヒューマンエラーをした際のバックアップ上の課題	今まで実施してきた教育・訓練により、車掌が非常停止合図器の鳴動及び確認灯の点滅を認めた場合は、非常ブレーキスイッチを確実に操作できる能力を身につけていると考えられていたため、操作が出来なかった場合の検討が十分でなかった。	車掌以外の運転士、車両による非常停止のバックアップを整備	(対策8) ○車内非常通報ブザー鳴動時の取扱いの明確化 (対策9) ◆非常停止合図器のATC連動化及び非常停止合図確認灯の増設	(追加対策⑬) ◆列車ホーム通過板の設置
	ベビーカーの様な大きいものが車両ドアに挟まれた場合は、車掌の監視によって気付くという前提であったため、戸挟みの見落としを防止する手段が十分でなかった。	車両の戸挟み検知精度の向上	(対策3) ◆車両の戸挟み検知精度の向上	
残留リスクに関わる課題	車両の戸先ゴムは、戸挟み発生時にお客様のケガ防止のため柔らかいゴムを採用しており、車両ドア下部300mmまではベビーカーの足等が挟まれる個所と想定して、戸先ゴムに詰め物を入れて硬くしていたが、それ以外は詰め物を入れてなかった。	車両の戸挟み検知精度の向上	(対策3) ◆車両の戸挟み検知精度の向上	
	異常発生時、非常停止合図器の操作は想定していたが、駅火災時に列車が自動的に停止して、列車に火災が及ぶリスクを懸念していたため、列車を強制停止させる設計となっていなかった。	火災発生時と非常停止合図器動作時の両リスク対応の最適化	(対策9) ◆非常停止合図器のATC連動化	
	ホームドアの設置によって、転落や触車事故、ベビーカーの様な大きなものの戸挟み事故を防ぐことができるため、全線でホームドアの設置を予定しているが、様々な条件の調整が必要であり、全ての課題を解決するには、短期的な設置は困難であった。	ホームドア設置までの過渡期における対策の実施	(対策5) ○ホーム警備員の増配置 (対策6) ◆ホームドア導入の推進	

4 同種事故の再発防止のための対策

(1) ヒューマンファクター分析に基づいた追加対策

委員会においてヒューマンファクター分析を用いた事故の背後要因の分析から、その必要性が明らかになった 13 項目の追加対策は、以下のとおりである。

① 総合研修訓練センターを活用した訓練項目の追加

総合研修訓練センターの訓練線を活用し、車掌見習に対し複数の事象が同時又は連続で発生した場合の異常時対応訓練を追加し、車掌が適切に対処できるよう訓練を強化する。

(現在入所している車掌見習から実施)

② 車掌養成の教育課程の見直し (養成課程の見直し)

職種転換教育課程車掌科において、異常時取扱訓練 (非常停止合図器鳴動時の処置等) については、技能修了試験の合格後にシミュレータを用いて実施していた。今後は図 6 に示すように、実施時期を技能修了試験前の、技能講習の中で行う。また、内容については、シミュレータの他に総合研修訓練センターの訓練線において実際の車両を使用して実施する。

(平成 28 年 11 月入所予定の車掌見習から実施予定)

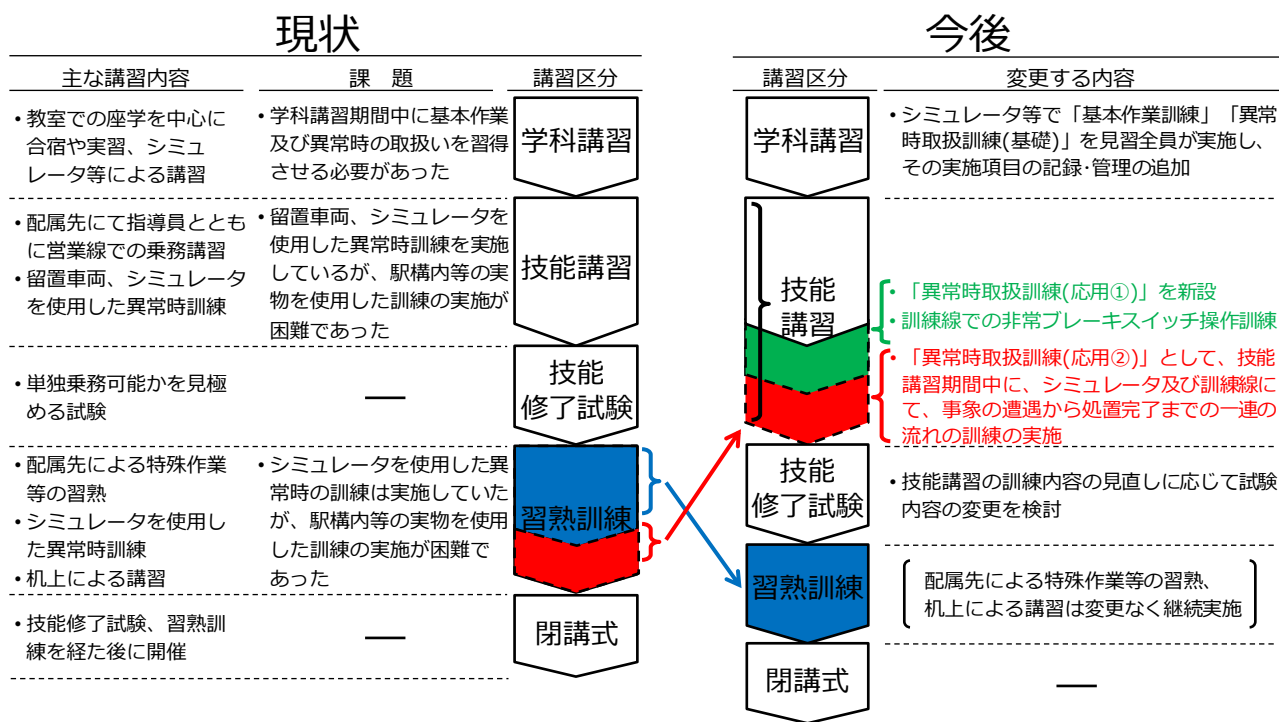


図 6 職種転換教育課程車掌科の教育課程の見直しイメージ

③ 指導員の養成方法及び指導方法の見直し

これまで、指導員については、年度初めに技能担当研修生指導員研修 (3 日間実施) を受講した者の中から選定し、技能講習に従事させていた。今後は、指導員の指導方法にばらつきがないよう、技能担当研修生指導員研修の内容を見直す。また、選抜した指導員を技能講習開始前に招集し、指導方法及び進捗管理等について共通理解を得られるようにする。

(技能講習開始前の招集は現在入所している車掌見習から実施済)

(技能担当研修生指導員研修の見直しを平成 29 年度から実施)

④ 理解度及び習熟度の確認方法の見直し

車掌見習の技能習得状況を評価する「技能講習進捗報告」において、評価基準が曖昧に表記されたものや、技能習得状況を適正に評価できていない項目があった。今後は、評価の基準及び方法について見直しを図るとともに、評価項目についても車掌作業における確認内容等の見直し(追加対策⑥)との整合を図る。

(評価の基準及び方法の見直しは現在入所している車掌見習から実施)

(評価項目は平成 28 年度末までに見直し、平成 29 年度検証の上、平成 30 年度実施)

⑤ 車掌の確認作業項目に見合った駅停車時間の見直し

車掌の作業時間に余裕ができるよう、日中の駅停車時間を見直し、ダイヤ改正を行う。

(半蔵門線は平成 29 年 4 月ダイヤ改正で実施)

(他の路線は相互直通運転他社と協議が整い次第随時実施)

⑥ 車掌作業における確認内容等の見直し

車掌業務の手順書である「作業順序表」において、乗務員にとって確認のポイントが明確に示されてない箇所があることから、確認項目、確認箇所を分かり易く示せるよう改善する。

(平成 28 年度末までに見直し、平成 29 年度検証の上、平成 30 年度実施)

⑦ 異常時取扱マニュアルの見直し

現行の「異常時取扱マニュアル」は、発生事象の流れに沿って作成されておらず、乗務員の立場から見て一部分かりづらい部分がある。そのため、今後、乗務員がどのように確認、判断、行動すれば良いか理解しやすいよう、対象となる事象毎に車掌の思考パターンに合わせた時系列形式に見直す。

(緊急性の高いマニュアルを平成 28 年度末までに見直し、平成 29 年度検証の上、実施)

(全マニュアルを平成 29 年度末までに見直し、平成 30 年度検証の上、平成 31 年度実施)

⑧ お客様が滞留しないような掲示や放送の改善

ホームの狭隘部等、お客様が滞留しやすい箇所について、従前から実施している安全かつスムーズな流動を促すためのポスターの掲示や駅係員等による放送を追加実施する。

(滞留する箇所を洗い出し、ポスターの掲示、駅構内放送を順次開始、平成 28 年度中に完了)

⑨ 視認性向上板の設置

車側監視及び出発監視をより確実に行うために「視認性向上板」(写真 1)を設置する。

(7 月 27 日半蔵門線九段下駅に設置済)

(試験的に 3 駅に設置、視認性の検証後、方針を平成 28 年 10 月に決定予定)



写真 1 視認性向上板 (試験設置)

⑩ 視認性確認訓練の実施

総合研修訓練センター内の10両ホームにおいて行っている職種転換教育課程及び年間の教育・訓練等の中に、注意喚起シートの有無による車側の見え方の違いを体験する訓練を組み込む。

(平成28年11月入所予定の車掌見習から実施)

(平成29年1月中に全車掌の訓練を実施予定)

⑪ 確認灯を遮る看板の移設

半蔵門線九段下駅において、車掌の出発監視作業中に確認灯を遮っていた看板を移設する。

(半蔵門線九段下駅において平成28年8月中に実施)

(平成28年9月末までに調査を実施、視認性が確保できていない箇所は早急に移設時期を調整)

⑫ 設備等の新設・移設時における視認性確認の実施

これまで駅の大規模改良等の工程調整会議を活用し、設備の新設や移設が発生する際は、視認性が低下しないか否かの確認を行ってきたが、加えて小規模な設備の設置や移設であっても、車掌の視認性を低下させる恐れがあるため、現場において確認を実施する。

(関係部門へ通知し再徹底を実施)

⑬ 列車ホーム通過板の設置

運転士がホーム区間を進出し終わったかどうかを判断するために、ホーム端から列車編成長の距離に列車ホーム通過板(写真2)を設置する。

(平成28年度内に設置予定)



写真2 列車ホーム通過板

(2) ヒューマンファクター分析に基づく対策の工程

事故直後に打ち出した 9 項目の対策と、ヒューマンファクター分析に基づく 13 項目の追加対策の工程は、以下のとおりである。

ア 教育・訓練と効果確認に関わる課題

凡例 ソフト対策： 、ハード対策： 、追加対策：

課題	見直しのポイント	具体的対策	平成28年度					平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度以降	
			4月	5~7月	8月	・・・	年度末						
教育・訓練と効果確認に関わる課題	適切な訓練項目・回数設定	(対策7) ○実車を使用した緊急停止訓練の実施	★全車掌に訓練実施		★8月4日委員会終了					乗務管区ごとに毎年度、緊急停止手配訓練を必ず実施			
		(追加対策①) ○総合研修訓練センターを活用した訓練項目の追加			★車掌科27回生で実施					以降、継続して実施			
		(追加対策②) ○車掌養成の教育課程見直し			見直し項目検討					車掌科28回生から実施し、以降はPDCAサイクルを回す			
	指導ポイントを明確化	(対策1) ○監視業務の重要性の徹底	★点呼時教育 少人数教育 補習教育実施		毎年度、各種運動期間と事故防止強化月間で再教育を実施								
		(追加対策③) ○指導員の養成方法及び指導方法の見直し			★指導方法の徹底、共有を実施 (車掌科27回生指導員)					★指導員研修見直し 以降は毎年度PDCAサイクルを回す			
	車掌見習から単独乗務後まで一貫した習熟度確認方法の検討	(対策2) ○教育・訓練の効果確認を目的とした巡回指導の強化	★指導巡回の強化		毎年度、各種運動期間と事故防止強化月間で、教育及び訓練の効果を確認する巡回指導を実施								
(追加対策④) ○理解度及び習熟度の確認方法の見直し				★評価基準及び方法を見直し (車掌科27回生)					★見習の評価項目と単独乗務後の評価項目の連動 以降は毎年度PDCAサイクルを回す				

※車掌科 27 回生は現在入所している車掌見習、車掌科 28 回生は平成 28 年 11 月入所予定の車掌見習をいう。

イ 車掌業務に関わる課題

凡例 ソフト対策： 、ハード対策： 、追加対策：

課題	見直しのポイント	具体的対策	平成28年度					平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度以降							
			4月	5~7月	8月	・・・	年度末												
車掌業務に関わる課題	一定時間における車掌の安全確認の作業の適正化	(追加対策⑤) ○車掌の確認作業項目に見合った駅停車時間の見直し			★半蔵門線ダイヤ改正(日中)					ダイヤ改正検討				他路線でのダイヤ改正検討・協議、以降PDCAサイクルを回す					
		(追加対策⑥) ○車掌作業における確認内容等の見直し			見直し項目検討					検証				以降はPDCAサイクルを回す					
	規程・マニュアルの記載事項の明確化	(対策8) ○車内非常通報ブザー鳴動時の取扱いの明確化	★明確化の実施		毎年度、各種運動期間と事故防止強化月間で、車内非常通報ブザー鳴動時の取扱いを徹底														
		(追加対策⑦) ○異常時取扱マニュアルの見直し			見直し項目検討					緊急性の高いマニュアルの見直し				検証				実施、以降はPDCAサイクルを回す	
				全マニュアルの見直し					検証										

ウ ホームにおいてお客様の滞留を防ぐ手だてに関わる課題

凡例 ソフト対策： 、ハード対策： 、追加対策：

課題	見直しのポイント	具体的対策	平成28年度					平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度以降	
			4月	5~7月	8月	・・・	年度末						
ホームにおいてお客様の滞留を防ぐ手だてに関わる課題	柔軟な監視体制の検討	(対策5) ○ホーム警備員の増配置	★4月5日 半蔵門線九段下駅ホーム警備員増配置					軌道内転落、列車接触・接近件数のモニタリング、イベント等の実施を考慮し、適時適切な箇所にホーム警備員を増配置					以降は、継続実施
	ホーム狭隘部での滞留に対する注意喚起の実施	(追加対策⑧) ○お客様が滞留しないような掲示や放送の改善	★4月5日 半蔵門線九段下駅ホーム警備員増配置					滞留箇所洗い出し					掲示や放送の追加実施

エ 作業を行う車掌を取り巻く設備上の課題

凡例 ソフト対策： 、ハード対策： 、追加対策：

課題	見直しのポイント	具体的対策	平成28年度					平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度以降		
			4月	5~7月	8月	・・・	年度末							
作業を行う車掌を取り巻く設備上の課題	車側の安全確認に資する補助的な取組み	(対策4) ◆ホーム縁端部の注意喚起と視認性向上を目的とした「注意喚起シート」の貼付	★4月27日 半蔵門線九段下駅に貼付					材料手配、貼付						
		(対策5) ○ホーム警備員の増配置	★4月5日 半蔵門線九段下駅ホーム警備員増配置					軌道内転落、列車接触・接近件数のモニタリング、イベント等の実施を考慮し、適時適切な箇所にホーム警備員を増配置					以降は、継続実施	
		(追加対策⑨) ◆視認性向上板の設置	★7月27日 半蔵門線九段下駅に設置					計3駅に設置					検証	設置
		(追加対策⑩) ○視認性確認訓練の実施	★全車掌への訓練実施					以降、車掌養成課程の中で実施						
	非常停止合図確認灯の視認性の確保	(追加対策⑪) ◆確認灯を遮る看板の移設	★対応方法決定					以降、継続的に非常停止合図確認灯の視認性を確認し、必要により移設を行う						
	(追加対策⑫) ○設備等の新設・移設時における視認性確認の実施													

オ 車掌がヒューマンエラーをした際のバックアップ上の課題

凡例 ソフト対策： 、ハード対策： 、追加対策：

課題	見直しのポイント	具体的対策	平成28年度					平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度以降
			4月	5~7月	8月	・・・	年度末					
車掌がヒューマンエラーをした際のバックアップ上の課題	車掌以外の運転士、車両による非常停止のバックアップを整備	(対策8) ○車内非常通報ブザー鳴動時の取扱いの明確化	★明確化の実施					毎年度、各種運動期間と事故防止強化月間で、車内非常通報ブザー鳴動時の取扱いを徹底				
		(対策9) ◆非常停止合図器ATC連動化及び非常停止合図確認灯の増設	非常停止合図器のATC連動化					千代田線 ホームドア設置路線はATC装置の更新に合わせて非常停止合図器のATC連動化を実施				
		(追加対策⑬) ◆列車ホーム通過板の設置	設置									
車両による戸挟み検知精度の向上	(対策3) ◆車両の戸挟み検知精度の向上	★戸閉スイッチの管理値変更					戸挟みかつ戸当り事故対策の両立を目指すための戸先ゴムの研究					

カ 残留リスクに関わる課題

凡例 ソフト対策： 、ハード対策： 、追加対策：

課題	見直しのポイント	具体的対策	平成28年度					平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度以降
			4月	5~7月	8月	・・・	年度末					
残留リスクに関わる課題	車両による戸挟み検知精度の向上	(対策3) ◆車両の戸挟み検知精度の向上	★戸閉スイッチの管理値変更					戸挟みかつ戸当り事故対策の両立を目指すための戸先ゴムの研究				
	火災発生時と非常停止合図器動作時の両リスク対応の最適化	(対策9) ◆非常停止合図器のATC連動化	非常停止合図器のATC連動化					千代田線 ホームドア設置路線はATC装置の更新に合わせて非常停止合図器のATC連動化を実施				
	ホームドア設置までの過渡期における対策の実施	(対策5) ○ホーム警備員の増配置	★4月5日 半蔵門線九段下駅ホーム警備員増配置					軌道内転落、列車接触・接近件数のモニタリング、イベント等の実施を考慮し、適時適切な箇所にホーム警備員を増配置				
		(対策6) ◆ホームドア導入の推進						銀座線全線(渋谷駅、新橋駅除く) 千代田線全線 東西線優先駅 半蔵門線優先駅 日比谷線全線(～H34年度)				
								以降は、継続実施				
								銀座線渋谷駅、新橋駅				

5 今後の水平展開

計 6 回の委員会における検証作業を通じて、様々な課題が明らかになった。「ヒューマンエラーは結果であって、原因ではない」、すなわち人間はエラーをおかすという前提に立って、エラーの発生を低減させる環境整備を進めていくことの重要性を再認識した。また、ヒューマンエラーを発生させてしまったとしても、それは安全対策の弱点を突いて発生した事象であると捉え、幅広い視角から背後要因を突き止め、再発防止対策を充実していくことの必要性を改めて確認した。

委員会の検証は、今回の事故に関わる車掌のヒューマンエラーを主たる対象に行ったものであるが、明らかになった課題の一部は、車掌以外の他の職種においても適用できる内容のものがあると考えられる。そのうち、特に重要と思われる以下の課題については、弊社全体の安全性の更なる向上のために、他の部門にも水平展開していくこととした。

(1) 社内における事故等の分析手法の導入及び定着

他のヒューマンエラー事象についても、委員会で用いた分析手法である VTA により問題点の所在を明確にし、さらになぜなぜ分析を行い、事故の背後要因を明らかにする。そして、本手法を全社的に展開し、講習や教育により定着させる。

(2) 指導する側と指導を受ける側のコミュニケーションの改善

第 26 回職種転換教育課程車掌科の車掌見習及び指導員へのアンケート結果から、教える指導員側と教えられる車掌見習において、指導員の伝えたいことが車掌見習には必ずしも伝わってなかったことが分かった。そのため、指導する側と指導を受ける側に対してアンケートを継続的に実施し、指導内容が受け手に適切に伝わっているか否かの把握を行う。アンケートの結果、問題点が明らかになれば、改善につなげていく。この問題は、運転士等他職種でも同様に生じている可能性があることから、現業部門全体で指導する側と指導を受ける側のコミュニケーションの改善に努める。

(3) 指導員の育成及び評価のあり方

車掌に対する教育は、どの指導員であってもバラつきがないように行われることが望ましい。しかし、実際には指導員の経験や個性の違いから、教え方に幅と差が生じてしまうのが現実である。そこで、どのような指導員であっても、ほぼ同じ内容の指導ができるよう指導員の育成及び評価のあり方について検討する。この点も、上記(2)と同様に運転士等他職種においても必要な事項であることから、職種ごとの指導員の育成及び評価のあり方について改善を図る。

おわりに

ホームの安全性は、ホームドアの設置を進めることで格段に改善・向上する。弊社では、軌道内転落や列車との接触事故防止の観点から、全駅にホームドアの設置を進めている。さらに 2020 年東京オリンピック・パラリンピックの多客対応に向けて、東西線及び半蔵門線において競技会場最寄駅等へのホームドアの先行設置を進めていく予定であったが、本事故を受けて、当初計画よりも先行設置駅数を増やし、その設置を推進している。一方で、全駅におけるホームドアの設置は、一定の時間がかかることから、ホームドアが設置されるまでの間、事故の発生を十分に予防できる安全対策を講じていくことが鉄道事業者としての責務である。

これまで、事故直後に打ち出した 9 項目の対策を実施・推進してきたことによって、同種事故の再発のリスクは大きく低減されたと弊社は考える。しかしながら、本委員会で事故の背後要因を深掘りした結果、新たに 13 項目の追加対策を実施することによって、ホームの安全性をさらに向上させることが可能であると考えられることから、新たに追加した対策についても速やかに具体化して実施していく所存である。

委員会の検証作業を通じて、改めて「ヒューマンエラーは結果であって、原因ではない」、すなわち人間はエラーをおかすという前提に立って、エラーの発生を低減させる環境整備を進めていくことの重要性を再認識した。また、ヒューマンエラーを発生させてしまったとしても、それは安全対策の弱点を突いて発生した事象であると捉え、幅広い視角から背後要因を突き止め、再発防止対策を充実していくことの必要性を改めて確認した。

ヒューマンエラーは、鉄道業務の様々な場面で誰にでも起こり得る可能性があるものと認識した上で対策を講じることが重要である。そのためには、人間のエラーをバックアップする設備面の整備を進めるとともに、ヒューマンエラーに関する教育・訓練を充実させていく必要がある。本年 4 月に新木場に開設した「総合研修訓練センター」を十二分に活用していく所存である。

これまで、事故が発生する度に規程やマニュアルをつくり、より多くの訓練を実施するという対応を行ってきた。そのため、時間の経過とともに規程やマニュアルが積み上げられていき、何が最も重要なのかという点が曖昧となる弊害が生じることを再認識した。今回の検討を踏まえ、こうした状況を改善するために、規程やマニュアル等の改訂作業を通じて、安全の原則・基本と規程やマニュアルの関連性を明確にしておくこととする。

二度とベビーカー引き摺り事故を再発させないために、また、ホームの安全性をさらに高めるために、今回の委員会の検証作業を通じて打ち出したハード・ソフト両面の対策を継続して進めていくことが重要である。今回の事故を教訓として、同種事故の再発防止及び類似事故の未然防止はもとより、エラーを生じさせた背景を理解することで弊社組織が安全を常に改善できる状態にあり、また、継続的な改善に力点を置く組織となるよう、社員一人ひとりが主体的に安全に取り組み、引き続き安全文化の向上に努めていきたい。

ベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進委員会 議長 山村明義

外部有識者からのコメント

ベビーカー引き摺り事故の要因分析と再発防止策の策定を終えて

関西大学教授 安部 誠治

かつて 1950 年代末から 60 年代初めにかけて、我が国では年間 6000 件もの鉄道事故が発生していた。それが現在では、800 件を切るまでに激減した。安全対策の推進によって踏切事故が大きく減ったことが、事故件数の低減につながったのである。

近年、踏切事故に代わって鉄道事故の大宗を占めるようになったのが、ホーム上や線路内での列車との接触等の人身障害事故である。ホームの安全の確保は、大都市圏の鉄道事業者にとって、いまや最も重要な課題の一つである。

本年 4 月 4 日の午後、東京メトロ半蔵門線の九段下駅で、ドアにベビーカーを挟んだまま列車を発車させてしまった事故が発生した。これは、車掌の確認不足から生じた事故であるが、東京メトロは「ヒューマンエラーは結果であって原因ではない」という適切な視点から、当該事故の抜本的な再発防止策を検討するために、筆者ら 2 名の外部委員を招聘した委員会を設置した。本検討結果は、その委員会の 3 カ月に及ぶ検証活動の結果をとりまとめたものである。

本検討結果で打ち出された安全対策は、単にホームの事故防止の推進に役立つのみならず、東京メトロ全体の安全文化の向上にも資する内容を含んでいる。更なる鉄道の安全性の向上のために、ここに盛り込まれた施策を、同社が迅速に実施するよう期待したい。

本検討結果はまた、ホームの安全対策に昼夜を問わず苦勞されている全国の鉄道事業者にも参考になる内容を含んでいると考える。本検討結果の公表が、全国の鉄道駅でのベビーカー引き摺り事故の再発防止の契機となるならば、委員会活動に参画した者の一人として、これにまさる喜びはない。

ベビーカー引き摺り事故再発防止対策推進委員会に参加して

(株) 社会安全研究所 所長 首藤 由紀

東京メトロ・九段下駅で発生したベビーカー引き摺り事故は、幸いにも人的被害は皆無だったものの、「少しでも危険な場合には停止する」という鉄道安全の根幹を揺るがす大変な事故として社会の注目を浴びた。私は、運輸安全に関わり、またヒューマンファクターズを専門とする者として、発生直後からこの事故には関心を寄せていたが、縁あって外部委員として原因分析・再発防止対策の検討に参画する機会を得た。

約 3 カ月という短い期間の中、計 6 回の委員会会合においてはもとより、事務局はじめ関係者との度重なる打合せにおいても、部外者である我々外部委員に対して多くの情報が包み隠さず提供され、席上では、幅広く、熱い議論が展開された。そこに、「二度と同じような事故を繰り返してはならない」という関係者の強い思いを感じるとともに、その真摯な取り組み姿勢に感銘を受けた次第である。

委員会で行ったヒューマンファクター分析の結果からは、いくつもの背後要因が見つかり、その対策として執るべき措置が明らかとなった。背後要因を深掘りすることで、本事故に直接関連する部署等だけでなく他の部署にも共通する可能性のある要因が判明し、今後、水平展開も進められていくこととなっている。こうした水平展開を通じて、委員会の名称でもある同種・類似事故の“再発防止”だけでなく、将来のまったく異なる事故の“未然防止”へつながることも期待できる。

今後、本報告書の内容が、東京メトロの安全に大きく寄与するだけでなく、他の鉄道事業者の安全対策にも役立つことを願うものである。