

「鉄道駅の安全・安心」特集にあたって

高橋正也*

Safety and Security in Railway Stations : Introduction

Masaya TAKAHASHI*

1. はじめに

私たちは鉄道をさまざまな目的で使っている。一日の出発点であり、終着点でもある。大きな鉄道駅であれば一日に数百万人の人々が行き交う。鉄道をを使う目的が仕事であれ、それ以外であれ、自ら計画した通りに確実に移動したいと願っている。実際それが叶っているのは幾つもの努力のたまものと見て良いのではないだろうか。

近年は日本を訪れる外国人の観光客が急増している。鉄道駅の安全・安心はわが国の国民に対してだけでなく、他国の人々のためにも確保されるべきである。また健康で、歩いたり階段を上ったりするのに何ら支障のない者ばかりではなく、高齢者や障がい者などいわゆる社会的弱者とされる層にも適切な配慮が求められている。

このような状況の下、鉄道駅を監督する立場である行政当局はどのように対応し、さらなる改善を図ろうとしているか。鉄道駅を運営する立場である鉄道事業者は最前線でのどのような努力をし、利用者の安全・安心と円滑で正確な運行とをどのように両立させているか。高齢者、特に認知症を患っている場合には、どのような配慮や支援が必要なのか。今回の特集号では、これらの課題を念頭に置きながら、鉄道駅の安全・安心について議論する。

2. 本特集の構成

この特集号には報告4編と紹介2編が含まれる。中山康二氏(国土交通省鉄道局技術企画課)による

「駅構内の安全・安心に関する国の政策」(報告)では、鉄軌道事故、バリアフリー、テロの現状と対策について第一当局としての取り組みがまとめられている。過去30年間において運転事故の件数は減少しているものの、負傷者数や死亡者数はほぼ横ばいである。同様に、人身障害事故の件数も減少していない。

人身障害事故の原因を見ると、「線路内立ち入り等」が半数であり、「ホーム上」と「ホームから転落」によるものが残り半数を占めている。従って、ホームの安全対策を充実するために、酔客への注意喚起やより有効なホームドアの開発が行われている。さらに、あらゆる人々が安全に鉄道駅を利用できるように、段差の解消、障がい者に使いやすいトイレの設置、視覚障がい者に向けた点状ブロックの整備が進められている。

日本人あるいは外国人によるテロはいつ起こるか分からないが、いったん起きたら深刻な事態に陥る。その防止に向けて、巡回警備員の配置、防犯カメラの増設、ゴミ箱の透明化、さらにテロを想定した訓練も行われている。

国内外の社会状況は急速に変わる。そのため、鉄道駅の安全・安心を確保するための情報収集、鉄道事業者と緊密な連携、そして適時適切な対策を国土交通省として講ずる旨、明言している。

野村朋美氏(警察庁生活安全局地域課)による「鉄道警察隊の活動状況等について」(報告)では、鉄道施設で起こる犯罪の現状、その予防と安全確保に向けた対策、警戒の在り方がまとめられている。刑法犯の件数は平成15(2003)年ころより減少を続けている。とはいえ、そういった犯罪は一件でも少なくすべきである。そのために、鉄道事業者との連携を

* 労働安全衛生総合研究所産業疫学研究グループ部長
Director, Occupational Epidemiology Research Group,
National Institute of Occupational Safety and Health

図る連絡協議会を開催したり、鉄道施設や列車内の火災や地震等の災害を想定した訓練などを実施したりしている。また犯罪に対する相談を受けた事案のうち、被害が拡大する恐れが認められるものについては、相談者の同意を得た上で同行警乗や捜査を行い、問題解決を図っている。

国土交通省と同じように、警察庁としてもテロの防止は大きな課題となっている。さらに乗客・乗員やホームにいる人々の生命に危険が及ぶ事件は時に起こるものである。犯罪を未然に防止し、何らかの事案の発生時には迅速に対応できるような施策を進めていく旨、強調している。

黒澤太氏、三田哲也氏（東日本旅客鉄道株式会社JR東日本研究開発センターフロンティアサービス研究所）による「セキュリティカメラシステムの開発」（紹介）では、駅の安全対策の一つとなる防犯カメラ開発の経緯が詳しく述べられている。置き去り／持ち去り、病人／酔客、けんか、混雑という四つの事象を検知するシステムを構成し、実際の駅でその性能を検証した。

その結果、何らかの対応を要しない事象を検知してしまうものの、ベンチ上に置き去りにされた不審物を検知し警報を鳴らすのに成功した。監視センターでは遠隔監視や複数拠点による画面の構成および切り替えが正しく行われることを確かめた。今後は、性能面の充実や使いやすさの向上を含めて、運用体制の効率化を図る必要があるとしている。

森本裕二氏、和田一成氏（西日本旅客鉄道株式会社安全研究所）による「ヒューマンファクター的観点から見た駅のホーム安全に関する研究」（報告）では、ヒトの行動や心理というヒューマンファクターを考慮したホーム上の安全性向上に関する研究の一端を示している。ここでは、酔客とスマートフォン利用に着目し、それぞれの特徴と対策を論じている。

軌道転落や触車に至った酔客に共通する前兆行動を検証した結果、千鳥足、上半身の前後揺れ、旅客流動から外れた行動、柱や壁への寄り掛かり、着座・しゃがみ込みという五つが明らかになった。転落するパターンとしては、ホーム中央部にいる酔客が短軸方向（ホームを横切る方向）に歩いてホーム端で足を踏み外すというのが6割と最も多かった。続いて、直立もしくは壁や柱にもたれ掛かっている酔客がバランスを崩して軌道方向に倒れ込む（3割）、ホーム端付近を軌道に沿って長軸方向に歩いて転落

（1割）となることが判明した。こうした特徴を踏まえ、危険な酔客を早期に発見する「遠隔セキュリティカメラシステム」を運用したり、ベンチの向きを線路に平行から垂直に変更したりしている。

歩きながらのスマートフォン操作、いわゆる歩きスマホに関する調査からは、マナー違反と感じながらも、歩きスマホをしないことがマナーとして定着していないことが判明した。そもそも歩きスマホが危険であるという認識が低かった。歩きスマホを助長するようなアプリが増えているを見ると、鉄道事業者としての適切な対応が求められている。

白石真澄氏（関西大学政策創造学部）による「鉄道のバリアフリーについて～認知症への対応～」（紹介）では、これまでに起きた認知症高齢者の鉄道事故とその影響がまとめられている。また鉄道事業者への調査から、過去の事故状況を鉄道事業者が把握し、それらを事業者間で共有するのが有効と考えられた。当面の対策として、「家族の連絡先の携帯」が重要であることも明らかになった。

山下良久氏（社会システム株式会社都市・地域交通グループ）による「駅構内歩行者の流れに関する研究取り組み」（報告）では、標題に関する筆者の行った研究の成果がまとめられている。駅構内における混雑を誘発する乗客の行動として、乗降位置選択行動、駅構内での位置選択行動、追い越し・回避等の歩行者挙動の三つを関連付け、歩行経路選択モデルと歩行移動時間増加量推定モデルを組み合わせで解析した。その結果、降車車両ごとの混雑の分布は実測値と推計値との間でほぼ同様であった。

一方、混雑した空間では歩行者ごとの挙動が異なるため、歩行者挙動モデルが有用となる。ただし、推計の精度向上には、階段やエスカレーターなど昇降施設の利用や混雑状況自体も考慮に入れる必要のあることが明らかになった。

3. さいごに

鉄道を安全に安心して利用したいと、誰もが望んでいる。今回の特集号から分かるように、その希望が満たされているのは行政当局、鉄道事業者、交通安全の研究者などが毎日尽力しているからである。

混雑、事故、犯罪など、現在抱えている諸問題は技術の進歩や知恵の集積によってこれからも丹念に解決していかなければならない。元気に笑顔で駅に向かい、快適に利用し、満足感を持って駅から帰宅できるのが何より望ましい。