

駅ホームにおける事故を減らすための提案

史 中超研究室

0931108 佐野 将太

1. 研究目的

近年、日本の都市圏における鉄道人身障害事故（以下、人身事故）が増加しつつある。鉄道会社の人為的ミスなどで発生する列車事故や踏切事故など、鉄道事故そのものは減少しているが、多くの人が行き交う駅の事故のみが増えている。駅ホームの死傷事故件数は平成17年度の141件から平成22年度には218件に増加しており、事故の原因も様々で、不注意や酔っ払い、視覚障害者がホームから線路上に転落や、ホームの端に近づきすぎたことで走行中の列車に接触することが多い。近年は携帯電話・スマートフォンの操作による「ながら歩き」や駆け込み乗車が顕著になっている。2001年1月26日に山手線新大久保駅で発生した乗客転落事故によって、ホーム上の安全対策の不備が報道により再認識され、各鉄道会社でホーム下の避難スペースや非常停止ボタンの整備が進められた。その他にも新規路線や必要に応じて、ホーム柵が近年大都市の鉄道を中心に導入が進められている。前述の事故は防ぐことのできる事象であり、当研究ではホーム上の安全を追求し、不慮の事故から不注意に至るまで防ぐ事を目的とする。

2. ホーム上の安全対策の現状

駅ホームでは当然ながら、非常停止ボタンや点字ブロックなど乗客への安全対策が施されているが、駅の利用実態によっては物理的に線路とホームを区切る必要があることも考えられる。ホーム上に駅員が配置されていない駅が多いため、乗客が自ら安全を意識して利用する必要があり、様々な設備を導入しサポートしている形となっている。現在、ホーム上の安全を追求するために、様々なホーム柵を路線に合わせて各鉄道事業者が導入を進めている。ホーム柵はホーム端に柵を一部分も

しくは全てに設置され、線路への転落と列車との接触を物理的に防ぐことができる。日本ではホームドア、スクリーンドアと呼ばれるホーム柵が実用化されている。乗客の線路上への転落や列車との接触を防ぐ事ができ、安全性の高いスクリーン式ホーム柵だが導入には様々な制約と問題が存在する。

- ・重量があるため、耐えうるようホームを補強しなければならずホームの立地次第では路盤から補強する必要もあり、そのままホームに設置することができない。

- ・柵と開口部が固定されてしまうため、列車のドアの数と車体長が異なる車両の運用が出来なくなる。

- ・開口部が限られてしまうため、全てのドアに合わせて停止させなければならず、停止位置の精度やズレに合わせても大きな開口部を設けることは難しい上に停止位置の誤差の範囲も狭まる。また運転士の負担を軽減するため、停車位置の制御ができる保安装置を導入する必要がある。ホーム柵導入によって車掌を省略したワンマン運転の場合、本来車掌が行うはずのドア開閉から発車までの安全確認を運転士一人で行うことで作業量は多くなるため、戸閉から発車までの時間を要しホーム柵の無いときと同じダイヤで運行することが出来なくなる。よって速達性とより高い安全性の両立は不可能となる。

3. 利用実態に適した安全対策の提案

設備の導入として、スクリーン式ホーム柵の欠点を解消した設備として、日本信号が開発したロープ式ホーム柵の導入を推奨する。



図1 動作中のロープ式ホーム柵

3.1 ロープ式ホーム柵の仕組み

ロープが上下に動く仕組みであり開口部はロープ長にあたり開口部としては最も広く、より柔軟に運用車両への対応が可能となる。従来通り、ホーム内側と列車側にセンサーを設けてロープの動作や列車発車の支障を感知でき、スクリーン式と同等の安全を確保できると考える。また、スクリーン式以上に可動による時間的なロスが大きいため、列車速度をセンサーで感知して、ある程度の速度に達するとロープが開閉する仕組みになっている。

3.2 ロープ式ホーム柵の利点

開口部が広いこと、ドア数が少ない特急列車や車体長とドア数が異なる通勤列車や中距離列車が混在して運行される近郊路線に有効である。スクリーン式ホーム柵の欠点である高コストやホームの補強を避ける目的や、6ドア車や拡張ドアといった混雑緩和を目的とした統一性のない車両にも対応するため、通勤路線においてもロープ式ホーム柵が有効である。導入に際し、ホームの補強ではなく一部のみを加工するだけで良いため、ホーム柵としては安価で導入でき保守費用も安いので乗降の少ない駅にも向いている。ホーム柵の無い時と同じ時間で列車の運行が可能となるため、ダイヤへの制約もほとんど無くなる。

このような様々な利点はあるが、安全を考慮してスクリーン式ホーム柵と合わせてロープ式ホーム柵などの新型の導入を検討すべきである。

3.3 乗客への周知

様々な設備を導入するだけでなく、鉄道利用者に安全への意識を与える必要がある。駅の人身事故の原因は乗客の不注意によるものであるが、起こりうる事故への周知を乗客に周知することは鉄道事業者の義務でもあり、国交省も設備投資以外の大きな対策も講ずる必要がある。



図2 鉄道事業者と国交省によるプラットフォーム事故0運動ポスター

4. まとめ

本来、利用者が安全への意識を高める行動をしていれば、事故は起きないはずなのであり、自分の身は自分で守るべきと考える。中にはトラブルなど不慮の事故も考えられるが、鉄道を利用する立場になると、途端にサービスの受け手に回る者が多いのではないかと。利用者が安全への意識を怠ると、これらの対策は意味のないものになってしまうかねない。悲しい事故の前例から設置された列車非常停止ボタンも、使い方はおろか設置箇所も知らなければ宝の持ち腐れである。私はどのような交通においてもサービスという意識を捨て、移動手段として安全かつ適切に使用すべきと訴える。

5. 主要参考文献

[1] 国土交通省

<http://www.mlit.go.jp/common/000164610.pdf>

[2] 国土交通省 ホームドアの整備促進等に関する検討会

http://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_tk6_000017.html