

メルマガ「運輸安全」第17号

□■□■□■□■□メルマガ「運輸安全」(H22. 6. 8. 第17号) □■□■□■□■□

~~~~ (目次) ~~~~~

## (トピックス)

1. 新運輸安全政策審議官の挨拶
2. 運輸安全に関する最近の動き
  - 運輸安全パイロット事業の公示開始(6月8日(火)より)
3. 運輸安全取組事例の紹介
  - 社内及びグループ企業における部門横断的な取組みの推進  
(事業者名:小田急電鉄(株))
  - 限られた人員内での技術業務知識の習得とスキルアップ  
(事業者名:御在所ロープウェイ(株))
  - 一人一人に働きかけ、自主性を引き出す教育・指導  
(事業者名:日の丸交通(株))
  - 「いきいき運転講座」を活用した高齢乗務員の安全教育  
(事業者名:洛陽交運(株))
  - 「なぜなぜ分析」等を用いた事故の根本原因究明と再発防止策  
(事業者名:(株)ニヤクコーポレーション)
  - ドライブレコーダー映像活用及び乗務員指導方策  
(事業者名:岩手県ハイタク交通共済協同組合)
  - 直轄施工による設備保守訓練線の敷設とそれを活用した鉄道技術の継承  
(事業者名:アイジーアールいわて銀河鉄道(株))
4. 事故、ヒヤリハット情報の中から
  - 営業運転中の路面電車と試運転中の路面電車との衝突事故

~~~~~

1. 新運輸安全政策審議官の挨拶

4月1日付で当省運輸安全政策審議官が交替いたしましたので、新運輸安全政策審議官より、皆様にご挨拶申し上げます。

<中田徹 新運輸安全政策審議官>

4月1日付で運輸安全政策審議官に就任いたしました中田徹です。

どうぞよろしくお願いいたします。

安全・安心は空気のようなものです。あって当然。少しでも損なわれると悲惨な結果を招きます。そして運輸事業、運輸行政の分野でも、言うまでもなく安全・安心の確保は基本のキであり、永遠の課題でもあります。

ご承知のように、国土交通省では平成18年から、従来の安全規制や輸送システム整備による安全施策に加え、事業者の経営トップから現場までが一丸となって安全第一を目指して不眠の努力を続ける管理システム、すなわち「運輸安全マネジメント制度」の導入を進めることにより安全行政の一大革新を図りました。

制度導入から3年を過ぎ、関係者の皆様のご協力も得て、本制度も相当程度に定着してきました。これを踏まえ、この3月には国の行うマネジメント評価の「基本方針」と事業者が安全管理体制の構築・改善への取組みの指針となる「ガイドライン」の見直しを実施したところですが、今後、対策の進んでいる大手事業者だけでなく中小事業者の方々を含め、安全意識の浸透・安全風土の構築がさらに強力に進むよう国土交通省としても一層努力して参ります。

このため、マネジメント評価そのものの一層の深度化に努めるとともに、今年度より新たに事業者による先進的な安全対策を支援する「運輸安全パイロット事業」を実施するほか、質の高い安全情報の発信をさらに充実するため国土交通省HP上に「運輸安全取組事例」のコーナーを設けたり、本メルマガの内容の充実を図るなど、総合的な取組みを行うこととしております。

永遠の課題への挑戦に向け、今後とも皆様のご理解とご協力を宜しくお願いいたします。



2. 運輸安全に関する最近の動き

○運輸安全パイロット事業の公示開始（6月8日（火）より）

本メールマガジン第16号にてお伝えしておりました、中小運輸事業者、民間企業等が自主的に取り組む先進的な運輸の安全性向上のためのプロジェクトを国が支援し、法規制等に求められている水準を超える安全対策事業の推進や先進安全技術の普及促進を図るため、平成22年度予算として創設した「運輸安全パイロット事業」について、テーマ別に下記5本、6月8日（火）より公示（募集期間：6月8日（火）～7月5日（月））を開始いたしました。

<運輸安全パイロット事業の5テーマ>

- ①中小事業者における先進的運輸安全対策事業
- ②地域又は業界で取り組む運輸安全対策事業
- ③先進安全技術の活用等による運輸安全対策事業
- ④安全意識の向上に係る運輸安全対策事業
- ⑤第三者機関の活用による運輸安全対策事業

公示文については、合同庁舎3号館（国土交通省）1階に掲示するとともに、提出資料様式と併せて、本事業に関するホームページ（下記URL参照）にて公開しておりますので、そちらをご覧ください。

http://www.mlit.go.jp/unyuanzen/unyuanzen_tk_000006.html

3. 運輸安全取組事例の紹介

今回は、編集部が最近お話を伺った運輸安全取組事例を5件と、地方運輸局から紹介のあった2件を掲載します。

○社内及びグループ企業における部門横断的な取組みの推進（事業者名：小田急電鉄（株））

【取組の狙い】

各部門間で情報交換や他部門業務の体験等を行うことにより、社内及びグループ交通事業者とのコミュニケーションを強化する。

【具体的内容】

小田急電鉄（株）では、社内及びグループ交通事業者16社（索道、バス、タクシー、船舶）との間でコミュニケーションを強化するため、以下の取り組みを実施しています。

1. 小田急電鉄内では、2008年度から、安全統括管理者、関係各部長、現業部門の安全担当者が参加し、全運行区間を三つのエリアに分けてエリアごとに、毎月「エリアミーティング」を開催し、情報交換を行っています。こうした部門間のコミュニケーションが、次のようなエリア・部門を越えた自発的な取り組みにつながってきています。



- ①複数の駅と電気部との間で、信号機器を扱う側（信号扱者）の機器に関する疑問を、メンテナンスする側（電気部）が答えていくというスタイルの研究会を開催し、信号扱者の知識向上と相互理解を促進
 - ②複数の駅と電車区・車掌区との間で、合同車両入換合図訓練を行い、万一、出入庫用の信号機にトラブルが発生しても、迅速に対応できるよう準備
 - ③複数の駅と車掌区との間で、出発指示合図を出す側（駅係員）と扉を閉める側（車掌）の視点を相互に確認するなど、お互いの業務を体験する機会を設け、相互理解を促進
 - ④複数の駅と車掌区との間で、列車出発時の安全確認に係る合同訓練及び意見交換会を行うとともに、社内新聞発行などを通じ、情報伝達、コミュニケーションを促進
- 【①～④について、下記別添参照】

2. また、グループ企業間でも、2008年度から、小田急グループ交通事業者安全統括管理者会議を新たに開始し、グループ内での情報交換や安全マネジメントに係る合同勉強会を実施しています。

これを契機として、2009年度は、グループのタクシー会社と「踏切保安装置の仕組みや万一車両が踏切内に閉じ込められた時の対応」についての説明会が実施されるなど、グループ企業ならではの合同の取り組みにもつながってきています。



【取組の効果】

社内他部門やグループ企業との交流体験は、グループ企業内の風通しを良くし、自分が担当する仕事の他部門への影響を理解するのに役立つとともに、会社全体のことを考えて行動するという社員の姿勢作りにも役立っています。

(連絡先：安全・技術部 安全マネジメント担当 電話：03-3349-2371)

(別添)

小田急電鉄(株)における部門横断的取組み(例)



○限られた人員内での技術業務知識の習得とスキルアップ

(事業者名：御在所ロープウェイ(株))

【取組の狙い】

運輸技術部門の限られた配置人員の中、定期検査時の教育・訓練(継続的OJT)等を通じて各人の多能化を図ることで、組織全体の安全管理レベル向上をめざす。

【具体的内容】

御在所ロープウェイ(株)では、検査、点検等の作業について、業務知識の習得とスキルアップを図りつつ、専任者のみならず他業務の担当者も実施可能な体制を構築している。

1. 教育・訓練により比較的簡単にできる日常点検等は、専任担当者以外の者(他業務担当者)に行わせ、専任担当者は難易度が高い設備・装置等の定期的な検査作業に多くの時間を割けるようにし、役割分担と責任を明確化した上で効率的な作業を実現している。
2. 他業務担当者は運行の業務知識はあるが、技術的な知識が足りないため、各種測定器等使用する機器の基礎知識の習得から始め、適正な使用方法の実地訓練を行う等、教育・訓練に工夫をこらしている。今後もマンツーマンのOJT教育など継続的に実施しつつ内容の充実を図る予定である。
3. 現在、教育の一環として、他業務担当者に写真入りのマニュアル(下記【参考】を参照)を作成させている。今後はより一層個人のスキルアップを図るために、教育・訓練自体をPDCAサイクルにより向上させていくこととしている。

【取組の効果】

1. 普通索道に関しては、専任担当者を含め部全体15人で点検可能になった。
2. 他業務担当者においても油切れや故障等の異音を早期に察知することができるようになり、事故・故障の未然防止に向けた迅速な安全対応が可能になった。

(連絡先：運輸技術部 電話：059-392-2261)

【参考】社員手作りマニュアル（抜粋）

1ヶ月検査作業手順

○ 搬器制動機・圧縮機・給電軌条・保安装置測定用紙(山上・山麓共通)

搬器制動機・圧縮機・給電軌条及び保安装置測定用紙

☆山頂原動停留場

年月日
天気 気温
測定者 ①

◎搬器制動機	
主制動	補助制動
設定値 207	199
測定値	15
搬器位置	補助制動
170	165

◎空気圧降機	
設定値 ①	②
0.5~0.8Mpa	0.5~0.8Mpa
測定値	Max Mpa

◎非常事態を検出するための装置	
設定値	測定値
S1	97 mm
S2	55 mm
S3	470 mm
S6	190 mm
S7	445 mm

◎給電軌条の摩耗量	
出発装置	到着装置
前月値 4 mm	5 mm
摩耗量	mm

◎運転保安検出	
検査側番号	号
出発側	号
到着側	号

☆山麓緊張張停留場

年月日
天気 気温
測定者 ①

◎搬器制動機	
主制動	補助制動
設定値 210	210
測定値	14
搬器位置	補助制動
107	165

◎空気圧降機	
設定値 ①	②
0.5~0.8Mpa	0.5~0.8Mpa
測定値	Max Mpa

◎非常事態を検出するための装置	
設定値	測定値
S1	95 mm
S2	55 mm
S3	468 mm
S6	190 mm
S7	460 mm

◎給電軌条の摩耗量	
出発装置	到着装置
前月値 5 mm	4 mm
摩耗量	mm

◎運転保安検出	
検査側番号	号
出発側	号
到着側	号

- ① 実施日、天候、気温、測定者の氏名記入。
- ② 搬器制動機測定（到着側・・・主制動、第2ブレーキ、減速ブレーキ）（出発側・・・搬器位置ブレーキ、追突防止ブレーキ）



2名一組にて電磁弁を動作させ、ブレーキが作用している状態にして上図赤→内の数値を測定する。尚、ブレーキ内にパットがある場合はパット表面までを測定する。測定する位置については各ブレーキ前に目印があるのでその前方を測定する。

③ 各種保安装置測定
S1、S2、S6測定



保安装置本体の異常（検出スイッチの歪みなど）がないか確認し、器具①を設置して器具上部から検出スイッチまで(左図赤→)を測定する。S1、S2、S6の測定は基本的に同じであるが、搬器の検出板が検出スイッチの下部で動作するS1、S2は検出スイッチの下部までを、検出スイッチの上部で動作するS6は上部までを測定する。
注) 器具①はレールに対して平行に設置されており、測定時は器具に対してメジャーを垂直にして測定する。

S7測定



保安装置本体の異常（ばねの破損など）がないか確認し、器具②を使い、曳索を下げたS7のリミットスイッチ（赤○）が動作した所で器具③に表記されている目盛りを測定する。
曳索を器具②で下げるときは垂直に下げないと正規の設定値が出ないので注意する。尚、1名では困難な為、2名で作業を行い、曳索を下げる係と測定する係に分かれて作業を行う。

○一人一人に働きかけ、自主性を引き出す教育・指導（事業者名：日の丸交通（株））

【取組の狙い】

乗務員とのコミュニケーション強化と、乗務員の自主的な安全活動を定着させ、安全を実現する職場風土を醸成する。

【具体的内容】

1. 日の丸交通(株)では、「全体を対象にして教育や指導を行っても、なかなか一人一人に響かない」という思いから、グループワークを中心に事故防止のための教育指導を進めています。また、一人一人の自主性を引き出すよう工夫を重ね、現在では各グループがそれぞれに現場から上がってきた事柄からテーマを選定し、取り組みを進めています。09年度からは3年間の事業計画（いるからプロジェクト^{※1}）を立て、毎年前年比20%の事故削減を、そして3年で半減を実現すべく取り組みを進めています。

※1 「いるからプロジェクト」

「交通事故の被害者の方にも、お客様にも、自分自身にも、無事に帰ってくることを待っている人がいる」「自分自身、仲間、家族、友人、そしてお客様とその周りに存在する大切な方々・・・待っている人と笑顔で会うために」との意識付けに取り組むプロジェクトです。



2. 具体的には、営業所をそれぞれ4課に分け、その中に8~10人程度で構成されるグループを10グループ程度配置し、グループ単位で与えられた安全に係るテーマに関しブレインストーミングを行います。こうして出された様々な意見・アイデアをKJ法^{※2}を用いながら、グループ毎にとりまとめ、その結果をスローガンとして点呼場に貼りだしています。

※2 「KJ法」

ブレインストーミング等でカード化された多くの意見・アイデアをグループ化し、論理的に整序して問題解決の道筋を明らかにしていくための手法。文化人類学者、「川喜田二郎」氏の考案。

グループワークを立ち上げた頃は、会社側でグループワークの準備をし、リーダーをサポートしていましたが、現在は、開催前月にリーダーを集め方針を打合せ、あとは各リーダーに任せられています。

事故惹起者のデータや入社年数などに応じた階層別の研修カリキュラムを作成し、個々の乗務員にあった教育を進めています。

なお、教室も畳の部屋から机と椅子の部屋に改装するなど事務所環境を整備、管理要員の増強・養成も進められています。

3. また、一人一人に働きかけるという意味で、運行管理者・整備管理者・乗務員が一体となって「個別点呼」を実施し、管理者と乗務員のコミュニケーションの強化を図り、連帯感を高めています。
4. これらの取り組みをさらに進めていくためには、今後は、課長層のレベルアップが鍵になるとして、課長層の研修を強化していく計画です。

【取組の効果】

09年度は事故削減目標を達成（-25.1%）しました。自動車保険料の削減にもつながっています。

（連絡先：安全マネジメント監査室 電話：03-3815-4991）

○「いきいき運転講座」を活用した高齢乗務員の安全教育（事業者名：洛陽交運(株)）

【取組の狙い】

高齢乗務員(65歳以上)が全体の20%を超え高齢化が進む中、高齢者の特性による事故惹起リスクの高まりに問題意識があったため、地元警察署の指導と無償の専門教材を使った教育・訓練によって事故の未然防止を図る。

【具体的内容】

1. 地元京都府警南署交通課の指導で、社団法人日本自動車工業会が無償で提供している“いきいき運転講座”を教材として活用し、高齢乗務員を対象とした小集団活動形式での安全教育活動を行っている。

これまでに5回実施し、約40名(高齢乗務員の約4割)が参加した。

* “いきいき運転講座”は日本自動車工業会が開発した高齢ドライバー向けの教材で、話し合いを中心に学びあう「交通安全トレーニング」と基本的な脳機能と交通の危険を察知するための脳機能向上を図る「交通能トレ」を組み合わせたもので、同工業会のホームページからダウンロード取得できる。

* 事故惹起者を対象とした事故勉強会とは異なる位置づけで実施。

2. 役員・部長クラスも自らが高齢者として参加し、一体感を醸成した。

プロとしての経験からのさまざま意見が活発に出され、また新たな気づきの場ともなって活発に運営されている。

3. 上記取り組みの他、月2回産業医に指導に来てもらい健康管理面での指導も行っている。

【取組の効果】

1. 平成20年11月の開始以降、事故は減少している。(注:平成22年4月現在、参加者による事故は発生していない。)

2. 自分が思っている以上に視力低下等身体が衰えていることを自覚し、“無理をしない運転をするように”との雰囲気が出来てきた。

(連絡先： 総務部 電話：075-691-8104)

○「なぜなぜ分析」等を用いた事故の根本原因究明と再発防止策

(事業者名：(株)ニヤクコーポレーション)

【取組の狙い】

事故の根本原因を究明し、再発防止策の策定に役立てるとともに、危険箇所マップ詳細情報の作成等により再発を防止する。

【具体的内容】

1. グループ計約 4,000 台の運行車両に発生した全ての事故について、「事故速報」として、携帯電話及び社内 LAN を通じ、60 分以内に事業所から安全統括グループを通じて経営トップまで報告されます。

注：上記事故には、交通事故のみならず、運搬する液体製品が少量でも漏れれば、事故として含まれます。



2. 事故惹起事業所においては、「なぜなぜ分析」等の手法を用いて根本原因の究明と再発防止策の策定を行うとともに、必要に応じ「危険箇所マップ詳細情報」を作成し、事故再発防止会議を開催して当該事業所内での情報共有を図っています。

事故を起こした者に対しては、所定のプログラムによる教育訓練を行い、その結果を見極めた上で、再乗務を認めています。

3. また、当該事故情報については、事故調査報告書として本社に報告され、本社の安全統括グループにおいて必要に応じ再発防止策の追加や修正等の指示を行ってしています。また、これらの情報はすべてデータベースとして社内 LAN に蓄積・公開し、全社的な情報共有が可能となっており、起きた事例として個々のドライバー教育に活用されています。

さらに、対策の有効性について、事故惹起者の事故分析や全社的な事故統計により検証しています。

【取組の効果】

上記取り組み及び安全性向上を目的とした機器（後方監視カメラ等）の導入などを通じて、多くの事業所において、有責の第 1 当事者となる交通事故が発生しておらず、このため、76 の事業所のうち 65 の事業所が、(社)全日本トラック協会が実施する安全性優良事業所の認定を受けています。

(連絡先：安全統括グループ 電話：03-3438-0186)

【参考】 なぜなぜ分析法とは

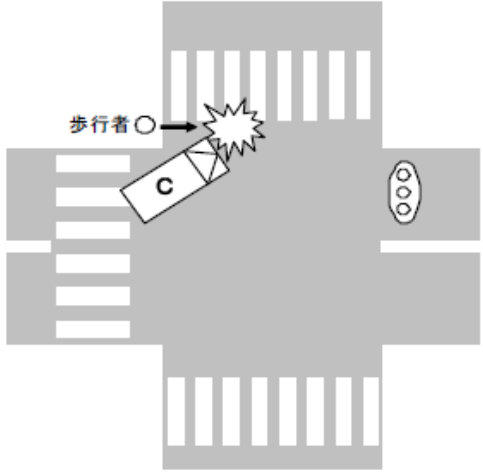
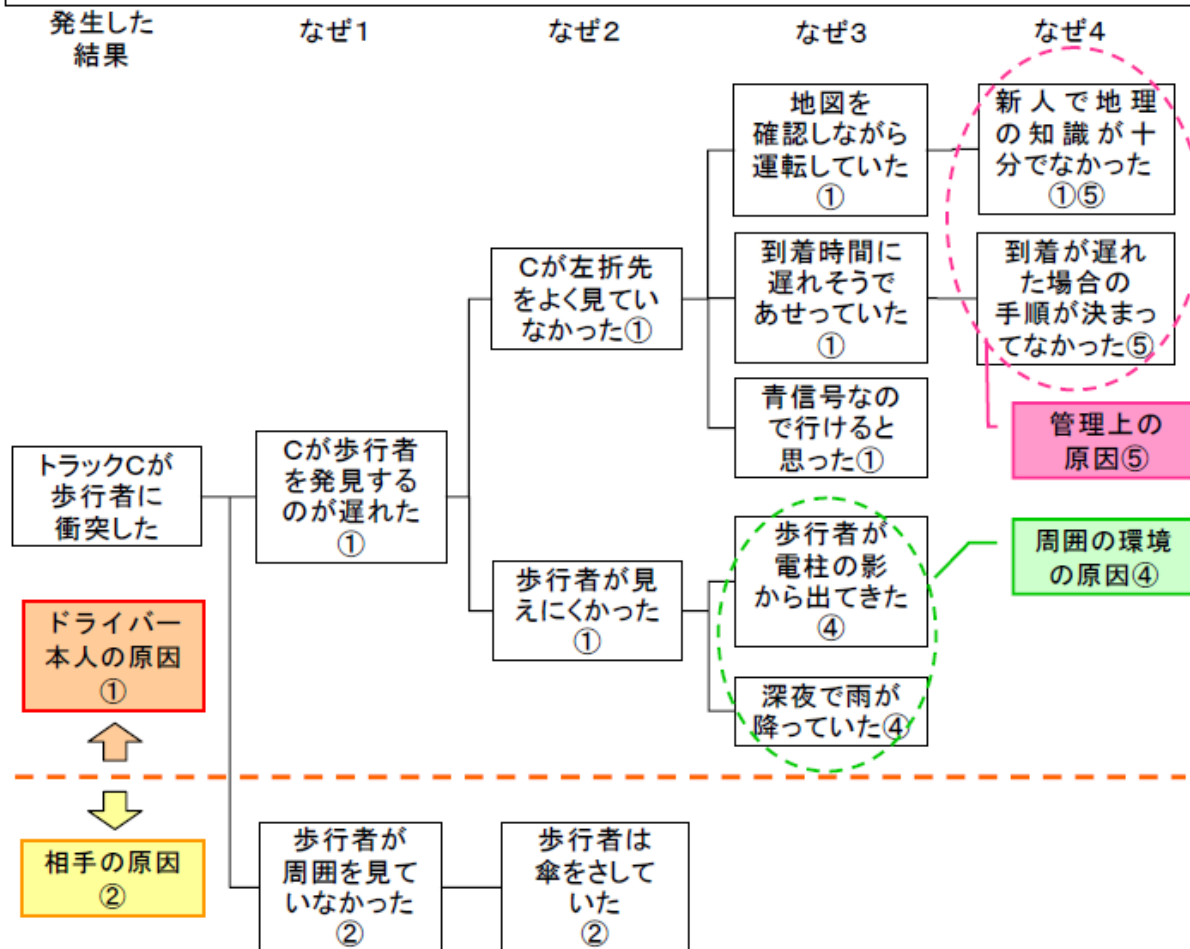
注:本事例は(株)ニヤクコーポレーションとは関係有りません。

C社（トラック） 左折時の歩行者との衝突事故

【事案の概要】
 ドライバーCは、左折するため青信号で交差点に進入したところ、電柱の影から飛び出してきた歩行者と衝突した。

【事故当時の状況】

- ・ 事故発生：21時
- ・ 天候：雨
- ・ ドライバーCは、配送先への到着時間に遅れそうだった。
- ・ ドライバーCは新人で、この地域の地理に慣れておらず、地図を確認しながら運転していた。
- ・ 歩行者は、雨のため傘をさしていた。

○ドライブレコーダー映像活用及び乗務員指導方策

(事業者名：岩手県ハイタク交通共済協同組合)

【取組の狙い】

岩手県ハイタク交通共済協同組合の会員事業者が惹起した実際の事故事例等について、ドライブレコーダー（以下、「ドラレコ」という）のデータ収集、解析を行い、主にプロドライバーによる事故の特徴的傾向を把握する。また、本データを活用し乗務員等を対象としたDVDを作成し、安全教育の推進を図る。

【具体的内容】

1. 岩手県ハイタク交通共済協同組合では、東北運輸局の指導の下に平成19年6月、加入組合員の全車両（約2100台）にドラレコの導入を図った。この結果、共済加入車両が惹起した事故、ヒヤリ・ハットデータの収集が可能となり、これらデータを基にドラレコ映像記録分析DVDを作成し、各組合に配布し活用を図っている。
各組合管理者に対しドラレコの活用方法及び従業員に対する具体的な指導要領について知見を高めるとともに、乗務員に対する直接的な指導も行い教育効果の向上に努めた。
2. 各事業者においては、組合規模の大小に関係なくDVDを活用して手軽に乗務員に対する指導教育を実施するとともに、必要に応じてヒヤリ・ハット情報に基づく個別・具体的な指導も実施し、効果を上げている。
3. 東北運輸局、(独)自動車事故対策機構、県警察、県交通安全協会などの関係機関・団体に対し視聴覚教材として本DVDを寄贈し活用を図っている。
4. 事故原因の究明等公共の安全上必要がある場合、県警察に対しドラレコデータの提供ができるように、共済組合と県警察本部との間で平成20年3月協定書を取り交わした。
県警からは、事故原因は捜査事項であるということで提供されないが、必要に応じて、再発防止対策の指導を受けている。
5. DVD構成内容
 - ①事故を防ぐ三要素・事故に繋がる三要素
 - ②予測・予知を妨げる要因
 - ③乗り心地と優しい運転等

【取組の効果】

ドラレコ設置前（5ヵ年平均）と設置後（平成20年）の事故発生状況比較では、人身事故で30.3%減少した。

(連絡先：岩手県ハイタク交通共済協同組合 電話：019-634-0611)

○直轄施工による設備保守訓練線の敷設とそれを活用した鉄道技術の継承

(事業者名：アイジーアールいわて銀河鉄道(株))

【取組の狙い】

安全・安定輸送を支える鉄道技術者として、自らの知識と経験に基づき鉄道施設を検査・診断し、事故対応を含め高度な技術的判断や必要な措置を講ずることのできる能力を身につけること。

【具体的内容】

平成14年に開業した当社では、急速に新卒社員を採用していく一方で、これら若手プロパー社員の効果的な人材育成(技術継承を含む)が大きな課題であり、こうした状況に対応するため、自らの計画・設計・施工により、転てつ機(注：分岐器を動かす装置)や信号装置を備えた設備保守訓練線の敷設に取り組むこととした。

平成19年度(準備)

訓練線の敷設に係る計画立案と完成後の取扱い(活用)に関して、下記3点を基本事項とし検討を行った。

- ①害等発生時に早急な対応ができる能力を身に付けること
- ②各系統(土木・軌道・電力・信号通信：以下同じ)の知識を幅広く学ぶこと
- ③納得できるまで作業や訓練を行えること

平成20年度(施工)

随時ベテラン社員の直接指導を受けながら、各系統のリーダーを中心に施工計画を立案し、直轄施工を実施したことにより技術継承が図られた。

施工にあたっては、個々人の専門分野に偏らず各系統の若手社員が互いの設備・機能を学びながら施工するとともに、営業線の外注工事で発生した不要材料を有効活用することで経費節減にも努めた。

平成21年度(施工後)

完成した訓練線を活用し技術継承と人材育成を行う若手社員勉強会において、信号通信グループの若手プロパー社員が講師役となり、電気転てつ器や制御盤の仕組み及び動作について他系統の若手プロパー社員への指導を行った。

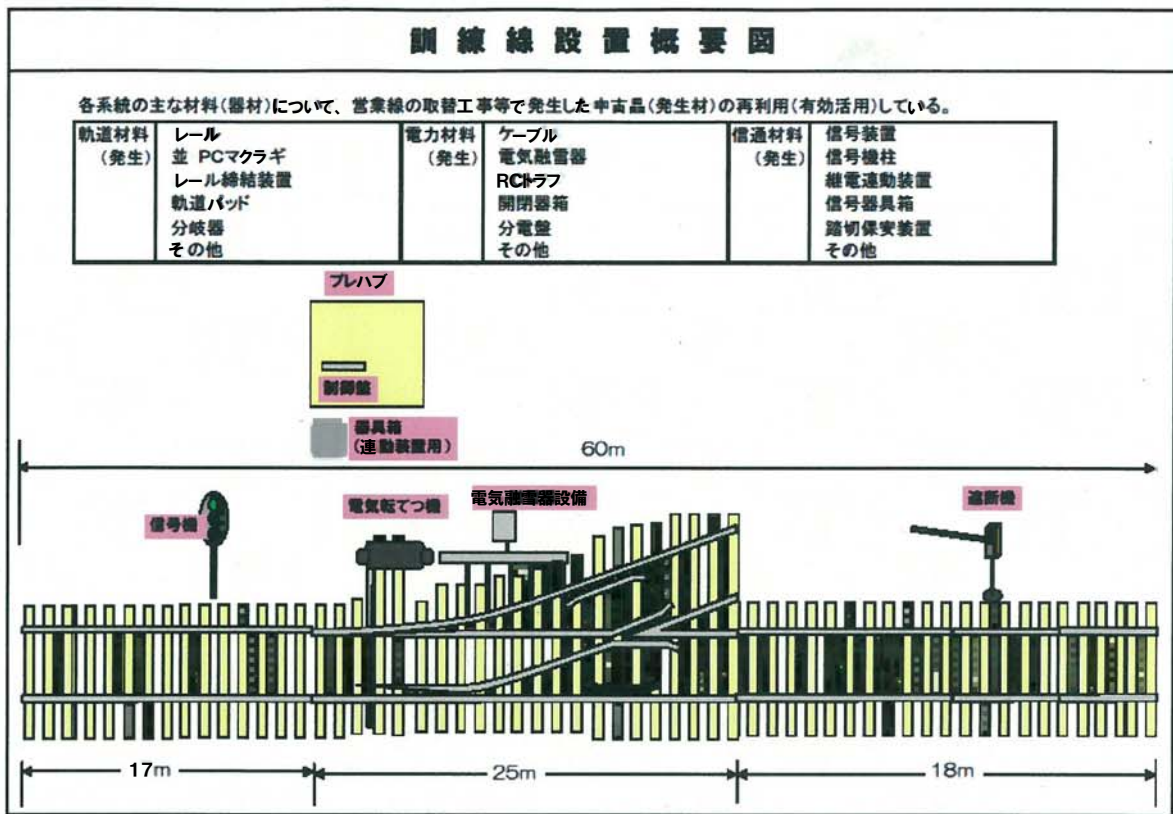
【取組の効果】

準備段階から敷設完了まで、各系統の若手社員同士が連携しながら、ベテラン社員の指導も仰ぎつつ直轄で施工することにより、自らの専門の枠を超えて鉄道技術に関する幅広い知識を習得することができた。

施工後は、当該訓練線を活用し若手プロパー社員の人材育成と技術継承に取り組んでいる。

(連絡先：アイジーアールいわて銀河鉄道(株) 電話：019-652-9803)

【参考】取組みイメージ



マクラギ仮置



レール移動



レール&マクラギ設置



犬釘打設



軌道検測



バラスト突き固め (一般区間)



バラスト突き固め (分岐区間)



軌道設備全体



制御盤組立

4. 事故、ヒヤリハット情報の中から

過去に起きた事故事例の中には、様々な教訓が含まれています。こうした教訓を風化させず、事故の直接的な原因のみならず、その背景や人的要因等も併せてモードを超えた水平展開を図るため、本号では、過去に起きた事故を振り返り、その教訓にスポットライトを当てます。

※ この教訓は、過去に起きた事故等の背景要因や対策等の中から、他の事業者の方々の参考に資すると思われる事項を編集部としてとりまとめたものです。

事故の概要、原因等については、既存の報告書等をもとに、わかりやすくとりまとめたものであり、詳細については、正式な報告書をご覧ください。

○営業運転中の路面電車と試運転中の路面電車との衝突事故

【概要】

1両編成の下り路面電車（以下、「営業電車」という。）は、前方の試運転中の電車（以下、「試運転電車」という。）に追従して運行していた。速度約35km/hで運転中、先行する試運転電車が減速し始めたので、常用ブレーキを使用し営業電車を減速させ、さらに試運転電車が停止したので非常ブレーキを使用した。間に合わず、衝突して停止した。営業電車の乗客40名のうち27名が負傷した。

【経過】

営業電車の運転士は、停留場Aに到着したとき、前方の車両検修所から本線に入線してくる試運転電車を見たが、試運転電車の運行の有無は事前に周知されておらず、そのときはそれが試運転電車であることは分からなかった。また、試運転電車が事故現場付近で常用ブレーキ試験を行うことも周知されていなかった。

停留場Bでは、交差点の交通信号機の「赤」信号で停止していた試運転電車の約1m後方に電車を停止させた。乗客の乗降後、同信号機の表示が「青」に変わり、試運転電車が交差点を渡りきったところに、営業電車を発車させた。

その後、営業電車が当該交差点を通過したときに、前方の試運転電車が停留場Bの前方にある踏切道保安装置の作動完了後に一定の時間が経過したこと示す反応灯の手前で停止していたが、営業電車の運転士には、なぜ試運転電車がここで停止したのか分からなかった。

営業電車の運転士が、試運転電車の後方約10mの地点に営業電車を停止させた際、試運転電車側では「後続電車との距離が近い」ことに気付き、後部運転台の窓に貼ってあった「試運転中 急ブレーキに注意して下さい」と書かれた紙がちゃんと貼られているかどうか確認するため後部運転台に行き、その紙がふらふらしないよう日よけ板で押さえた。しかしながら、これを見ていた営業電車の運転士は、「自分の車両が接近していることは認識されている」と思ったものの、これが自分への注意喚起の合図であるとは思わなかった。

反応灯の手前で停止していた試運転電車の車内では、運転指示係から運転士に対し、「32km/hまで加速して、常用最大ブレーキを入れて下さい」と、ブレーキ試験の指示が発せられた。反応灯の表示を確認した後、試運転電車の運転士は、発車させて指示どおりに約32km/hまで加速してノッチオフし、ブレーキ弁ハンドルを限界まで回して常用最大ブレーキを作用させた。

後続の営業電車の運転士は、いつもの追従運転と同じような感覚で、試運転電車が発車した約5秒後に営業電車を発車させ、この際、先行する下り路面電車が途中の停留場C止まりであるため、停留

場Cより先へ行く乗客がこの営業電車に集中し遅延の拡大が考えられることから、電車を「遅らせたくない」という意識が働いたことが影響し、試運転電車と必要な車間距離を確保せずに制限速度を超えて追従運転を行った。速度約35km/hで運転中、普通は減速するところではない場所で、先行する試運転電車が急に減速したため、直ちに常用ブレーキを使用した。しかし、試運転電車は、さらに減速を強めて停止したため、危ないと思い常用最大ブレーキを使用し、続けて非常時にのみ使用することとされている電気ブレーキを2段階に分けて最大まで使用したが間に合わず、営業電車は試運転電車の後部に衝突して停止した。

【原因】

本事故は、営業電車の運転士が前車との必要な車間距離を確保せずに制限速度を超えて追従運転を行ったため、先行する試運転電車の減速を認め、常用ブレーキに続けて非常の際に使用する電気ブレーキを併用したものの間に合わず、停止していた試運転電車に衝突したことによるものと考えられる。

営業電車の運転士が前車との必要な車間距離を確保せずに制限速度を超えて追従運転を行ったことについては、追従運転における車間距離及び速度の規定（注：先行車両との距離が100m以下となったときの運転速度は、毎時15 km/h以下とする。）の遵守に関して、軌道経営者の運転士に対する指導が十分でなかったことによるものと考えられる。

【対策】

事故後、軌道経営者において以下のような対策が講じられた。

- (1) 規定遵守に関する机上研修及び添乗指導の実施
- (2) 全運転士に対し、距離目測の再確認を実施
- (3) 全運転士を試運転電車に乗車させ、試運転内容を周知
- (4) 事故防止研修において、全運転士に正規の追従運転及び非常ブレーキによる停止を体験
- (5) 試運転の制動試験区間を含む11箇所の直線区間に制動試験区間標識及び距離目標を設置
- (6) 臨時で運転される電車の運行情報を点呼及び掲示等により全運転士に周知
- (7) 新たに「試運転電車及び貸切電車実施基準」を制定し、臨時で運転される電車の後続電車の運転士に対し操車係が電車無線で連絡
- (8) 試運転要領を改訂し、試運転実施時に後続車が接近した場合のブレーキ試験中止等を明文化
- (9) ブレーキを作用させると赤色に点灯するブレーキランプを全電車に取り付け
- (10) 試運転の車両の後部に「試運転中！急停車します」と明確に表示、また、ブレーキ試験実施時には黄色回転灯を設置

【教訓】

- ①潜在的なリスクのある行為（営業中の電車が在線している中での試運転電車によるブレーキ試験など）を行う場合には、リスクを勘案した慎重な計画の立案が必要である。
- ②安全に関わる情報については、社内の関係者間で情報の共有を徹底する必要がある。
- ③現場で危険の存在について重要なメッセージを発する場合には、受け取る側にわかりやすい明確な方法を予め定め、周知しておく必要がある。
- ④運行の遅れを回避しようとする気持ちが、運行する者の焦りや運行基準の逸脱につながりやすい。会社として、全てに安全を最優先することを明確にし、その周知徹底を図ることが重要である。

【参考】

航空・鉄道事故調査委員会 鉄道事故調査報告書（RA2008-1）平成 20 年 1 月 25 日