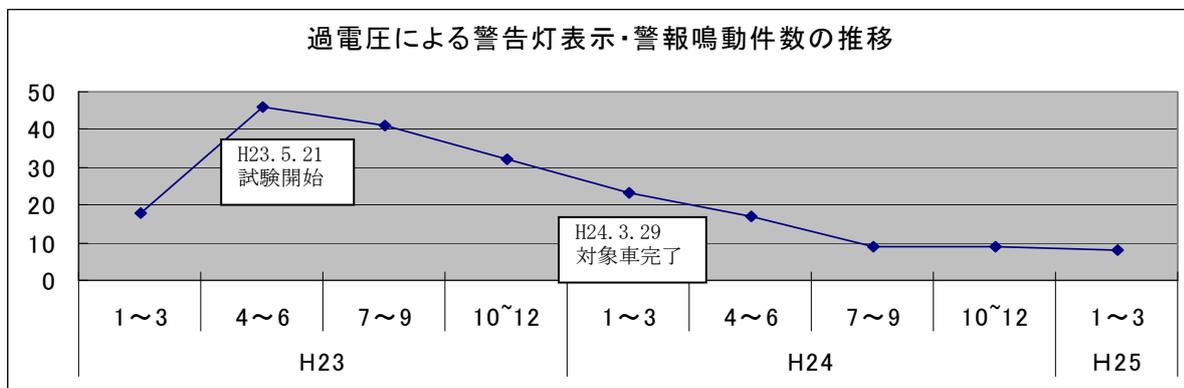


業 種	鉄道
取組分野	(7) 事故、ヒヤリ・ハット情報等の収集・活用
テ ー マ	事故に至る前の事象把握から予防安全対策の実施 (安全能力指標の活用)
取組の狙い	事故に至る前の事象を統計的に把握することにより、リスクアセスメントを実施して予防対策を講じた事例を三つ紹介する。
具体的内容	<p>(1)VVVF車両における過電圧保護動作</p> <p>西日本鉄道株式会社は、地球温暖化を抑制するため、電力を効率的に利用できるVVVFインバータ制御装置や回生ブレーキを搭載した車両の導入を推進している。</p> <p>一方、VVVF車両の回生ブレーキ操作時に、過電圧により回生ブレーキが効かなくなる事象が頻発されたことから、下記対策を講じた。</p> <p>VVVF車両における過電圧保護動作時は、速やかに停止するよう社内取扱を定めているが、これにより列車内の急ブレーキによる転倒負傷や列車遅延が発生するリスクが伴う。</p> <p>対策をとるためには、この事象の発生状況を確認することが重要と考え当該事象の多い場所や列車を洗い出すために発生場所・列車番号等の統計を取ることにした。</p> <p>調査の結果、閑散時間帯または閑散区間では、付近に電気を消費する列車がないため、回生ブレーキ操作中に電圧が急上昇して基準値を頻繁に超えていることが判明した。</p> <p>そこで、メーカーと共同で過電圧保護動作の抑制対策案として数パターンの制御プログラムを開発・試験した後、最適な制御プログラムに変更した。</p>
取組の効果	H23.5.21 にプログラムの試験変更を行い、調整を経た後、H24.3.29 プログラム変更を完了したところ、過電圧による警告灯表示・警報鳴動件数は減少傾向となった。



過電圧による警告灯表示・警報鳴動件数の推移



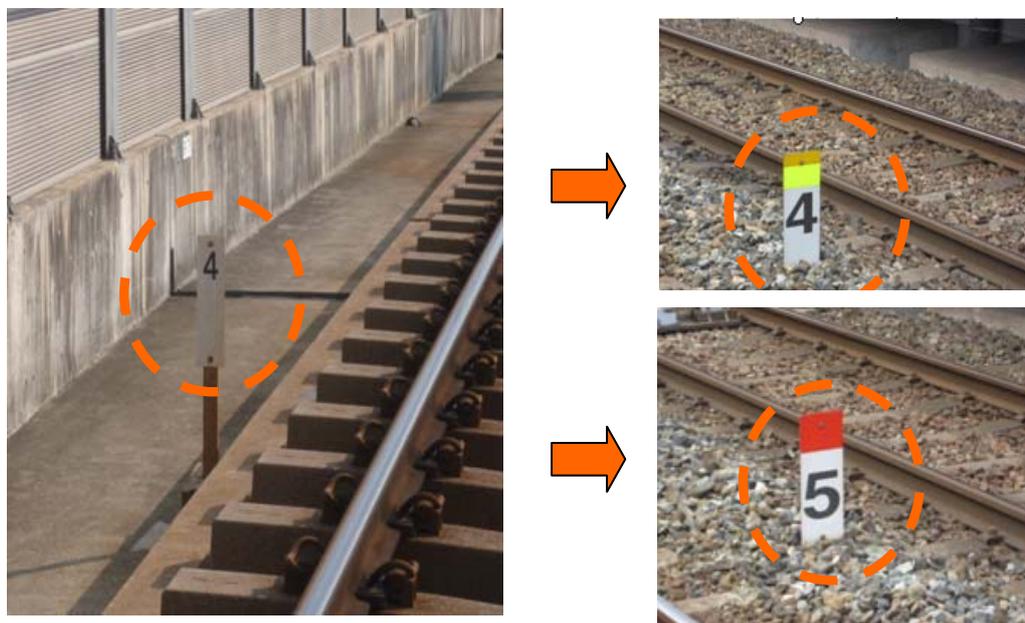
具体的内容

(2)停止位置誤り

停止位置誤りとは、担当列車の両数を間違えて停止させる事象のことであり、従前から運転士が両数札で両数を確認すること等により間違え防止に努めている。

停止位置誤りは、発生の都度、お客さまがホームを移動しなければならないこと、また、毎月数件の報告があり、何らかの対策を立てる必要があることから、発生場所（駅）や両数等に対して統計を取ることにした。

調査の結果、4両編成と5両編成を担当した際に停止位置の誤りが比較的多く起きていることが判明したため、当該停止位置標にそれぞれ黄色のテープと赤色のテープを貼付けるとともに、停止位置標の大型化を行ない、視認性の向上を図った。



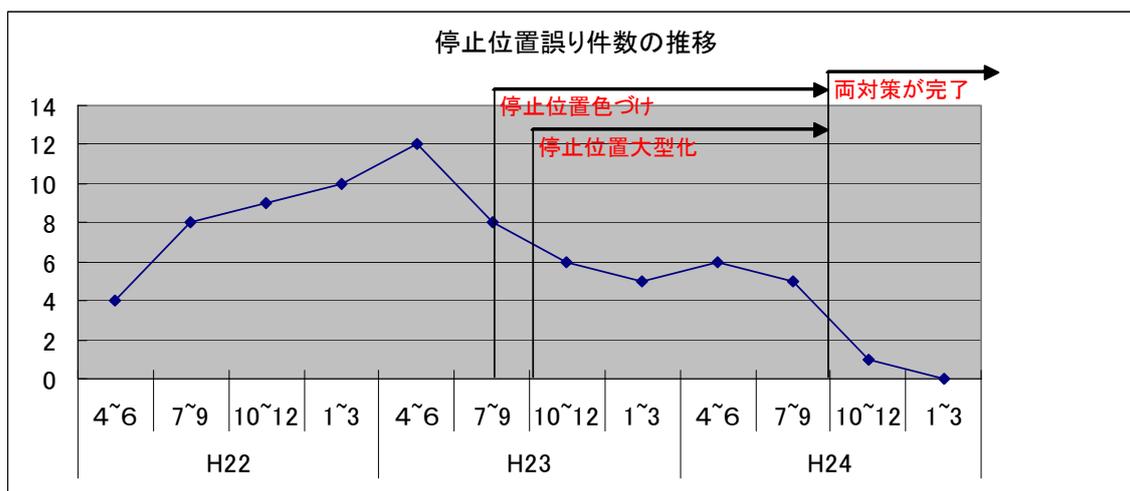
取組の効果

1. 定量的な効果

H23.8から停止位置標に色テープの貼り付けを開始、同10月からは逐次停止位置標の大型化を行いH24.9に両対策を完了したところ、停止位置誤り件数は減少傾向となった。

2. 定性的な効果

停止位置標の視認性向上により、遠くからでも自列車の停止位置が判別でき、研修中の運転士も余裕を持ったブレーキ操作が可能となった。



具体的内容

(3) 踏切道内でのとりこ

踏切道内でのとりこは、前方道路が渋滞していた等により、車両や人が踏切道を通る前に出口側の遮断機が降下し、踏切道内に車両や人が取り残される事象のことである。

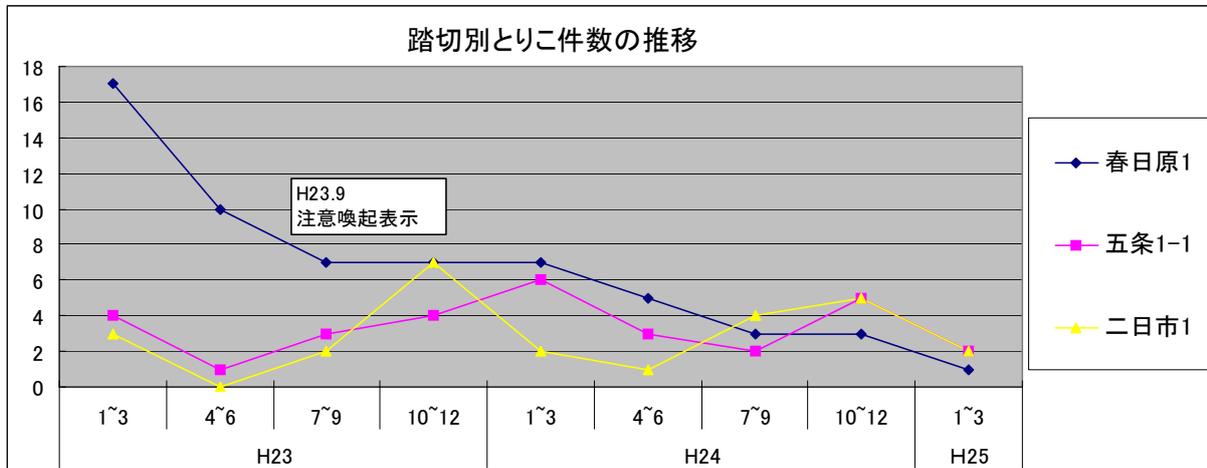
踏切道内でのとりこは、踏切障害事故に発展するリスクが大きいことから、当該事象の多い踏切道を洗い出すために、発生場所（踏切道）・発生時刻等の統計を取った結果、「春日原1号踏切道」でのとりこが非常に高い頻度で発生していることが判明した。

「春日原1号踏切道」の特徴を確認すると、線路が上下4線あり、踏切長が長く本線と副本線に分かれるスペースに通行者が立ち止まる傾向が多いことが判明したため、その防止対策として、滞留箇所の踏切内路面に「停止禁止」の注意喚起表示を行った



取組の効果

3ヵ月集計で10件以上報告されていた当該事象がH23年9月に注意喚起表示対策の実施以降、減少傾向となった。



事業者名

西日本鉄道株式会社 鉄道事業本部運転車両部 安全推進課
(連絡先 092-734-1485)