

踏切障害事故の現状分析と今後の対策

東日本旅客鉄道株式会社
東日本旅客鉄道株式会社

○伊藤 清己
正会員 関野 敦司

1. はじめに

当社発足以来、踏切事故撲滅のために種々の対策を実施し、事故の発生は減少してきている。しかしながら、当社発足時の劇的な減少率に比べ近年は頭打ち状態に陥っている。本報告においては、踏切障害事故の現状を把握し、今後の踏切障害事故防止の対策について考察することとする。

2. 踏切数と踏切障害事故の推移

図-1は当社発足時から平成17年度初までの種別ごとの踏切設備数の推移を表したものである。昭和62年度初昭和62年度初には8,358箇所あった踏切は、関係機関との協議による統廃合や立体交差化等により、18年間で1,093箇所の踏切が削減され、平成17年度初は7,266箇所となっている。また、踏切改良も同時に進めており、全踏切数に占める第1種踏切の割合が約75%（昭和62年度初から約88%（平成17年度初）と、踏切の保安度も向上している。

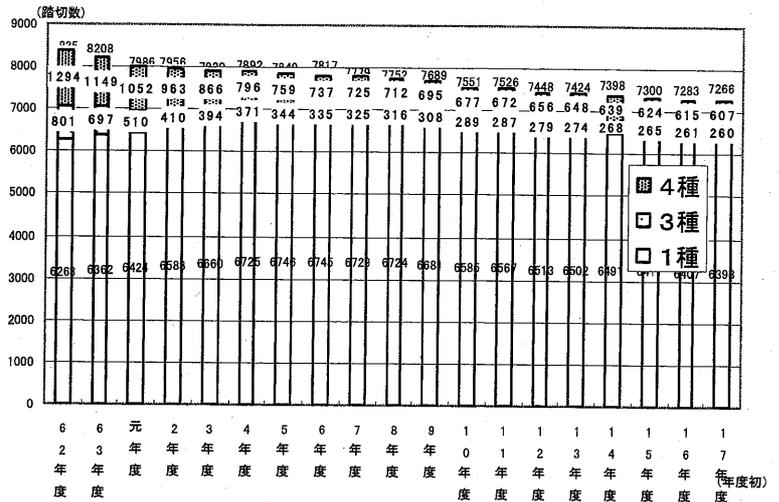


図-1 踏切数の推移

3. 踏切障害事故の分析

踏切障害事故を再び減少傾向とするには、どのような事故防止対策が必要であるかを考察するために、踏切障害事故を、踏切種別、衝撃者や物別、事項原因別に分析する。

(1) 踏切種別でもた事故発生状況推移

図-2は、踏切種別々に障害事故発生数を比較した推移で、棒グラフは種別ごとの発生件数、折線グラフは100箇所あたりの発生件数を表している。棒グラフを見ると、第1種踏切での事故発生が約6割であるが、折線グラフで見ると、第1種と比較して第3種、第4種踏切の障害事故発生確率が2~6倍と高いことがわかる。

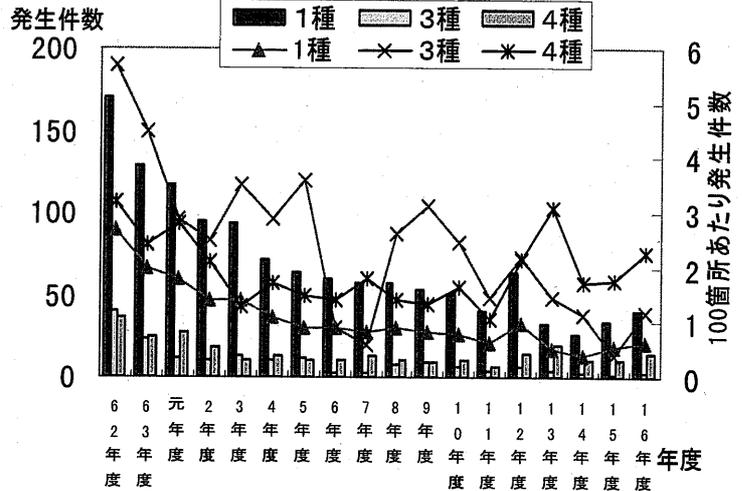


図-2 踏切種別毎障害事故の推移

(2) 衝撃者・物別事故発生状況分析

図-3は、障害事故原因を衝撃者・物別で見たものだが、自動車によるトリコ、直前横断が多く、全体で見ると、自動車による事故が6割以上を占めている、また、自転車や歩行者の直前横断による事故も両方を合わせて1割以上発生している。

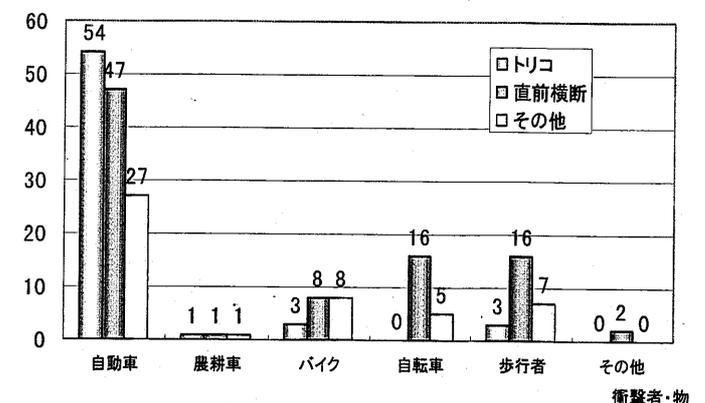


図-3 衝撃者・物別障害事故件数原因別比較

キーワード 踏切, 障害事故防止

連絡先 〒151-8578 東京都渋谷区代々木2-2-2 東日本旅客鉄道(株)設備部 TEL03-5334-1244

また、図-4は、踏切種別毎事故発生数を衝撃者・物別に見たものだが、自動車による事故は約7割が第1種、約2割が第4種で発生している。自転車と歩行者は、約6割が第1種、約4割が第4種で発生している。

以上のデータ分析から、事故を減少させるのに有効な事故防止対策は、事故発生件数の多さ、列車影響度（お客様の何千、輸送影響、車両破損等）を考慮すれば、①第1種の自動車によるトリコと直前横断、②第4種の自動車の直前横断対策の2点が先決である

4. 踏切事故防止対策の効果の検証

ここでは、前途に示した①に対し、これまで進めてきた事故防止対策の効果について検証し、それぞれの事故防止対策について考察する。

(1) 第1種踏切の自動車トリコ対策

トリコは通行車両がエンストや脱輪等により踏切上で立ち往生し、その後踏切が鳴動を開始し、列車と衝撃する事故である。トリコ対策においては今まで障害物検知装置（大型障害物検知装置含む）の設置を進めてきた。(図-5 設置台数推移)

図-6は、踏切障害事故に対し、障害物検知装置の有無別に件数および、列車100万本当たりの発生確率を表したものである。全体の障害事故件数に対し、障害物検知装置設置箇所での発生率が未設置箇所に対し約6割減となっている（平成9年度からの平均）。このように抑制効果が認められ、障害物検知装置がトリコによる事故防止に有効であることがわかる。

(2) 直前横断対策

図-7は、第1種踏切で直前横断による事故を、1組遮断の場合と2組遮断別に表したものである。1組遮断に比べ2組遮断の障害事故発生率は、ばらつきはあるが平均で約4割程度減となる効果が認められる。これは、踏切進入側から遮断かんが降下するため、直前横断による障害事故を減少させる効果があるためと考えられる。

5. まとめ

前途の事故発生状況の考察により、自動車に対する障害事故防止において、第1種踏切のトリコ対策には障害物検知装置の設置及び第1種踏切の直前横断対策には2組遮断方式の拡大をさらに進める必要があると考える。

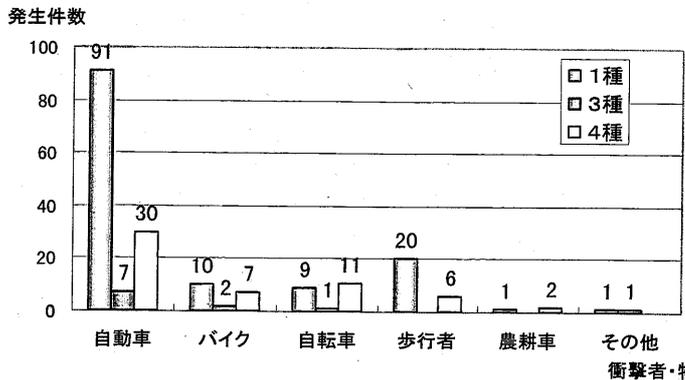


図-4 衝撃者・物別障害事故件数踏切種別毎比較

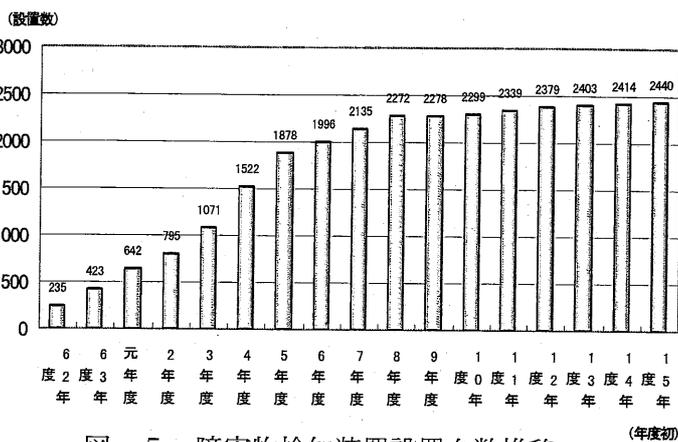


図-5 障害物検知装置設置台数推移

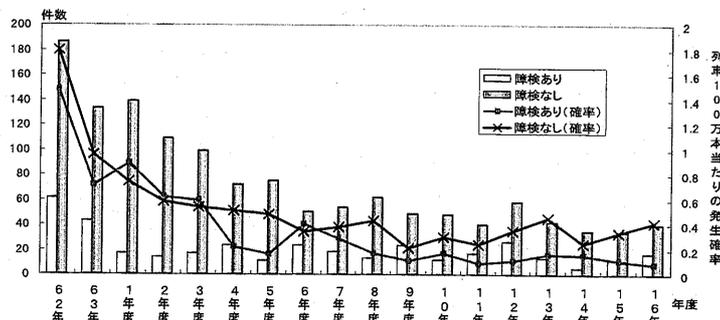


図-6 障検設置有無別障害事故発生推移

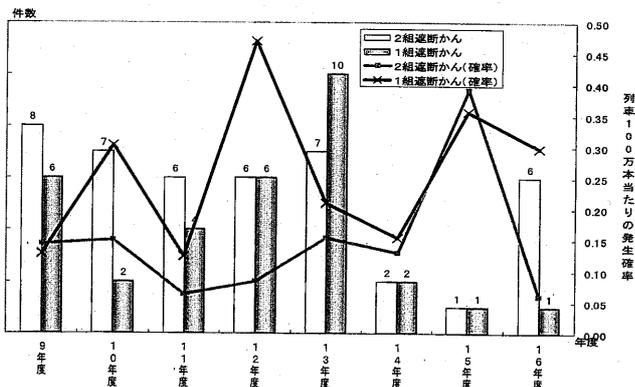


図-7 遮断かん種別毎障害事故発生推移